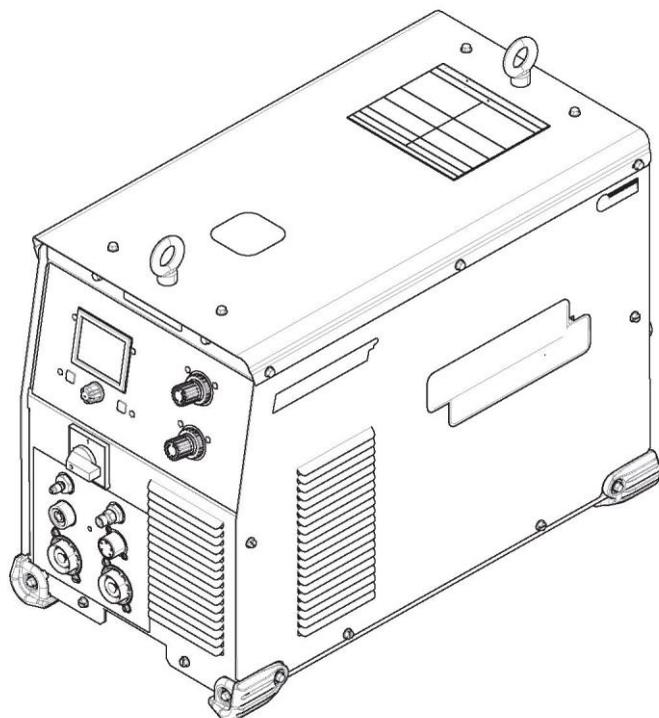


Bedienungsanleitung

# FlexCut<sup>®</sup> 200 CE



Zur Verwendung mit Maschinen mit den Code-Nummern:

**12829**



Registrieren Sie Ihre Maschine:

[www.lincolnelectric.com/register](http://www.lincolnelectric.com/register)

Autorisierte Service- und Händlersuche:

[www.lincolnelectric.com/locator](http://www.lincolnelectric.com/locator)

Zum späteren Nachschlagen aufbewahren

Kaufdatum

Code: (z. B.: 10859)

Seriennr.: (z. B.: U1060512345)

# VIELEN DANK, DASS SIE SICH FÜR EIN QUALITÄTSPRODUKT VON LINCOLN ELECTRIC ENTSCHIEDEN HABEN.

## BITTE ÜBERPRÜFEN SIE DIE VERPACKUNG UND DEN INHALT AUF BESCHÄDIGUNGEN.

Bei der Auslieferung dieser Ausrüstung geht das Eigentum an derselben im Moment der Übernahme durch den Spediteur auf den Käufer über. Schadensersatzansprüche aufgrund von Transportschäden müssen daher vom Käufer bei Empfang der Sendung gegen den Spediteur geltend gemacht werden.

## SIE SIND FÜR DIE SICHERHEIT VERANTWORTLICH

Bei der Entwicklung und Fertigung der Lichtbogenschweiß- und -trennausrüstungen von Lincoln wird besonderer Wert auf Sicherheit gelegt. Dennoch können Sie die allgemeine Sicherheit durch eine korrekte Installation und eine aufmerksame Handhabung Ihrerseits weiterhin verbessern. **DIE AUSRÜSTUNG SOLLTE NICHT INSTALLIERT, IN BETRIEB GENOMMEN ODER REPARIERT WERDEN, OHNE ZUVOR DIE BETRIEBSANLEITUNG UND DIE DARIN ENTHALTENEN SICHERHEITSVORKEHRUNGEN GELESEN ZU HABEN.** Darüber hinaus ist es von größter Wichtigkeit, dass Sie zuerst nachdenken, dann handeln und vorsichtig dabei vorgehen.

### **ACHTUNG**

Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise genau beachtet werden müssen, um schwere bis tödliche Verletzungen zu verhindern.

### **VORSICHT**

Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um geringfügige Verletzungen oder Beschädigungen der Ausrüstung zu verhindern.



## DEN KOPF VON DEN RAUCHGASEN FERNHALTEN.

IMMER ausreichenden Abstand zum Lichtbogen halten. Gegebenenfalls sollten Korrekturgläser getragen werden, um einen angemessenen Abstand vom Lichtbogen zu halten.

LESEN und beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt (SDB) und den Warnhinweis, der auf allen Behältern mit Schweißmaterialien erscheint.



**ACHTEN SIE AUF AUSREICHENDE BELÜFTUNG** oder benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe aus Ihrem Atembereich und der allgemeinen Umgebung abzusaugen.

**IN GROSSEN RÄUMEN ODER IM FREIEN** kann eine natürliche Belüftung ausreichend sein, wenn Sie Ihren Kopf von den Rauchgasen entfernt halten (siehe unten).

**NUTZEN SIE DIE NATÜRLICH THERMIK** oder Lüfter, um Rauchgase vom Gesicht entfernt zu halten.

Beim Auftreten ungewöhnlicher Symptome den Vorgesetzten verständigen. Eventuell müssen die Schweißatmosphäre und das Belüftungssystem geprüft werden.



## ANGEMESSENEN AUGEN-, GEHÖR- UND KÖRPERSCHUTZ TRAGEN

**SCHÜTZEN SIE** Ihre Augen und Ihr Gesicht mit einem korrekt sitzenden Schweißhelm mit einer Filterplatte der ordnungsgemäßen Klasse (siehe ANSI Z49.1).

**SCHÜTZEN SIE** Ihren Körper mit einer Schutzbekleidung (beispielsweise wollene Kleidung, feuerfeste Schürze und Handschuhe, Ledergamaschen und hohe Stiefel) vor Schweißspritzern und Lichtbogenüberschlag.

**SCHÜTZEN SIE** auch in der Umgebung befindliche Personen mit Schutzschilden oder Barrieren vor Spritzern, Lichtbogenüberschlägen und Blendung.

**IN EINIGEN BEREICHEN** kann ein Schutz vor Lärm angemessen sein.

**STELLEN SIE SICHER**, dass die Schutzvorrichtungen in einem guten Zustand sind.

Im Arbeitsbereich ist darüber hinaus **JEDERZEIT EINE SCHUTZBRILLE ZU TRAGEN.**



## BESONDERE SITUATIONEN

**SCHWEISSEN ODER TRENNEN SIE KEINE** Behälter oder Materialien, die vorher in Kontakt mit Gefahrstoffen standen, sofern diese nicht ordnungsgemäß gereinigt wurden. Dies ist extrem gefährlich.

**SCHWEISSEN ODER TRENNEN SIE KEINE** lackierten oder beschichteten Teile, sofern keine besonderen Vorkehrungen in Bezug auf die Entlüftung getroffen wurden. Diese Materialien können hochgiftige Dämpfe oder Gase abgeben.

### Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen

**SCHÜTZEN SIE** Gasflaschen vor übermäßiger Hitze, mechanischen Stößen und Lichtbögen. Gasflaschen sind so zu sichern, dass diese nicht umfallen.

**STELLEN SIE SICHER**, dass Gasflaschen niemals geerdet werden oder Teil eines elektrischen Schaltkreises sind.

**ENTFERNEN SIE** alle potenziellen Brandgefahren aus dem Schweißbereich.

**HALTEN SIE STETS BRANDBEKÄMPFUNGS-AUSRÜSTUNGEN ZUR UNMITTELBAREN BENUTZUNG BEREIT UND MACHEN SIE SICH MIT DEREN GEBRAUCH VERTRAUT.**



# KAPITEL A: ACHTUNG



## WARNHINWEISE IM RAHMEN DES KALIFORNISCHEN GESETZES PROPOSITION 65



**ACHTUNG:** Die Einatmung von Dieselaabgasen setzt Sie Chemikalien aus, die im US-Bundesstaat Kalifornien als Ursache für Krebs, Geburtsfehler oder sonstige reproduktive Schäden angesehen werden.

- Starten und betreiben Sie den Motor nur in gut belüfteten Bereichen.
- Entlüften Sie die Abgase im Falle von Bereichen mit Expositionsrisiko nach außen.
- Das Abgassystem darf weder verändert noch manipuliert werden.
- Den Motor nur im Leerlauf laufen lassen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.P65warnings.ca.gov/diesel](http://www.P65warnings.ca.gov/diesel)

**ACHTUNG:** Bei Verwendung zum Schweißen oder Schneiden erzeugt dieses Produkt Abgase, die Chemikalien enthalten, die im US-Bundesstaat Kalifornien als Ursache für Geburtsfehler und in einigen Fällen für Krebs angesehen werden. (California Health & Safety Code § 25249.5 ff.)



**ACHTUNG:** Krebs und Geburtsschäden  
[www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov)

**LICHTBOGENSCHWEISSEN KANN GEFÄHRLICH SEIN. SCHÜTZEN SIE SICH SELBST UND ANDERE VOR MÖGLICHEN SCHWEREN ODER TÖDLICHEN VERLETZUNGEN. KINDER SIND FERNZUHALTEN. TRÄGER VON HERZSCHRITTMACHERN SOLLTEN IHREN ARZT FRAGEN, BEVOR SIE DIESES GERÄT IN BETRIEB NEHMEN.**

Bitte lesen und befolgen Sie die folgenden Sicherheitshinweise. Darüber hinaus wird bezüglich zusätzlicher Sicherheitsinformationen dringend empfohlen, eine Kopie der Norm zur Sicherheit beim Schweißen „Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1“ von der amerikanischen Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 oder die CSA-Norm W117.2 zu erwerben. Eine kostenlose Kopie der Broschüre E205 „Arc Welding Safety“ (Sicherheit beim Lichtbogenschweißen) kann von der Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199 bezogen werden.

**STELLEN SIE SICHER, DASS ALLE INSTALLATIONS-, BETRIEBS- UND WARTUNGSVERFAHREN NUR VON QUALIFIZIERTEN PERSONEN DURCHGEFÜHRT WERDEN.**



## MOTORBETRIEBENE ANLAGEN.

- Schalten Sie den Motor vor Fehlerbehebungen und Wartungsarbeiten aus, sofern die Wartung nicht bei laufendem Motor durchgeführt werden muss.
- Betreiben Sie Motoren in offenen, gut belüfteten Bereichen oder führen Sie die Motorabgase nach außen ab.



- Füllen Sie keinen Kraftstoff in der Nähe der offenen Flamme eines Lichtbogens oder bei laufendem Motor ein. Schalten Sie den Motor aus und lassen Sie diesen abkühlen, bevor Sie Kraftstoff nachfüllen, damit verschütteter Kraftstoff sich auf heißen Motorteilen nicht verflüchtigt und entzündet. Achten Sie beim Füllen des Tanks darauf, keinen Kraftstoff zu verschütten. Wischen Sie Verschüttungen weg und starten Sie den Motor erst, nachdem die Dämpfe beseitigt wurden.



- Bewahren Sie alle Schutzvorrichtungen, Abdeckungen und Vorrichtungen der Geräte an ihren Positionen und in einem guten Zustand. Halten Sie Hände, Haare, Kleidung und Werkzeuge von Keilriemen, Zahnradern, Lüftern und anderen beweglichen Teilen entfernt, wenn Sie das Gerät in Betrieb nehmen, betreiben oder reparieren.
- In einigen Fällen kann es erforderlich sein, die Schutzvorrichtungen zur Durchführung von Wartungsarbeiten zu entfernen. Schutzvorrichtungen nur dann entfernen, wenn es erforderlich ist, und wieder anbringen, sobald die entsprechenden Wartungsarbeiten abgeschlossen sind. Gehen Sie bei der Arbeit in der Nähe von beweglichen Teilen immer äußerst vorsichtig vor.
- Halten Sie Ihre Hände von dem Motorlüfter entfernt. Versuchen Sie nicht, Regler oder Laufräder außer Kraft zu setzen, indem Sie während des Betriebs des Motors auf das Leistungshebelgestänge drücken.



- Um den unbeabsichtigten Start eines Benzinmotors zu vermeiden, wenn der Motor oder Schweißgenerator während Wartungsarbeiten gedreht wird, trennen Sie die Kabel der Zündkerzen, der Verteilerkappe oder des Zündmagneten, je nach Fall.

- Zur Vermeidung von Verbrühungen sollten Sie keinesfalls den Druckverschluss des Kühlers entfernen, wenn der Motor heiß ist.



## ELEKTROMAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN.



- Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt lokale elektromagnetische Felder (EMF). Schweißstrom erzeugt EMF-Felder um Schweißkabel und Schweißgeräte.
- EMF-Felder können einige Herzschrittmacher beeinflussen. Daher sollten Schweißer mit Herzschrittmachern ihren Arzt befragen, bevor sie Schweißarbeiten durchführen.
- Die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern bei Schweißarbeiten kann andere gesundheitliche, bisher unbekannte Auswirkungen haben.
- Alle Schweißer sollten daher die folgenden Verfahren befolgen, um die Exposition gegenüber den elektromagnetischen Feldern des Schweißkreises zu minimieren:
  - Verlegen Sie die Elektroden- und Werkstückkabel zusammen – sichern Sie diese möglichst mit Klebeband.
  - Wickeln Sie das Elektrodenkabel niemals um Ihren Körper.
  - Positionieren Sie Ihren Körper nicht zwischen den Elektroden- und Werkstückkabeln. Falls sich das Elektrodenkabel auf Ihrer rechten Seite befindet, sollte das Werkstückkabel ebenfalls auf Ihrer rechten Seite verlaufen.
  - Verbinden Sie das Werkstückkabel so nahe am Schweißbereich wie möglich mit dem Werkstück.
  - Arbeiten Sie nicht neben der Schweißstromquelle.



## EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.



- 3.a. Die Elektroden- und Schweißkreise (oder Erdungskreise) stehen unter Strom, wenn der Schweißapparat angeschaltet ist. Diese stromführenden Teile nicht mit bloßer Haut oder feuchter Kleidung berühren. Trockene Handschuhe ohne Löcher tragen, um die Hände zu isolieren.
- 3.b. Gegenüber dem Arbeitsbereich und der Erdung durch eine Trockenisolierung abschirmen. Darauf achten, dass die Isolierung das gesamte Kontaktfeld mit dem Arbeitsbereich und der Masse abdeckt.

**Zusätzlich zu den normalen Sicherheitsvorkehrungen, sollten die nachfolgenden Ausrüstungen benutzt werden, wenn unter gefährlichen elektrischen Bedingungen Schweißarbeiten (an feuchten Orten oder beim Tragen feuchter Kleidung; an Metallstrukturen wie Böden, Gittern oder Gerüsten; in gebückter Haltung, beispielsweise sitzend, kniend oder liegend, wenn das Risiko von nicht zu vermeidenden oder unbeabsichtigtem Kontakt mit dem Werkstück oder der Erde groß ist):**

- Halbautomatisches Gleichstromdrahtschweißgerät für Konstanzspannung.
  - Gleichstromhandschweißgerät (Stab).
  - Wechselstromschweißgerät mit Niedrigstromregler.
- 3.c. Beim halbautomatischen oder automatischen Drahtschweißen stehen die Elektrode, die Elektrodenspule, der Schweißkopf, die Düse oder die halbautomatische Schweißpistole ebenfalls unter Strom.
  - 3.d. Es ist immer darauf zu achten, dass das Werkstückkabel eine gute elektrische Verbindung zum geschweißten Metall hat. Die Verbindung sollte so nahe wie möglich am zu schweißenden Bereich liegen.
  - 3.e. Das zu schweißende Werkstück oder Metall sollte richtig geerdet werden.
  - 3.f. Der Elektrodenhalter, die Werkstückklemme, die Schweißkabel und die Schweißausrüstung sollten in gutem und sicherem Betriebszustand sein. Beschädigte Isolierungen sollten ausgewechselt werden.
  - 3.g. Die Elektrode zum Abkühlen in Wasser eintauchen.
  - 3.h. Die unter Strom stehenden Teile des an zwei Schweißgeräte angeschlossenen Elektrodenhalters niemals gleichzeitig berühren, da die Spannung zwischen den beiden die GesamtLeerlaufspannung beide Geräte sein kann.
  - 3.i. Beim Arbeiten über Bodenhöhe einen Sicherheitsgurt verwenden, um sich gegen einen Sturz im Falle eines Stromschlags zu schützen.
  - 3.j. Siehe auch Punkte 6.c. und 8.



## LICHTBOGENSTRAHLEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN.



- 4.a. Eine Abschirmung mit geeignetem Filter und Abdeckblechen verwenden, um die Augen während des Schweißens oder beim Zuschauen gegen Funken und Lichtbogenstrahlen zu schützen. Kopfschirme und Augenschutzfilter müssen den Richtlinien laut ANSI Z87.1 entsprechen.
- 4.b. Angemessene Kleidung aus widerstandsfähigem, flammenfestem Material verwenden, um die Haut und die der Helfer gegen Lichtbogenstrahlen zu schützen.
- 4.c. Auch andere, sich in der Umgebung befindliche Personen durch eine geeignete, flammenfeste Abschirmung schützen und/oder diese darauf hinweisen, nicht auf den Lichtbogen zu schauen oder sich den Lichtbogenstrahlen, heißen Spritzern oder Metall auszusetzen.



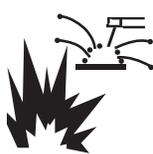
## RAUCHGASE UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN.



- 5.a. Beim Schweißen können gesundheitsschädliche Rauchgase und Gase entstehen. Das Einatmen dieser Rauchgase und Gase vermeiden. Beim Schweißen von den Rauchgasen entfernt halten. Eine ausreichende Belüftung und/oder Abgasableitungen beim Lichtbogen sicherstellen, um die Rauchgase und Gase außerhalb des Atembereiches zu halten. **Beim Hartmetallschweißen (siehe Anleitungen auf dem Behälter oder SDB) oder beim Schweißen mit Blei oder kadmiertem Stahl oder anderen Metallen oder Beschichtungen, die extrem giftige Rauchgase erzeugen, sollte die Aussetzung so gering wie möglich sein und innerhalb der anwendbaren OSHA PEL und ACGIH TLV Grenzen liegen, indem örtliche Abgasanlagen oder eine mechanische Lüftung eingesetzt werden, sofern die Expositionsbewertungen nicht etwas anderes angeben. In geschlossenen Räumen oder unter bestimmten Umständen im Freien kann eine Atemschutzmaske erforderlich sein. Beim Schweißen von verzinktem Stahl sind zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.**
- 5.b. Der Betrieb von Schweißrauchreglern hängt von verschiedenen Faktoren ab, einschließlich der korrekten Verwendung, Aufstellung und Instandhaltung der Ausrüstung sowie der spezifischen Schweißverfahren und der jeweiligen Anwendung. Das Expositionsniveau der Arbeiter ist nach der Installation und danach in regelmäßigen Intervallen zu überprüfen, um sicherzugehen, dass es innerhalb der anwendbaren Grenzen laut OSHA PEL und ACGIH TLV liegen.
- 5.c. Nicht in der Nähe von chlorkohlenwasserstoffhaltigen Dämpfen schweißen, die durch die Entfettung, Reinigung oder Sprühvorgänge verursacht werden. Die Hitze und Strahlen des Lichtbogens können mit den Lösungsmitteldämpfen reagieren und Phosgen, ein extrem giftiges Gas, oder andere Reizstoffe bilden.
- 5.d. Die beim Lichtbogenschweißen verwendeten Schutzgase können zu Luftverdrängung und Verletzung oder Tod führen. Immer eine ausreichende Belüftung vorsehen, insbesondere in geschlossenen Räumen, um sicherzustellen, dass die Atemluft sicher ist.
- 5.e. Die Anleitung des Herstellers in Bezug auf die Ausrüstung und die Verbrauchsmittel lesen und verstehen, einschließlich des Sicherheitsdatenblatts (SDB). Außerdem die Sicherheitsvorkehrungen des Arbeitgebers befolgen. SDBs können bei Ihrem Händler oder dem Hersteller bezogen werden.
- 5.f. Siehe auch Punkt 1.b.



## FUNKEN VON SCHWEISS- UND TRENNARBEITEN KÖNNEN BRAND ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN.



- 6.a. Alle Brandgefahren aus dem Schweißbereich entfernen. Sollte dies nicht möglich sein, sind diese abzudecken, um zu verhindern dass Schweißfunken einen Brand entzünden. Es ist zu beachten, dass Schweißfunken und heiße Schweißstoffe leicht durch kleine Risse oder Öffnungen in benachbarte Bereiche gelangen können. Nicht in der Nähe von Hydraulikleitungen schweißen. Es sollte immer ein Feuerlöscher in erreichbarer Nähe sein.
- 6.b. Wenn am Arbeitsplatz mit Druckgas gearbeitet wird, sind spezielle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um gefährliche Situationen zu vermeiden. Bitte sehen Sie hierzu die ANSI Norm Z49.1, „Safety in Welding and Cutting“ (Sicherheit beim Schweißen und Schneiden) und die Bedienungsanleitungen der eingesetzten Ausrüstung.
- 6.c. Wenn nicht geschweißt wird, ist darauf zu achten, dass kein Teil des Elektrodenkreises das Werkstück oder die Masse berührt. Ein versehentlicher Kontakt kann zur Überhitzung und damit zu einer Brandgefahr führen.
- 6.d. Tanks, Fässer oder Behälter erst dann erhitzen, schneiden oder schweißen, nachdem die geeigneten Vorkehrungen getroffen wurden, dass diese Arbeiten keine entzündlichen oder giftigen Dämpfe aufgrund der darin enthaltenen Stoffe erzeugen. Diese können eine Explosion verursachen, selbst wenn sie „gereinigt“ wurden. Bezüglich weiterer Informationen erwerben Sie bitte die „Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances“ (Empfohlene Sicherheitsvorkehrungen für die Vorbereitung von Schweiß- und Trennverfahren an Behältern und Rohren, die Gefahrstoffe enthalten) AWS F4.1, herausgegeben vom Amerikanischen Schweißverband (Adresse siehe oben).
- 6.e. Leere Gehäuse oder Behälter entlüften, bevor diese erhitzt, getrennt oder geschweißt werden. Andernfalls könnte es zu einer Explosion kommen.
- 6.f. Der Lichtbogenstrahl erzeugt Funken und Spritzer. Ölfreie Schutzkleidung wie zum Beispiel Lederhandschuhe, schwere Hemden, Hosen ohne Umschlag, hohe Schuhe und eine das Haar bedeckende Kappe tragen. Beim Schweißen in einer ungewöhnlichen Position oder in geschlossenen Räumen Gehörschutzpfropfen tragen. Im Schweißbereich immer eine Schutzbrille mit seitlicher Abschirmung tragen.
- 6.g. Das Schweißkabel in unmittelbarer Nähe zum Schweißbereich an das Werkstück anschließen. Schweißkabel, die an das Gestell oder andere Stellen außerhalb des Schweißbereichs angeschlossen sind, erhöhen die Möglichkeit, dass Schweißstrom durch Hubketten, Kranseile oder andere Kreise geleitet wird. Dadurch kann es zu Brandgefahren oder der Überhitzung der Hubketten und Seile bis zum Versagen kommen.
- 6.h. Siehe auch Punkt 1.c.
- 6.i. Lesen und befolgen Sie die Norm NFPA 51B „Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work“ (Brandschutzrichtlinien beim Schweißen, Trennen oder anderen Heißenarbeiten), die bei NFPA, 1 Batterymarch Park, Postfach 9101, Quincy, Ma 022690-9101 erhältlich ist.
- 6.j. Keine Schweißstromquellen zum Auftauen von Rohren verwenden.



## BESCHÄDIGTE FLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN.

- 7.a. Nur Druckgaszylinder verwenden, die das richtige Schutzgas für den angewandten Prozess enthalten. Außerdem die richtigen, für das eingesetzte Gas und den verwendeten Druck entworfenen Betriebskontrollen verwenden. Alle Schläuche, Zubehör usw. sollten der Anwendung entsprechen und in gutem Zustand erhalten werden.
- 7.b. Flaschen sollten stets aufrecht an das Fahrgestell oder eine andere feststehende Auflage gekettet sein.
- 7.c. Flaschen sollten wie folgt platziert werden:
  - Außerhalb von Bereichen, in denen sie gerammt oder Sachschaden erleiden könnten.
  - In sicherer Entfernung vom Lichtbogen oder Trennarbeiten und anderen Hitzequellen, Funken oder Flammen.
- 7.d. Die Elektrode, der Elektrodenhalter oder andere unter Strom stehende Teile sollten nie mit einer Flasche in Berührung kommen.
- 7.e. Kopf und Gesicht in sicherer Entfernung vom Auslass des Flaschenventils halten, wenn dieses geöffnet wird.
- 7.f. Die Ventile sollten immer mit handfest angezogenen Schutzhauben versehen sein, außer wenn die Flasche benutzt wird oder zur Benutzung angeschlossen ist.
- 7.g. Lesen und befolgen Sie die Anleitungen hinsichtlich Druckgaszylinder und zugehörige Geräte sowie die CGA-Veröffentlichung P-1, „Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders“ (Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Handhabung von Druckgas in Flaschen“, erhältlich bei der Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



## BEI ELEKTRISCH ANGETRIEBENEN AUSRÜSTUNGEN.



- 8.a. Die Eingangsleistung ausschalten, indem der Hauptschalter im Sicherungskasten vor der Arbeit mit der Ausrüstung betätigt wird.
- 8.b. Die Ausrüstung sollte gemäß dem amerikanischen National Electrical Code, allen örtlichen Gesetzen und den Empfehlungen des Herstellers installiert werden.
- 8.c. Die Ausrüstung sollte gemäß dem amerikanischen National Electrical Code und den Empfehlungen des Herstellers geerdet werden.

**Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie unter**  
<http://www.lincolnelectric.com/safety>.

# SICHERHEIT

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Obwohl das Plasmaschneiden seit Jahren verwendet wird, sind bestimmte Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, um die Sicherheit des Bedienpersonals und anderer Personen in der Nähe des Geräts zu gewährleisten. Die folgenden Sicherheitshinweise müssen allen Personen zur Verfügung gestellt werden, die dieses Gerät bedienen, beobachten, warten oder in unmittelbarer Nähe arbeiten.

Installation, Betrieb und Reparaturen an dem System dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das System verwendet für den Betrieb sowohl Wechsel- als auch Gleichspannungsschaltungen. Es besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags. Gehen Sie bei Arbeiten an dem System mit äußerster Vorsicht vor.

Sicherheitsaufkleber auf der Spannungsversorgung dürfen nicht entfernt werden.



## SCHUTZ VOR UV-STRAHLUNG

Beim Plasmaschneiden wird UV-Strahlung erzeugt, ähnlich wie bei einem Schweißlichtbogen. Diese UV-Strahlung kann Haut- und Augenverbrennungen verursachen. Aus diesem Grund ist das Tragen eines geeigneten Schutzes unerlässlich. Der beste Schutz für die Augen ist die Verwendung einer Schutzbrille oder eines Schweißhelms mit der Tönung AWS Nr. 12 oder ISO 4850 Nr. 13 für einen Schutz bis zu 400 A. Alle exponierten Hautbereiche sollten mit flammhemmender Kleidung bedeckt werden. Der Schneidbereich sollte außerdem so vorbereitet sein, dass kein UV-Licht reflektiert wird. Wände und andere Oberflächen sollten mit dunklen Farben gestrichen werden, um Lichtreflexionen zu reduzieren. Es sollten Schutzschirme oder Vorhänge installiert werden, um weitere Arbeiter in diesem Bereich vor UV-Strahlung zu schützen.



## LÄRMSCHUTZ

Das System erzeugt beim Schneiden einen hohen Geräuschpegel. Abhängig von der Größe des Schneidbereichs, dem Abstand zum Schneidbrenner und dem Lichtbogenstrom-Schneidpegel können die zulässigen Geräuschpegel überschritten werden. Es muss ein geeigneter Gehörschutz gemäß den örtlichen oder nationalen Vorschriften verwendet werden.



## SCHUTZ VOR GIFTIGEN DÄMPFEN

Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung des Schneidbereichs. Einige Materialien geben giftige Dämpfe ab, die für Personen in der Nähe des Schneidbereichs schädlich oder tödlich sein können. Außerdem zersetzen sich einige Lösungsmittel und bilden schädliche Gase, wenn sie UV-Strahlung ausgesetzt werden. Diese Lösungsmittel müssen vor dem Schneiden aus dem Bereich entfernt werden. Verzinkte Metalle können beim Schneiden schädliche Gase erzeugen. Sorgen Sie beim Schneiden dieser Materialien für ausreichende Belüftung und verwenden Sie ein Atemschutzgerät.

Bestimmte Metalle, die mit Blei, Cadmium, Zink, Beryllium und Quecksilber beschichtet sind oder diese enthalten, erzeugen schädliche Toxine. Schneiden Sie diese Metalle nicht, es sei denn, alle Personen, die den Dämpfen ausgesetzt sind, tragen ein geeignetes Atemschutzgerät.

## SCHUTZ VOR STROMSCHLÄGEN



Das Gerät verwendet hohe Leerlaufspannungen, die tödlich sein können. Bei der Bedienung oder Wartung des Systems ist äußerste Vorsicht geboten. Wartungsarbeiten am Gerät sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Beachten Sie die folgenden Richtlinien zum Schutz vor Stromschlägen:

- Ein wandmontierter Trennschalter sollte gemäß den örtlichen und nationalen elektrischen Vorschriften installiert und abgesichert werden. Der Trennschalter sollte so nah wie möglich an der Spannungsversorgung angebracht werden, damit diese im Notfall ausgeschaltet werden kann.
- Das primäre Netzkabel sollte zum Schutz des Bedieners eine Mindestnennspannung von 600 V besitzen. Darüber hinaus sollte es gemäß den örtlichen und nationalen elektrischen Vorschriften dimensioniert sein. Kontrollieren Sie das primäre Netzkabel häufig. Nehmen Sie das Gerät niemals in Betrieb, wenn das Netzkabel in irgendeiner Weise beschädigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass der primäre Erdungsdraht an der Stelle der Eingangserdung an der Spannungsversorgung angeschlossen ist. Achten Sie auf einen festen Sitz der Verbindung.
- Stellen Sie sicher, dass der positive Ausgang (Arbeitserde) der Spannungsversorgung mit einer blanken Metallfläche auf dem Schneidisch verbunden ist. Ein eingeschlagener Erdungsstab sollte nicht weiter als 1,5 m (5 Fuß) von dieser Verbindung entfernt platziert werden. Stellen Sie sicher, dass dieser Erdungspunkt am Schneidisch als sternförmiger Massepunkt für alle anderen Erdungsverbindungen verwendet wird.
- Kontrollieren Sie die Brennerleitungen häufig. Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn die Leitungen in irgendeiner Weise beschädigt sind.
- Halten Sie sich nicht in nassen, feuchten Bereichen auf, wenn Sie das Gerät bedienen oder Wartungsarbeiten daran durchführen.
- Tragen Sie isolierende Handschuhe und Schuhe, wenn Sie das Gerät bedienen oder Wartungsarbeiten daran durchführen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät am Wandtrennschalter ausgeschaltet ist, bevor Sie Wartungsarbeiten an der Spannungsversorgung oder am Brenner durchführen.
- Wechseln Sie niemals die Verschleißteile des Brenners aus, wenn die Netzspannungsversorgung des Geräts nicht an der Spannungsversorgung oder am Wandtrennschalter ausgeschaltet ist.
- Versuchen Sie nicht, beim Schneiden irgendwelche Teile unter dem Brenner zu entfernen. Denken Sie daran, dass das Werkstück den Stromrückfluss zur Spannungsversorgung bildet.
- Umgehen Sie niemals die Sicherheitseinrichtungen.
- Schalten Sie das Gerät über den Wandtrennschalter aus, bevor Sie eine der Abdeckungen abnehmen. Warten Sie mindestens fünf (5) Minuten, bevor Sie eine Abdeckung entfernen. Dadurch haben die Kondensatoren im Gerät Zeit, sich zu entladen. Siehe Abschnitt 5 für zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen.
- Das Gerät darf niemals ohne alle angebrachten Abdeckungen in Betrieb genommen werden. Siehe Abschnitt 5 für zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen.
- Die vorbeugende Wartung sollte täglich durchgeführt werden, um mögliche Sicherheitsgefahren zu vermeiden.



## BRANDSCHUTZ

Bei der Verwendung des Geräts ist ein gutes Urteilsvermögen erforderlich. Beim Schneiden erzeugt der Lichtbogen Funken, die einen Brand verursachen können, wenn diese auf brennbare Materialien fallen. Stellen Sie sicher, dass alle brennbaren Materialien einen angemessenen Abstand zum Schneidbereich haben. Alle brennbaren Flüssigkeiten sollten mindestens 12 m (40 Fuß) vom Schneidbereich entfernt, vorzugsweise in einem Metallschrank gelagert sein. Das Plasmaschneiden sollte niemals an Behältern durchgeführt werden, die brennbare Materialien enthalten. Sorgen Sie dafür, dass Feuerlöscher im Schneidbereich leicht zugänglich sind.



## EXPLOSIONSSCHUTZ

Das Gerät arbeitet mit komprimierten Gasen. Verwenden Sie beim Umgang mit Druckgasflaschen und anderen Druckgasgeräten die geeigneten Techniken. Beachten Sie die folgenden Richtlinien zum Schutz vor Explosionen:

- Betreiben Sie das Gerät niemals in der Nähe von explosiven Gasen oder anderen explosiven Materialien.
- Schneiden Sie niemals unter Druck stehende Flaschen oder andere geschlossene Behälter.
- Bei Verwendung eines Wassertisches und Schneiden von Aluminium unter Wasser oder mit Wasser, das die Unterseite an der Aluminiumplatte berührt, wird Wasserstoffgas erzeugt. Dieses Wasserstoffgas kann sich unter der Platte sammeln und während des Schneidvorgangs explodieren. Stellen Sie sicher, dass der Wassertisch ordnungsgemäß belüftet ist, um die Ansammlung von Wasserstoffgas zu verhindern.
- Behandeln Sie alle Gasflaschen gemäß den Sicherheitsnormen, die von der U.S. Compressed Gas Association (CGA), American Welding Society (AWS), Canadian Standards Association (CSA) veröffentlicht wurden, oder entsprechend anderen lokalen oder nationalen Vorschriften.
- Druckgasflaschen sollten ordnungsgemäß gewartet werden. Versuchen Sie niemals, eine Flasche zu verwenden, die undicht ist, Risse oder andere Anzeichen von physischen Schäden aufweist.
- Alle Gasflaschen sollten an einer Wand oder einem Regal befestigt sein, um ein versehentliches Umstoßen zu verhindern.
- Bringen Sie die Ventilschutzabdeckung wieder an, wenn keine Druckgasflasche verwendet wird.
- Versuchen Sie niemals, Druckgasflaschen zu reparieren.
- Halten Sie Druckgasflaschen von starker Hitze, Funken oder Flammen fern.
- Vor dem Einbau eines Reglers muss die Anschlussstelle der Druckgasflasche durch kurzzeitiges Öffnen des Ventils frei geblasen werden.
- Schmieren Sie niemals Ventile von Druckgasflaschen oder Druckreglern mit Ölen oder Fetten jeglicher Art.
- Verwenden Sie Druckgasflaschen und Druckregler niemals für andere als die vorgesehenen Zwecke.
- Verwenden Sie Druckregler niemals für andere als die vorgesehenen Gase.
- Verwenden Sie niemals einen Druckregler, der undicht ist oder andere Anzeichen von physischen Schäden aufweist.
- Verwenden Sie niemals einen Gasschlauch, der undicht ist oder andere Anzeichen von physischen Schäden aufweist.

## AUSRÜSTUNG FÜR DEN GESUNDHEITSSCHUTZ



Das Gerät erzeugt elektrische und magnetische Felder, die bestimmte Arten von medizinischen Geräten, wie z. B. Herzschrittmacher, stören können. Jede Person, die einen Herzschrittmacher oder ähnliches verwendet, sollte vor der Bedienung, Beobachtung, Wartung oder Instandhaltung des Geräts einen Arzt konsultieren.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, um die Exposition gegenüber diesen elektrischen und magnetischen Feldern zu minimieren:

- Halten Sie sich so weit wie möglich von Spannungsversorgung, Brenner und Brennerleitungen entfernt.
- Verlegen Sie die Brennerleitungen so nah wie möglich am Werkstück-Erdungskabel.
- Bringen Sie niemals Ihren Körper zwischen die Brennerleitungen und das Erdungskabel. Halten Sie das Erdungskabel und die Brennerleitungen auf der gleichen Seite Ihres Körpers.
- Stellen Sie sich niemals in die Mitte von aufgewickelten Brennerkabeln oder Erdungskabeln.

## Broschüre zu Normen für die Sicherheit

Weitere Informationen zu Sicherheitspraktiken, die bei Plasmaschneidanlagen anzuwenden sind, finden Sie in den folgenden Publikationen:

1. AWS Standard AWN, Lichtbogenschweißen und Schneidgeräusche, erhältlich bei der American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
2. AWS Standard C5.2, Empfohlene Praktiken für das Plasmaschneiden, erhältlich von der American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
3. AWS Standard FSW, Brandschutz beim Schweißen und Schneiden, erhältlich bei der American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
4. AWS Standard F4.1, Empfohlene Sicherheitsverfahren für die Vorbereitung zum Schweißen und Schneiden von Behältern und Rohrleitungen, erhältlich bei der American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
5. AWS Standard ULR, UV-Reflexion von Farbe, erhältlich bei der American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
6. AWS I ANSI Standard Z49.1, Sicherheit beim Schweißen, Schneiden und verwandten Prozessen, erhältlich bei der American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
7. ANSI Standard Z41.1, Standard für Sicherheitsschuhe für Herren, erhältlich beim American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
8. ANSI Standard Z49.2, Brandschutz bei Schneid- und Schweißprozessen, erhältlich beim American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
9. ANSI Standard Z87.1, Sicherheitsverfahren für Augen- und Gesichtsschutz in Beruf und Ausbildung, erhältlich beim American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
10. ANSI Standard Z88.2, Atemschutz, erhältlich beim American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
11. OSHA Standard 29CFR 1910.252, Sicherheits- und Gesundheitsstandards, erhältlich bei der U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.
12. NFPA Standard 51, Oxygen – Brenngassysteme für Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse, erhältlich bei der National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
13. NFPA Standard 51 B, Schneid- und Schweißprozesse, erhältlich bei der National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
14. NFPA Standard 70, Nationaler Elektrischer Code, erhältlich bei der National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
15. CGA-Broschüre P-1, Sichere Handhabung von Druckgasen in Behältern, erhältlich bei der Compressed Gas Association, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
16. CGA-Broschüre P-14, Unfallverhütung in sauerstoffreichen und sauerstoffarmen Atmosphären, erhältlich bei der Compressed Gas Association, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
17. CGA-Broschüre TB-3, Schlauchleitungs-Rückschlagsicherungen, erhältlich von der Compressed Gas Association, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
18. CSA Standard W117.2, Sicherheit beim Schweißen, Schneiden und verwandten Prozessen, erhältlich bei Canadian Standards Association, 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario M9W 1R3, Kanada.
19. Kanadischer elektrischer Code Teil 1, Sicherheitsstandard für elektrische Anlagen, erhältlich bei der Canadian Standards Association, 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario M9W 1R3, Kanada.

# ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

## KONFORMITÄT

Produkte mit CE-Kennzeichnung sind konform mit der EU-Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft. Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit einer nationalen Norm hergestellt, die eine harmonisierte Norm implementiert: EN 60974-10 Produktnorm für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Lichtbogenschweißgeräte. Dieses ist zur Verwendung mit anderen Lincoln Electric Geräten vorgesehen. Es ist für den industriellen und professionellen Einsatz konzipiert.

## EINFÜHRUNG

Alle elektrischen Geräte erzeugen geringe Mengen an elektromagnetischer Strahlung. Elektrische Strahlungen können durch Stromleitungen übertragen oder durch den Raum abgestrahlt werden, ähnlich einem Funksender. Wenn Strahlungen von anderen Geräten empfangen werden, kann es zu elektrischen Interferenzen kommen. Elektrische Strahlungen können viele Arten elektrischer Geräte beeinträchtigen: Andere, in der Nähe befindliche Schweißgeräte, Radio- und TV-Empfang, numerische gesteuerte Maschinen, Telefonsysteme, Rechner usw.

**WARNHINWEIS:** Dieses Gerät der Klasse A ist nicht zur Verwendung in Wohnanlagen mit elektrischer Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz vorgesehen. In solchen Anlagen kann es durchleitungsgebundene und abgestrahlte Hochfrequenzstörungen zu Problemen mit der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.

## INSTALLATION UND VERWENDUNG

Der Benutzer ist für den gemäß den Herstellerangaben durchzuführenden Aufbau und die Verwendung des Geräts verantwortlich.

Wenn elektromagnetische Störungen erkannt werden, liegt es in der Verantwortung des Schweißgerätenanwenders, die Probleme mit der technischen Unterstützung des Herstellers zu beseitigen. In einigen Fällen reicht als Abhilfemaßnahme das Erden des Schweißstromkreises, siehe Hinweis. In anderen Fällen kann eine elektromagnetische Schirmung erforderlich sein, die sowohl die Stromquelle als auch das Werkstück einschließt, einschließlich entsprechender Netzeingangsfilter. In jedem Fall müssen elektromagnetische Störungen so weit reduziert werden, dass ihre negativen Effekte nicht mehr stören.

**HINWEIS:** Der Schweißstromkreis kann aus Sicherheitsgründen geerdet sein oder nicht. Beachten Sie hierzu die lokalen und nationalen Normen zur Installation und den Gebrauch. Das Ändern der Erdungsanordnung sollte nur von einer Person genehmigt werden, die kompetent ist, um einzuschätzen, ob die Änderungen das Verletzungsrisiko erhöhen, z. B. dadurch, dass es parallelverlaufende Schweißstromrücklaufpfade zulässt, die Erdungsschaltungen anderer Geräte beschädigen können.

## BEURTEILUNG DES BEREICHS

Vor dem Aufbauen des Geräts muss der Benutzer den umliegenden Bereich auf potenzielle elektromagnetische Probleme prüfen. Dabei ist Folgendes zu berücksichtigen:

- andere Versorgungskabel, Steuerkabel, Signal- und Telefonkabel, die sich oberhalb, unterhalb oder neben dem Schweißgerät befinden;
- Radio- und Fernsehsender und -empfänger;
- Computer und andere Steuergeräte;
- sicherheitskritische Ausrüstung, z. B. Schutz von Industrieausrüstungen;
- die Gesundheit der in der Umgebung befindlichen Menschen, z. B. aufgrund der Verwendung von Herzschrittmachern und Hörgeräten;
- Mess- oder Kalibrierungsausrüstung;

- die Störfestigkeit anderer Geräte in der Umgebung. Der Benutzer muss sicherstellen, dass sonstige, in der Umgebung verwendete Geräte kompatibel sind. Dies kann zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern;
- die Tageszeit, zu der Schweiß- oder sonstige Tätigkeiten durchgeführt werden müssen.

Die Größe des zu berücksichtigenden umliegenden Bereichs hängt von der Gebäudestruktur und den sonstigen Aktivitäten ab, die dort stattfinden. Der umliegende Bereich kann sich über die Grenzen eines Firmengeländes hinaus erstrecken.

## METHODEN ZUR REDUZIERUNG VON EMISSIONEN

### Öffentliches Versorgungsnetz

Schweißgeräte müssen den Herstellerangaben entsprechend an das öffentliche Versorgungsnetz angeschlossen werden. Wenn Störungen auftreten, sind möglicherweise zusätzliche Vorkehrungen zu treffen, wie beispielsweise das Filtern des Systems. Es sollte erwogen werden, das Versorgungskabel fest installierter Schweißgeräte in einem Metallrohr oder einem gleichwertigen Kabel abzuschirmen. Die Schirmung sollte die gesamte Kabellänge umfassen. Die Schirmung sollte mit der Stromquelle verbunden werden, sodass ein guter elektrischer Kontakt zwischen dem Isolierrohr und dem Gehäuse der Stromquelle gewährleistet ist.

### Wartung des Schweißgerätes

Das Schweißgerät sollte den Herstellerangaben entsprechend routinemäßig gewartet werden. Alle Zugangs- und Bedienungstüren sowie alle Abdeckungen müssen geschlossen und ordnungsgemäß gesichert werden, wenn das Gerät in Betrieb ist. Das Schweißgerät darf in keiner Weise modifiziert werden, mit Ausnahme der Änderungen und Anpassungen, die in den Anweisungen des Herstellers beschrieben sind. Insbesondere müssen die Funkenstrecken der Einrichtungen zum Zünden und Stabilisieren des Lichtbogens den Herstellerempfehlungen entsprechend angepasst und aufrechterhalten werden.

### Schweißkabel

Die zum Schweißen verwendeten Kabel müssen so kurz wie möglich gehalten und auf dem Boden oder mit geringem Bodenabstand eng nebeneinander geführt werden.

### Potentialausgleich

Die Verklebung aller metallischen Bauteile in der Schweißanlage und in deren Umgebung sollte in Betracht gezogen werden. An das Werkstück angeschlossene Metallkomponenten erhöhen jedoch für den Bediener das Risiko eines Stromschlags beim gleichzeitigen Berühren dieser Komponenten und der Elektrode. Der Bediener sollte von allen auf diese Art verbundenen Metallkomponenten isoliert werden.

### Erdung des Werkstücks

Wenn das Werkstück weder zur Einhaltung der elektrischen Sicherheit noch aufgrund seiner Größe und Position geerdet ist, beispielsweise im Fall eines Schiffsrumpfs oder der Stahlkonstruktion eines Gebäudes, lassen sich durch seine Erdung in manchen Fällen Emissionen reduzieren, aber nicht in allen. Es ist im Zuge der Erdung zu beachten, dass Verletzungsrisiken und Schäden an anderen elektrischen Geräten vermieden werden. Soweit erforderlich, sollte das Werkstück über eine direkte Verbindung geerdet werden. Da in einigen Ländern jedoch eine direkte Verbindung nicht zulässig ist, sollte in diesen Fällen für eine geeignete Kapazität gesorgt werden, wobei die jeweiligen nationalen Vorschriften zu berücksichtigen sind.

### Umgebungsabschirmungen und Schirmungen

Die entsprechende Auswahl von Schirmungen und Schutzhüllen für andere Kabel und Geräte im umliegenden Bereich kann das Auftreten von Interferenzen eindämmen. Für spezielle Anwendungen sollte auch die Schirmung der gesamten Schweißanlage in Betracht gezogen werden.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Teile des vorhergehenden Textes sind in der Produktnorm EN 60974-10 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Lichtbogenschweißeinrichtungen“ enthalten.

<b>INSTALLATION</b> .....	<b>ABSCHNITT A</b>
TECHNISCHE DATEN – K4812-2 FlexCut® 200 CE .....	A-1
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....	A-2
VERANTWORTUNG DES BENUTZERS .....	A-2
KONSTRUKTIONSMERKMALE UND VORTEILE .....	A-2
EMPFOHLENE PROZESSE .....	A-2
PROZESSBESCHRÄNKUNGEN .....	A-2
GERÄTEBESCHRÄNKUNGEN .....	A-2
UMGEBUNGSBESCHRÄNKUNGEN .....	A-3
HOCHFREQUENZ-INTERFERENZSCHUTZ .....	A-3
MASCHINENERDUNG .....	A-3
INSTALLATION .....	A-3
STANDORT UND KÜHLUNGSBELÜFTUNG .....	A-3
ANHEBEN .....	A-3
STAPELN .....	A-3
KIPPEN .....	A-3
EINGANGSANSCHLÜSSE .....	A-4
HINWEISE ZUR EINGANGSSICHERUNG UND ZUM VERSORGUNGSKABEL .....	A-4
ANFORDERUNGEN AN DIE GASVERSORGUNG .....	A-5
SYSTEMÜBERSICHT .....	A-5
ANSCHLIESSEN DER GASVERSORGUNG .....	A-5
AUSGANGSANSCHLÜSSE .....	A-5
ANSCHLUSSPLAN .....	A-6
SPANNUNGSVERSORGUNGS-AUSGANGSANSCHLÜSSE .....	A-11
STUERKABELVERBINDUNGEN .....	A-11
<b>BETRIEB</b> .....	<b>ABSCHNITT B</b>
EINSCHALTSEQUENZ .....	B-1
GRAFISCHE SYMBOLE, DIE AUF DIESER MASCHINE ODER IN DIESEM HANDBUCH ERSCHEINEN .....	B-1
BEDIENELEMENTE AN DER GEHÄUSEVORDERSEITE .....	B-2
BEDIENELEMENTE AN DER GEHÄUSERÜCKSEITE .....	B-2
BENUTZERBEREICH .....	B-3
MASCHINENSCHNITTSTELLE .....	B-5
ZUGRIFF AUF GETEILTE LICHTBOGENSPANNUNG .....	B-5
SCHNEIDEDIAGRAMM .....	B-6
AUSWAHL VON VERBRAUCHSMATERIALIEN – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD .....	B-7
AUSWAHL VON VERBRAUCHSMATERIALIEN – SAUERSTOFFPLASMA / SAUERSTOFF ODER LUFTSCHUTZ .....	B-20
AUSWAHL VON VERBRAUCHSMATERIALIEN – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD .....	B-25
<b>OPTIONEN/ZUBEHÖR</b> .....	<b>ABSCHNITT C</b>
<b>WARTUNG</b> .....	<b>ABSCHNITT D</b>
<b>FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>ABSCHNITT E</b>
<b>DIAGRAMME</b> .....	<b>ABSCHNITT F</b>
<b>TEILELISTE</b> .....	<b>PARTS.LINCOLNELECTRIC.COM</b>

Inhalt/Details können ohne Ankündigung geändert oder aktualisiert werden. Die aktuellsten Bedienungsanleitungen finden Sie unter [parts.lincolnelectric.com](http://parts.lincolnelectric.com).

## TECHNISCHE DATEN – K4812-2

## FlexCut® 200 CE

SPANNUNGSVERSORGUNG – EINGANGSSPANNUNG UND STROM					
MODELL	EINSCHALT-DAUER	EINGANGSSPANNUNG ± 10 %	EINGANGSSTROM	BLINDLEISTUNG (W)	LEISTUNGS-FAKTOR
K4812-2	100 % Leistung	380- 400- 415	71	225	0,95

SPANNUNGSVERSORGUNG – EMPFOHLENE EINGANGSDRAHT- UND SICHERUNGSGRÖSSEN <sup>1</sup>				
SPANNUNG	EINGANGSSTROM	SICHERUNGS-(SUPERFLINK) ODER TRENNSCHALTER-GRÖSSE 2	TYP 75C KUPFERDRAHT IN ROHRLEITUNGEN AWG (IEC) GRÖSSEN 40 °C (104 °F) UMGEBUNG	TYP 75C KUPFERERDUNGSDRAHT IN ROHRLEITUNGEN AWG (IEC) GRÖSSEN
380-400-415V/3/50/60	71	80	4 (25)	8 (10)

- 1 Draht- und Sicherungsgrößen basieren auf dem US-amerikanischen National Electric Code und der maximalen Ausgangsleistung
- 2 Auch als „inverse Zeit“ oder „thermische/magnetische“ Sicherungsautomaten bezeichnet; Trennschalter, deren Auslöseverzögerung mit zunehmender Stromstärke abnimmt

NENNAUSGABE BEI 40 °C		
Einschaltdauer	STROM	SPANNUNG
100 %	200 A	190 VDC

AUSGANGS-		
Strombereich	Leerlaufspannung	Hilfsstrom
20 – 200 A	300 VDC	30 A

<sup>1</sup>In einigen Ländern wird Uo auch als OCV bezeichnet (siehe CAN/CSA – W117.2)

GAS		
PLASMAGAS MAXIMALER DURCHFLUSS	SCHUTZGAS MAXIMALER DURCHFLUSS	EINLASS-GASNENNDRÜCKE
67 SCFH (1897 LPH) Sauerstoff oder Luft	19 SCFH (538 LPH) – Sauerstoff 225 SCFH (6371 LPH) – Luft oder Stickstoff	Minimum – 6,2 bar (90 psi) Nennwert – 7,6 bar (110 psi) Maximal – 9,0 bar (130 psi)

ABMESSUNGEN			
Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
60,1 cm (23,66 Zoll)	40,6 cm (15,97 Zoll)	81,8 cm (32,19 Zoll)	86,2 kg (190 lbs)

TEMPERATURBEREICHE		
BETRIEBS-TEMPERATUR	LAGER-TEMPERATUR	ISOLATIONS-KLASSE
14 °F bis 104 °F (-10 °C bis 40 °C)	-40 °F bis 185 °F (-40 °C bis 85 °C)	Klasse F (155 °C)

## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Der FlexCut® 200 CE wurde für mechanisierte Plasmaschneid-Anwendungen entwickelt.

Der FlexCut® 200 CE ist ein leistungsstarker, digital gesteuerter Inverter-Plasmaschneider. Dieser kann einen 200 A-Plasmaschneidstrom bei einem Arbeitszyklus von 100 % erzeugen. Er verwendet eine komplexe Hochgeschwindigkeits-Wellenformsteuerung zur Unterstützung der Modi Schneiden, Rastern und Fugenhobeln mit einem Präzisions-Doppelgasbrenner, der in der Lage ist, Baustahl bis zu einer Stärke von 36 mm (1-1/2 Zoll) zu durchstechen und bis zu 75 mm (3 Zoll) abzutrennen.

Die FlexCut® 200 CE-Spannungsversorgung ist als Teil eines kompletten Schneidsystems in Kombination mit dem FlexCool™-Kühler und der FlexStart®-Lichtbogenstart-Konsole konzipiert. Der FlexCut® 200 CE ist in erster Linie als Schnittstelle zu den Tischen und Rohrschneidern der Lincoln Electric®-Schneidsysteme konzipiert. Er kann aber auch zur Aufrüstung Ihrer Spannungsversorgung zum Plasmaschneiden bei einer Vielzahl von bestehenden Anwendungen eingesetzt werden. Das Ergebnis ist ein hochintegrierter und flexibler Plasmaschneider.

Der FlexCut® 200 CE ist für die Verwendung mit dem unten aufgeführten flüssigkeitsgekühlten Brennerkopf und der Basis vorgesehen.

## EMPFOHLENE PROZESSE

Der FlexCut® 200 CE wurde zum Plasmaschneiden entwickelt. Jede Maschine ist werkseitig mit 4 Betriebsmodi programmiert: Schneiden, Rastern, Fugenhobeln und Markieren. Der FlexCut® 200 CE verfügt über eine Ausgangsleistung von 200 A, 190 V (bei 100 % Arbeitszyklus).

## PROZESSBESCHRÄNKUNGEN

Der FlexCut® 200 CE ist nur für die aufgeführten Prozesse geeignet. Verwenden Sie den FlexCut® 200 CE nicht zum Auftauen von Rohren.

## GERÄTEBESCHRÄNKUNGEN

Der Betriebstemperaturbereich beträgt -10 °C bis + 40 °C.

Der FlexCut® 200 CE unterstützt einen maximalen Durchschnittsausgangsstrom von 200 A bei 100 % Arbeitszyklus.

## VERANTWORTUNG DES BENUTZERS

Da Design-, Fertigungs-, Montage- und Schnittvariablen die Ergebnisse beeinflussen, die bei der Anwendung dieser Art von Informationen erzielt werden, liegt die Gebrauchstauglichkeit eines Produkts oder einer Struktur in der Verantwortung des Benutzers. Variationen wie Plattenchemie, Zustand der Plattenoberfläche (Öl, Zunder), Plattendicke, Vorwärmung, Abschreckung, Gasart, Gasdurchfluss und Ausrüstung können zu anderen Ergebnissen als den erwarteten führen. Einige Anpassungen der Verfahren können erforderlich sein, um einzigartige individuelle Bedingungen zu kompensieren. Testen Sie alle Verfahren unter realen Feldbedingungen.

## KONSTRUKTIONSMERKMALE UND VORTEILE

Die Konstruktion des FlexCut® 200 CE macht das Plasmaschneiden unkompliziert. Diese Liste von Konstruktionsmerkmalen und Vorteilen hilft Ihnen, die umfassenden Fähigkeiten der Maschine zu verstehen, sodass Sie den maximalen Nutzen aus Ihrer Maschine ziehen können.

- 200 A/100 %-Arbeitszyklus-Plasmaschneidsystem
- Durchstichleistung 32 mm (1,25 Zoll) bei 25 ipm
- Kantenstart von 50 mm (2,00 Zoll) bei 8 ipm
- Schweregrad von 3,00 Zoll bei 5 ipm
- Bewährter, zuverlässigerer Umrichteremotor
- Höchstes Leistungs-/Gewichtsverhältnis
- Lange Lebensdauer der Verbrauchsmaterialien
- Ausgezeichnete Schneidqualität
- MMS-Steuerung des FlexCut® 200 CE bei Integration mit Lincoln Electric®-Schneidsystemtischen und Rohrschneidern
- MMS-Anzeige für Rückmeldungen vom FlexCut® 200 CE für Ausgangsstrom, Ausgangsspannung, Plasmadruck, Abschirmungsdruck, Bewegungsfreigabe und eventuelle Spannungsversorgungsfehler
- Kann mit anderen Brennerhöhensteuerungen über eine integrierte Spannungsteilerplatine eingesetzt werden, die Optionen für die Rohlichtbogenspannung sowie für geteilte Spannungen von 20:1, 30:1, 40:1 und 50:1 bietet
- Optionaler Integrationssatz, der die Möglichkeit zur dezentralen Stromfernsteuerung über eine analoge Spannung, ein Haltesignal zur Verzögerung des Zündzeitpunkts bis zum Entfernen der Hilfsflamme und ein Signal zur Reduzierung des Ausgangsstroms für rechteckigere Ecken bietet
- Fähigkeit zur Plasmamarkierung
- Gesichert mit Trennschalter für 15-A-Hilfsstromversorgung
- F.A.N. (Lüfter nach Bedarf). Der Kühllüfter wird betrieben, wenn der Ausgang eingeschaltet ist
- Thermoschutz durch Thermostat mit thermischer LED-Anzeige
- Integrierte Netzspannungskompensation für konstante Ausgangsleistung bei Schwankungen der Eingangsspannungen um  $\pm 10\%$
- Modularer Aufbau für einfache Wartung
- Elektronischer Überstromschutz
- Eingangs-Überspannungsschutz
- Verwendet eine digitale Signalverarbeitung und Mikroprozessorsteuerung
- Entspricht den Normen IEC 60974-1 und GB/T15579-2013

LESEN SIE DEN KOMPLETTEN INSTALLATIONSABSCHNITT  
VOR DER INSTALLATION DES FlexCut® 200 CE

## INSTALLATION



**WARNUNG**

### STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.

- **SCHALTEN SIE DIE EINGANGS-  
SPANNUNGSVERSORGUNG AM  
TRENNSCHALTER ODER  
SICHERUNGSKASTEN AUS, BEVOR SIE AN  
DIESEM GERÄT ARBEITEN. SCHALTEN SIE  
DEN EINGANG AUS**  
SCHALTEN SIE DIE EINGANGSSPANNUNG ALLER ANDEREN, AN DAS  
SCHWEISSSYSTEM ANGESCHLOSSENEN GERÄTE AM  
TRENNSCHALTER ODER SICHERUNGSKASTEN AUS, BEVOR SIE AM  
GERÄT ARBEITEN.
- **BERÜHREN SIE KEINE ELEKTRISCH LEITENDEN TEILE.**
- **VERBINDEN SIE DIE ERDUNGSLASCHE (UNTER DEM  
EINGANGSKLEMMENBLOCK) IMMER MIT EINER  
ORDNUNGSGEMÄSSEN SICHERHEITSERDUNG.**



### STANDORT UND KÜHLUNGSBELÜFTUNG

Stellen Sie die Maschine an einem Ort auf, an dem saubere Kühlluft ungehindert durch die rückseitigen Lüftungsschlitze eintreten und durch die Seitenteile sowie durch die Front wieder austreten kann. Halten Sie an allen Seiten des Geräts einen Freiraum von mindestens 25 cm (10 Zoll) ein. Die Menge an Schmutz, Staub oder anderen Fremdstoffen, die in die Maschine gelangen könnten, muss auf ein Minimum reduziert werden. Eine ordnungsgemäß installierte Maschine ermöglicht einen zuverlässigen Betrieb und eine reduzierte periodische Wartungszeit. Bei Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann es zu übermäßigen Betriebstemperaturen und zu störenden Abschaltungen kommen.

### ANHEBEN

Maschine ausschließlich mit Hilfe der Hebebügel anheben. Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte die Spannungsversorgung an beiden Hebebügeln angehoben werden, wobei das Gerät so waagrecht wie möglich gehalten werden sollte. Es dürfen nur Hebegurte verwendet werden, die für das Gewicht der Maschine zugelassen sind. Die Hebebügel sind zum Anheben der Spannungsversorgung mit angeschlossener FlexCool™ 35 vorgesehen.

### STAPELN

Der FlexCut® 200 CE kann nicht gestapelt werden. Dieser ist für die Montage oben auf dem FlexCool™ 35 vorgesehen.

### KIPPEN

Der FlexCut® 200 CE muss auf einer sicheren, ebenen Fläche platziert werden, damit diese nicht umkippen kann.

### UMGEBUNGSBESCHRÄNKUNGEN

Der FlexCut® 200 CE verfügt über eine IP23-Klassifizierung zur Nutzung im Außenbereich. Der FlexCut® 200 CE darf während der Nutzung weder herabfallendem Wasser ausgesetzt sein, noch dürfen Teile des Geräts in Wasser oder Schnee getaucht werden. Falsche Bedienung kann ein Sicherheitsrisiko darstellen. Stellen Sie die Maschine an einem trockenen, geschützten Bereich auf.

Den FlexCut® 200 CE nicht über brennbaren Oberflächen installieren. Wenn sich eine brennbare Oberfläche direkt unter einer stationären oder ortsfesten elektrischen Ausrüstung befindet, muss diese Oberfläche mit einer Stahlplatte mit einer Stärke von mindestens 1,6 mm (0,060 Zoll) bedeckt sein und mindestens 150 mm (5,90 Zoll) über die gesamte Ausrüstung auf allen Seiten hinausragen.

### HOCHFREQUENZ-INTERFERENZSCHUTZ

Der FlexCut® 200 CE arbeitet mit einem Halbleiter-Hochfrequenzgenerator. Stellen Sie den FlexCut® 200 CE abseits von funkgesteuerten Geräten auf. Der normale Betrieb des FlexCut® 200 CE kann den Betrieb von HF-gesteuerten Geräten beeinträchtigen, was zu Körperverletzungen oder Schäden am Gerät führen kann. Durch die Einhaltung der folgenden Schritte können Hochfrequenzstörungen der Maschine und der Umgebung, in der diese eingesetzt wird, minimiert werden:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse der Spannungsversorgung mit einer guten Erdung verbunden ist. Die Erdung der Werkstückklemme erdet NICHT den Maschinenrahmen.
2. Die FlexStart®-Konsolle sollte so nah wie möglich an dem Brenner montiert werden. Das FlexStart®-Gehäuse muss mit einem Erdungskabel mit dem Schneidetisch verbunden werden. Der Tisch muss geerdet werden.
3. Wenn möglich, sollten die Ausgangskabel mindestens 15 cm (6 Zoll) von den Steuerkabeln entfernt sein.



### MASCHINENERDUNG

Der Rahmen des Schweißers muss geerdet sein. Ein mit einem Erdungssymbol gekennzeichnete Erdungsanschluss befindet sich am EingangsfILTER.



Die korrekten Erdungsmethoden finden Sie in den lokalen und nationalen elektrischen Vorschriften.

## EINGANGSANSCHLÜSSE

**WARNUNG****EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.**

NUR EIN AUSGEBILDETER ELEKTRIKER SOLLTE DIE EINGANGSLEITUNGEN AN DEN FlexCut ANSCHLIESSEN. DIE ANSCHLÜSSE HABEN GEMÄSS ALLER ÖRTLICHEN UND NATIONALEN ELEKTRISCHEN VORSCHRIFTEN SOWIE DEM ANSCHLUSSPLAN, DER SICH AN DER INNENSEITE DER WIEDERVERBINDUNGS-/EINGANGSKLAPPE DER MASCHINE BEFINDET, ZU ERFOLGEN. ANDERNFALLS KANN ES ZU KÖRPERVERLETZUNGEN ODER ZUM TOD KOMMEN.

**HINWEISE ZUR EINGANGSSICHERUNG UND ZUM VERSORGUNGSKABEL**

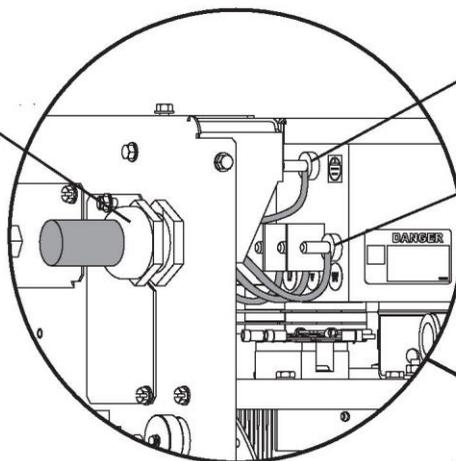
Die empfohlenen Sicherungen, Drahtstärken und den Typ der Kupferdrähte finden Sie im Spezifikationsabschnitt. Sichern Sie die Eingangsspannung mit den empfohlenen superflinken Sicherungen oder Verzögerungstrennschaltern (auch als „inverse Zeit“ oder „thermische/magnetische“ Trennschalter bezeichnet) ab. Wählen Sie die Eingangs- und Erdungskabelstärken gemäß den örtlichen oder nationalen elektrischen Vorschriften. Die Verwendung von Eingangsdrahtstärken, Sicherungen oder Trennschaltern, die kleiner als empfohlen sind, kann zu „störenden“ Abschaltungen durch hohe Einschaltströme des Schweißgeräts führen, auch wenn die Maschine nicht bei hohen Strömen verwendet wird.

Verwenden Sie eine dreiphasige Versorgungsleitung. Auf der Gehäuserückseite befindet sich ein Durchgangsloch mit einem Durchmesser von 45 mm (1,75 Zoll) für die Eingangsversorgung. Schließen Sie L1, L2, L3 und die Masse gemäß den Anschlussplänen und den nationalen elektrischen Vorschriften an. Entfernen Sie für den Zugang zum Netzanschluss des Eingangsfilters die sieben Schrauben und die linke Gehäuseseite der Maschine wie abgebildet.

**SCHLIESSEN SIE DIE ERDUNGSLASCHE (WIE IN ABBILDUNG A.1 DARGESTELLT) STETS AN EINE ENTSPRECHENDE ERDUNG AN.**

**ABBILDUNG****ZUGENTLASTUNG DES EINGANGSKABELS**

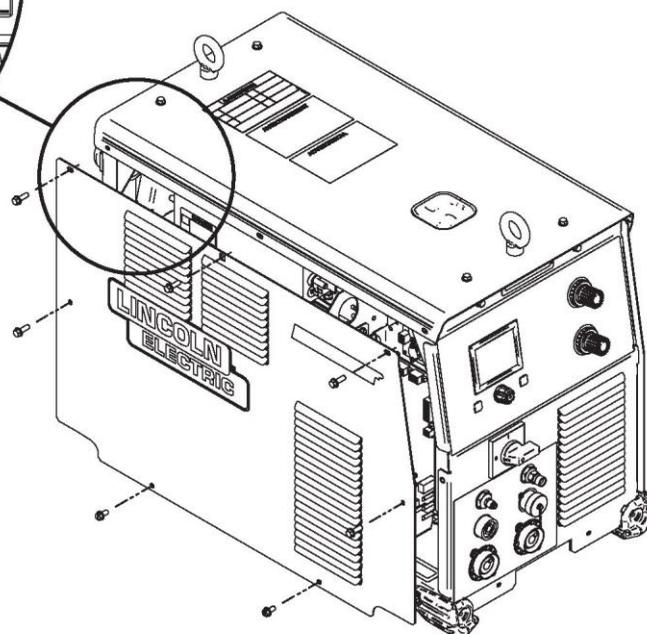
Führen Sie das Eingangskabel durch die Zugentlastung; und drehen Sie die Mutter zum Festziehen.

**MASSEANSCHLUSS**

Anschluss an Masse nach nationaler Vorschrift.

**EMI-FILTER**

Schließen Sie hier jede Phase eines Dreiphasenleiters an.



### ANFORDERUNGEN AN DIE GASVERSORGUNG

Betreiben Sie den FlexCut® 200 CE mit sauberer, trockener, ölfreier Druckluft, Stickstoff oder Sauerstoff. Ein Hochdruckregler MUSS mit einem Kompressor oder einer Hochdruckflasche verwendet werden. Flammenrückschlagsicherungen sind mit geeigneten Gasen zu verwenden.

Der Versorgungsdruck muss zwischen 6,21 und 8,27 bar (90–120 psi) liegen, mit einer Durchflussrate von mindestens 8500 l/Std. oder 300 SCFH.



**WARNUNG**

**Der Luftversorgungsdruck sollte niemals 8,96 bar (130 psi) überschreiten, da ansonsten Schäden an der Maschine auftreten können!**

Der FlexCut® 200 CE wird mit einem eingebauten Filter geliefert, jedoch kann je nach Qualität der Zuleitung eine zusätzliche Filterung erforderlich sein. Beachten Sie, dass Luftsysteme in Werkstätten anfällig für Verunreinigungen durch Öl und Feuchtigkeit sind. Wenn Werkstattluft verwendet wird, muss diese gemäß ISO 8573-1:2010, Klasse 1.4.1 gereinigt werden.

Informationen zum Wechseln des internen Filterelements finden Sie im Wartungsabschnitt zur Gasversorgung.

Spezifizieren Sie bei der Verwendung von Druckzylindern trockene Luft. Luft in Atemqualität enthält Feuchtigkeit und sollte nicht verwendet werden.

Es wird ein standardmäßiger nominaler 5-Mikron-Inline-Filter empfohlen. Um eine optimale Leistung zu erzielen, sollten Sie jedoch einen Vorfilter mit einem Absolutwert von 3 Mikron wählen.



**WARNUNG**

**Der ZYLINDER könnte explodieren, wenn dieser beschädigt ist.**

- Halten Sie den Zylinder aufrecht und ketten Sie diesen an eine feste Halterung.
- Der Zylinder darf nicht an Orten aufgestellt werden, an denen dieser beschädigt werden kann.
- Die Maschine darf nie bei angeschlossenem Zylinder angehoben werden.
- Der Schneidbrenner darf niemals den Zylinder berühren.
- Halten Sie den Zylinder von spannungsführenden elektrischen Teilen fern.
- Der maximale Eingangsdruck beträgt 130 psi.



### ANSCHLIESSEN DER GASVERSORGUNG

Die Luftzufuhr zum FlexCut® 200 CE muss über einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 3/8 Zoll und einer 1/4-Zoll-NPT-Schnelltrennkupplung erfolgen. Stickstoff oder Sauerstoff können der Maschine mit dem mitgelieferten Doppelgassatz zugeführt werden (siehe F3-F6).

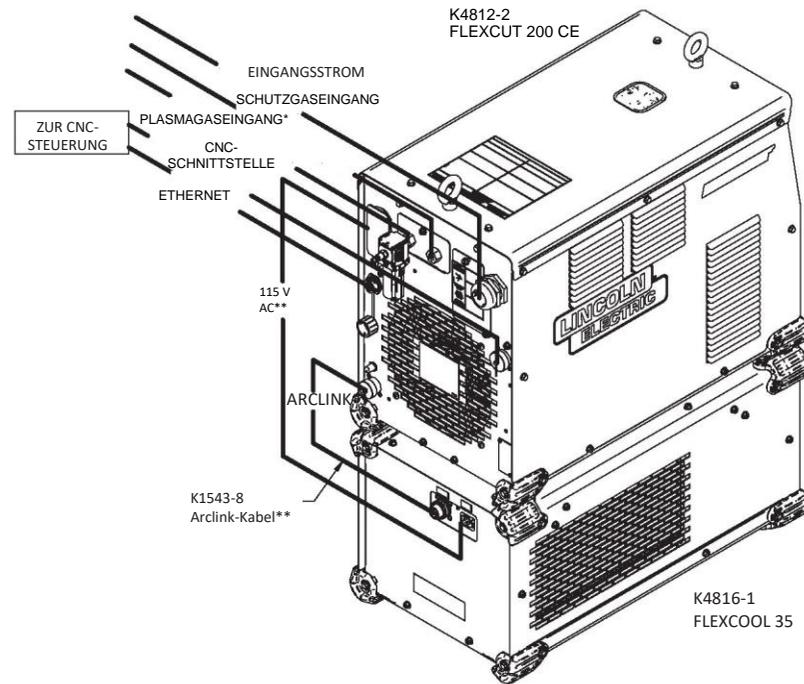
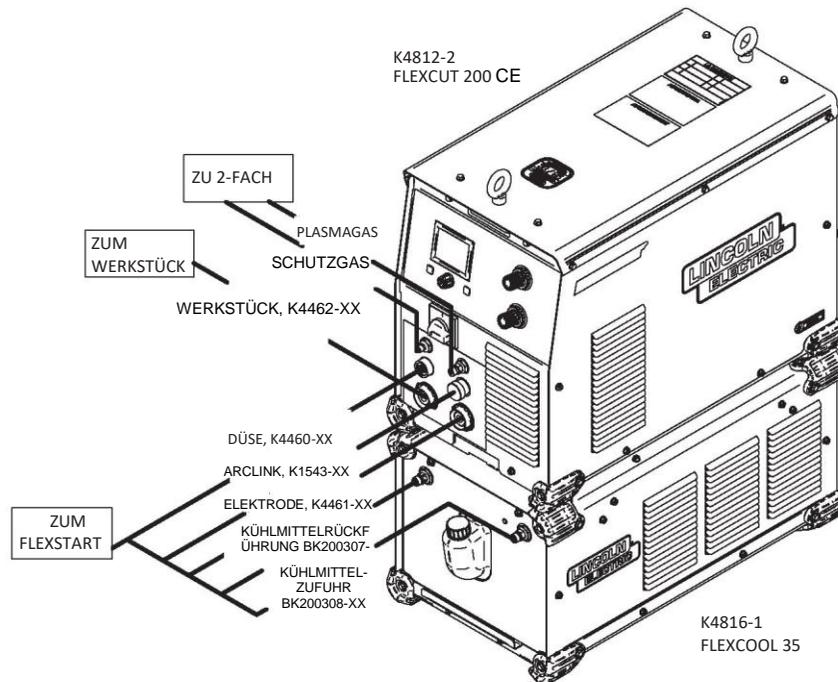
### AUSGANGSANSCHLÜSSE

Die Werkstückklemme muss sicher mit dem Werkstück verbunden sein. Wenn das Werkstück lackiert oder stark verschmutzt ist, kann es erforderlich sein, blankes Metall freizulegen, um eine gute elektrische Verbindung herzustellen.

### SYSTEMÜBERSICHT

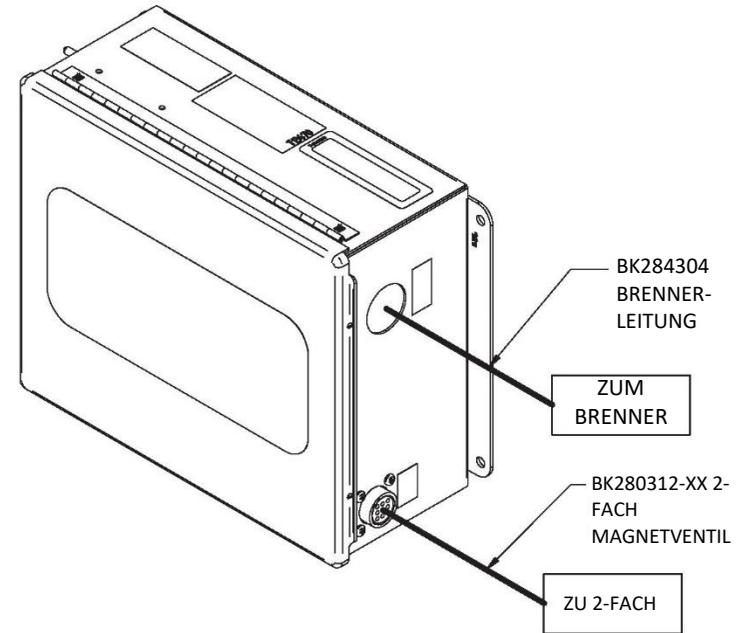
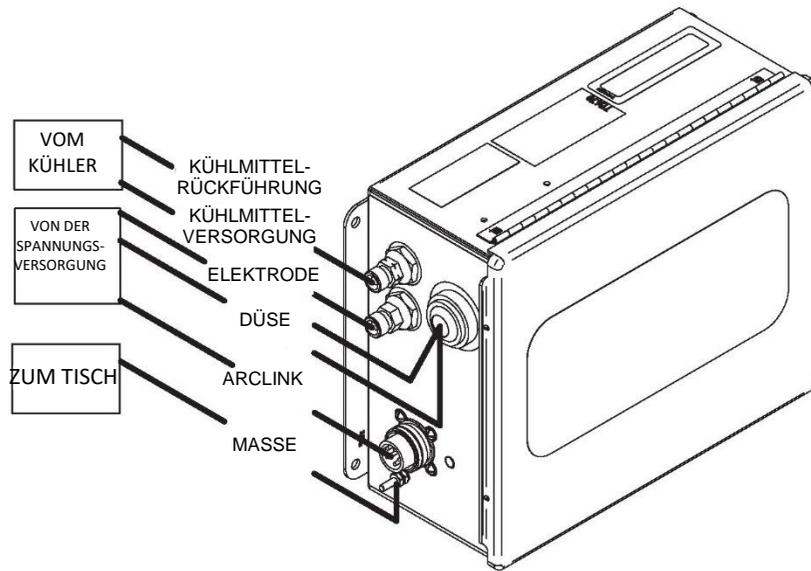
Die Spannungsversorgung des FlexCut® 200 CE ist so konzipiert, dass diese Teil eines modularen Schneidsystems ist, das typischerweise über eine Torchmate®-MMS gesteuert wird. Sehen Sie die Liste empfohlener Geräte in den Technischen Daten für Geräte, auf die in den folgenden Anschlusspläne verwiesen wird. Die Anschlusspläne zeigen den Aufbau typischer Systeme.

## ANSCHLUSSPLAN



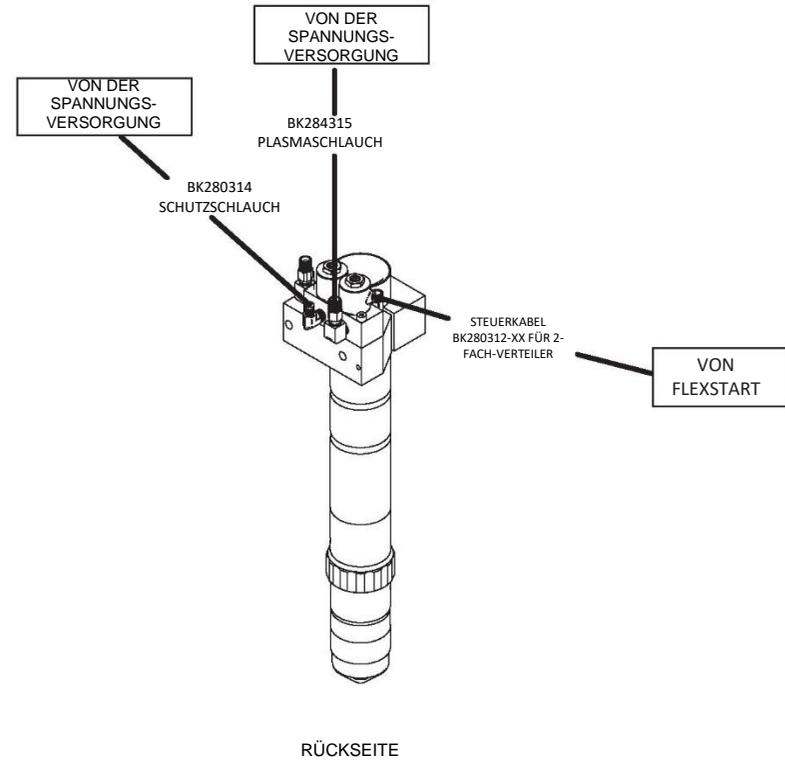
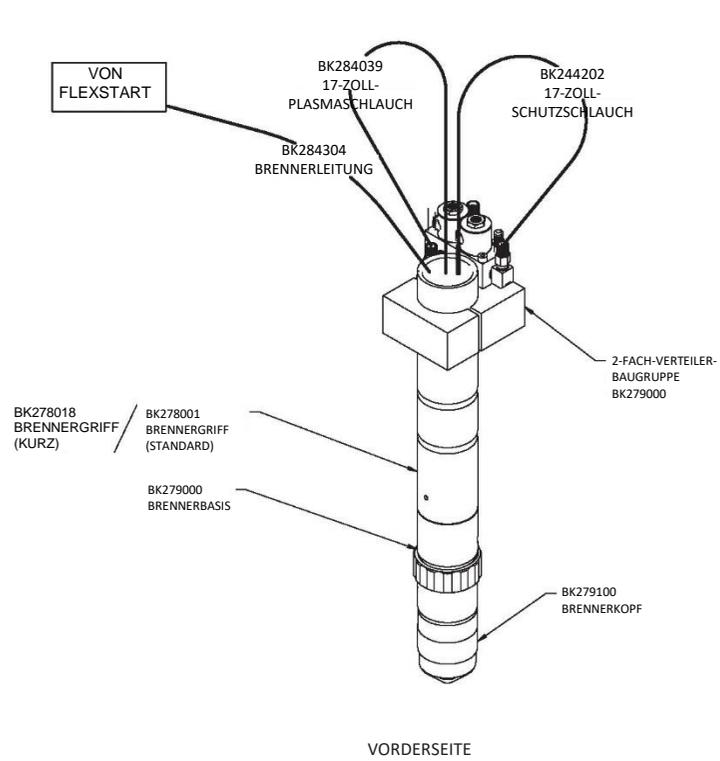
\* HINWEIS DIE MASCHINE IST WERKSEITIG FÜR DAS LUFT/LUFT-SCHNEIDEN KONFIGURIERT. BEI ALTERNATIVEM BRENNSCHNEIDKONFIGURATIONEN IM KONSULTIEREN  
 \*\* WIRD MIT KÜHLER DELIEFERT

**ANSCHLUSSPLAN**



ANSCHLUSSPLAN

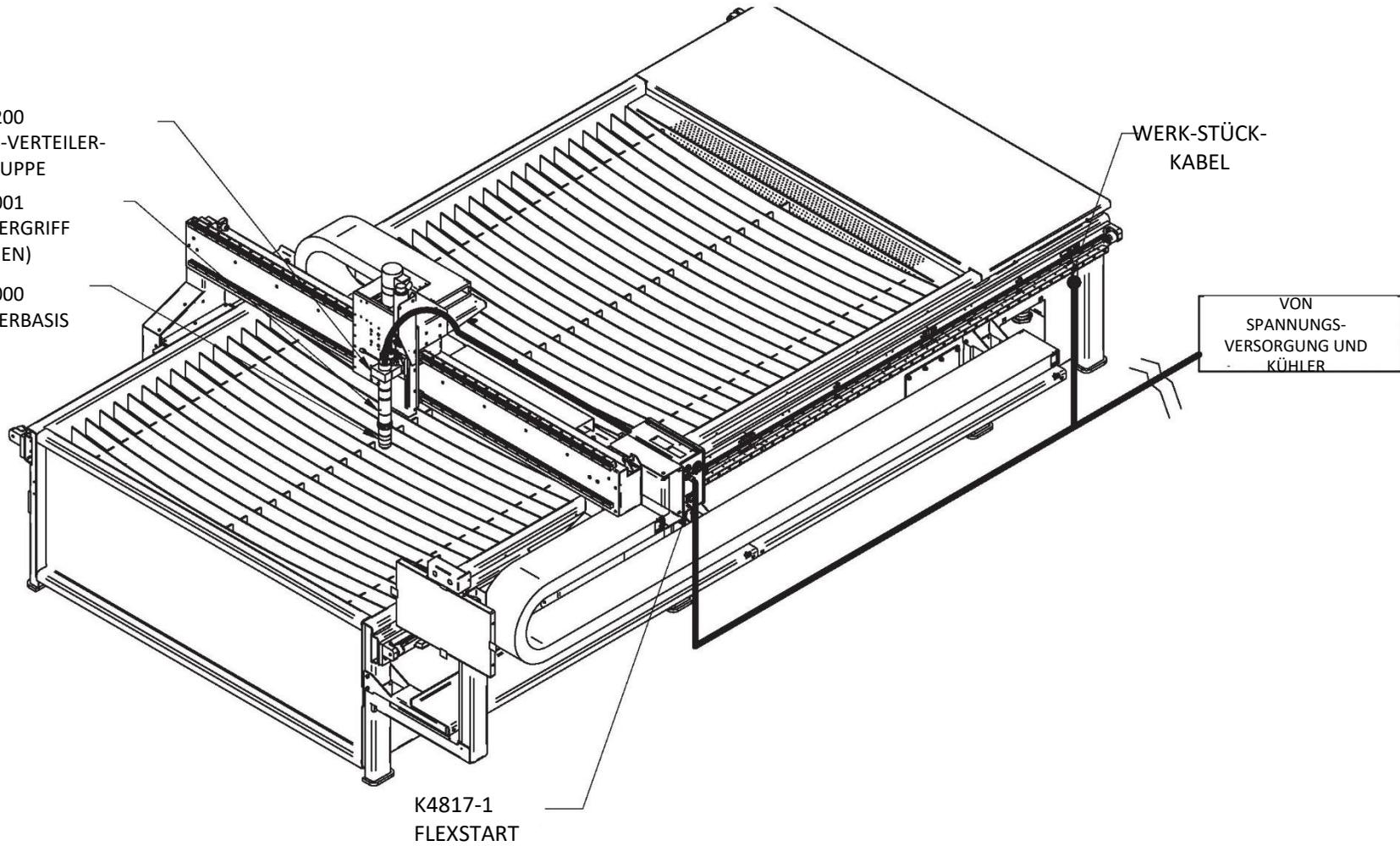
BRENNERANSCHLÜSSE



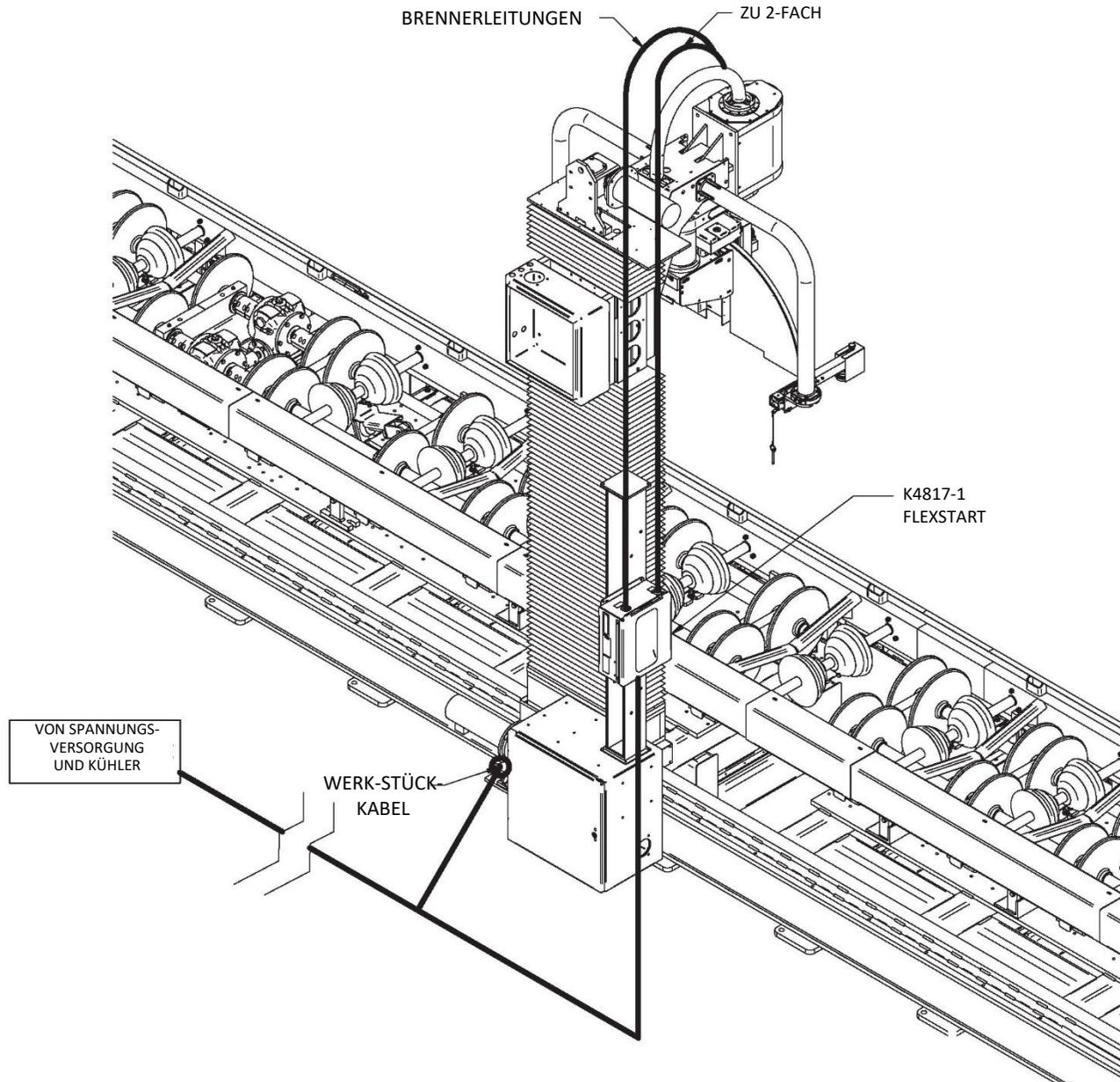
---

**ANSCHLUSSPLAN**

BK244200  
2-FACH-VERTEILER-  
BAUGRUPPE  
BK278001  
BRENNERGRIFF  
(NORMEN)  
BK279000  
BRENNERBASIS



ANSCHLUSSPLAN



A-10

A-10

## SPANNUNGSVERSORGUNGS-AUSGANGSANSCHLÜSSE

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Ausgang des FlexCut an die FlexStart®-Lichtbogenstart-Konsole und die Schneidusrüstung anzuschließen.

### Elektrodenleitung

Verbinden Sie den Twist-Mate-Stecker des Nr. 1/0 AWG-Elektrodenkabels mit dem „Elektroden“-Anschluss an der Spannungsversorgung (unten rechts auf der Vorderseite der Maschine). Führen Sie das andere Ende des Kabels durch die Zugentlastung an der FlexStart®-Lichtbogenstart-Konsole, und schließen Sie dieses an den Kathodenverteiler an.

### Düsenleitung

Verbinden Sie den Twist-Mate-Stecker des Nr. 6 AWG-Düsenkabels mit dem „Nozzle“ (Düsen)-Anschluss der Spannungsversorgung (unten links auf der Vorderseite der Maschine über dem Arbeitsanschluss). Führen Sie das andere Ende des Kabels durch die Zugentlastung an der FlexStart®-Lichtbogenstart-Konsole und schließen Sie dieses an die HF-Bypass-Platine an.

### Arbeitsleitung

Verbinden Sie den Twist-Mate-Stecker des Nr. 1/0 AWG-Elektrodenkabels mit dem „Work“ (Arbeits)-Anschluss der Spannungsversorgung (befindet sich unten links auf der Vorderseite der Maschine). Verbinden Sie das andere Ende des Werkstückkabels mit dem Start-Erdungspunkt des Schneidsystems. Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung zum Werkstück einen festen elektrischen Kontakt zwischen Metall und Metall aufweist.

## STEUERKABELVERBINDUNGEN

### Allgemeine Richtlinien

Es sollten immer Original-Steuerkabel von Lincoln Electric® verwendet werden (sofern nicht anders angegeben). Lincoln Electric®-Kabel sind speziell für die Kommunikations- und Leistungsanforderungen der Systeme konzipiert. Die meisten sind so konzipiert, dass sie eine einfache Erweiterung ermöglichen. Im Allgemeinen wird empfohlen, dass die Gesamtlänge 30,5 m (100 Fuß) nicht überschreitet. Die Verwendung von nicht standardisierten Kabeln, insbesondere bei Längen von mehr als 7,5 m (25 Fuß), kann zu Kommunikationsproblemen (Systemabschaltungen) führen. Verwenden Sie immer so kurze Steuerkabel wie möglich und wickeln Sie KEINE Kabel auf.

In Bezug auf die Kabelplatzierung werden die besten Ergebnisse erzielt, wenn die Steuerkabel getrennt von den Ausgangsstromkabeln geführt werden. Dies minimiert die Möglichkeit einer Störung zwischen den hohen Strömen, die durch die Ausgangsstromkabel fließen, und den Signalen mit niedrigem Pegel der Steuerkabel. Diese Empfehlungen gelten für alle Kommunikationskabel, einschließlich der optionalen CNC- und Ethernet-Verbindungen.

### Gemeinsame Geräteverbindungen

#### Verbindung zwischen der FlexCut 200 CE, FlexCool 35 und FlexStart

Im Lieferumfang des FlexCool 35 ist ein 5-poliges ArcLink-Steuerkabel K1543-8 enthalten, das die Verbindung zwischen dem ArcLink-Anschluss auf der Rückseite des FlexCut® 200 CE und der Buchse auf der Rückseite des FlexCool 35 herstellt. Für den Anschluss des FlexCut® 200 CE an die FlexStart®-Konsole wird ein Steuerkabel K1543-XX benötigt.

Die FlexStart®-Konsole sollte so nah wie möglich am Brenner platziert werden. Die empfohlene Gesamtlänge des ArcLink-Steuerkabelnetzwerks sollte 30,5 m (100 Fuß) nicht überschreiten.

Das Steuerkabel besteht aus zwei Versorgungsspannungskabeln, einem verdrehten Paar für die digitale Kommunikation und einem Kabel für die Spannungsmessung. Das Steuerkabel ist verschlüsselt und polarisiert, um einen falschen Anschluss zu verhindern. Steuerkabel sollten nicht mit Schweißkabeln verlegt werden.

#### Verbindung zwischen dem FlexStart und dem 2-fach-Ventil

Das 9-polige Kabel BK280312-XX verbindet die FlexStart®-Konsole mit dem 2-fach-Brennerventil. Der FlexStart® sollte so nah wie möglich am Brenner platziert werden, um die Kabellänge des Steuerkabels zu minimieren.

Das Steuerkabel besteht aus zwei Adern zur Ansteuerung des Plasmamagneten und zwei Adern zur Ansteuerung des Schirmmagneten.

#### Verbindung zwischen dem FlexCut® 200 CE und der MMS

Der FlexCut 200 CE ist zu diesem Zweck mit einer 8P8C RJ45-Ethernet-Buchse ausgestattet. Die Buchse befindet sich auf der Rückseite des Geräts.

Hinweis: Ethernet-Kabel sollten nicht mit Schweißkabeln, Drahtsteuerungskabeln oder anderen stromführenden Geräten verlegt werden, die ein schwankendes Magnetfelderzeugen können.

In einem typischen System wird ein Ethernet-Kabel verwendet, um die Spannungsversorgung mit einem Netzwerk-Switch zu verbinden, der die Verbindung zu den anderen Komponenten des Systems herstellt.

# BETRIEB

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

### **WARNUNG**

#### STROMSCHLAG kann tödlich sein.

WENN KEINE KALTVORSCHUB-FUNKTION VERWENDET WIRD, WERDEN BEIM EINFÜHREN DES PISTOLENABZUGS DIE ELEKTRODE UND DER ANTRIEBSMECHANISMUS IMMER ELEKTRISCH GESPEIST UND KÖNNEN EINIGE SEKUNDEN NACH DEM ENDE DES SCHWEISSVORGANGS UNTER STROM STEHEN.



#### DÄMPFE UND GASE können gefährlich sein.

- Halten Sie Kopf und Gesicht von Dämpfen fern.
- Verwenden Sie eine Belüftung oder Absaugung, um Dämpfe aus dem Atembereich zu entfernen.



#### SCHWEISS-, SCHNEID- und FRÄSFUNKEN können Feuer oder Explosionen verursachen

- Brennbare Material fernhalten.
- Schweißen, Schneiden oder Fräsen Sie nicht an Behältern, die brennbare Stoffe enthalten.



#### LICHTBÖGEN können verbrennen.

- Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz.



#### PLASMALICHTBÖGEN können Verletzungen hervorrufen

- Halten Sie Ihren Körper von Düse und Plasmalichtbogen fern.
- Betreiben Sie den Hilfslichtbogen mit Vorsicht. Der Hilfslichtbogen kann den Bediener und andere Personen verbrennen oder sogar die Schutzkleidung durchdringen.



BEACHTEN SIE DIE ZUSÄTZLICHEN SICHERHEITSRICHTLINIEN, DIE AM ANFANG DIESES HANDBUCHS AUFGEFÜHRT SIND.

## EINSCHALTSEQUENZ

Die Benutzeroberfläche wird initialisiert, wenn Spannung an den FlexCut® 200 CE angelegt wird. Während dieser Zeit spült das System Plasma und Schutzgas, während das Kühlmittel 30 Sekunden lang zirkuliert. Dies ist normal und zeigt an, dass der FlexCut® 200 CE einen Selbsttest durchführt und jede Komponente im lokalen ArcLink-System zuordnet (identifiziert). Die Benutzeroberfläche und die Statusleuchten von FlexStart® und FlexCool™ blinken grün als Folge einer Systemrückstellung oder einer Konfigurationsänderung während des Betriebs.

Wenn die Benutzeroberfläche die Schneideinstellungen anzeigt und die Statusleuchten am FlexStart® und FlexCool™ konstant grün leuchten, ist das System für den normalen Betrieb bereit.

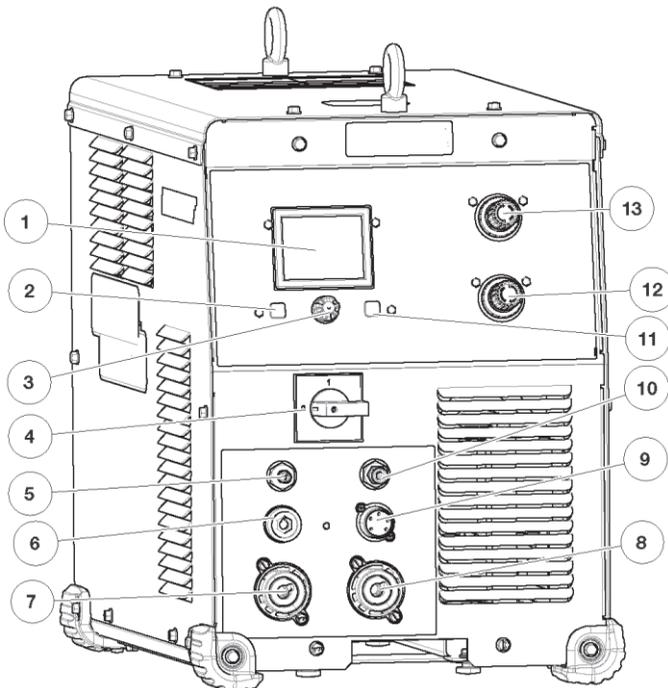
Wenn die Statusleuchten nicht konstant grün leuchten, lesen Sie den Abschnitt zur Fehlerbehebung in diesem Handbuch, um weitere Anweisungen zu erhalten.

## GRAFISCHE SYMBOLE, DIE AUF DIESER MASCHINE ODER IN DIESEM HANDBUCH ERSCHEINEN

	WARNUNG ODER VORSICHT		DEZENTRAL
	GASSPÜLUNG		ETHERNET
	BEDIENUNGSANLEITUNG LESEN		ELEKTRODE
	SCHUTZERDE		GASEINGANG
	GASEINGANG		WERKSTÜCK-KABEL
	SCHNITT		
	GITTER oder STRECKMETALL		
	HINTERSCHNITT		
	MARKIEREN		
	VERSORGUNGS-SPANNUNG EIN		
	VERSORGUNGS-SPANNUNG AUS		
	PLASMAGAS		
	SCHUTZGAS		

## BEDIENELEMENTE AN DER GEHÄUSEVORDERSEITE

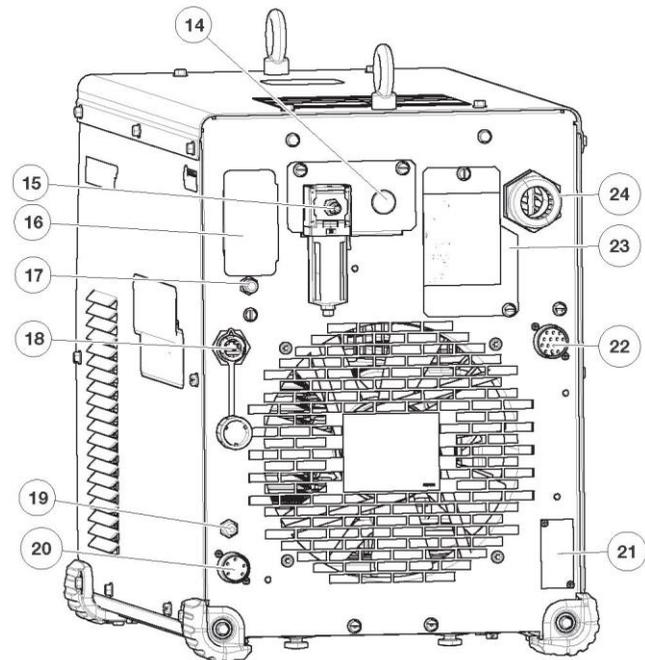
ABBILDUNG B.1



1. LCD-Anzeige: Zeigt die verfügbaren Modi und Echtzeitparameter sowie Systemfehler an.
2. Taste „HOME“: Ermöglicht dem Benutzer die Rückkehr zum Startbildschirm
3. Menü-Steuerungsknopf/Taste: Dient zum Navigieren und Auswählen von Elementen auf dem Display.
4. On/Off-Schalter: Schaltet die Eingangsversorgungsspannung des Geräts EIN/AUS.
5. Schutzgasauslass: Schließen Sie einen Gasschlauch von hier aus an den Schutzgaseinlass am Brenner an.
6. Anschluss der Düsenleitung: Schließen Sie ein Nr. 6 AWG-Kabel von hier aus an den Hilfsanschluss in der FlexStart®-Konsole an.
7. Anschluss für Werkstückleitung: Schließen Sie von hier aus ein 1/0 AWG-Kabel an den Schneidetisch an.
8. Anschluss der Elektrodenleitung: Schließen Sie von hier aus ein 1/0 AWG-Kabel an den Elektrodenanschluss in der FlexStart®-Konsole an.
9. ArcLink-Stecker (5-polig): Stellt Versorgungsspannung und Kommunikation für die FlexStart®-Konsole zur Verfügung.
10. Plasmagasauslass: Schließen Sie den Gasschlauch von hier an den 2-fach-Plasmagaseingang an.
11. Spülung: Ermöglicht dem Benutzer, den Luftstrom von der Maschine sowohl für Plasma als auch für Schutzgas zu aktivieren.
12. Schutzgasregler: Ermöglicht die Regelung des Schutzluft/-gasdrucks.
13. Plasmagasregler: Ermöglicht die Regelung des Plasmaluft/-gasdrucks.

## BEDIENELEMENTE AN DER GEHÄUSERÜCKSEITE

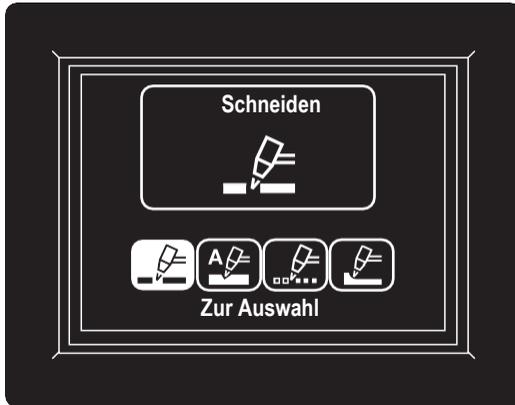
ABBILDUNG B.2



14. Eingang Shielding Gas (optional): Ermöglicht den Anschluss einer unabhängigen Schutzluft/-gasversorgung.
15. Eingang Plasma Gas: Druckluft- oder Gasanschluss.
16. 115 V/10 A-Hilfsspannungsversorgungsbuchse.
17. 10 A-Trennschalter (CB-2): Schützt die 115 V-Hilfsspannungsversorgung.
18. Ethernet-Anschluss (RJ-45): Wird für ArcLink® XT-Kommunikation verwendet.
19. 10 A-Trennschalter (CB-2): Schützt die 40 V-ArcLink-Spannungsversorgung
20. ArcLink-Stecker (5-polig): Stellt Versorgungsspannung und Kommunikation für den FLEXCOOL-Kühler zur Verfügung.
21. Analoge Klemmleiste (optional): Bietet zusätzliche Eingangssteuerungen für Eckenstromreduzierung, Halte- und dezentrale Potentiometersteuerung.
22. 14-polige CNC-Schnittstelle: Ermöglicht den Zugriff auf Lichtbogen-Startauslöser, Lichtbogen-ausgelöster Kontakt, Lichtbogen-Rohspannung oder geteilte Lichtbogenspannung und erzwungene Markierung.
23. Zugang zum Panel wieder anschließen: Ermöglicht die Konfiguration des Geräts für 380/400/415, 460 oder 575 VAC-Eingang.
24. Zugentlastung des Eingangskabels: Dient zum Anschluss des Geräts an die Eingangsspannungsversorgung.

## BENUTZEROBERFLÄCHE

### Bildschirm zur Modusauswahl



Wählen Sie zwischen vier verfügbaren Modi:



**Cut (Schneiden)** – Für Schneidvorgänge an einem massiven Werkstück.



**Mark (Markieren)** – Zum Verfärben oder leichten Abtragen von Material. Kann zum Hinzufügen von Teilnummern, Biegelinien, Bohrmarkierungen oder vielen anderen Oberflächenmodifikationen verwendet werden.



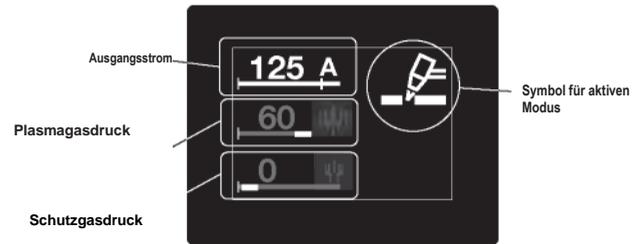
**Grid (Raster)** – Für Schneidvorgänge an einem nicht-kontinuierlichen Werkstück.



**Gouge (Fugenhobeln)** – Zum Entfernen von Material aus einem Werkstück (Entfernen einer Schweißnaht).

Beim Einschalten der Maschine werden der zuletzt verwendete Modus und der Arbeitspunkt voreingestellt. Wenn dies das erste Einschalten ist, wird die Maschine standardmäßig auf einen Schnittmodus und den maximalen Arbeitspunkt auf dem Display eingestellt. Durch Drücken der Taste „HOME“ kann der Benutzer zwischen den 4 verschiedenen Betriebsmodi wählen. Diese Modi können durch Drücken des Menüsteuerungsknopfs/der Taste des gewünschten markierten Feldes ausgewählt werden. Die Verwendung der Benutzeroberfläche ist gesperrt, wenn die Maschine über den Ethernet-Anschluss auf der Rückseite der Maschine mit einer MMS-Steuerung verbunden ist.

ABBILDUNG B.4 BILDSCHIRM AKTIVER MODUS



Der Bildschirm Aktiver Modus zeigt die folgenden Informationen an:

Symbol für den aktiven Modus – hier wird das Symbol für den aktuell ausgewählten Modus angezeigt. Um einen neuen Modus auszuwählen, drücken Sie die Taste „HOME“ und den gewünschten Modus, oder verwenden Sie die MMS. Bei der Fernsteuerung über die System-MMS wird das Modus-Symbol ausgegraut.

Output Current (Ausgangsstrom) – drehen Sie den Regler, um den gewünschten Ausgangsstrom einzustellen, oder aktualisieren Sie diesen mittels MMS. Während des Schneidens wird auf dem Bildschirm der aktuelle Schneidstrom in Ampere angezeigt. Der Ausgangsstrombereich hängt vom gewählten Modus ab.

Plasma Gas Pressure (Plasmagasdruck) – der Plasmagasdruck wird auf einer linearen Skala angezeigt, wobei die Mitte des grünen Bereichs der empfohlene Plasmagasdruck auf der Grundlage des ausgewählten Modus ist. Verwenden Sie den Plasmagas-Regler auf der Vorderseite des Geräts, um den Plasmagasdruck einzustellen. Es wird empfohlen, dies nur durchzuführen, während das Gas strömt. Halten Sie die Taste „PURGE“ (Spülen) rechts neben dem Einstellknopf gedrückt, während Sie den Plasmagas-Reglerknopf herausziehen und dann drehen, um den Druck auf die gewünschte Einstellung zu bringen. Ein Spülbefehl kann auch über die MMS ausgelöst werden.

Shield Gas Pressure (Schutzgasdruck) – Der Schutzgasdruck wird auch auf einer linearen Skala angezeigt, wobei die Mitte des grünen Bereichs der empfohlene Schutzgasdruck auf der Grundlage des ausgewählten Modus ist. Verwenden Sie den Schutzgasregler auf der Vorderseite des Geräts, um den Schutzgasdruck einzustellen. Es wird empfohlen, dies nur durchzuführen, während das Gas strömt. Halten Sie die Taste „PURGE“ (Spülen) gedrückt, während Sie den Schutzgas-Reglerknopf herausziehen und dann drehen, um den Druck auf die gewünschte Einstellung zu bringen. Ein Spülbefehl kann auch über die MMS ausgelöst werden.

**Einstellungen**

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „Home“ und „Purge“, um das Einstellungs Menü aufzurufen oder zu verlassen.

Optionen (drehen Sie den Knopf, um zu blättern, und drücken Sie den Knopf zur Auswahl):



**SPRACHE** – Wählen Sie zwischen Englisch, Spanisch, Französisch oder Deutsch



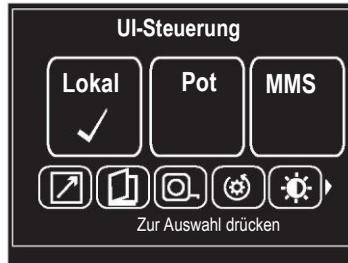
**Werkseinstellungen zurücksetzen** – Dient dazu, das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen



**EINHEITEN** – Wählen Sie zwischen englischen und metrischen Einheiten



**Helligkeit** – Dient zum Dimmen oder Aufhellen des LC-Displays



**UI-STEUERUNG** – Stellen Sie die Steuerung der Maschine auf „lokal“, „Pot“ oder „MMS“ ein. Die „lokale“ Steuerung (Voreinstellung) ermöglicht Modus- und Arbeitspunktwechsel mit dem Knopf und den Tasten auf der Vorderseite der Maschine. Die „Pot“-Steuerung ermöglicht die Einstellung des Stroms mit einem 10 k-Potentiometer, das über die analoge Klemmleiste angeschlossen wird (optional). „MMS“-Steuerung ermöglicht es, den MMS-Controller des Plasmaschneidetischs, den Modus und den Arbeitspunkt der Maschine einzustellen.



**KÜHLMITTELFLUSS** – Ermöglicht die manuelle Steuerung der Kühlmittelpumpe zum Ansaugen oder zur Fehlersuche.



**ERWEITERT** – Wird für Diagnosezwecke verwendet

### MASCHINENSCHNITTSTELLE

Der FlexCut® 200 CE ist standardmäßig mit einer Maschinenschnittstelle ausgestattet. Bereitgestellte Schnittstellensignalen umfassen: Lichtbogenstart, Lichtbogen gezündet, Lichtbogenspannung (roh oder geteilt) und Markierung erzwingen. Diese Signale sind über den 14-poligen Stecker an der Gehäuserückseite zugänglich. (Siehe Abbildung B.5)

#### Lichtbogenstart:

Die Lichtbogenstart-Schaltung ermöglicht das Auslösen der Spannungsversorgung zum Beginn des Schneidens. Auf diese Schaltung kann über die Stifte K und M des 14-poligen Steckers zugegriffen werden. Die Schaltung verfügt über eine nominelle Leerlaufspannung von 15 VDC und erfordert zur Aktivierung einen Trockenkontakt.

#### Lichtbogen gezündet:

Die Schaltung „Lichtbogen gezündet“ stellt Informationen zur Verfügung, wann ein Schneidlichtbogen auf das Werkstück übertragen wurde. Auf diese Schaltung kann über die Stifte I und J des 14-poligen Steckers zugegriffen werden. Die Schaltung beinhaltet einen Trockenkontakt, wenn der Lichtbogen übertragen wurde. Der Eingangsstrom zu dieser Schaltung sollte auf 0,3 A für entweder 120 VAC oder 30 VDC begrenzt werden.

#### Lichtbogenspannung:

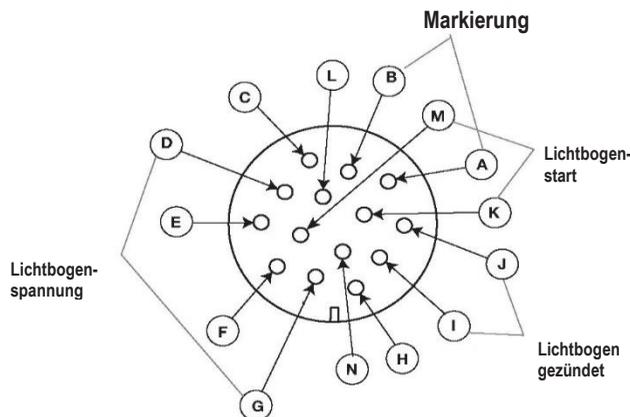
Die Lichtbogenspannungsschaltung kann zur Aktivierung einer Höhenregelung des Brenners verwendet werden. Auf diese Schaltung kann über die Stifte D und G des 14-poligen Steckers zugegriffen werden. Die Schaltung liefert die volle Lichtbogenspannung zwischen Elektrode und Werkstück (maximal 300 VDC). Eine Lichtbogenspannung im Verhältnis von 20:1, 30:1, 40:1 oder 50:1 ist verfügbar. Siehe „Zugriff auf geteilte Lichtbogenspannung.“

#### Markierung erzwingen:

Die Schaltung für „Markierung erzwingen“ kann verwendet werden, um schnell und bei aktiviertem Ausgang zwischen einem Schneid- oder Raster-Betriebsmodus und einem Markierungsmodus zu wechseln. Auf diese Schaltung kann über die Stifte A und B des 14-poligen Steckers zugegriffen werden. Diese Schaltung erfordert zum Betrieb das Schließen eines Trockenkontaktes und beide Modi sollten vor dem Schneiden konfiguriert werden.

Benutzer, die die Maschinenschnittstelle verwenden möchten, können einen K867-Universaladapter bestellen (bitte halten Sie sich an die vorstehend angegebenen Stiftbelegungen) oder ein 14-poliges Steckverbinderkabel anfertigen.

ABBILDUNG B.5



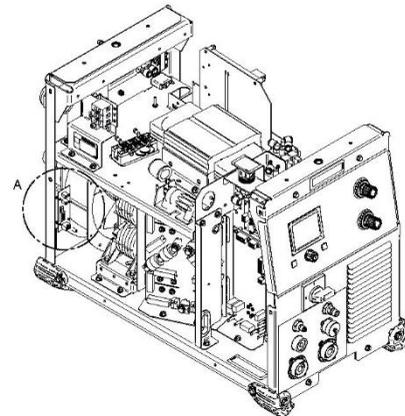
14-POLIGER GEHÄUSEANSCHLUSS, VORDERANSICHT

### ZUGRIFF AUF GETEILTE LICHTBOGENSPANNUNG

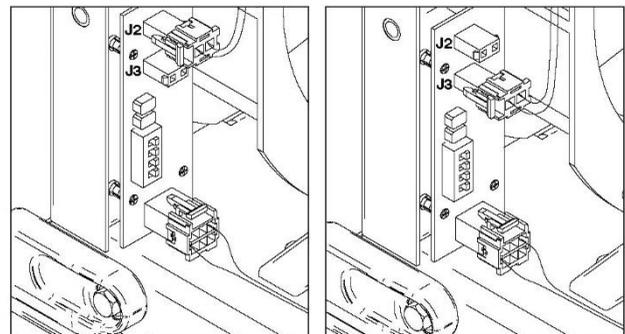
Der FlexCut® 200 CE ist werksseitig so eingestellt, dass die Rohspannung des Lichtbogens über den 14-poligen CNC-Anschluss bereitgestellt wird.

Die Maschine kann so konfiguriert werden, dass diese anstelle der Lichtbogen-Rohspannung eine Spannung in Verhältnis von 20:1, 30:1, 40:1 oder 50:1 bereitstellt, indem Sie folgende Schritte ausführen:

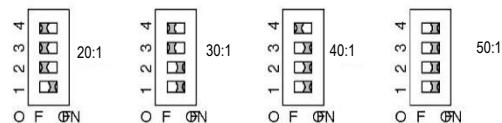
1. Schalten Sie den FlexCut® 200 CE aus, und trennen Sie diesen von der Spannungsversorgung.
2. Entfernen Sie die linke Gehäuseseite (linke Seite bei Blick auf die Vorderseite der Maschine).
3. In der unteren linken rückwärtigen Ecke befindet sich die Spannungsteilerplatine.



4. Entfernen Sie den 2-poligen Stecker von J2 und stecken Sie ihn in J3:



5. Stellen Sie den Schalter wie folgt ein, um die gewünschte geteilte Spannung zu erhalten:



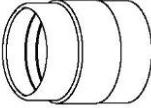
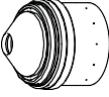
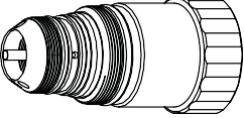
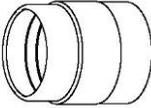
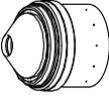
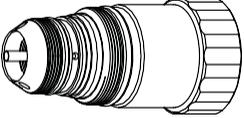
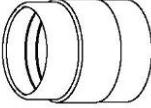
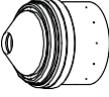
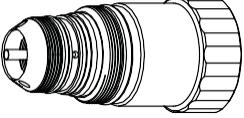
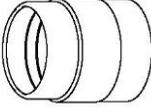
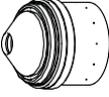
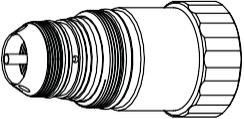
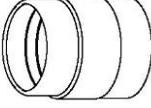
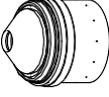
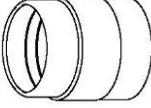
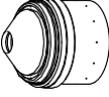
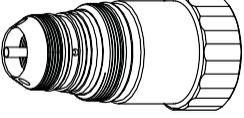
6. Bringen Sie die linke Gehäuseseite wieder an.
7. Schalten Sie das Gerät ein und überprüfen Sie die Ausgangsspannung während des Betriebs.

**SCHNEIDEDIAGRAMM**

Die auf den folgenden Seiten gezeigten Schneiddiagramme sollen dem Bediener den besten Ausgangspunkt zum Schneiden eines bestimmten Materialtyps und einer bestimmten Materialstärke vermitteln. Möglicherweise müssen kleine Anpassungen vorgenommen werden, um den besten Schnitt zu erzielen. Beachten Sie auch, dass die Lichtbogenspannung mit zunehmender Abnutzung der Elektrode erhöht werden muss, um die korrekte Schnitthöhe zu erhalten.

MATERIAL	STROM	SEITE
VERBRAUCHSMATERIALIEN		B-7
BAUSTAHL – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	50 A	B-8
BAUSTAHL – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	100 A	B-9
BAUSTAHL – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	150 A	B-10
BAUSTAHL – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	200 A	B-13
EDELSTAHL – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	50 A	B-14
EDELSTAHL – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	100 A	B-15
EDELSTAHL – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	150 A	B-14
EDELSTAHL – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	200 A	B-15
ALUMINIUM – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	50 A	B-16
ALUMINIUM – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	100 A	B-17
ALUMINIUM – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	150 A	B-18
ALUMINIUM – LUFTPLASMA / LUFTSCHILD	200 A	B-19
VERBRAUCHSMATERIALIEN		B-20
BAUSTAHL – SAUERSTOFFPLASMA / SAUERSTOFF- ODER LUFTSCHILD	50 A	B-21
BAUSTAHL – SAUERSTOFFPLASMA / LUFTSCHILD	100 A	B-22
BAUSTAHL – SAUERSTOFFPLASMA / LUFTSCHILD	150 A	B-23
BAUSTAHL – SAUERSTOFFPLASMA / LUFTSCHILD	200 A	B-24
VERBRAUCHSMATERIALIEN		B-25
EDELSTAHL – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD	50 A	B-26
EDELSTAHL – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD	100 A	B-27
EDELSTAHL – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD	150 A	B-28
EDELSTAHL – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD	200 A	B-29
ALUMINIUM – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD	50 A	B-30
ALUMINIUM – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD	100 A	B-31
ALUMINIUM – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD	150 A	B-32
ALUMINIUM – LUFTPLASMA / STICKSTOFFSCHILD	200 A	B-33

**AUSWAHL VON  
VERBRAUCHSMATERIALIEN –  
LUFTPLASMA / LUFTSCHILD**

	Äußere Haltekappe	Schutzkappe	Innere Haltekappe	Düse	Wirbelring	Elektrode	Brennerkopf
50A MS/AL	BK284150 	BK277150 	BK277153 	BK277125 	BK277142 	BK277131 	BK279100 
50A SS	BK284150 	BK277149 	BK277110 	BK277123 	BK277142 	BK277137 	BK279100 
100A MS/SS/AL	BK284150 	BK277117 	BK277152 	BK277293 	BK277139 	BK277292 	BK279100 
150A MS/SS/AL	BK284150 	BK277274 	BK277266 	BK277289 	BK277143 	BK277291 	BK279100 
200A MS	BK284150 	BK277263 	BK277266 	BK277269 	BK277258 	BK277270 	BK279100 
200A SS/AL	BK284150 	BK277263 	BK277266 	BK277276 	BK277258 	BK277270 	BK279100 

50 A – Baustahl

BK284150

BK277150

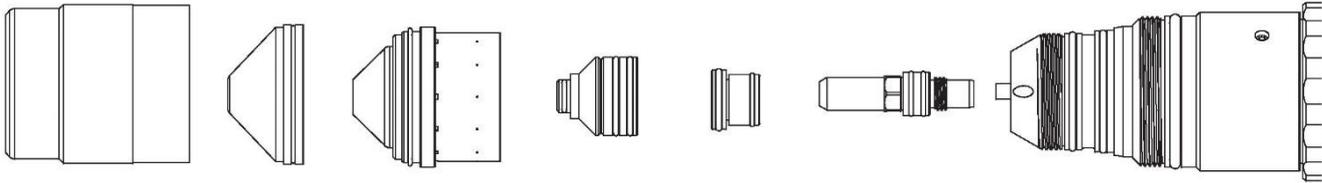
BK277153

BK277125

BK277142

BK277131

BK279100



Imperial\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech-zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
26 ga	0,018	74	19	124	450	0,100	0,200	0	0,040	
24 ga	0,024			124	450	0,100	0,200	0	0,040	
22 ga	0,030			124	450	0,100	0,200	0	0,040	
20 ga	0,036			124	400	0,100	0,200	0	0,040	
18 ga	0,048			124	350	0,100	0,200	100	0,045	
16 ga	0,060			125	325	0,100	0,200	200	0,045	
14 ga	0,075			125	300	0,100	0,200	200	0,045	
12 ga	0,105			134	200	0,150	0,250	300	0,050	
10 ga	0,135			142	125	0,175	0,300	400	0,055	
3/16	0,188			142	80	0,175	0,350	500	0,060	
1/4	0,250			146	65	0,185	0,375	600	0,065	

Metrisch\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech-zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
0,5		5,10	1,31	124	9800	2,5	5,1	0	1,0	
0,8				124	9800	2,5	5,1	0	1,0	
1,0				124	9800	2,5	5,1	0	1,1	
1,2				124	9000	2,5	5,1	100	1,1	
1,5				125	8300	2,5	5,1	200	1,1	
2,0				126	7300	2,7	5,2	200	1,2	
2,5				132	5625	3,5	6,1	300	1,2	
3,0				137	4250	4,1	6,9	400	1,3	
4,0				142	2700	4,4	8,2	500	1,5	
6,0				145	1725	4,6	9,4	600	1,6	

Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	19	1,31	110	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 3,4 mm (0,135 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

100 A – Baustahl

BK284150

BK277177

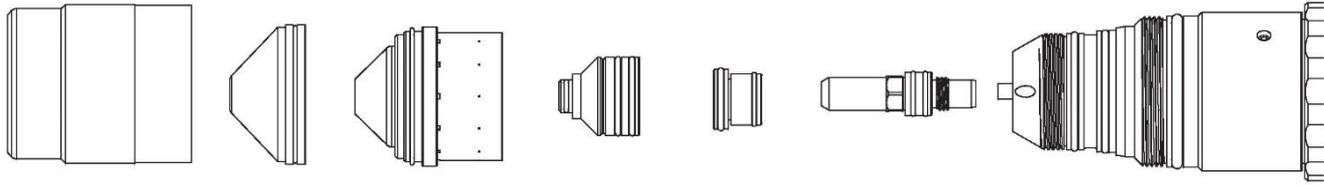
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Imperial\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
12	0,105	83	15	150	320	0,110	0,200	300	0,086	
10	0,135			152	240	0,110	0,200	300	0,086	
3/16	0,188			153	150	0,110	0,200	300	0,087	
1/4	0,250			157	140	0,120	0,200	400	0,093	
3/8	0,375			159	90	0,150	0,250	600	0,095	
1/2	0,500			168	60	0,190	0,300	700	0,098	
5/8	0,625			174	43	0,215	0,325	900	0,107	
3/4	0,750			180	33	0,250	0,350	1200	0,111	

Metrisch\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
3		5,72	1,03	151	7250	2,8	5,1	300	2,2	
6				156	3600	3,0	5,1	400	2,3	
10				160	2175	4,0	6,5	600	2,4	
12				166	1700	4,6	7,3	700	2,5	
16				174	1100	5,5	8,3	900	2,7	
20				182	750	6,6	9,1	1300	2,8	

Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Licht- bogen- spannung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	15	1,03	125	250	6350	0,1	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,00 Zoll) zum Markieren.

## 150 A – Baustahl

BK284150

BK277274

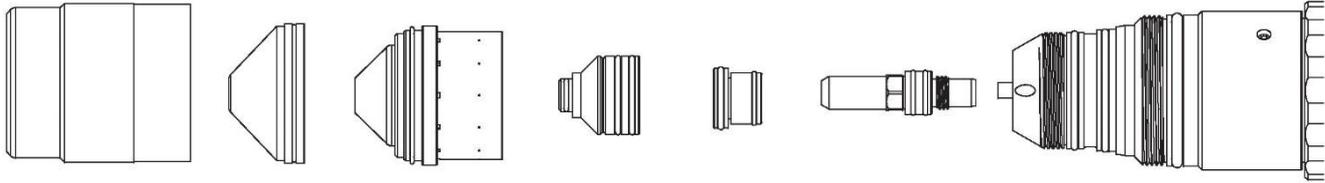
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



## Imperial\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
10	0,135	71	45	142	250	0,100	0,275	100	0,075	
3/16	0,188			144	165	0,100	0,275	300	0,080	
1/4	0,250			148	165	0,125	0,300	400	0,085	
3/8	0,375			152	115	0,150	0,325	500	0,095	
1/2	0,500			158	85	0,200	0,350	600	0,095	
5/8	0,625			160	70	0,200	0,350	700	0,105	
3/4	0,750			164	55	0,250	0,375	1200	0,110	
1	1,000			172	25	0,250	0,400	1500	0,130	
1 1/4	1,250			180	20	0,300	0,350	1000	0,140	●
1 1/2	1,500			184	10	0,250	0,350	1000	0,150	●

## Metrisch\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
3		4,90	3,10	141	7050	2,5	7,0	0	1,9	
6				147	4200	3,0	7,5	400	2,1	
10				153	2800	4,0	8,4	500	2,4	
12				157	2325	4,8	8,7	600	2,4	
16				160	1775	5,1	8,9	700	2,7	
20				165	1300	6,4	9,6	1300	2,9	
25				171	700	6,4	10,1	1500	3,3	
32				180	500	7,6	8,9	1000	3,6	●
38				184	250	6,4	8,9	1000	3,8	●

## Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	45	3,10	145	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,00 Zoll) zum Markieren.

200 A – Baustahl

BK284150

BK277263

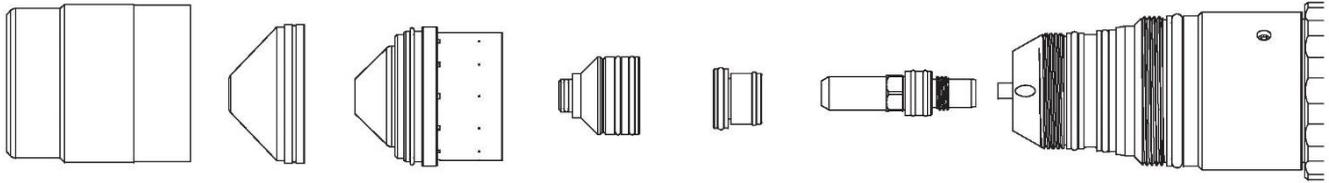
BK277266

BK277269

BK277258

BK277270

BK279100



Imperial\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	69	58	144	200	0,150	0,275	300	0,085	
3/8	0,375			148	140	0,160	0,275	400	0,095	
1/2	0,500			150	110	0,175	0,300	500	0,105	
5/8	0,625			153	85	0,200	0,350	600	0,115	
3/4	0,750			158	65	0,225	0,400	1000	0,125	
1	1,000			168	40	0,275	0,450	1500	0,140	
1 1/4	1,250			174	25	0,300	0,550	2500	0,155	
1 1/2	1,500			180	16	0,300	0,400	1000	0,165	●
1 3/4	1,750			188	10	0,300	0,400	1200	0,170	●
2	2,000			192	8	0,300	0,400	1200	0,190	●

Metrisch\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		4,76	4,00	144	5250	3,8	7,0	300	2,1	
10				148	3450	4,1	7,1	400	2,5	
12				150	2950	4,4	7,5	500	2,6	
16				153	2150	5,1	8,9	600	2,9	
20				159	1550	5,9	10,4	1100	3,2	
25				167	1050	6,9	11,4	1500	3,5	
32				174	625	7,6	11,4	2500	3,9	
38				180	400	7,6	10,2	1100	4,2	●
45				188	250	7,6	10,2	1200	4,4	●
50				191	200	7,6	10,2	1200	4,8	●

Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	58	4,00	130	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,00 Zoll) zum Markieren.

50 A - Edelstahl

BK284150

BK277149

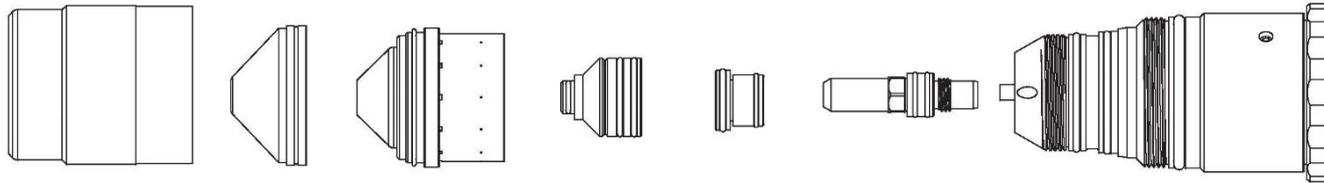
BK277110

BK277123

BK277142

BK277137

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
26 ga	0,018	66	40	86	305	0,040	0,100	0	0,055	
24 ga	0,024			86	280	0,040	0,100	0	0,055	
22 ga	0,030			86	270	0,040	0,100	100	0,055	
20 ga	0,036			86	255	0,040	0,100	100	0,055	
18 ga	0,048			86	230	0,040	0,100	100	0,055	
16 ga	0,060			86	195	0,040	0,100	100	0,055	
14 ga	0,075			86	165	0,040	0,100	100	0,055	
12 ga	0,105			87	125	0,040	0,100	100	0,060	
10 ga	0,135			88	85	0,040	0,100	200	0,060	
3/16	0,188			96	55	0,040	0,125	300	0,070	
1/4	0,250			99	40	0,060	0,150	400	0,070	

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
0,5		4,55	2,76	86	7575	1,0	2,5	0	1,4	
0,8				86	6775	1,0	2,5	100	1,4	
1,0				86	6300	1,0	2,5	100	1,4	
1,2				86	5875	1,0	2,5	100	1,4	
1,5				86	5025	1,0	2,5	100	1,4	
2,0				86	4075	1,0	2,5	100	1,4	
2,5				87	3400	1,0	2,5	100	1,5	
3,0				87	2725	1,0	2,5	200	1,5	
4,0				91	1825	1,0	2,8	300	1,6	
6,0				98	1100	1,4	3,7	400	1,8	

Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	40	2,76	96	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 1,8 mm (0,070 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

## 100 A – Edelstahl

BK284150

BK277117

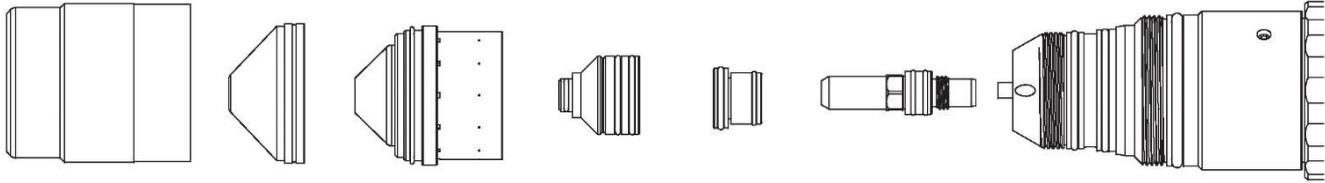
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



## Imperial\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
10	0,135	80	25	150	210	0,120	0,200	300	0,095	
3/16	0,188			152	150	0,120	0,200	400	0,100	
1/4	0,250			156	90	0,135	0,225	500	0,105	
3/8	0,375			167	65	0,185	0,250	600	0,105	
1/2	0,500			173	45	0,230	0,300	800	0,120	

## Metrisch\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)	(mm)	(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	(mm/min)
3		5,52	1,72	149	5825	3,0	5,1	300	2,4	
4				151	4700	3,0	5,1	400	2,5	
6				155	2625	3,3	5,6	500	2,6	
10				168	1575	4,9	6,5	700	2,7	
12				172	1250	5,6	7,3	800	3,0	

## Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	25	1,72	136	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,00 Zoll) zum Markieren.

## 150 A – Edelstahl

BK284150

BK277274

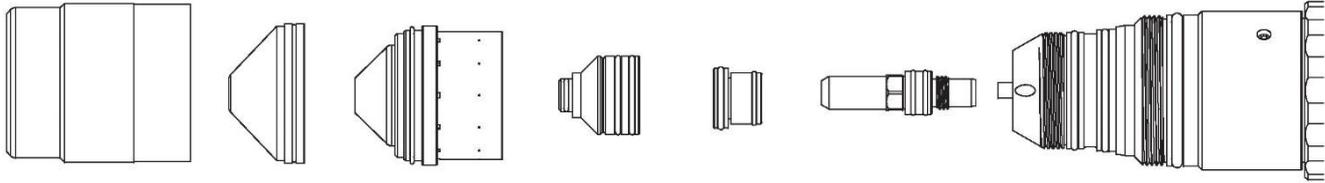
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



## Imperial\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
3/16	0,188	71	70	152	210	0,140	0,225	300	0,120	
1/4	0,250			154	150	0,140	0,250	400	0,120	
3/8	0,375			158	115	0,180	0,275	500	0,125	
1/2	0,500			164	85	0,210	0,300	600	0,130	
5/8	0,625			168	60	0,240	0,325	800	0,140	
3/4	0,750			175	45	0,260	0,400	1500	0,140	
1	1,000			190	20	0,330	0,400	1500	0,160	●

## Metrisch\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)	(mm)	(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
4		4,90	4,83	151	6075	3,6	5,4	300	3,0	
6				154	4150	3,6	6,2	400	3,0	
10				159	2800	4,7	7,1	500	3,2	
12				163	2325	5,2	7,5	600	3,3	
16				168	1500	6,1	8,3	800	3,6	
20				177	1050	6,9	10,2	1500	3,6	
25				189	550	8,3	10,2	1500	4,0	●

## Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Licht- bogen- spannung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	70	4,83	150	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,00 Zoll) zum Markieren.

200 A – Edelstahl

BK284150

BK277263

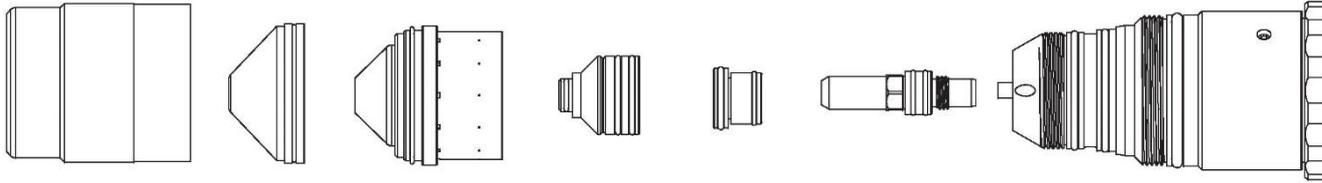
BK277266

BK277276

BK277258

BK277270

BK279100



Imperial\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfah- r- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
3/16	0,188	69	45	145	240	0,150	0,200	300	0,125	
1/4	0,250			146	210	0,150	0,225	400	0,130	
3/8	0,375			147	160	0,150	0,250	500	0,140	
1/2	0,500			152	110	0,185	0,300	600	0,140	
5/8	0,625			157	75	0,215	0,350	800	0,150	
3/4	0,750			164	60	0,275	0,400	1200	0,155	
1	1,000			173	35	0,325	0,450	1500	0,160	●
1 1/4	1,250			185	20	0,365	0,450	1500	0,185	●
1 1/2	1,500			190	12	0,380	0,450	1500	0,190	●
1 3/4	1,750			192	10	0,385	0,450	2000	0,195	●
2	2,000			196	8	0,390	0,450	2000	0,200	●

Metrisch\*

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Lichtbo- gen- span- nung	Verfah- r- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		4,76	3,10	146	5500	3,8	5,6	400	3,3	
10				148	3875	3,9	6,5	500	3,6	
12				151	3075	4,5	7,3	600	3,6	
16				157	1900	5,5	8,9	800	3,8	
20				165	1425	7,2	10,4	1300	4,0	
25				172	925	8,2	11,4	1500	4,1	●
32				185	500	9,3	11,4	1500	4,7	●
38				190	300	9,6	11,4	1500	4,8	●
45				192	250	9,8	11,4	2000	5,0	●
50				195	200	9,9	11,4	2000	5,1	●

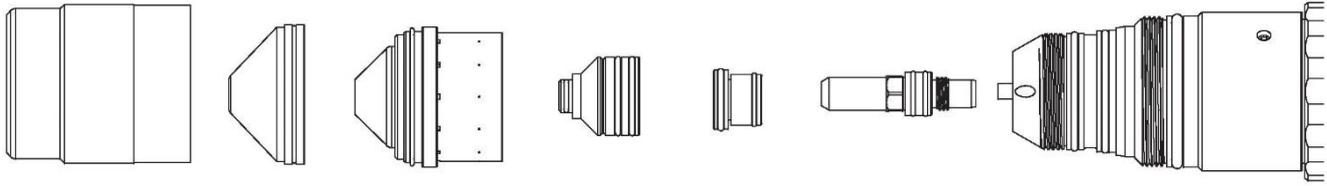
Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- gen- span- nung	Verfah- r- geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	70	3,10	135	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,00 Zoll) zum Markieren.

50 A – Aluminium

BK284150    BK277150    BK277153    BK277125    BK277142    BK277131    BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
26 ga	0,018	60	20							
24 ga	0,024			123	310	0,070	0,110	0	0,062	
22 ga	0,032			124	295	0,070	0,120	100	0,063	
20 ga	0,040			125	270	0,080	0,130	100	0,065	
18 ga	0,048			126	210	0,080	0,130	200	0,070	
16 ga	0,060			131	165	0,090	0,140	200	0,075	
14 ga	0,080			133	145	0,110	0,150	200	0,080	
12 ga	0,102			134	125	0,130	0,160	300	0,085	
10 ga	0,125			137	105	0,140	0,160	300	0,085	
3/16	0,188			141	75	0,160	0,180	400	0,090	
1/4	0,250			147	55	0,160	0,225	600	0,090	

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
0,5		4,14	1,38	122	8075	1,8	2,7	0	1,6	
0,8				124	7525	1,8	3,0	100	1,6	
1,0				125	6900	2,0	3,3	100	1,6	
1,2				126	5475	2,0	3,3	200	1,8	
1,5				131	4275	2,3	3,5	200	1,9	
2,0				133	3725	2,8	3,8	200	2,0	
2,5				134	3250	3,2	4,0	300	2,1	
3,0				136	2825	3,5	4,1	300	2,2	
4,0				139	2275	3,8	4,3	400	2,2	
6,0				146	1500	4,1	5,5	600	2,3	

Markieren\*

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	12	25	1,72	20	1,38	140	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 1,8 mm (0,070 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

**! WARNUNG**

**Explosionsgefahr**

Aluminium nicht über Wassertischen schneiden



BK284150

BK277117

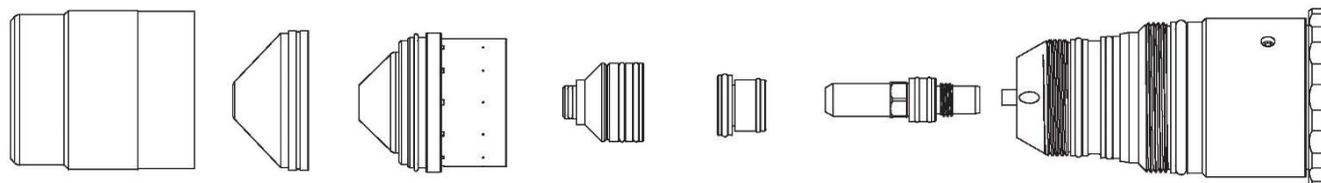
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



**Imperial\***

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
12 ga	0,102	80	25	153	400	0,120	0,225	200	0,090	
10 ga	0,125			155	250	0,135	0,225	200	0,095	
3/16	0,188			162	125	0,155	0,250	300	0,105	
1/4	0,250			165	105	0,155	0,250	400	0,105	
3/8	0,375			170	90	0,180	0,275	500	0,110	
1/2	0,500			174	65	0,195	0,300	600	0,115	

**Metrisch\***

Materialstärke	Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)	(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
2,5	5,52	1,72	153	10750	3,0	5,7	200	2,3	
3			154	7500	3,3	5,7	200	2,4	
4			159	4725	3,7	6,0	300	2,5	
6			164	2775	3,9	6,4	400	2,7	
10			171	2200	4,6	7,1	500	2,8	
12			173	1800	4,9	7,5	600	2,9	

**Markieren**

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	25	1,72	143	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,7 mm (0,225 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren

**! WARNUNG**

**Explosionsgefahr**

Aluminium nicht über Wassertischen schneiden



150 A – Aluminium

BK284150

BK277274

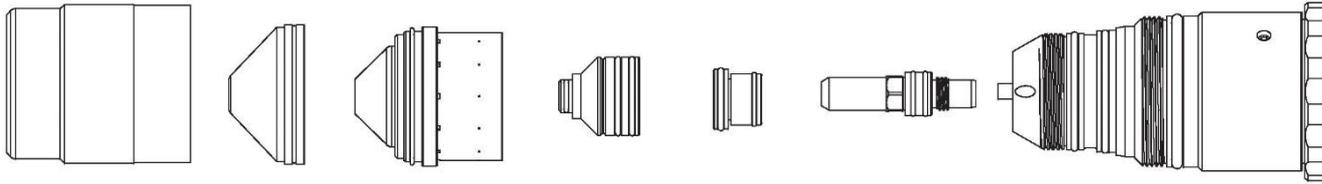
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Imperial\*

Materialstärke		Plasma-druck	Schild-druck	Licht-bogen-spannung	Verfahr-geschwin-digkeit	Schneid-höhe	Einstech-höhe	Einstech-zeit	Schnitt-breite	Kanten-start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
3/16	0,188	71	50	155	160	0,120	0,250	300	0,115	
1/4	0,250			156	145	0,130	0,250	400	0,120	
3/8	0,375			166	115	0,185	0,275	500	0,132	
1/2	0,500			173	90	0,230	0,300	600	0,135	
5/8	0,625			177	65	0,250	0,325	800	0,140	
3/4	0,750			182	45	0,250	0,350	1200	0,145	
1	1,000			189	27	0,250	0,350	1500	0,147	●

Metrisch\*

Materialstärke		Plasma-druck	Schild-druck	Licht-bogen-spannung	Verfahr-geschwin-digkeit	Schneid-höhe	Einstech-höhe	Einstech-zeit	Schnitt-breite	Kanten-start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
4		4,90	3,45	155	4250	2,9	6,4	300	2,9	
6				156	3775	3,2	6,4	400	3,0	
10				167	2825	4,9	7,1	500	3,4	
12				171	2425	5,6	7,5	600	3,4	
16				177	1625	6,4	8,3	800	3,6	
20				183	1075	6,4	8,9	1300	3,7	
25				189	725	6,4	8,9	1500	3,7	●

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo-genspan-nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	15	25	1,72	25	1,72	143	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.



**Explosionsgefahr**

Aluminium nicht über Wassertischen schneiden



200 A – Aluminium

BK284150

BK277263

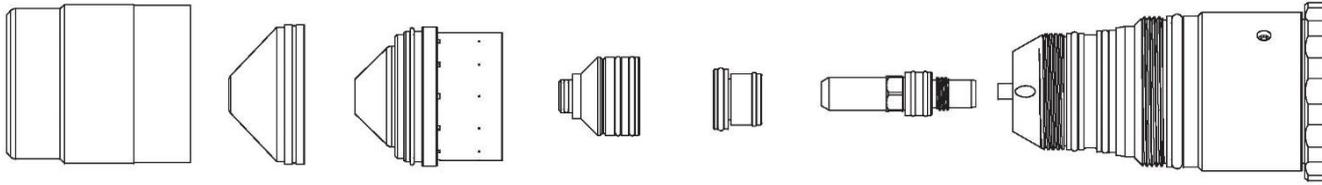
BK277266

BK277276

BK277258

BK277270

BK279100



Imperial\*

Materialstärke		Plasma-druck	Schild-druck	Licht-bogen-spannung	Verfahr-geschwin-digkeit	Schneid-höhe	Einstech-höhe	Einstech-zeit	Schnitt-breite	Kanten-start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
3/16	0,188	69	35	150	220	0,170	0,250	400	0,147	
1/4	0,250			152	190	0,180	0,275	500	0,148	
3/8	0,375			156	135	0,190	0,300	600	0,148	
1/2	0,500			160	105	0,200	0,350	700	0,150	
5/8	0,625			164	90	0,220	0,375	800	0,150	
3/4	0,750			169	65	0,240	0,400	1000	0,155	
1	1,000			177	40	0,260	0,400	1000	0,160	●
1 1/4	1,250			189	20	0,270	0,400	1500	0,170	●
1 1/2	1,500			196	12	0,280	0,400	1500	0,180	●

Metrisch\*

Materialstärke		Plasma-druck	Schild-druck	Licht-bogen-spannung	Verfahr-geschwin-digkeit	Schneid-höhe	Einstech-höhe	Einstech-zeit	Schnitt-breite	Kanten-start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
4		4,76	2,41	149	5975	4,2	6,0	400	3,7	
6				152	5000	4,5	6,8	500	3,8	
10				157	3325	4,9	7,8	600	3,8	
12				159	2825	5,0	8,6	700	3,8	
16				164	2250	5,6	9,5	800	3,8	
20				170	1550	6,2	10,2	1000	4,0	
25				176	1050	6,6	10,2	1000	4,1	●
32				189	500	6,9	10,2	1500	4,3	●
38				196	300	7,1	10,2	1500	4,6	●

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Licht-bogen-spannung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Luft	18	25	1,72	35	2,41	126	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

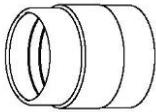
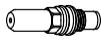
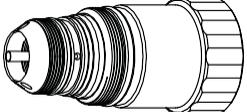
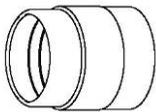
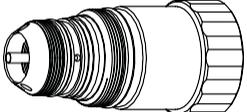
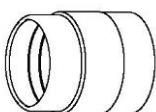
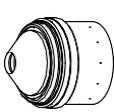
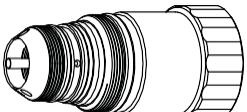
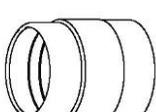
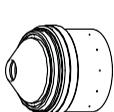
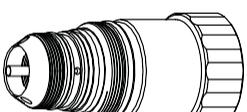


**Explosionsgefahr**

Aluminium nicht über Wassertischen schneiden



**AUSWAHL VON  
VERBRAUCHSMATERIALIEN –  
SAUERSTOFFPLASMA / SAUERSTOFF  
ODER LUFTSCHUTZ (50 A)  
SAUERSTOFFPLASMA / LUFTSCHILD (100 A,  
150 A, 200 A)**

	Äußere Haltekappe	Schutzkappe	Innere Haltekappe	Düse	Wirbelring	Elektrode	Brennerkopf
50A MS	BK284150 	BK277115 	BK277153 	BK277122 	BK277140/ BK277142 	BK277131 	BK279100 
100A MS	BK284150 	BK277286 	BK277151 	BK277284 	BK277283 	BK277282 	BK279100 
150A MS	BK284150 	BK277117 	BK277151/ BK277152 	BK277293 	BK277139 	BK277292 	BK279100 
200A MS	BK284150 	BK277274 	BK277266 	BK277289 	BK277143 	BK277291 	BK279100 

50 A – Baustahl – Sauerstoffplasma / Sauerstoff- oder Luftschild

BK284150

BK277115

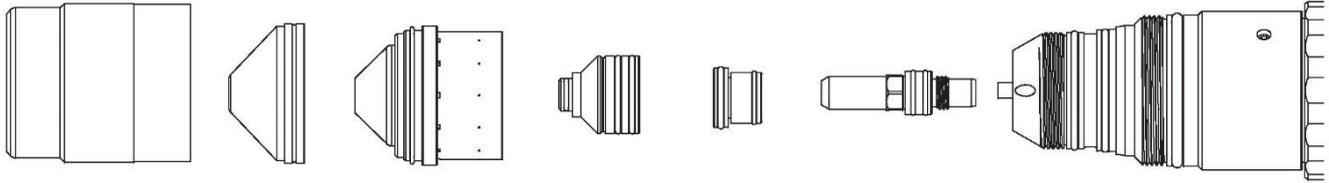
BK277153

BK277122

BK277140/  
BK277142

BK277131

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
<b>Kaltgewalzter Stahl – Sauerstoffschild – Wirbelring BK277140</b>										
12	0,105	74	12	123	70	0,120	0,135	100	0,075	
11	0,120			126	60	0,125	0,135	200	0,078	
10	0,135			128	50	0,135	0,135	200	0,078	
<b>Warmgewalzter Stahl – Luftschild – Wirbelring BK277142</b>										
14	0,075	74	19	106	200	0,100	0,135	100	0,050	
12	0,105			106	190	0,100	0,135	100	0,050	
1/8	0,125			106	180	0,100	0,135	200	0,050	
10	0,135			110	170	0,110	0,135	200	0,050	
3/16	0,188			113	105	0,140	0,200	300	0,053	
1/4	0,250			117	75	0,140	0,225	400	0,060	

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
<b>Kaltgewalzter Stahl – Sauerstoffschild – Wirbelring BK277140</b>										
2,5	3	5,1	0,83	121	1895	2,9	3,4	100	1,9	
				125	1555	3,1	3,4	200	2,0	
<b>Warmgewalzter Stahl – Luftschild – Wirbelring BK277142</b>										
2,5	3	5,1	1,31	106	4885	2,5	3,4	100	1,9	
3				106	4660	2,5	3,4	200	2,0	
5				113	2555	3,6	5,1	400	2,2	
6				116	2075	3,6	5,5	400	2,2	

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Sauerstof f	Luft	12	25	1,72	19	1,31	140	250	6350	0,175	4,4	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

100 A – Baustahl – Sauerstoffplasma / Luftschild

BK284150

BK277286

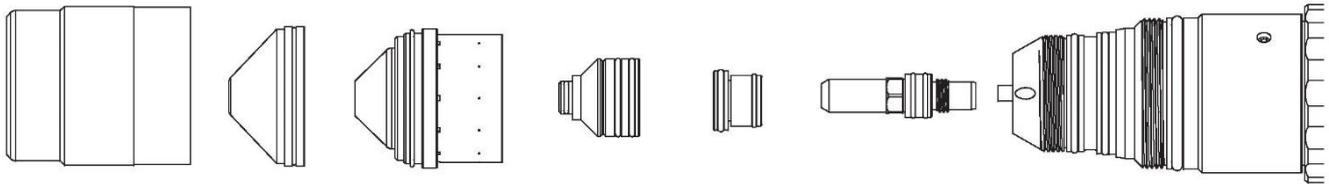
BK277151

BK277284

BK277283

BK277282

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	83	26	125	150	0,090	0,200	300	0,070	
3/8	0,375			130	100	0,130	0,250	400	0,078	
1/2	0,500			130	65	0,155	0,300	500	0,085	
5/8	0,625			143	47	0,185	0,325	800	0,092	
3/4	0,750			145	35	0,185	0,350	1000	0,098	

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,72	1,79	124	3950	2,1	4,9	300	2,3	
10				130	2405	3,3	6,5	500	2,3	
12				130	1850	3,7	7,3	500	2,3	
16				143	1180	4,7	8,3	1000	2,4	
20				145	800	4,7	9,0	1000	2,4	

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Sauerstof f	Luft	12	25	1,72	26	1,79	130	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

150 A – Baustahl – Sauerstoffplasma / Luftschild

BK284150

BK277117

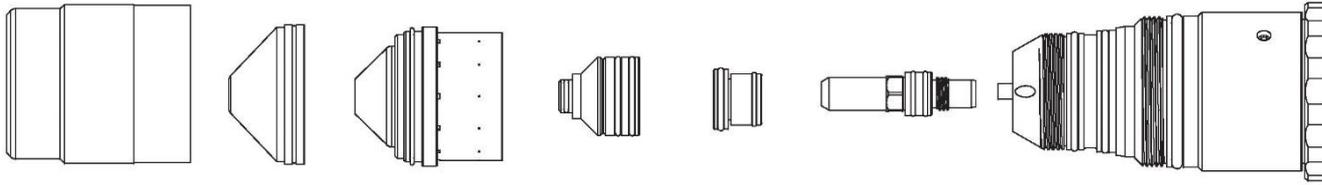
BK277151/  
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
<b>Haltekappe BK277151</b>										
1/4	0,250	71	30	118	165	0,105	0,200	300	0,085	
3/8	0,375			123	125	0,135	0,250	400	0,090	
1/2	0,500			125	90	0,140	0,300	500	0,094	
<b>Haltekappe BK277152</b>										
5/8	0,625	71	45	127	70	0,140	0,325	600	0,099	
3/4	0,750			130	55	0,140	0,350	1000	0,104	
1	1,000			134	40	0,150	0,400	1500	0,115	
1,25	1,250			145	25	0,200	0,700	3000	0,126	
1,5	1,500			155	15	0,225	0,350	1500	0,139	●

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
<b>Haltekappe BK277151</b>										
6		4,90	2,07	117	4305	2,6	4,9	300	3,2	
10				123	3040	3,4	6,5	500	3,2	
12				124	2485	3,5	7,3	500	3,3	
<b>Haltekappe BK277152</b>										
16		4,90	3,10	127	1760	3,6	8,3	1000	3,3	
20				130	1340	3,6	9,0	1500	3,4	
25				133	1040	3,7	10,1	1500	3,6	
32				145	625	5,1	17,8	3000	3,6	
38				154	385	5,6	8,9	1500	3,6	●

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Sauerstof f	Luft	15	25	1,72	45	3,10	140	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

## 200 A – Baustahl – Sauerstoffplasma / Luftschild

BK284150

BK277274

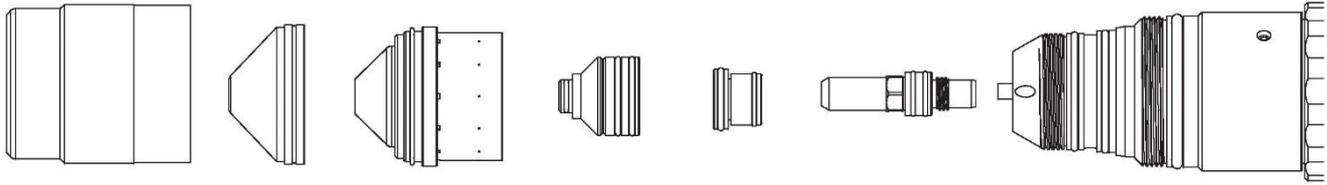
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



## Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	74	58	125	230	0,040	0,200	300	0,090	
3/8	0,375			130	140	0,090	0,250	400	0,094	
1/2	0,500			133	120	0,115	0,300	500	0,100	
5/8	0,625			137	100	0,130	0,350	600	0,107	
3/4	0,750			140	75	0,150	0,400	800	0,116	
1	1,000			147	50	0,175	0,450	1000	0,135	
1,25	1,250			155	25	0,240	0,500	1500	0,160	
1,5	1,500			165	17	0,300	0,350	1500	0,189	●
1,75	1,750			175	12	0,350	0,350	1500	0,222	●
2	2,000			185	7	0,500	0,500	1500	0,260	●

## Metrisch

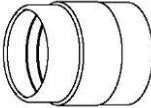
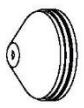
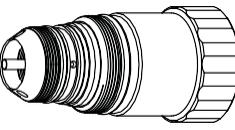
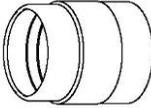
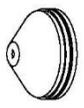
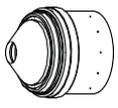
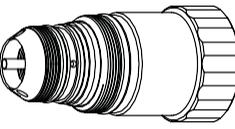
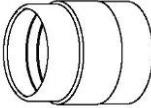
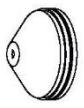
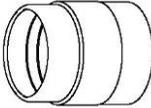
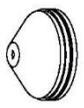
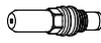
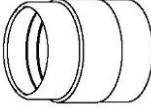
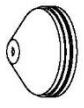
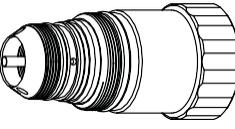
Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)	(mm)	(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,10	4,00	124	6100	0,8	4,9	300	3,8	
10				130	3480	2,3	6,5	500	3,8	
12				132	3160	2,7	7,3	500	3,8	
16				137	2515	3,3	8,9	800	3,9	
20				141	1810	3,8	10,3	1000	3,9	
25				146	1310	4,3	11,3	1000	3,9	
32				155	610	6,1	12,7	1500	3,9	
38				164	435	7,5	8,9	1500	4,0	●
45				175	295	9,2	9,2	1500	4,0	●
50				183	195	12,2	12,2	1500	4,1	●

## Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Sauerstoff	Luft	18	25	1,72	58	4,00	125	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

**AUSWAHL VON  
VERBRAUCHSMATERIALIEN –  
LUFTPLASMA /  
STICKSTOFFSCHILD**

	Äußere Haltekappe	Schutz- kappe	Innere Haltekappe	Düse	Wirbelring	Elektrode	Brennerkopf
50A AL	BK284150 	BK277150 	BK277153 	BK277122 	BK277142 	BK277131 	BK279100 
50A SS	BK284150 	BK277149 	BK277110 	BK277123 	BK277142 	BK277137 	BK279100 
100A SS/AL	BK284150 	BK277286 	BK277151 	BK277284 	BK277283 	BK277282 	BK279100 
150A SS/AL	BK284150 	BK277117 	BK277152 	BK277293 	BK277139 	BK277292 	BK279100 
200A SS/AL	BK284150 	BK277274 	BK277266 	BK277289 	BK277143 	BK277291 	BK279100 

## 50 A – Edelstahl – Luftplasma / Stickstoffschild

BK284150

BK277149

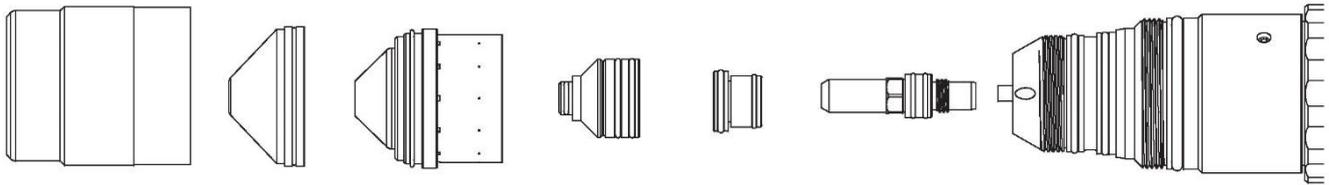
BK277110

BK277123

BK277142

BK277137

BK279100



## Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
14	0,075	66	40	87	105	0,035	0,070	100	0,105	
12	0,105			88	75	0,035	0,070	100	0,105	
11	0,120			89	65	0,035	0,070	200	0,105	
10	0,135			90	55	0,035	0,070	200	0,110	
3/16	0,188			94	50	0,040	0,080	300	0,110	
1/4	0,250			100	40	0,060	0,125	400	0,115	

## Metrisch

Materialstärke	Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)	(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
2	4,55	2,76	87	2565	0,9	1,8	100	2,7	
2,5			87	2080	0,9	1,8	100	2,7	
3			88	1685	0,9	1,8	200	2,7	
5			94	1235	1,0	2,1	400	2,8	
6			98	1075	1,3	2,9	400	2,9	

## Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Stickstof f	15	25	1,72	40	2,76	108	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

## 100 A – Edelstahl – Luftplasma / Stickstoffschild

BK284150

BK277286

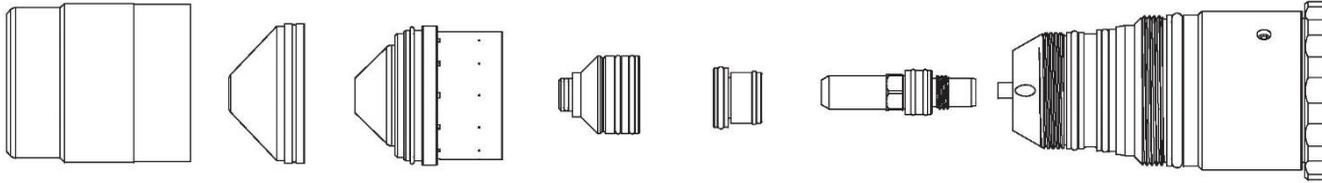
BK277151

BK277284

BK277283

BK277282

BK279100



## Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	80	35	141	100	0,135	0,225	400	0,092	
3/8	0,375			147	80	0,170	0,250	500	0,095	
1/2	0,500			154	55	0,210	0,300	600	0,095	

## Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,52	2,41	140	2595	3,2	5,6	400	2,3	
10				148	1935	4,4	6,5	600	2,4	
12				152	1540	5,0	7,3	600	2,4	

## Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Stickstof f	12	25	1,72	35	2,41	145	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

150 A – Edelstahl – Luftplasma / Stickstoffschild

BK284150

BK277117

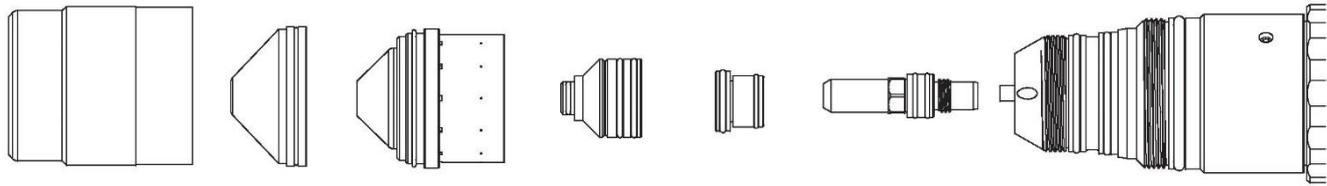
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	71	70	145	150	0,160	0,250	400	0,125	
3/8	0,375			150	115	0,180	0,275	500	0,125	
1/2	0,500			155	85	0,210	0,300	600	0,130	
5/8	0,625			160	60	0,220	0,325	800	0,130	
3/4	0,750			168	45	0,240	0,350	1200	0,135	

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		4,90	4,83	144	3910	4,0	6,3	400	3,2	
10				150	2805	4,7	7,0	600	3,2	
12				153	2330	5,1	7,4	600	3,3	
16				160	1510	5,6	8,3	800	3,3	
20				170	1030	6,2	9,0	1200	3,4	

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Stickstof f	15	25	1,72	70	4,83	145	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

200 A – Edelstahl – Luftplasma / Stickstoffschild

BK284150

BK277274

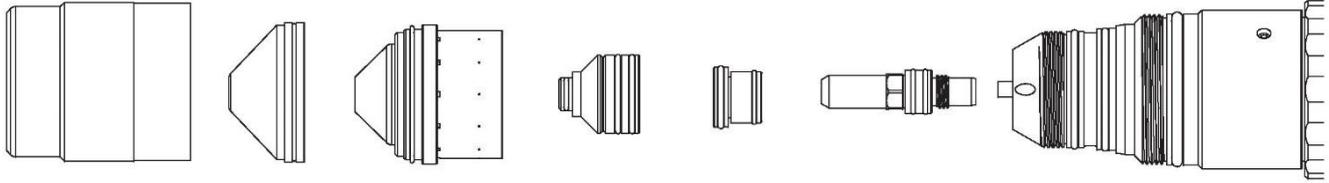
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma-druck	Schild-druck	Licht-bogen-spannung	Verfahr-geschwin-digkeit	Schneid-höhe	Einstech-höhe	Einstech-zeit	Schnitt-breite	Kanten-start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	74	58	130	200	0,070	0,200	400	0,150	
3/8	0,375			133	150	0,070	0,250	500	0,150	
1/2	0,500			140	110	0,115	0,300	600	0,152	
5/8	0,625			146	75	0,150	0,350	800	0,155	
3/4	0,750			153	60	0,190	0,400	1200	0,155	
1	1,000			158	40	0,210	0,450	1500	0,160	
1,25	1,250			170	20	0,250	0,350	1500	0,165	●
1,5	1,500			180	10	0,275	0,350	1500	0,175	●

Metrisch

Materialstärke		Plasma-druck	Schild-druck	Licht-bogen-spannung	Verfahr-geschwin-digkeit	Schneid-höhe	Einstech-höhe	Einstech-zeit	Schnitt-breite	Kanten-start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,10	4,00	129	5220	1,8	4,9	400	3,8	
10				134	3655	1,9	6,5	600	3,8	
12				138	3020	2,6	7,3	600	3,9	
16				146	1890	3,8	8,9	800	3,9	
20				153	1450	4,8	10,3	1500	3,9	
25				157	1050	5,2	11,3	1500	4,1	
32				170	495	6,4	8,9	1500	4,2	●
38				179	260	6,9	8,9	1500	4,4	●

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo-genspan-nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Stickstof f	18	25	1,72	58	4,00	138	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

50 A – Aluminium – Luftplasma / Stickstoffschild

BK284150

BK277150

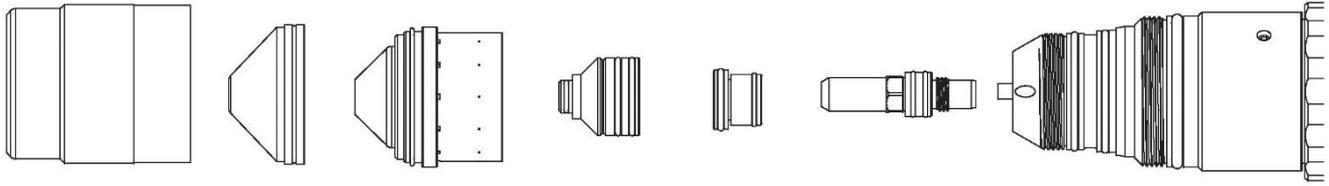
BK277153

BK277122

BK277142

BK277131

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
16	0,050	66	19	135	180	0,050	0,100	100	0,080	
14	0,063			138	140	0,065	0,100	150	0,082	
12	0,080			143	90	0,075	0,150	200	0,085	

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
1,5		4,55	1,31	137	3870	1,5	2,5	150	2,1	
2				142	2360	1,8	3,7	200	2,2	

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Licht- bogen- spannung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Stickstof f	12	25	1,72	19	1,31	165	250	6350	0,200	5,1	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.



**Explosionsgefahr**  
Aluminium nicht über Wassertischen schneiden



100 A – Aluminium – Luftplasma / Stickstoffschild

BK284150

BK277286

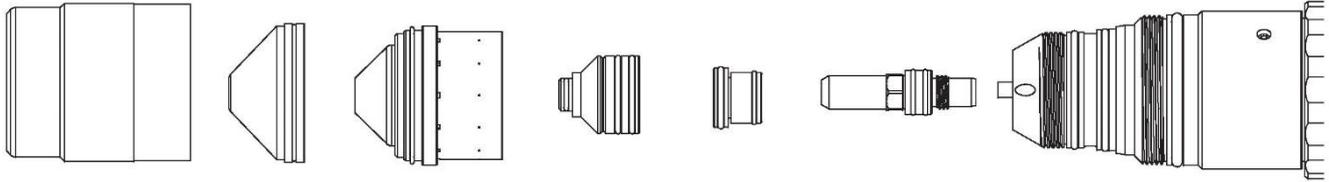
BK277151

BK277284

BK277283

BK277282

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	80	26	158	105	0,155	0,250	300	0,095	
3/8	0,375			162	90	0,180	0,275	400	0,098	
1/2	0,500			165	70	0,195	0,300	500	0,100	

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,52	1,79	158	2710	3,8	6,3	300	2,4	
10				162	2210	4,6	7,0	500	2,5	
12				165	1890	4,9	7,4	500	2,5	

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Stickstof f	12	25	1,72	26	1,79	165	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.



**Explosionsgefahr**

Aluminium nicht über Wassertischen schneiden



## 150 A – Aluminium – Luftplasma / Stickstoffschild

BK284150

BK277117

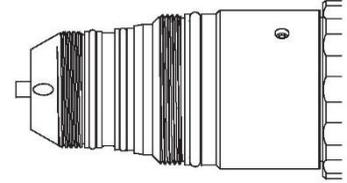
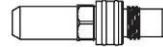
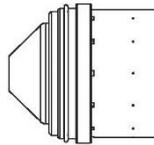
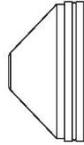
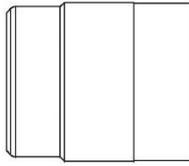
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



## Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	71	50	145	145	0,130	0,250	400	0,125	
3/8	0,375			155	115	0,185	0,275	500	0,125	
1/2	0,500			165	90	0,230	0,300	600	0,130	
5/8	0,625			170	65	0,250	0,325	800	0,135	
3/4	0,750			170	45	0,250	0,350	1200	0,140	

## Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)		(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		4,90	3,45	143	3770	3,1	6,3	400	3,2	
10				156	2825	4,8	7,0	600	3,2	
12				162	2430	5,5	7,4	600	3,3	
16				170	1630	6,4	8,3	1200	3,4	
20				170	990	6,4	9,0	1200	3,6	

## Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- gen-span- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Stickstof f	15	25	1,72	50	3,45	153	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

**WARNUNG**
**Explosionsgefahr**

Aluminium nicht über Wassertischen schneiden



200 A – Aluminium – Luftplasma / Stickstoffschild

BK284150

BK277274

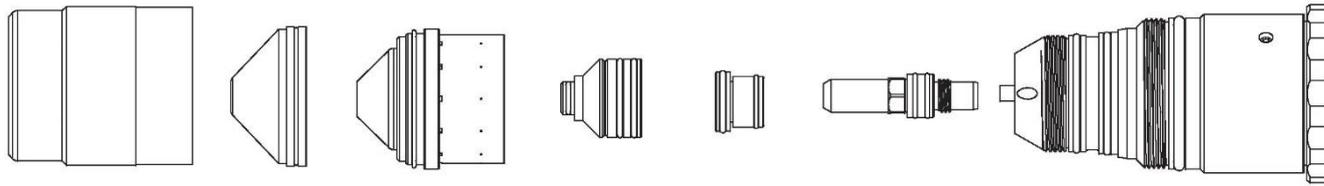
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Angloamerikanisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(ga)	(Zoll)	(psi)	(psi)		(ipm)	(Zoll)	(Zoll)	(ms)	(Zoll)	
1/4	0,250	74	58	150	190	0,135	0,250	300	0,150	
3/8	0,375			155	145	0,140	0,275	400	0,150	
1/2	0,500			155	110	0,135	0,300	500	0,155	
5/8	0,625			160	95	0,135	0,350	600	0,155	
3/4	0,750			160	65	0,150	0,400	800	0,160	
1	1,000			175	35	0,200	0,400	1000	0,170	●

Metrisch

Materialstärke		Plasma- druck	Schild- druck	Licht- bogen- spannung	Verfahr- geschwin- digkeit	Schneid- höhe	Einstech- höhe	Einstech- zeit	Schnitt- breite	Kanten- start
(mm)	(mm)	(BAR)	(BAR)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,10	4,00	149	4955	3,3	6,3	300	3,8	
10				155	3545	3,5	7,0	500	3,8	
12				155	2995	3,4	7,4	500	3,9	
16				160	2380	3,4	8,9	800	3,9	
20				162	1575	3,9	10,2	1000	4,1	
25				174	940	5,0	10,2	1000	4,3	●

Markieren

Material Alle Stärken			Plasma		Schild		Lichtbo- genspan- nung	Verfahr-geschwindigkeit		Markierungshöhe		Anfangshöhe	
(Plasma)	(Schild)	A	(psi)	(BAR)	(psi)	(BAR)	(V)	(ipm)	(mm/min)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)
Luft	Stickstof f	18	25	1,72	58	4,00	142	250	6350	0,100	2,5	0,100	2,5

\* Verwenden Sie eine Lichtbogenübertragungshöhe (Zündhöhe) von 5,1 mm (0,200 Zoll) zum Schneiden und 2,5 mm (0,100 Zoll) zum Markieren.

 **WARNUNG**

**Explosionsgefahr**

Aluminium nicht über Wassertischen schneiden



# OPTIONEN/ZUBEHÖR

Das folgende optionale Zubehör für Ihren FlexCut®-Plasmaschneider ist bei Ihrem lokalen Lincoln Electric®-Händler erhältlich.

## **ALLGEMEIN GEBRÄUCHLICHE AUSTRÜSTUNGSPAKETE**

K4812-2	FlexCut® 200 CE
K4816-1	FlexCool™-Kühler
K4817-1	FlexStart®-Lichtbogen-Startkonsole
K1543-XX	Steuerkabel (5-polig – 5-polig) FlexCut an FlexStart®
K4400-XX	CNC-Schnittstellenkabel
K4460-XX	Düsenleitung
BK279000	Brennerbasis mit Schnellkupplung
BK279100	Brennerkopf mit Schnellkupplung
BK278001	Brennergriff (Standard)
BK244200	2-fach-Verteiler-Baugruppe
BK284304-XX	Brennerleitungen
BK280312-XX	2-fach-Steuerkabel
BK200307-XX	Kühlmittelrückführung
BK200308-XX	Kühlmittelversorgung
K4461-XX	Elektrodenleitung
K4462-XX	Werkstückleitung
BK280314-XX	Schutzschlauch
BK280315-XX	Plasmaschlauch
BK284039	17-Zoll-Plasmaschlauch
BK244202	17-Zoll-Schutzschlauch
BK500695	Zertifiziertes Kühlmittel von Lincoln Electric, 1 Gallone

# WARTUNG



## EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.

- Lassen Sie dieses Gerät von einem Elektriker installieren und warten.
- Schalten Sie die Eingangsspannung am Sicherungskasten aus, bevor Sie an Geräten arbeiten.
- Berühren Sie keine elektrische Spannung führenden Teile.



## ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG

Die Routinewartung besteht aus dem periodischen Ausblasen der Maschine mit einem Luftstrom bei niedrigem Druck, um angesammelten Staub und Schmutz von den Einlass- und Auslasslamellen und den Kühlkanälen in der Maschine zu entfernen.

## STROMVERSORGUNG BEI PERIODISCHER WARTUNG

1. Blasen Sie mit sauberer, trockener Druckluft den gesamten angesammelten Staub im Inneren der Maschine aus. Achten Sie darauf, alle Leiterplatten, Kühlkörper, Netzschalter und Lüfter zu reinigen. In stark verschmutzten Umgebungen sollten Sie die Maschine wöchentlich ausblasen. Die Reinhaltung der Maschine führt zu einem kühleren Betrieb und höherer Zuverlässigkeit.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Brennerkabel- und Erdungsanschlüsse sicher und frei von Korrosion sind.
3. Stellen Sie sicher, dass die primären dreiphasigen AC-Anschlüsse und der Erdungsanschluss festsitzen.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Leiterplattenanschlüsse ordnungsgemäß installiert sind.
5. Untersuchen Sie das Blechgehäuse auf Beulen oder andere Schäden und reparieren Sie es bei Bedarf. Halten Sie das Gehäuse in gutem Zustand, um sicherzustellen, dass die Hochspannungsteile geschützt sind und die richtigen Abstände eingehalten werden. Alle externen Blechschrauben müssen vorhanden sein, um die Festigkeit des Gehäuses und die elektrische Erdungskontinuität zu gewährleisten.

## BRENNERBAUGRUPPE

1. Stellen Sie sicher, dass die Brennerleitungsanschlüsse am FlexStart® dicht sind und keine Leckagen vorhanden sind. Nur so weit anziehen, dass eine luftdichte Abdichtung gewährleistet ist. Die Verbindungen können durch zu starkes Anziehen beschädigt werden.
2. Prüfen Sie die Brennerkabel auf Kerben oder Schnitte, und tauschen Sie diese bei Bedarf aus.

## ERDUNG DES WERKSTÜCKS

1. Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel sicher am Schneidisch befestigt ist und dass der Anschlusspunkt frei von Korrosion ist. Reinigen Sie die Anschlussstelle bei Bedarf mit einer Drahtbürste.

## GASVERSORGUNG

1. Prüfen Sie auf Anzeichen von Verunreinigungen in den Gasversorgungsleitungen.  
Stellen Sie sicher, dass die Gasleitungen frei von Verunreinigungen wie Öl und Fett bleiben. Verunreinigungen können Gasbestandteile zersetzen, wobei die Mischung solcher Verunreinigungen mit Gasen eine Brandgefahr darstellt.
2. Entleeren Sie den Filterbehälter nach Bedarf.
3. Achten Sie auf Gasleckagen in den Versorgungsleitungen und im internen Rohrleitungssystem. Ziehen Sie alle undichten Verbindungen fest. Leckagen können zu einer schlechten Schneidequalität, zur Überhitzung des Brenners und zu erhöhten Betriebskosten führen.
4. Tauschen Sie das Filterelement bei Bedarf aus. Wenn der Druckabfall über dem Filter mehr als 0,69 bar (10 psi) beträgt, muss das Element ausgetauscht werden. Austauschen des Elements:
  - Den Behälter vom Filtergehäuse abnehmen
  - Das Element und den Halter vom Träger entfernen
  - Das Element von seinem Halter trennen
  - Das gebrauchte Element entsorgen
  - Das neue Element auf dessen Halter platzieren
  - Das Element und den Halter auf den Träger aufschrauben
  - Den Behälter auf dem Gehäuse festziehen
5. Interne Gasschläuche sind für die Lebensdauer der Maschine ausgelegt und müssen nicht ersetzt werden, sofern diese nicht beschädigt sind.

## KALIBRIERUNGSSPEZIFIKATION

Die Kalibrierung des FlexCut® 200 CE ist für den Betrieb wichtig. Im Allgemeinen muss die Kalibrierung nicht angepasst werden. Vernachlässigte oder falsch kalibrierte Maschinen können jedoch keine zufriedenstellende Schweißleistung erbringen. Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, sollte die Kalibrierung der Ausgangsspannung und des Stroms jährlich überprüft werden.

# FEHLERBEHEBUNG

## BENUTZUNG DER ANLEITUNG ZUR PROBLEMBEHEBUNG



Service und Reparaturen dürfen nur von Personal, das von der Lincoln Electric Factory geschult wurde, durchgeführt werden. Nicht autorisierte Reparaturen an diesem Gerät können zu einer Gefahr für den Techniker und den Maschinenbediener führen und führen zum Erlöschen der Werksgarantie. Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit und zur Vermeidung von Stromschlägen alle Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen, die in diesem Handbuch beschrieben werden.

Diese Anleitung zur Fehlerbehebung soll Ihnen dabei helfen, mögliche Fehlfunktionen der Maschine zu lokalisieren und zu reparieren. Befolgen Sie einfach die drei nachfolgend aufgeführten Schritte.

### SCHRITT 1. LOKALISIEREN SIE DAS PROBLEM (ANZEICHEN).

Schauen Sie unter der Spalte „PROBLEM (ANZEICHEN)“ nach. In dieser Spalte werden mögliche Anzeichen beschrieben, die bei der Maschine auftreten können. Finden Sie den Eintrag, der die Anzeichen der Maschine am besten beschreibt.

### SCHRITT 2. MÖGLICHE URSACHE.

In der zweiten Spalte mit der Bezeichnung „MÖGLICHE URSACHE“ sind die offensichtlichen externen Möglichkeiten aufgeführt, die zum Maschinensymptom beitragen können.

### SCHRITT 3. EMPFOHLENE VORGEHENSWEISE

Diese Spalte enthält eine Vorgehensweise für die mögliche Ursache, im Allgemeinen wird empfohlen, sich an Ihre örtliche autorisierte Kundendiensteinrichtung von Lincoln zu wenden.

Falls Sie diese nicht verstehen oder die empfohlene Vorgehensweise nicht sicher durchführen können, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche autorisierte Kundendiensteinrichtung von Lincoln.

## VERWENDUNG DER STATUS-LED ZUR FEHLERBEHEBUNG VON SYSTEMPROBLEMEN

Bevor Sie das System aus- und wieder einschalten, überprüfen Sie die LCD-Anzeige der Spannungsversorgung, die LED des FlexCool 35, die LED des FlexCut® 200 CE und die LED des FlexStart® auf Fehler, wie nachfolgend beschrieben.

Die STATUSLEUCHTEN sind zweifarbige LEDs, die Systemfehler anzeigen. Bei Normalbetrieb leuchtet ein konstantes grünes Licht. Fehlerzustände sind in der folgenden Tabelle angegeben.

BELEUCHTUNGSBE DINGUNG	BEDEUTUNG
Dauergrün	System OK. Die Spannungsversorgung ist betriebsbereit und kommuniziert normal mit allen an ihr ArcLink-Netzwerk angeschlossenen fehlerfreien Peripheriegeräten.
Grün blinkend	Tritt beim Einschalten oder einem Rücksetzen des Systems auf und zeigt an, dass das System jede Komponente im System abbildet (identifiziert). Normal für die ersten 1–60 Sekunden nach dem Einschalten oder wenn die Systemkonfiguration während des Betriebs geändert wird.
Schnell grün blinkend	Unter normalen Bedingungen wird angezeigt, dass die automatische Zuordnung fehlgeschlagen ist.
Abwechselnd grün und rot	Nicht behebbarer Systemfehler. Wenn die Statusanzeigen in einer Kombination aus rot und grün blinken, sind Fehler vorhanden. Lesen Sie den/die Fehlercode(s), bevor Sie das Gerät ausschalten.  Die Interpretation der Fehlercodes über die Statusanzeige ist im Service-Handbuch beschrieben. Einzelne Code-Ziffern blinken rot mit einer langen Pause zwischen den Ziffern. Wenn mehr als ein Code vorliegt, werden die Kennzahlen durch ein grünes Licht getrennt. Nur aktive Fehlerzustände sind über die Statusleuchte zugänglich.  Um den/die aktiven Fehler zu löschen, schalten Sie die Spannungsversorgung aus, und wieder ein, um diese zurückzusetzen.
Kontantes Rot	Nicht zutreffend.
Rot blinkend	Nicht zutreffend.



0021

**BESCHREIBUNG:**  
Hilfsübertragung  
fehlgeschlagen

**Mögliche Ursache**

Hilfs-Zeitüberschreitungsfehler

**Empfohlene Vorgehensweise**

In den Schneid-, Markierungs- und Rastermodi läuft der Steuerlichtbogen nur 5 Sekunden lang, um unnötigen Verschleiß der Verbrauchsmaterialien zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Brenner-/Werkstückhöhe eingestellt ist und dass die Werkstückleitung angeschlossen ist und eine gute elektrische Verbindung herstellt.

Überprüfen Sie den korrekten Dreiphaseneingang, falls der Fehler unmittelbar nach der Auslösung auftritt.



0021

**BESCHREIBUNG:**  
Offene Hilfe –  
Verbrauchsmaterialien  
überprüfen

**Mögliche Ursache**

Es konnte kein Hilfslichtbogen eingerichtet werden

**Empfohlene Vorgehensweise**

Prüfen Sie, ob alle Leitungen zwischen Spannungsversorgung, FlexCut und Brenner richtig angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass die Verbrauchsmaterialien korrekt installiert sind.



0729

**BESCHREIBUNG:**  
Auslöser freigeben

**Mögliche Ursache**

Auslöser gesperrt

**Empfohlene Vorgehensweise**

Lassen Sie den Auslöser los, bevor Sie fortfahren. Der Auslöser muss beim Start der Maschine oder beim Moduswechsel deaktiviert werden.



0036

**BESCHREIBUNG:**  
Thermisches Verfahren

**Mögliche Ursache**

Die Maschine ist überhitzt und muss abkühlen, bevor Sie fortfahren.

**Empfohlene Vorgehensweise**

Prüfen Sie, ob sich der Lüfter frei dreht und ob das hintere Mauerwerk und die seitlichen/vorderen Lüftungsschlitze nicht blockiert sind. Wenn die thermischen Störungen weiterhin bestehen, blasen Sie den Staub auf der Rückseite der Maschine aus.



0006

**BESCHREIBUNG:**  
Steuerplatine deaktiviert

**Mögliche Ursache**

Kommunikationsfehler zwischen Leistungsplatine und Steuerplatine.

**Empfohlene Vorgehensweise**

Schalten Sie die Maschine wieder ein, um zu sehen, ob der Fehler behoben wurde. Andernfalls muss ein qualifizierter Techniker die Kommunikation zwischen der Leistungs- und der Steuerplatine prüfen.



0447

**BESCHREIBUNG:**  
FlexStart nicht  
gefunden

**Mögliche Ursache**

Arclink-Kabel nicht zwischen FlexStart und Versorgungsspannungsquelle angeschlossen

**Empfohlene Vorgehensweise**

Prüfen Sie, ob das Arclink-Kabel sowohl an der Lichtbogen-Startkonsole als auch an der Versorgungsspannungsquelle richtig angeschlossen ist. Versuchen Sie es mit einem anderen Kabel, falls möglich.



0298

**BESCHREIBUNG:**  
Niedriger Gasdruck

**Mögliche Ursache**

Das Plasmagas ist nicht an der Rückseite des Geräts angeschlossen oder der Plasmadruckregler ist zu weit heruntergedreht.

**Empfohlene Vorgehensweise**

Prüfen Sie, ob die Plasmagasversorgung an der Rückseite der Versorgungsspannungsquelle angeschlossen ist. Erhöhen Sie den Plasmadruck an der Vorderseite der Maschine, um die Schneiddiagramme für Material und Schneidstrom anzupassen.



0299

**BESCHREIBUNG:**  
Niedriger Schutzgasdruck

**Mögliche Ursache**

Das Schutzgas ist nicht an der Rückseite des Geräts angeschlossen oder der Schutzgasdruckregler ist zu weit heruntergedreht.

**Empfohlene Vorgehensweise**

Prüfen Sie, ob die Schutzgasversorgung an der Rückseite der Spannungsversorgung angeschlossen ist. Erhöhen Sie den Schutzgasdruck an der Vorderseite der Maschine, um die Schneiddiagramme für Material und Schneidstrom anzupassen.



# 0446

**BESCHREIBUNG:**  
*FlexCool nicht gefunden*

### Mögliche Ursache

Arclink-Kabel nicht zwischen Kühler und Spannungsversorgung angeschlossen

### Empfohlene Vorgehensweise

Prüfen Sie, ob das Arclink-Kabel sowohl am Kühler als auch an der Spannungsversorgung richtig angeschlossen ist. Versuchen Sie es mit einem anderen Kabel, falls möglich.



# 0815

**BESCHREIBUNG:**  
*Störung des Kühlerfüllstands*

### Mögliche Ursache

Zu wenig Kühlmittel im Kühlerbehälter

### Empfohlene Vorgehensweise

Füllen Sie mehr Kühlmittel in den Vorratsbehälter des Kühlers. Prüfen Sie auf Undichtigkeiten oder abgeklemmte Schläuche.



# 0814

**BESCHREIBUNG:**  
*Kühlerdurchflussstörung*

### Mögliche Ursache

Kühlmittelschläuche nicht angeschlossen, undicht oder verstopft

### Empfohlene Vorgehensweise

Kühlmittelschläuche nicht angeschlossen, undicht oder verstopft



# 0817

**BESCHREIBUNG:**  
*Kühlmitteltemperatur zu hoch*

### Mögliche Ursache

Das Brennerkühlmittel hat seine Temperaturgrenze überschritten

### Empfohlene Vorgehensweise

Lassen Sie das Kühlmittel vollständig abkühlen, bevor Sie fortfahren. Stellen Sie sicher, dass die Kühlerlüfter ordnungsgemäß funktionieren und der Kühler nicht blockiert ist. Prüfen Sie, ob Schneidstrom und Spannung die Grenzwerte auf dem Typenschild nicht überschreiten.

**0811**

**BESCHREIBUNG:**  
*FlexStart Tür offen*

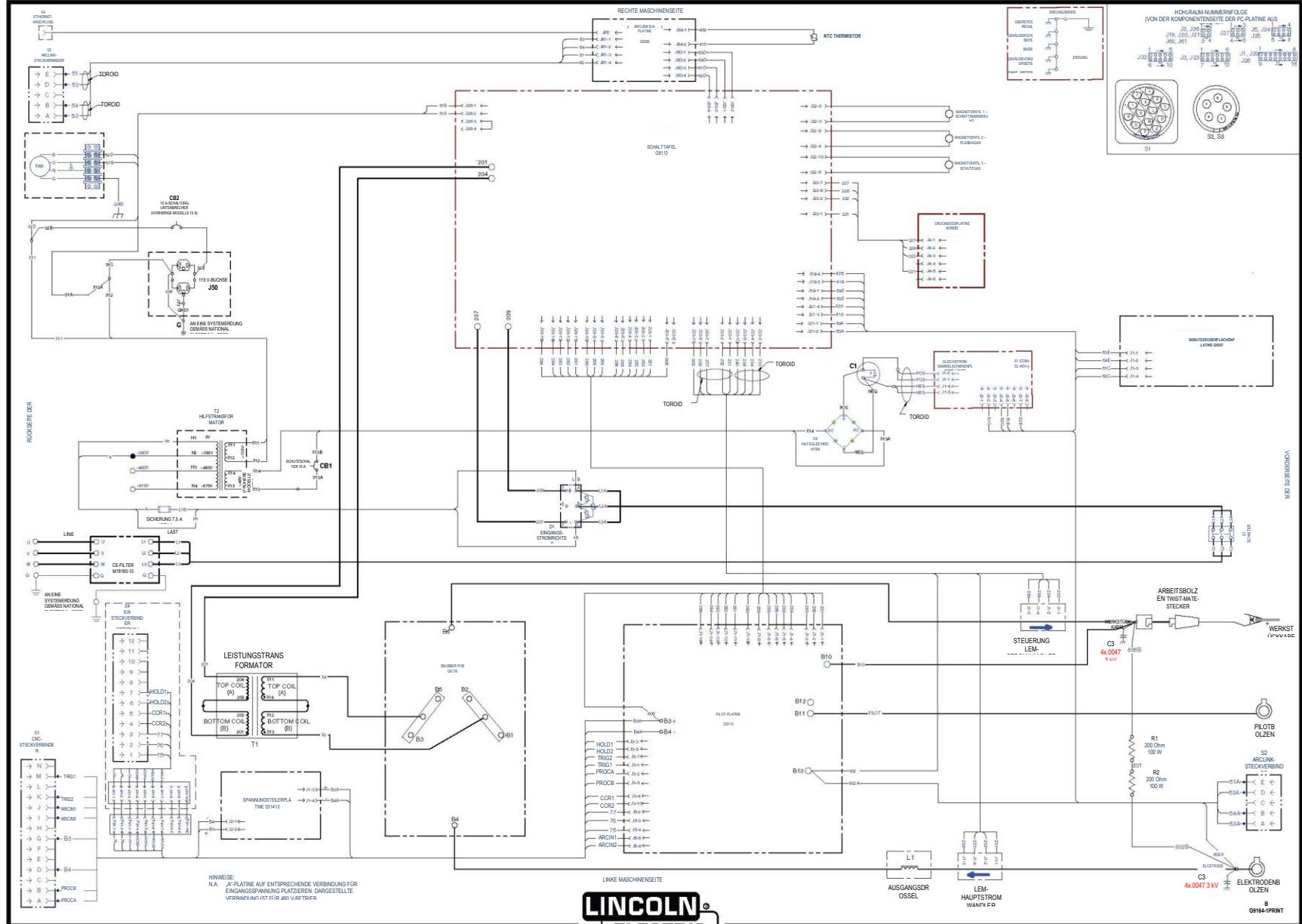
**Mögliche Ursache**

Die Tür zur FlexStart-Konsole ist geöffnet

**Empfohlene Vorgehensweise**

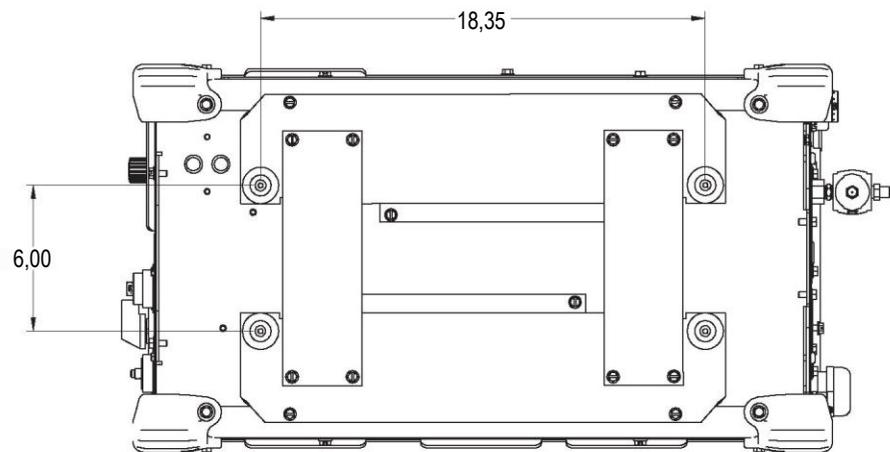
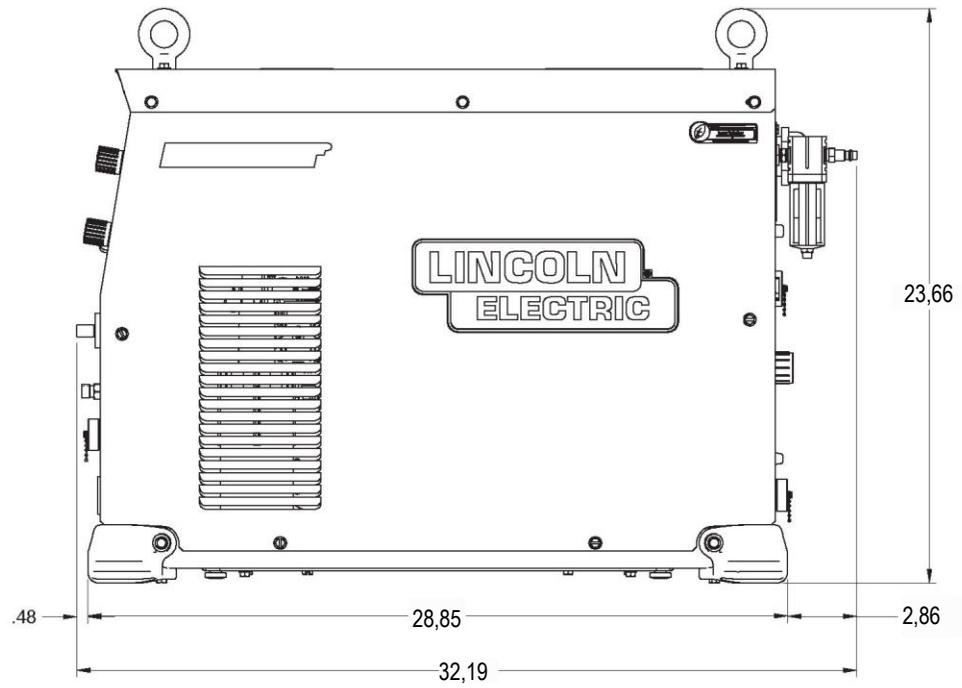
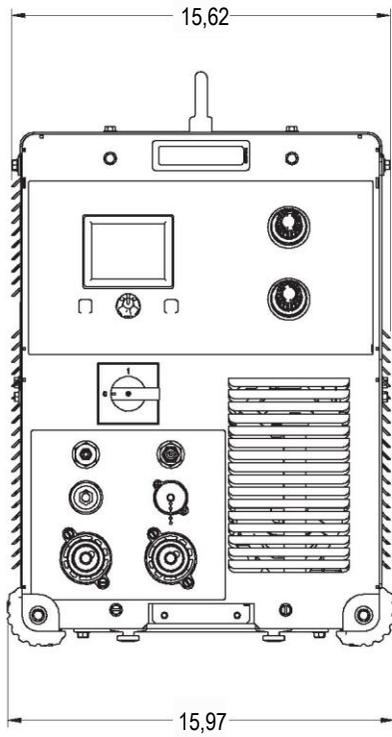
Schließen Sie die FlexStart-Tür, und verriegeln Sie diese fest. Prüfen Sie den Türschalter, wenn die Probleme weiterhin bestehen.

FLEXCUT 200 CE SCHALTPLAN (CODE 12829)



F-2

**HINWEIS:** Dieser Schaltplan dient nur als Referenz. Er ist möglicherweise nicht für alle in diesem Handbuch behandelten Maschinen korrekt. Das spezifische Diagramm für einen bestimmten Code ist innerhalb der Maschine auf einer der Gehäuseplatten aufgeklebt. Wenden Sie sich an die Serviceabteilung, um Ersatz zu erhalten, falls das Diagramm unleserlich ist. Geben Sie den Gerätecode ein.



## FLEXCUT 200 DOPPELGAS-ANLEITUNG

### INSTALLATIONSANWEISUNGEN:

#### ÜBERSICHT:

Der FlexCut 200 CE wird ab Werk für Luftplasma- und Luft-Schutzgasschneiden konfiguriert ausgeliefert.

Diese Anleitung zeigt und erklärt, wie Sie den FlexCut 200 CE für die Verwendung verschiedener Plasma- und Schutzgase modifizieren.

 <b>WARNUNG</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennen Sie vor der Wartung die Spannungsversorgung.</li> <li>• Arbeiten Sie nicht mit entfernten Abdeckungen.</li> <li>• Spannungsführende Teile nicht berühren.</li> <li>• Nur qualifiziertes Personal darf dieses Gerät installieren, verwenden oder warten.</li> </ul>
<b>STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN</b>	

#### TEILELISTE:

Artikel	Teilenummer	Beschreibung	Menge
1	S30229-4	Steckarmatur – Platte	1
1	T14557-42	Sauerstoffarmatur	1
1	T14557-43	Stickstoffarmatur	1

### Sauerstoff-Plasmagas – Luft-Schutzgas

#### EMPFOHLENE WERKZEUGE:

- **3/8" Zoll-Steckschlüssel oder anderes geeignetes Werkzeug.**
- **Zwei verstellbare Schraubenschlüssel**

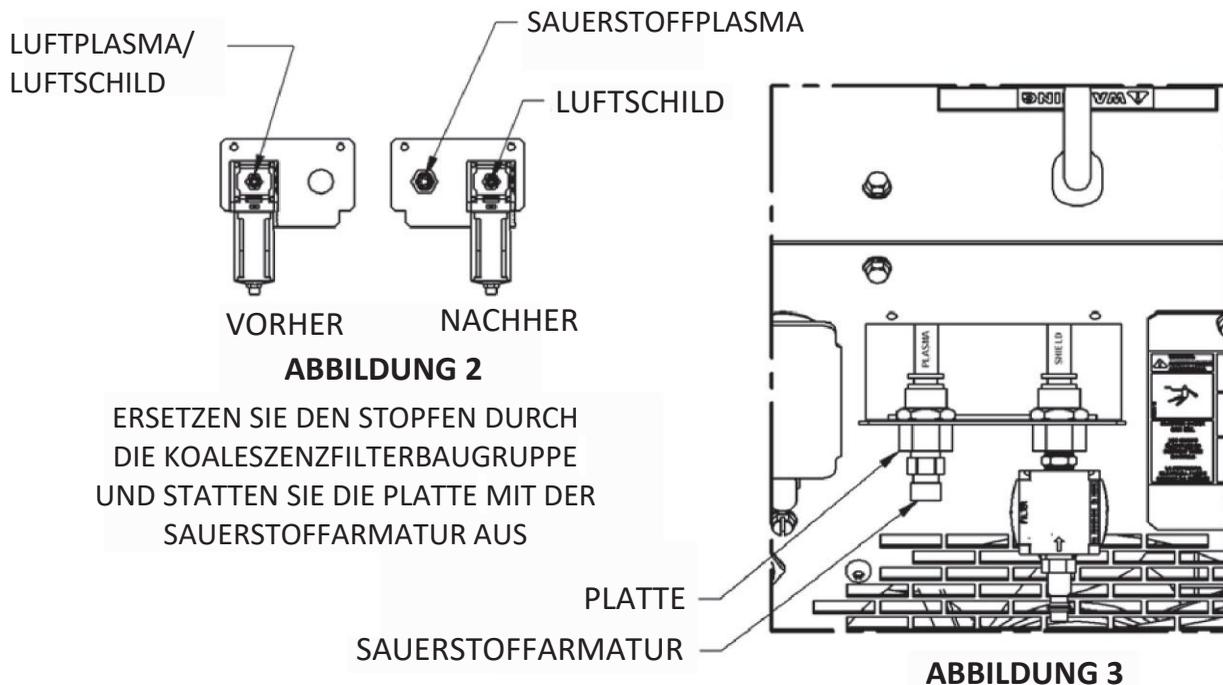
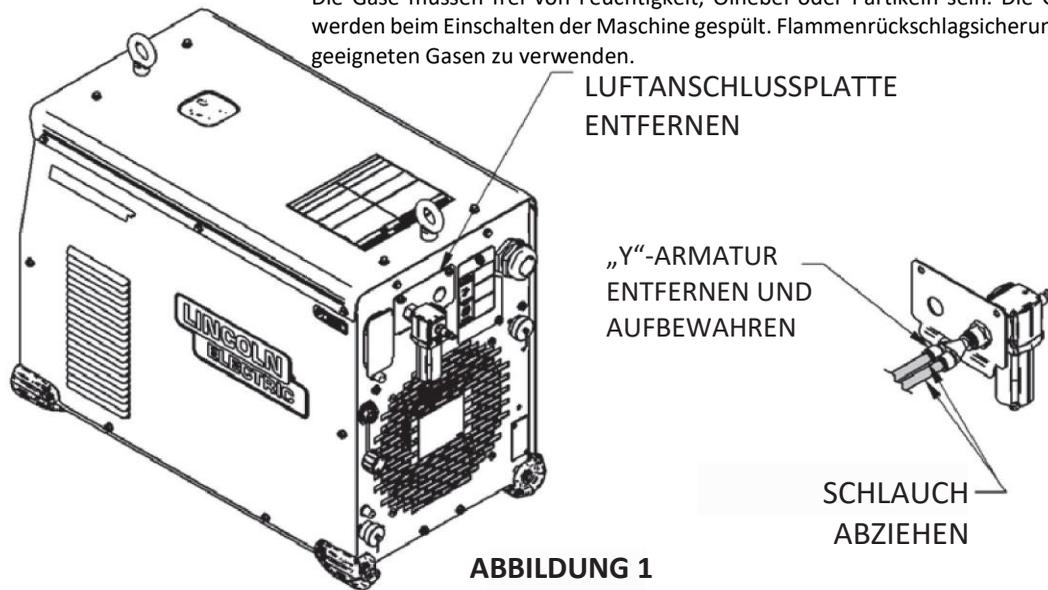
#### INSTALLATION:

1. Schalten Sie die Eingangsspannungsversorgung des FlexCut und aller anderen an das Schneidsystem angeschlossenen Geräte am Trennschalter oder Sicherungskasten aus, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Trennen Sie alle Plasma-/Schutzgase ab.
2. Entfernen Sie die hintere Luftanschlussplatte, indem Sie die 2 Befestigungsschrauben entfernen. Trennen Sie die „Y“-Armatur von der Plattenarmatur. Bewahren Sie die Schrauben für den Wiedereinbau auf. Siehe Abbildung 1.
3. Entfernen Sie den Platten/Koaleszenzfilter von der Luftanschlussplatte und setzen Sie diesen anstelle des Kunststoffstopfens wieder ein. Installieren Sie die mitgelieferte Plattenarmatur und die Sauerstoffarmatur (Außengewinde) an der ursprünglichen Position des Platten/Koaleszenzfilters. Achten Sie darauf, ein Gewindedichtmittel, das für die Verwendung mit Sauerstoff formuliert wurde, auf die NPT-Gewinde zwischen der Platten- und der Sauerstoffarmatur aufzutragen. Für Sauerstoffarmaturen eignet sich PTFE-Band, das öl-/fettfrei ist. Ziehen Sie die Armaturen mit zwei Schraubenschlüsseln fest. Bringen Sie die Luftklappe an der Rückseite des Geräts wieder an. Siehe Abbildung 2.



4. Entfernen Sie die „Y“-Armatur von den beiden Schläuchen, und bewahren Sie diese auf. Befestigen Sie den mit „PLASMA“ gekennzeichneten Schlauch an der Plattenarmatur ohne die Filterbaugruppe. Befestigen Sie den mit „SCHUTZ“ gekennzeichneten Schlauch an der Armatur mit dem Filter. Siehe Abbildung 3.
5. Bringen Sie die Luftanschlussplatte mit den zurückbehaltenen Schrauben aus Schritt 2 wieder an.
6. Schließen Sie eine geregelte Sauerstoffversorgung an den Plasmagaseingang und eine geregelte Luft- oder Stickstoffversorgung an den Schutzgaseingang an. Siehe Abbildung 4.

Die Gase müssen frei von Feuchtigkeit, Ölnebel oder Partikeln sein. Die Gasleitungen werden beim Einschalten der Maschine gespült. Flammenrückschlagsicherungen sind mit geeigneten Gasen zu verwenden.



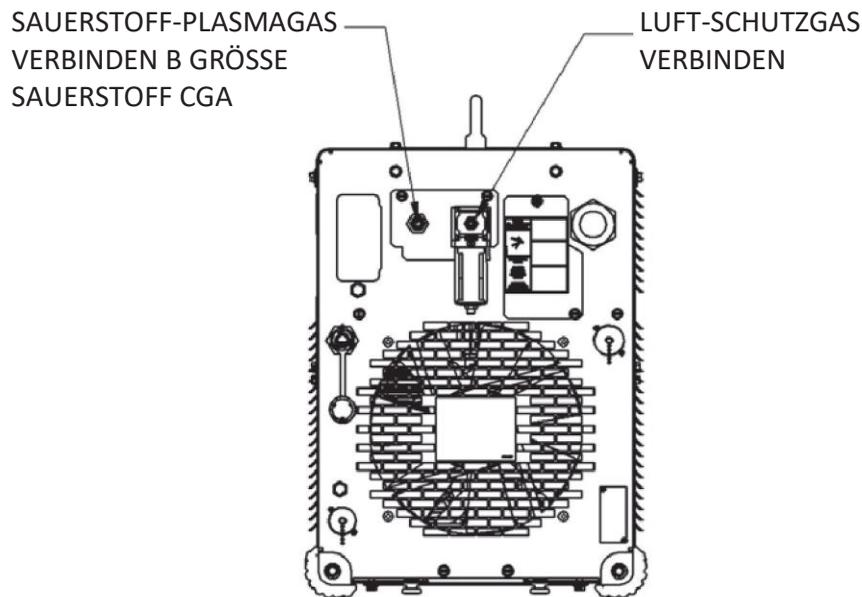


ABBILDUNG 4

### Luft-Plasmagas – Stickstoff-Schutzgas

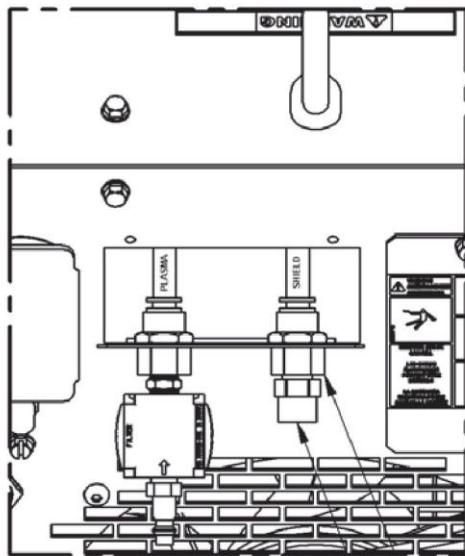
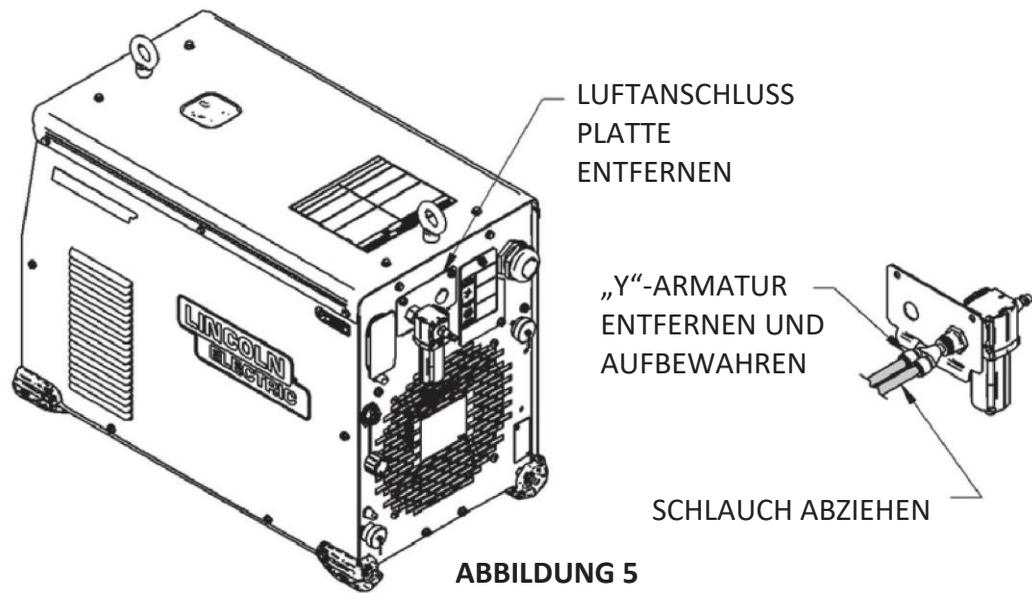
#### EMPFOHLENE WERKZEUGE:

- 3/8" Zoll-Steckschlüssel oder anderes geeignetes Werkzeug.
- Zwei verstellbare Schraubenschlüssel

#### INSTALLATION:

1. Schalten Sie die Eingangsspannungsversorgung des FlexCut und aller anderen an das Schneidsystem angeschlossenen Geräte am Trennschalter oder Sicherungskasten aus, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Trennen Sie alle Plasma-/Schutzgase ab.
2. Entfernen Sie die hintere Luftanschlussplatte, indem Sie die 2 Befestigungsschrauben entfernen. Trennen Sie die „Y“-Armatur von der Plattenarmatur. Bewahren Sie die Schrauben für den Wiedereinbau auf. Siehe Abbildung 5.
3. Entfernen Sie den Kunststoffstopfen von der Luftanschlussplatte und ersetzen Sie ihn durch die mitgelieferte Plattenarmatur und die Stickstoffverschraubung (Innengewinde). Achten Sie darauf, dass Sie ein Gewindedichtmittel auf die NPT-Gewinde zwischen der Platten- und Stickstoffarmatur auftragen. Ziehen Sie die Armaturen mit zwei Schraubenschlüsseln fest.
4. Entfernen Sie die „Y“-Armatur von den beiden Schläuchen und bewahren Sie diese auf. Befestigen Sie den mit „PLASMA“ gekennzeichneten Schlauch an der Plattenarmatur mit der Filterbaugruppe. Befestigen Sie den mit „SCHUTZ“ gekennzeichneten Schlauch an der Armatur ohne den Filter. Siehe Abbildung 6.
5. Bringen Sie die Luftanschlussplatte mit den zurückbehaltenen Schrauben aus Schritt 2 wieder an.
6. Schließen Sie eine geregelte Luftversorgung an den Plasmagaseingang und eine geregelte Stickstoffversorgung an den Schutzgaseingang an. Siehe Abbildung 7.

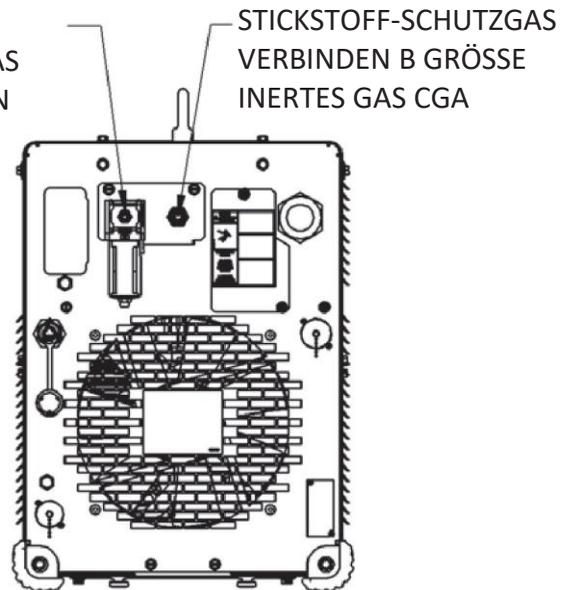
Die Gase müssen frei von Feuchtigkeit, Önebel oder Partikeln sein. Die Gasleitungen werden beim Einschalten der Maschine gespült. Flammenrückschlagsicherungen sind mit geeigneten Gasen zu verwenden.



**ABBILDUNG 6**

LUFT-  
PLASMAGAS  
VERBINDEN

PLATTE  
STICKSTOFF-  
ARMATUR



**ABBILDUNG 7**



# THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

Weltweiter Marktführer für Schweiß- und Schneidprodukte  
Verkauf und Vertrieb sowie Service durch Tochtergesellschaften und  
Händler weltweit  
Cleveland, Ohio 44117-1199 USA

4  
A.01  
L17477PRINT

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing.</li> <li>● Insulate yourself from work and ground.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Keep flammable materials away.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wear eye, ear and body protection.</li> </ul>
Spanish <b>AVISO DE PRECAUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada.</li> <li>● Aíslese del trabajo y de la tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.</li> </ul>
French <b>ATTENTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension.</li> <li>● Isolez-vous du travail et de la terre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.</li> </ul>
German <b>WARNUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung!</li> <li>● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entfernen Sie brennbares Material!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!</li> </ul>
Portuguese <b>ATENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada.</li> <li>● Isole-se da peça e terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha inflamáveis bem guardados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.</li> </ul>
Japanese <b>注意事項</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。</li> <li>● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。</li> </ul>
Chinese <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。</li> <li>● 使你自已与地面和工件绝缘。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 把一切易燃物品移离工作场所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。</li> </ul>
Korean <b>위험</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오.</li> <li>● 모재와 접지를 접촉치 마십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.</li> </ul>
Arabic <b>تحذير</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسدك أو بالملابس المبللة بالماء.</li> <li>● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.</li> </ul>

**READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.**

**SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.**

**LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.**

**LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.**

			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Keep your head out of fumes.</li> <li>● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Turn power off before servicing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not operate with panel open or guards off.</li> </ul>	<b>WARNING</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Los humos fuera de la zona de respiración.</li> <li>● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No operar con panel abierto o guardas quitadas.</li> </ul>	Spanish <b>AVISO DE PRECAUCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gardez la tête à l'écart des fumées.</li> <li>● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Débranchez le courant avant l'entretien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.</li> </ul>	French <b>ATTENTION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch!</li> <li>● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!</li> </ul>	German <b>WARNUNG</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha seu rosto da fumaça.</li> <li>● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Não opere com as tampas removidas.</li> <li>● Desligue a corrente antes de fazer serviço.</li> <li>● Não toque as partes elétricas nuas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha-se afastado das partes moventes.</li> <li>● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.</li> </ul>	Portuguese <b>ATENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ヒュームから頭を離すようにして下さい。</li> <li>● 換気や排煙に十分留意して下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切ってください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。</li> </ul>	Japanese <b>注意事項</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 頭部遠離煙霧。</li> <li>● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 維修前切斷電源。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。</li> </ul>	Chinese <b>警告</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오.</li> <li>● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 보수전에 전원을 차단하십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 관널이 열린 상태로 작동치 마십시오.</li> </ul>	Korean <b>위험</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ابعء رأسك بعيداً عن الدخان.</li> <li>● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.</li> </ul>	Arabic <b>تحذير</b>

**LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.**

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

## **KUNDENSERVICE-RICHTLINIE**

The Lincoln Electric Company fertigt und vertreibt hochwertige Schweißgeräte, Verschleißteile und Schneidgeräte. Dabei sind wir bestrebt, die Bedürfnisse unserer Kunden zu erfüllen und deren Erwartungen zu übertreffen. Gelegentlich bitten Käufer Lincoln Electric um Informationen und Empfehlungen zum Gebrauch unserer Produkte. Wir antworten unseren Kunden beruhend auf den besten Informationen, die uns zum jeweiligen Zeitpunkt vorliegen. Lincoln Electric übernimmt daher in Bezug auf solche Informationen oder Empfehlungen keinerlei Gewährleistung, Garantie oder Haftung. Wir lehnen ausdrücklich jegliche Gewährleistung, einschließlich der Gewährleistung der Eignung für den bestimmten Zweck eines Kunden, hinsichtlich solcher Informationen oder Empfehlungen ab. Aus praktischen Gründen können wir ebenfalls keine Verantwortung für die Aktualisierung oder Korrektur solcher Informationen oder Empfehlungen nach der Erteilung derselben übernehmen. Darüber hinaus stellt die Bereitstellung von Informationen oder Empfehlungen keine Schaffung, Erweiterung oder Änderung irgendeiner Gewährleistung hinsichtlich des Verkaufs unserer Produkte dar.

Lincoln Electric ist ein verantwortungsbewusster Hersteller, die Auswahl und Nutzung spezifischer, von Lincoln Electric verkaufter Produkte liegt jedoch einzig innerhalb der Kontrolle des Kunden und unterliegt ausschließlich dessen Verantwortung. Viele außerhalb der Kontrolle von Lincoln Electric liegenden Variablen beeinflussen die bei der Anwendung dieser Fertigungsverfahren und Serviceanforderungen erzielten Ergebnisse.

Änderungen vorbehalten – Diese Informationen entsprechen unserem besten Kenntnisstand bei der Drucklegung.

Die aktuellsten Informationen finden Sie auf [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).



**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.  
Phone: +1.216.481.8100 • [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)