

CE

CE gilt nur für die gesamte
Maschine, wenn P/N 40831
enthalten ist

BW1000

SCHWEISSGERÄT

BETRIEBSANLEITUNG

ORIGINALANWEISUNGEN



CLIMAX
Portable Machining & Welding Systems

P/N 40831-G
Oktober 2022
Revision 5

CLIMAX | **BORTECH** **CALDER** **H&S** TOOL

Inhaltsverzeichnis

KENNZEICHNUNGSLEITLINIE	1
SICHERHEIT	2
VORSICHTSMAßNAHMEN UND REGELN FÜR DEN SICHEREN BETRIEB	2
ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN BEIM SCHWEIßEN.....	2
SICHERHEITSVORKEHRUNGEN: ALLGEMEINE GEFÄHRDUNGEN	3
RISIKOBEWERTUNG UND RISIKOMINDERUNG	4
CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG	5
BESCHRÄNKTE GARANTIE	6
EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON BORTECH.....	7
CE-DATEN	8
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	8
SICHERHEIT	10
BETRIEB	11
TECHNISCHE DATEN	12
AUFSCHWEIß-DURCHMESSER	12
KOMPATIBILITÄT DER STROMVERSORGUNG	14
HAUPTBAUGRUPPEN	15
ZUSATZAUSRÜSTUNG.....	16
VERSTELLBARER GERÄTEHALTER (P/N 29037)	16
RADIALHALTERUNG (P/N 40958)	16
VERLÄNGERUNG (P/N 29065)	16
TRAMMEL-BRENNER (P/N 27013)	16
KOPFLOSER ABSTÜTZ-SATZ (P/N 40877)	16
LAGERSPIEL-BRENNER (P/N 63916).....	16
SCHNELLEINRICHTVERFAHREN	17
VERWENDUNG VON 0,89 MM (0,035") DRAHT.....	17
EINSTELLUNG DER DREHZAHL	18
BETRIEB	19
VERWENDUNG DES ZUBEHÖRS.....	21
<i>Gehen Sie wie folgt vor:</i>	22
WARTUNG	23
AUSWECHSELN VON AUSKLEIDUNGEN	23
BEDIENER-SCHULUNG	24
SCHWEIßSTIFTE	25
DRAHT UND GAS	25
DRAHTSPRUNG.....	25
SPANNUNG.....	25
SPINDELVORSCHUB UND DRAHTPOSITION	25
SCHWEIßEN IN DER WAAGRECHTEN ACHSE.....	26
SCHWEIßPROBLEME UND FEHLERBEHEBUNG	28

ZU GERINGE BINDUNG MIT DER BOHRUNGSOBERFLÄCHE	28
DIE DRAHTZUFUHR STOPPT UND DER DRAHT BRENNT BIS ZUR SPITZE ZURÜCK	28
SCHWEIßBRAUPEN SIND „KORDELARTIG“	28
ZU VIELE SPRITZER.....	29
PORÖSE SCHWEIßNAHT:.....	29
SCHWEIßNAHT AUS STAHL IST ZU HART FÜR DIE BEARBEITUNG.....	29
SCHWEIßTRAUBEN IN DER WAAGRECHTEN ACHSE:.....	30
KORDELARTIGE SCHWEIßBRAUPEN, SCHWER ZU KONTROLLIERENDE SPANNUNG, STOCHERNDES SCHWEIßEN:	30
EINZELTEILANSICHTEN UND TEILELISTEN	31
SCHEMATISCHE DARSTELLUNGEN (P/N 68452)	44

Kennzeichnungsleitlinie

Produktsicherheitshinweise und -kennzeichnungen dienen dazu, das Bewusstsein für mögliche Gefahren zu erhöhen.

Die Sicherheitswarnsymbole weisen auf GEFAHR, WARNUNG oder VORSICHT hin. Diese Symbole können in Verbindung mit anderen Symbolen oder Piktogrammen verwendet werden. Die Nichtbeachtung von Sicherheitswarnungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Befolgen Sie stets die Sicherheitsvorkehrungen, um das Risiko von Gefahren und schweren Verletzungen zu verringern.

	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.</p>
	<p style="text-align: center;">WARNUNG</p> <p>Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.</p>
	<p style="text-align: center;">VORSICHT</p> <p>Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen, Schäden an der Maschine oder zur Unterbrechung eines wichtigen Prozesses führen kann.</p>
	<p style="text-align: center;">WICHTIG</p> <p>Hält wichtige Informationen für die Erledigung einer Aufgabe bereit. Diese sind nicht direkt mit einer Gefahr für Mensch und Maschine verbunden.</p>
	<p style="text-align: center;">TIPP</p> <p>Hält wichtige Informationen über die Maschine bereit.</p>

Sicherheit

Vorsichtsmaßnahmen und Regeln für den sicheren Betrieb

- BW1000 ist auf Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit ausgelegt. Wie bei der Bedienung anderer Maschinen hängt die Sicherheit vom Bediener ab.
- Es ist unerlässlich, dass alle Bediener die spezifischen Anweisungen in der Betriebsanleitung für das Einrichten und den Betrieb von BW1000 sowie die folgenden Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
- Nur qualifizierte Personen dürfen BW1000 einrichten, warten und betreiben.
- Um sicherzustellen, dass sich nichts in den rotierenden BW1000-Bauteilen verfängt, vermeiden Sie während des Betriebs der Maschine das Tragen von lockerer Kleidung und halten Sie die Haare zurück oder in einer Kopfbedeckung.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie den Brenner wechseln oder an der Maschine arbeiten.
- Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen für die Stromversorgung, die Sie für die Verwendung mit dem BW1000 gewählt haben.

Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen beim Schweißen

- Das Bedienpersonal und alle Personen, die das Gerät während des Betriebs beobachten, haben einen Schutzschild mit einem Filter und Schutzplatten gemäß ANSI Z87.1 zu verwenden.
- Der Bediener benötigt Schutzkleidung wie robuste Hemden und manschettenlose Hosen aus einem langlebigen, schwer entflammaren Material zum Schutz vor Funken und Flammen. Weitere Personen in der Umgebung sind durch einen Schutzschild vor den Lichtbogenstrahlen zu schützen und/oder durch ein Warnschild dazu anzuhalten, nicht in den Lichtbogen zu sehen oder sich anderweitig den Strahlen oder heißem Funkenflug auszusetzen.
- Halten Sie Sauberkeit und Ordnung in der Umgebung des Borewelders. Halten Sie Brennstoffe oder andere Brandgefahren weit entfernt vom Arbeitsbereich. Halten Sie einen Feuerlöscher bereit.
- Beim Schweißen können gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe entstehen. Um Rauch während des Betriebs der Maschine auszutragen, ist eine ausreichende Belüftung erforderlich. Der Bediener muss seinen Kopf aus dem Rauchgasweg halten.
- Führen Sie die elektrische Installation in Übereinstimmung mit dem National Electrical Code bzw. den vor Ort gültigen Vorschriften durch.
- Vor Stromschlaggefahren ist besondere Vorsicht geboten. Berühren Sie niemals Teile, die elektrische Spannung führen. Sie können Ihre Hände mit trockenen, lochfreien Lederhandschuhen isolieren. Bei Arbeiten in feuchten Bereichen oder auf Metallböden müssen Sie sich vom Boden und von dem Werkstück elektrisch isolieren. Achten Sie auf einen vollständigen Schutz, wenn Sie zum Betreiben der Maschine auf dem Boden sitzen oder liegen müssen.
- Wenn gleichzeitig geschweißt und gebohrt wird, ist auf die Lage und Qualität des Schweißerdungsleiters zu achten. Schlechte Erdung kann zu irreparablen Schäden an der Ausrüstung führen.

Für weitere Einzelheiten zu den Sicherheitsvorkehrungen empfiehlt CLIMAX „Safety in Welding and Cutting“ (Sicherheit beim Schweißen und Schneiden), American National Standard ANSI Z49.1, das bei der American Welding Society, Inc. 550 N.W. Lejeune Rd., Miami, Florida 33126 erhältlich ist. Die Bestellnummer ist 1-800-443-9353.

Sicherheitsvorkehrungen: Allgemeine Gefährdungen

Die größte Herausforderung im Bereich Sicherheit für die meisten Wartungsarbeiten vor Ort besteht darin, dass Reparaturen oft unter schwierigen Bedingungen durchzuführen sind. Climax Portable Machining & Welding Systems ist führend bei der Entwicklung des sicheren Einsatzes von tragbaren Werkzeugmaschinen. Sicherheit ist eine gemeinsame Aufgabe. Als Bediener dieser Maschine wird von Ihnen erwartet, dass Sie Ihren Teil daran übernehmen, indem Sie den Arbeitsbereich sorgfältig überprüfen und sowohl die in dieser Anleitung beschriebenen Betriebsverfahren, die betrieblichen Regeln an Ihrem Arbeitsplatz als auch die vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften genau befolgen. Alle Warnungen und Anleitungen für zukünftige Verwendung aufbewahren.

	WARNUNG
	<p>Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und alle Anweisungen!</p> <p>Für größtmögliche Sicherheit und beste Ergebnisse sind diese Betriebsanleitung und alle damit verbundenen Sicherheitshinweise vor Gebrauch der Maschine zu lesen und zu verstehen. Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Warnhinweise, Anweisungen und Leitlinien kann zu Verletzungen, Todesfällen, Stromschlag, Feuer und Sachschäden führen.</p>

QUALIFIZIERTES PERSONAL

Vor dem Gebrauch dieser Maschine muss der Bediener eine maschinenspezifische Schulung durch einen qualifizierten Ausbilder erhalten. Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn Sie nicht mit ihrem ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb vertraut sind.

BEACHTEN SIE DIE WARNKENNZEICHNUNGEN

Beachten Sie alle Warnhinweise und Warnschilder. Die Nichtbeachtung von Anweisungen oder Warnungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die richtige Sorgfalt liegt in Ihrer Verantwortung. Wenden Sie sich zum Ersatz für beschädigte oder verlorene Betriebsanleitungen und Sicherheitsaufkleber sofort an Climax. +1-800-333-8311

VERWENDUNGSZWECK

Verwenden Sie die Maschine nur gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung. Verwenden Sie dieses Gerät nicht für eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Anwendung. Bei der Verwendung von Werkzeugen, Maschinen, Zubehör und/oder Werkzeugköpfen sind die richtigen Arbeitsbedingungen und die auszuführenden Arbeiten von Ihnen festzulegen.

HALTEN SIE SICH VON BEWEGLICHEN TEILEN FERN

Halten Sie sich während des Betriebs von der Maschine fern. Lehnen Sie sich niemals in Richtung der Maschine oder greifen in ihren Arbeitsbereich, um Späne zu entfernen oder um bei laufendem Betrieb Maschineneinstellungen vorzunehmen. Halten Sie umstehende Personen fern, während Sie diese Maschine bedienen.

MASCHINE MIT ROTIERENDEN TEILEN

Maschinen mit rotierenden Teilen können den Bediener schwer verletzen. Trennen Sie die Stromzufuhr, bevor Sie Arbeiten wie Wartungen an der Maschine vorgenommen werden.

HALTEN SIE IHREN ARBEITSBEREICH ÜBERSICHTLICH

Halten Sie während des Betriebs alle Kabel und Schläuche von beweglichen Teilen fern. Halten Sie den Bereich um die Maschine herum übersichtlich. Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.

AUSREICHENDE AUSLEUCHTUNG

Diese Maschine nicht bei einer Beleuchtung betreiben, die unter der normalen Intensität liegt.

LOCKERE KLEIDUNG UND LANGES HAAR FESTBINDEN

Maschinen mit rotierenden Teilen können Bediener und andere Personen in der Nähe schwer verletzen. Keine losen Kleidungs- oder Schmuckstücke tragen. Binden Sie langes Haar zurück oder tragen Sie eine entsprechende Kopfbedeckung.

GEFÄHRLICHE UMGEBUNGEN

Die Maschine nicht in gefährlicher Umgebung, wie z.B. in der Nähe von explosiven Chemikalien, brennbaren Flüssigkeiten, Gasen, giftigen Dämpfen oder unzulässigen Strahlungsrisiken verwenden.

SCHLÄUCHE, STEUER- UND STROMKABEL

Verwenden Sie Kabel sachgemäß. Kabel niemals zum Tragen, Ziehen oder Herausziehen der Steckverbindungen verwenden. Alle Schlaufen beseitigen, bevor Sie das Kabel gerade ziehen. Halten Sie Kabel und Schläuche von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern. Die Stecker müssen zu der Steckverbindung passen. Niemals die Stecker in irgendeiner Weise verändern. Verwenden Sie für geerdete elektrische Werkzeugmaschinen keinen Adapterstecker. Setzen Sie das Gerät nicht Regen oder sonstigen nassen Umständen aus. Schläuche und Kabel vor der Verwendung immer auf Beschädigungen überprüfen. Achten Sie darauf, dass Sie keine elektrischen Geräte fallen lassen, da dies zu Schäden an den Komponenten führen kann.

REPETITIVE BEWEGUNGEN

Wenn Hände und Arme Schwingungen oder Vibrationen ausgesetzt werden, können an den Gliedmaßen Schäden auftreten.

SEIEN SIE AUFMERKSAM

Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und handeln Sie beim Betrieb der Maschine vernünftig und verantwortungsvoll. Bedienen Sie keine Maschinen, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.

Risikobewertung und Risikominderung

Die Werkzeugmaschinen sind speziell für präzise Materialabtragungen konzipiert.

Stationäre Werkzeugmaschinen sind u.a. Zapfendrehmaschinen und Fräsmaschinen und befinden sich typischerweise in einer Maschinenhalle. Sie werden während des Betriebs an einem festen Ort montiert und gelten als eine komplette, in sich abgeschlossene Maschineneinheit. Stationäre Werkzeugmaschinen erreichen die zur Materialabtragung erforderliche Steifigkeit aus einer entsprechenden Struktur, die integraler Bestandteil der Werkzeugmaschine ist.

Im Gegensatz dazu sind transportable Werkzeugmaschinen für Bearbeitungen vor Ort konzipiert. Sie werden typischerweise direkt am Werkstück selbst oder an einer angrenzenden Struktur befestigt und erreichen ihre Steifigkeit mithilfe der Struktur, an der sie befestigt sind. Das Prinzip der Konstruktion besteht darin, dass die transportable Werkzeugmaschine zusammen mit der an ihr befestigten Struktur während des Prozesses der Materialabtragung eine Maschineneinheit bildet.

Um die beabsichtigten Ergebnisse zu erzielen sowie Sicherheit zu gewährleisten, muss das Bedienpersonal das Konstruktionsprinzip, die Einrichtung und die Betriebsabläufe, die so nur bei transportablen Werkzeugmaschinen möglich sind, verstehen und befolgen.

Der Betreiber hat eine Gesamtüberprüfung und eine Risikobewertung der beabsichtigten Anwendung vor Ort durchzuführen. Aufgrund der Besonderheiten transportabler Werkzeugmaschinenanwendungen müssen typischerweise eine oder mehrere Gefahren identifiziert und angegangen werden.

Bei der Durchführung der Risikobewertung vor Ort ist es wichtig, die transportable Werkzeugmaschine und das Werkstück als Ganzes zu betrachten.

Checkliste für die Risikobewertung

Nutzen Sie diese Checklisten als Teil Ihrer Risikobewertung vor Ort und berücksichtigen Sie alle zusätzlichen Aspekte, die sich auf Ihre spezifische Anwendung beziehen können.

TABELLE 1. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG VOR EINRICHTUNG DER MASCHINE

Vor dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle Warnschilder an der Maschine beachtet.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle identifizierten Risiken (wie Stolpern, Schneiden, Quetschen, Verfangen, Scheren oder Herunterfallen von Gegenständen) entfernt oder minimiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Notwendigkeit von Personenschutzeinrichtungen beachtet und sämtliche erforderlichen Schutzeinrichtungen installiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Anweisungen zum Zusammenbau gelesen und verstanden und alle erforderlichen Werkzeuge bereitgestellt.
<input type="checkbox"/>	Ich habe einen Hebeplan, einschließlich der Identifizierung der richtigen Aufhängepunkte für jedes Hebezeug, das während des Aufbaus der Tragkonstruktion und der Maschine benötigt wird, erstellt.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Absturzwege lokalisiert, die bei Heben und Verzerrung anfallen. Ich habe Vorkehrungen getroffen, um Mitarbeiter von den identifizierten Sturzpfeilen fernzuhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überlegt, wie diese Maschine funktioniert und die beste Platzierung für die Steuerung, die Verkabelung und das Bedienpersonal erwogen.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle anderen möglichen, für meinen Arbeitsbereich spezifischen Risiken bewertet und minimiert.

TABELLE 2. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG NACH EINRICHTUNG DER MASCHINE

Nach dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass die Maschine sicher installiert und der mögliche Fallweg frei ist. Wenn die Maschine erhöht montiert ist, habe ich überprüft, dass die Maschine gegen Sturz gesichert ist.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle möglichen Quetschstellen, z.B. durch rotierende Teile, identifiziert und das betroffene Personal informiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe für das Auffangen von Spänen und Scherstücken beim Bearbeiten vorgesorgt. Die erforderlichen Wartungsintervalle mit den empfohlenen Schmierstoffen habe ich eingehalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen über die empfohlene persönliche Schutzausrüstung sowie über die vom Standort geforderte oder gesetzlich vorgeschriebene Ausrüstung verfügen.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen den Gefahrenbereich verstehen und sich von ihm fernhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle anderen möglichen, für meinen Arbeitsbereich spezifischen Risiken bewertet und minimiert.

Beschränkte Garantie

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (nachfolgend „CLIMAX“) garantiert, dass alle neuen Maschinen frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Diese Garantie gilt für den Erstkäufer für einen Zeitraum von einem Jahr nach Lieferung. Wenn der ursprüngliche Käufer innerhalb der Garantiezeit einen Material- oder Verarbeitungsfehler feststellt, hat er sich umgehend an seinen Werksvertreter zu wenden und das Gerät vollständig und frei von Frachtkosten an den Hersteller zurückzusenden. Im Ermessen von CLIMAX wird die defekte Maschine entweder kostenlos repariert oder ersetzt und auf Kosten von CLIMAX an den Kunden zurückgesendet.

CLIMAX garantiert, dass alle Teile frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind und alle Herstellungsarbeiten ordnungsgemäß ausgeführt wurden. Diese Garantie gilt für den Kunden von Teilen und Dienstleistungen für einen Zeitraum von 90 Tagen nach Lieferung des Teils oder der reparierten Maschine, und 180 Tagen bei gebrauchten Maschinen und Komponenten. Sollte der Kunde an erworbenen Komponenten oder ausgeführten Reparaturarbeiten innerhalb der Garantiezeit Material- oder Verarbeitungsfehler feststellen, so hat er sich umgehend an seinen Werksvertreter zu wenden und die Komponente oder die reparierte Maschine frei von Frachtkosten an den Hersteller zurückzusenden. Im Ermessen von CLIMAX wird das defekte Teil entweder durch den Hersteller kostenlos repariert oder ersetzt und/oder der Reparaturmangel kostenlos behoben und das Teil oder die reparierte Maschine frei Haus zurückgesendet.

Diese Garantie gilt nicht für:

- Schäden nach dem Versanddatum, die nicht durch Material- oder Verarbeitungsfehler verursacht wurden
- Schäden durch unsachgemäße oder unangemessene Wartung
- Schäden durch nicht autorisierte Änderung oder Reparatur des Geräts
- Schäden durch Missbrauch
- Schäden durch Gebrauch der Maschine über ihre Nennkapazität hinaus

Alle ausdrücklichen oder stillschweigenden sonstigen Gewährleistungen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Gewährleistung von Marktgängigkeit und die Eignung für einen bestimmten Zweck, werden abgelehnt und ausgeschlossen.

Verkaufsbedingungen

Beachten Sie die Verkaufsbedingungen auf der Rückseite Ihrer Rechnung. Diese Bedingungen regeln und beschränken Ihre Rechte in Bezug auf die von CLIMAX erworbenen Waren.

Über diese Betriebsanleitung

CLIMAX stellt den Inhalt dieser Anleitung nach Treu und Glauben als Richtlinie für den Bediener zur Verfügung. CLIMAX kann nicht garantieren, dass die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen für Anwendungen richtig sind, die nicht der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anwendung entsprechen. Produktspezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Eingeschränkte Garantie von Bortech

Bortech gewährleistet für die Dauer von einem Jahr ab Datum des Empfangs beim Endverbraucher, dass neue, nicht als Verbrauchsmaterial eingestufte Geräte frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind. Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein, um eventuelle Gewährleistungsansprüche geltend zu machen:

- Das Gerät wurde gemäß den Anweisungen von Bortech gelagert.
- Das Gerät wurde gemäß den Anweisungen von Bortech betrieben.
- Das Gerät wurde gemäß den Anweisungen von Bortech gewartet.
- Das Gerät wurde ohne entsprechende schriftliche Genehmigung nicht teilweise oder vollständig auseinanderggebaut oder anderweitig manipuliert.
- Das Gerät ist Eigentum des Erstkäufers.

Es liegt in der Verantwortung des Garantieempfängers, die Einhaltung der oben genannten Bedingungen für die Durchsetzung der Garantie nachzuweisen. Bortech hat die Wahl, Komponenten oder Bauteile von BW1000, die von Bortech als defekt festgestellt werden, entweder zu reparieren oder zu ersetzen.

Die Rücksendung erfolgt auf Gefahr und Kosten des Kunden, einschließlich aller Transport- und Verpackungskosten. Die Haftpflicht von Bortech Corporation in Bezug auf die Bereitstellung dieser Geräte oder deren Verwendung durch den Käufer übersteigt in keinem Fall die Kosten für die Behebung von Mängeln an den Geräten oder den Austausch fehlerhafter Teile. Nach Ablauf der Gewährleistungsfrist erlischt jede derartige Haftpflicht.

Zu den oben genannten Verbrauchsmaterialien gehören unter anderem die Brenner Nr. 00 und 0 sowie alle Spitzen, Düsen, Ablenker und Auskleidungen.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Erstellt von: Climax Portable Machining and Welding Systems

Ausgabedatum: (Originaldatum)

Art der Ausrüstung: Automatisierte Bohrschweißanlage

Markenname: Climax Portable Machining and Welding Systems BoreWelder

Typenbezeichnung: BW1000

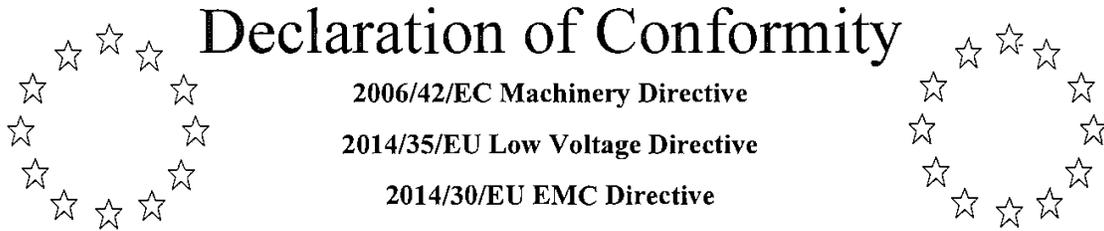
Seriennummern: (Siehe Maschine)

Hörbare Geräuschpegel:

- Schalldruckpegel (in dBA) 70 dBA
- Schalleistungspegel (in dBA) 84 dBA
- Schalldruckpegel für Bediener (80 dBA) und Umstehende (75 dBA)



Es ist zu beachten, dass diese Informationen als Leitlinie dienen und Sie oder Ihr Hersteller darauf hingewiesen werden, dass in jeder Richtlinie spezifische Anforderungen enthalten sind.

**Name of Manufacturer:**

Climax Portable Machining and Welding Systems

Full postal address including country of origin:

2712 E. Second St., Newberg, OR 97132, USA

*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer (stated above).***Object(s) of the Declaration:**

Portable Bore Welder(s)

Name, type or model, batch or serial number:

BW1000, BW2600, BW3000, BW5000:

Electrically Powered

S/N Range: 11016661 - 25000000

Harmonised Standards used, including number:

EN 1032:2003+A1:2008 - Mechanical Vibration Testing

EN ISO 12100:2010 - Safety for Machinery; Principles

EN ISO 13849-1:2015 - Safety of Machinery; Controls

EN 61000 series - EMC Emissions and Immunity

EN ISO 3744:2010 - Acoustic Power

EN ISO 13732-1:2008 - Temperature of Touchable Surfaces

EN 60204-1:2018 - Safety of Machinery; Electrical Equipment

Full postal address of the authorized person in the Community:

Guido Ewers zum Rode

Climax GmbH

Am Langen Graben 8

52353 Duren, Germany

Declaration

I declare that the above information in relation to the supply / manufacture of this product is in conformity with the relevant provisions of the Directives and Harmonised Standards listed above in this document along with their respective amendments and other related documents.

Signature of Manufacturer:
Position Held: VP of Engineering**Date and Place:**
9/29/2021 USA


Sicherheit

In Übereinstimmung mit den CE-Normen

- Es besteht Quetschgefahr, wenn die Klemmen nicht angezogen sind.
- Änderungen an den Sicherheitseinrichtungen können zu Verletzungen für Bediener oder anderen Personen führen.
- Nicht in defekte oder schlecht gewartete Anlagen integrieren.
- Änderungen an den thermischen Sicherheitseinrichtungen können zu Verletzungen für Bediener oder anderen Personen führen.
- Änderungen an den Lärmschutzeinrichtungen können zu Verletzungen für Bediener oder anderen Personen führen.
- Änderungen an den Sicherheitseinrichtungen für Vibrationen können zu Verletzungen für Bediener oder anderen Personen führen.
- Fette und/oder Öle, die an Maschinen vorkommen, können zu allergischen Reaktionen beim Bediener führen.
- Rauch von Schweißmetallen kann beim Einatmen gesundheitsschädlich sein.
- Die Gasflasche muss bei Nichtgebrauch geschlossen und die Belüftung stets ausreichend sein.
- Änderungen an den ergonomischen Sicherheitseinrichtungen können zu Verletzungen für Bediener oder anderen Personen führen.
- Staub der Schleifscheibe kann eingeatmet werden oder in die Augen gelangen.
- Staub, Schmutz und/oder Sand können zum Anhalten der Maschine führen und eine Gefahr für den Bediener darstellen.
- Die Schmierung mit Fett oder Öl kann bei kalter Witterung versagen, was eine Gefahr für den Bediener darstellt.
- Nicht mit anderen als den spezifizierten Substanzen betreiben.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne geeigneten Gehörschutz.

Betrieb

Die BW1000 ist ein automatisiertes Schweißgerät, das eine rotierende und schraubenförmig einfahrende Spindel/Brenner verwendet, die mit einem MIG-Drahtvorschub gekoppelt werden muss, um die Schweißung auf der Oberfläche einer Bohrung oder eines Stiftes aufzutragen. Der axiale Vorschub pro Umdrehung ist fest vorgegeben. Die Brennerauswahl und/oder Anpassung des Schwenkkopfes erlauben die Bearbeitung unterschiedlicher Bohrungsdurchmesser.

Während des Einrichtens ist der Bediener verpflichtet:

- Das Bohrgerät auf die Bohrung auszurichten (entweder mit dem geeigneten Interface-Werkzeug für die zu verwendende Bohrstange oder dem verstellbarer Gerätehalter von Bortech).
- Das richtige Brenner-/Bohrspiel zu bestimmen und die Anfangsdrehzahl sowie die Drahtgeschwindigkeit und die Spannungseinstellungen einzustellen.
- Die Spindeldrehung des BW1000 und die verwendete Drahtvorschubgerät/Stromversorgung zu starten.
- In Sichtkontakt mit dem Schweißprozess zu bleiben und die notwendigen Anpassungen an Drahtgeschwindigkeit, Spannung und Drehzahl vorzunehmen, um eine gute Schweißqualität zu gewährleisten.
- Die Spindeldrehung des BW1000 und die verwendete Drahtvorschubgerät/Stromversorgung zu stoppen.

Technische Daten

Schweißverfahren: Metall-Inertgas (MIG).

Drahtdurchmesser: 0,030–0,045" (0,8–1,2 mm)

Freitragende Brennerreichweite: 990, 6 mm (39")

Hublänge: 229 mm (9")

Vorschubgewinde: 8 TPI oder 3,12 mm (0,125") pro Umdrehung

Maximaler kontinuierlicher Schweißstrom: 140 A

Erforderliche Stromversorgung: Konstantspannung (CV)

BW1000 Stromversorgung: 220V 50/60Hz VAC (120V-Ausführung ebenfalls verfügbar)

Schützsteuerung: Über Fernschalter

Typischer Spannungsbereich im Betrieb: (Kurzbogen/0,035" Draht) 16–17,5 V

Gewicht der Komponenten: 7,7 kg (17 lbs)

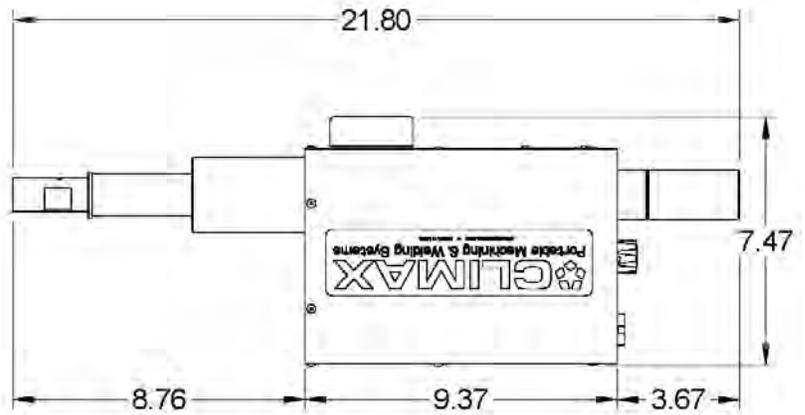
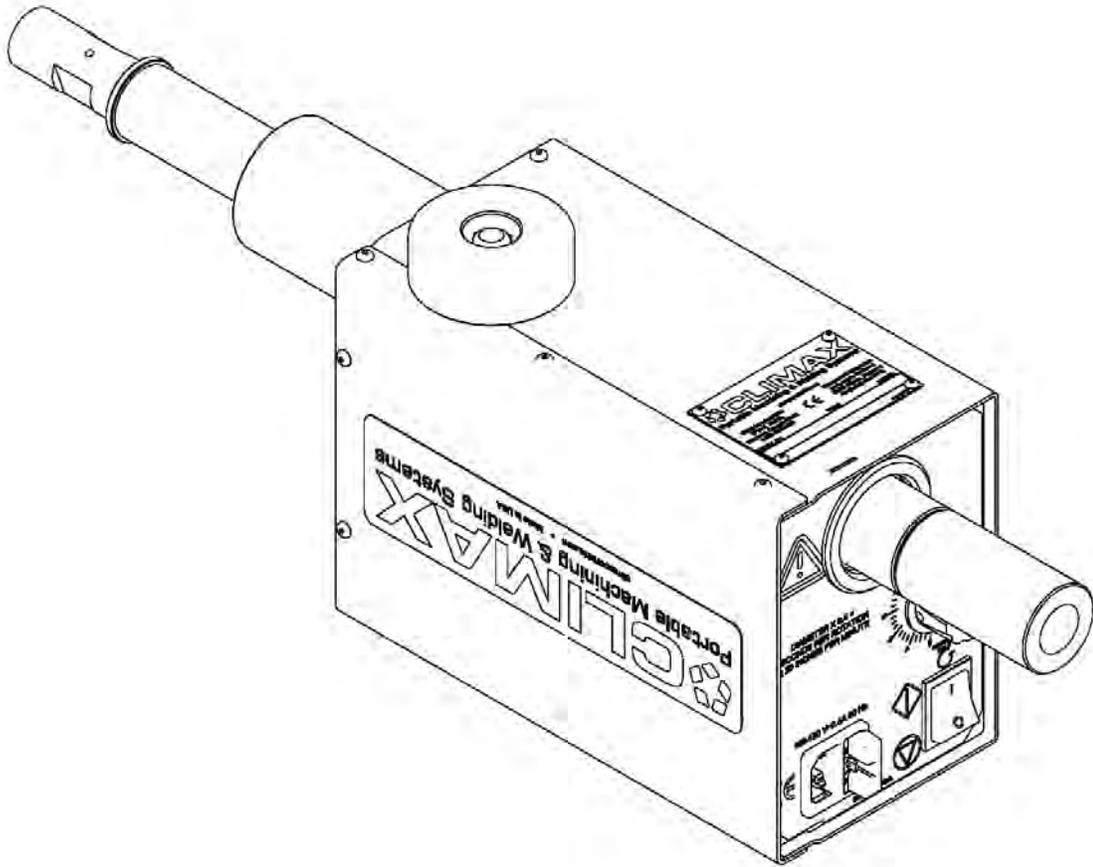
Aufschweiß-Durchmesser

BW1000 Aufschweiß-Durchmesserbereich bei 508 mm/Min. (20 ipm) 22,34–610 mm (0,88–24"):

- Brenner Nr.00, 22,4–45,7 mm (0,88–1,8") (P/N 29063)
- Brenner Nr.0, 45,7–76,2 mm (1,80–3,0") (P/N 28448)
- Schwenkkopf Nr.1, 69–208 mm (2,7–8,2") (P/N 39725)
- Schwenkkopf Nr.2, 203–305 mm (8,0–12,0") (P/N 39726)

Wenden Sie sich an CLIMAX, um die erforderlichen Komponenten für das Schweißen von Bohrungen von 305-610 mm (12-24") zu erhalten

Die Abmessungen der Bohrungsschweißmaschine finden Sie auf der nächsten Seite.



103269 - BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ - REV B

FOR REFERENCE ONLY

Kompatibilität der Stromversorgung

BW1000 funktioniert hervorragend mit vielen verschiedenen Drahtvorschüben. Es ist jedoch unerlässlich, dass ein MIG-Prozess mit Konstantspannung angewendet wird.

Eine Stromversorgung mit einer Nennleistung von 175 A ist für den BW1000 ausreichend. Die Stromversorgung muss vom Typ Konstantspannung (CV) sein (geeignet für MIG-Schweißen).

Die Befestigung des Steuerungskabels der Stromversorgung (Trigger- oder Schützsteuerung) an der Drahtzuführung ist von einem qualifizierten Elektriker vorzunehmen. Dies sollte erst erfolgen, nachdem durch das Studium dieser Betriebsanleitung und geeigneter Informationen zur Stromversorgung ein gründliches Verständnis der Theorie der Funktionsweise des Drahtvorschubs und der Stromversorgung gewonnen wurde.

	WARNUNG
	<p>Unsachgemäß ausgeführte Anschlüsse können zu gefährlichen Stromschlägen führen.</p> <p>Dabei ist eine Beschädigung der Stromversorgung und der Kabelzuführung möglich.</p>

Hauptbaugruppen

Borewelder sind hochgradig konfigurierbar und bieten viele Optionen und Zubehörteile. Dieser Betriebsanleitung behandelt die Verwendung und den Betrieb all dieser Optionen. Die Konfiguration der vom Kunden erworbenen Maschine enthält möglicherweise nicht alle in diesem Betriebshandbuch beschriebenen Optionen und Zubehörteile. Falls eine bestimmte Anwendung zusätzliche Optionen oder Zubehörteile erfordert, wenden Sie sich bitte an CLIMAX, um Hilfe bei der Beschaffung der benötigten Komponenten zu erhalten.

BW1000 bietet die für das Bohraufschweißen erforderliche Kreis- und Axialbewegungen. Es sorgt auch für den Durchgang von Schweißstrom, Schweißdraht und Schutzgas zum Schweißbrenner. Drehzahl und Richtung werden an der Rückseite des BW1000 gesteuert.

BW1000

bietet die für das Bohraufschweißen erforderliche Kreis- und Axialbewegungen. Es sorgt auch für den Durchgang von Schweißstrom, Schweißdraht und Schutzgas zum Schweißbrenner. Die Drehzahl wird an der Rückseite des BW1000 gesteuert.

Schlauchleitungen

Sorgen für den Durchgang von Schweißstrom, Schweißdraht und Schutzgas zum BW1000. Einschließlich Drahtvorschub-Steuerkabel zur Betätigung des Auslöseschalters.

Schwenkkopf-Baugruppe (P/N 35603)

Diese Kugel-Sitz-Vorrichtung wurde für den Einsatz mit mehreren Brennerköpfen entwickelt und verfügt über einen leitenden Pfad und eine Gasabdichtung für den Schweißstrom sowie eine Durchmesserfeineinstellung für Brenner (P/N 39725 und P/N 39726). Es sind Winkeländerungen gegenüber der 7/16-20 Spindel bis zu 10° möglich.

Brennerbaugruppen (P/N 39725 und P/N 39726)

In Verbindung mit dem Schwenkkopf ausgelegt für Schweißlöcher mit Durchmessern von 68,6–304,8 mm (2,7"–12"). Außerdem ist der Standard-Brenneradapter (P/N 36170) für die Verwendung von Brenner Nr.00 (29063) und Brenner Nr.0 (28448) vorgesehen, die einen Bohrschweißbereich bis zu einem Durchmesser von nur 22,23 mm (0,875") ermöglichen.

Verlängerungsbaugruppen

Ermöglichen die Fernpositionierung von Schwenkkopf und Brennern für eine größere Reichweite.

- 3" (76,2 mm) für P/N 29038
- 6" (152 mm) für P/N 29039
- 12" (305 mm) für P/N 29040

Baugruppe Kopfloser Abstütz-Satz (P/N 40877)

Unterstützt Erweiterungen, wenn Steifigkeit im Aufbau erforderlich ist (über 1,016 mm [40"] Reichweite).

Montagestange (P/N 30773)

Zur Befestigung von BW1000 an eine verstellbare Basis oder eine Bohrstangenschnittstelle.

Tragebehälter (P/N 54282)

Schützt Ihre Bohrungsschweißmaschine zwischen den Einsätzen und bei der Lagerung.

Zusatzausrüstung

Verstellbarer Gerätehalter (P/N 29037)

Stützt *BW1000* ab und ermöglicht gleichzeitig die Nivellierung und Zentrierung. Dies ist allgemein erforderlich, wenn keine Bohrstangen-Schnittstelle vorhanden ist. Der Gerätehalter ist ein unmagnetischer Sockel für eine sichere Befestigung und kann auf einer Vielzahl von unebenen Oberflächen nivelliert und ausgerichtet werden.

Radialhalterung (P/N 40958)

Diese Halterung wurde zur Verwendung zwischen Montagegange und Bohrungsschweißmaschine entwickelt, wodurch der Abstand zwischen beiden auf 101 mm (3,98") vergrößert wird. Diese Halterung bietet den richtigen Abstand für die meisten Bohrstangenschnittstellen, die für CLIMAX BW3000 entwickelt wurden. *BW1000* hat ein zentrales Montagesystem, das es Climax Bohrstangen ermöglicht, Bausätze effektiver als bisherige Designs zu integrieren. Die Radialhalterung löst das Problem der Anbindung einer neu konstruierten Maschine an eine alte Umgebung und ermöglicht gleichzeitig den Einsatz des Auto-Borewelder mit verstellbarem Gerätehalter.

Verlängerung (P/N 29065)

Verlängerung 18" (457 mm)

Trammel-Brenner (P/N 27013)

Zum Aufbau von Außendurchmessern bis 356 mm (14") Durchmesser und 254 mm (10") Länge.

Kopflöser Abstütz-Satz (P/N 40877)

Bietet die Abstützung von Verlängerungen, wenn eine höhere Steifigkeit im Aufbau erforderlich und wenn die Reichweite der Verlängerung größer als 1 m (40") ist.

Lagerspiel-Brenner (P/N 63916)

Geeignet zum Schweißen von Bohrungen mit Durchmessern von 305–686 mm (12–27")

Schnelleinrichtverfahren

1. Schließen Sie den Fernauslöseschalter und die Drahtzufuhr an das Drahtvorschubgerät an.
2. Befestigen Sie die Montagestange ggf. an der Schnittstelle der Bohrstange. (Oder an den verstellbaren Gerätehalter)
3. Montieren Sie das BW1000 in geeigneter Position auf der Montagestange und richten die Spindel grob mit der Bohrungsachse aus. (Bei Verwendung der verstellbaren Basis: siehe „Details zum Gebrauch des verstellbaren Gerätehalters“.)
4. Schließen Sie einen für die zu schweißende Größenbohrung geeigneten Schwenkkopf und Brenner an. (Siehe Verwendung des Schwenkkopfes für Einzelheiten zu diesem Teil.)
5. Drehen Sie den Vorschubknopf, um die Spindel in die ausgefahrene Position zu bringen
6. Schieben Sie den BW1000 entlang der Montagestange, um das Brennerende zum Bohrlochende zu bringen.
7. Verriegeln Sie die Radialhalterung an der Montagestange
8. Ziehen Sie die Maschine bis zur Oberseite der Bohrung zurück
9. Schließen Sie nun das Netzkabel an das Ende des BW1000 an.
10. Um die Maschine zu zentrieren, überprüfen Sie die einstellbaren Achsen, indem Sie die Brennerdüse als Anzeiger verwenden, den Brenner drehen und sich auf die Oberfläche der Bohrung beziehen. Mit der Bohrstangenschnittstelle ist nur eine Achse einstellbar, und zwar die „Schwenkachse“ der Montagestange.
11. Stellen Sie die Brennerdüse auf ein Bohrspiel von 1/8 - 1/4" (3,175 - 6,35 mm) ein.
12. Schließen Sie das BW1000-Ende der Drahtvorschubgerätekanal an die Messing-Stromkupplung an und ziehen Sie die Stellschraube fest.
13. Drücken Sie den Auslöseschalter und führen Sie den Draht durch den Kanal des BW1000 zu, ohne dass Schweißstrom an das Drahtvorschubgerät angeschlossen ist. Wenn es Probleme bei der Drahtzuführung durch den Brenner gibt, richten Sie, einen 20 cm (8") langen Abschnitt des Drahts gerade, bevor Sie das Drahtvorschubgerät laden, damit der Draht das System passieren kann.
14. Stellen Sie die Drehzahl gemäß der Tabelle am Ende dieser Betriebsanleitung am Einstellrad ein. Die genaue Zeitnahme der Spindeldrehung ist eine bewährte Praxis.
15. Die Spindel wieder durch die Bohrung fahren, indem Sie den Vorschubknopf drehen, und die Maschine so positionieren, dass der Draht etwa 1,6 - 3,2 mm (1/16 - 1/8") vom Rand der Bohrung entfernt Kontakt hat.
16. Überprüfen Sie, dass Schutzgas, Stromversorgung und Schweißleitungen richtig angeschlossen und schweißbereit sind.
17. Stellen Sie sicher, dass die ungefähre Spannung Ihrer Stromversorgung 18 V nicht übersteigt, und stellen Sie die Drahtgeschwindigkeit auf 250 ipm ein. (Dies sind etwa 130 A für 0,035 Draht, oder 1,9 kg (4,2 lbs) pro Stunde.) Beim MIG-Schweißen steht die Drahtgeschwindigkeit in direktem Zusammenhang mit dem Schweißstrom.

Verwendung von 0,89 mm (0,035") Draht

100 A bei 16 V = 4318 mm/Min. (170 ipm)
 125 A bei 16,5 V = 6096 mm/Min. (240 ipm)
 150 A bei 17 V = 7112 mm/Min. (280 ipm)

1. Um mit dem Schweißen zu beginnen, drehen Sie den Drehschalter auf Zurückfahren/Schweißen und drücken Sie dann den Schweißauslöser in die Position EIN. Kleine Änderungen der Spannung an der Stromversorgung können erforderlich sein, um den Schweißprozess zu stabilisieren. 16 bis 18 V ist der typische Spannungsbereich beim Borewelding.
2. Die visuelle Bestätigung, dass der axiale Vorschub der Spindel dem Aufschweißen entspricht, ist sehr wichtig. Passen Sie die Drahtgeschwindigkeit an, um die Schweißraupe an der Kreuzung von vorheriger Raupe und Grundmetall oder leicht darüber zu platzieren.

-
3. Wenn der Prozess abgeschlossen ist, drücken Sie den Schweißauslöser, um das Drahtvorschubgerät/die Stromversorgung auszuschalten und die Drehung anzuhalten.

Tabelle 1 - Diagramm der Drehzahlen		
Zoll bei 20 ipm		
Einstellung des Einstellrads	Bohrlochgröße	Sek. pro Umdrehung
1	635 mm (25")	240
2	109 mm (4,3")	40
3	71 mm (2,8")	26
4	53 mm (2,1")	20
5	43 mm (1,7")	16
6	36 mm (1,4")	13
7	30 mm (1,2")	11
8	28 mm (1,1")	10
9	25 mm (1,0")	9
10	23 mm (0,9")	8

Einstellung der Drehzahl

Siehe Diagramm an der Maschine für die Grobeinstellung der Drehzahl. Die optimale Schweißgeschwindigkeit für das MIG-Schweißen beträgt 508 mm/Min. (20 ipm) Beim Schweißen in senkrechter Bohrschweißer-Achse kann die Schweißgeschwindigkeit verringert werden. Beim Schweißen in waagrechter Bohrschweißer-Achse ist die Schweißgeschwindigkeit zu erhöhen, um eine mangelnde Verschmelzung des Abstiegsabschnitts zu vermeiden. Für genaue Ergebnisse stoppen Sie die **Umlaufzeit** der Spindel.

Um die Zeit pro Umdrehung zu berechnen, multiplizieren Sie den Durchmesser der Bohrung mit einer der drei folgenden ipm-Konstanten, um Sekunden pro Umdrehung zu erhalten.

Sekunden pro Umdrehung bei 18 ipm = Bohrungsdurchmesser x 10,4 VERT. BOHRACHSE

Sekunden pro Umdrehung bei 20 ipm = Bohrungsdurchmesser x 9,4

Sekunden pro Umdrehung bei 22 ipm = Bohrungsdurchmesser x 8,5 HORIZ. BOHRACHSE

1. Die Spindel durch die Bohrung ausfahren, indem Sie den Vorschubknopf drehen. Positionieren Sie den Brenner so, dass der Draht etwa 1,6 - 3,2 mm (1/16 - 1/8") innerhalb des Endes der Bohrung Kontakt hat.
2. Überprüfen Sie, dass Schutzgas, Stromversorgung und Schweißleitungen richtig angeschlossen und schweißbereit sind.
3. Stellen Sie sicher, dass die Spannung Ihres Netzteils nicht höher als 18 V ist, und stellen Sie die Drahtgeschwindigkeit auf 250"/Min. ein (bei 0,035 Draht sind das ca. 130 A oder 1,9 kg [4,2 lbs] pro Stunde). Beim MIG-Schweißen steht die Drahtgeschwindigkeit in direktem Zusammenhang mit dem Schweißstrom.

Betrieb

1. Schweißen Sie einen ½"-13 Befestigungsbolzen geeigneter Länge auf eine Position ca. 28 cm (11") von der Mitte der zu schweißenden Bohrung. (Wenn ein größerer Abstand zur Montagegange BW1000 erforderlich ist, verwenden Sie die Radialhalterung (28208). Dadurch wird die Schraubeneinstellung auf 28 - 36 cm [11 - 14"] geändert).
2. Bringen Sie den verstellbaren Gerätehalter auf die Verstellfläche mit der mitgelieferten ½"-13" Schraube, die durch das Loch in der Mitte des Gerätehalters hervorsteht. **Richten Sie den Gerätehalter so aus, dass die Montagegange mit dem gerade montierten Montagebolzen und der Mitte der zu schweißenden Bohrung ausgerichtet ist.** Die vier Federscheiben und die Mutter, die dem verstellbaren Sockel beiliegen, sind über die 1/2" (12 mm)-Schraube zu legen und handfest anzuziehen, zuzüglich zu einer 1/2 Drehung mit einem Schraubenschlüssel.
3. Schrauben Sie die Montagegange (30773) in das Gleitloch am verstellbaren Gerätehalter und ziehen Sie sie fest.

	VORSICHT
	<p>Wie bei allen nah beieinander liegenden Teilen ist es unerlässlich, dass sie vor dem Verschrauben frei von Schweißspritzern, Verunreinigung und dergleichen sind.</p>

4. Schieben Sie den Sicherungsmanschette (40320) auf die Montagegange, wenn sich diese in der senkrechten Achse befindet. (Dadurch wird verhindert, dass BW1000 während des Einrichtens an der Montagegange nach unten rutscht). Montieren Sie die Radialhalterung auf die Montagegange und dann BW1000 in die Radialhalterung.
5. Die Befestigung von Verlängerungen an *BW1000* und Durchgreifen durch die zu verschweißende Bohrung erleichtert die schnelle Einstellung des verstellbaren Gerätehalters.

Die Anpassung zur Parallelität erfolgt wie folgt

- Die Ausrichtung der Achse des *BW1000* an die Bohrung erfolgt durch Schwenken des *BW1000*, bis die Verlängerung nahe der 3-Uhr- oder 9-Uhr-Position liegt.
- Stellen Sie als Nächstes die beiden vorderen Nivellierfüße paarweise ein, wobei Sie den Abstand von der Verlängerung zur Oberfläche der Bohrung oben und unten in der Bohrung beachten. (Der verstellbare Gerätehalter sitzt für die Zwecke dieser Beschreibung bei 6 Uhr).
- Nachdem Sie den *BW1000* wieder in die Mitte der Bohrung geschwenkt haben, stellen Sie die hintere Nivellierstütze ein, während Sie die Nähe der Verlängerung zur Bohroberfläche direkt von der Verlängerung (In Bezug auf die verstellbare Basis) weg beobachten. Auf diese Weise lässt die hintere Abdrückschraube den Gerätehalter auf die vorderen Abdrückschraube schwenken, ohne die andere, bereits eingestellte Achse zu beeinflussen.

	VORSICHT
	<p>Wenn sich die Montagegange durch die Einstellung der hinteren Abdrückschraube im Uhrzeigersinn in Richtung des verstellbaren Gerätehalters bewegt, haben Sie das gesamte Polster in den Federscheiben verbraucht und damit den verstellbaren Gerätehalter verbogen. Lösen Sie die Befestigungsschraube, bis die Federscheiben nicht mehr zusammengedrückt sind, um eine weitere Anpassung zu ermöglichen.</p>

6. Ziehen Sie die 1/2"-Niederhaltemutter nach Abschluss der Paralleleinstellung an. Ein Drehmoment von 20 Nm (15 ft-lb) ist ausreichend.

-
7. *BW1000* sollte entlang der Montagestange positioniert werden, sodass der axiale Hub des Brenners beide Extreme des Schweißens erreicht, die in der Bohrung durchgeführt werden sollen. Schieben Sie *BW1000* nach Bedarf entlang der Montagestange, um den Hub zu positionieren.
 8. Die Konzentrität zur Bohrung wird durch die Bearbeitung in den beiden Achsen erreicht. Die X-Achse wird durch leichtes Lösen der beiden Klemmköpfe an der verstellbaren Basis und Bewegen des Schiebers durch Drehen der Einstellschraube eingestellt. Dadurch wird die Montagestange zum und vom Arbeitsloch bewegt. Die Y-Achse wird durch Lösen der Radialhalterungsmutter und Schwenken des *BW1000* auf der Montagestange eingestellt. Der resultierende Lichtbogen liegt weitgehend in der Y-Achse. Verwenden Sie die bereits durch das Loch reichenden Verlängerungen und zentrieren Sie den *BW1000* zunächst grob in der X-Achse (mit der Einstellschraube) und zentrieren dann in der Y-Achse, indem Sie den *BW1000* von der Montagestange schwenken. Bei diesem Verfahren wird die Maschine etwa mittig zur Bohrung ausgerichtet.
 9. Nachdem der richtige Brenner (und eventuelle Verlängerungen) montiert wurde, erfordert die erfolgreiche Zentrierung des Borewelders zur Bohrung eine Drehung des Brenners/der Spindel (von Hand oder durch Einschalten der Drehung). Stellen Sie die Nähe des Brenners zur Bohroberfläche in vier Quadranten fest: Überprüfen Sie wie oben beschrieben 12 Uhr und 6 Uhr als Paar, dann 3 Uhr und 9 Uhr als Paar.
 10. Einstellen der Drehzahl: Siehe Diagramm an der Maschine, um die Grobeinstellung für die Drehzahl zu bestimmen. Die optimale Schweißgeschwindigkeit für das MIG-Schweißen beträgt 51 cm/Min. (20 ipm). Beim Schweißen in senkrechter Borewelder-Achse kann die Schweißgeschwindigkeit verringert werden. Beim Schweißen in waagrechter Borewelder-Achse sollte die Schweißgeschwindigkeit erhöht werden, um eine mangelnde Verschmelzung des Abstiegsabschnitts zu minimieren. Für genaue Ergebnisse stoppen Sie *Umlaufzeit* der Spindel. Multiplizieren Sie den Durchmesser der Bohrung mit einer der drei mm/Min.-Konstanten (Zoll/Min.), um den Sek./U-Wert zu erhalten:

Sek./U bei 18"/Min.= Bohrlochdurchm. x 10,4 VERT. BOHRACHSE

Sek./U bei 20"/Min. = Bohrlochdurchm. x 9,4

Sek./U bei 22"/Min.= Bohrlochdurchm. x 8,5 HORIZ. BOHRACHSE

11. Erdungskabel: Befestigen Sie die Erdungsklemme der Stromversorgung an dem zu verschweißenden Teil. Die Oberfläche, an der die Klemme befestigt ist, sollte aus sauberem, blankem Metall bestehen und so beschaffen sein, dass eine gute Leitfähigkeit zum Werkstück besteht. Wie bei jedem Elektroschweißverfahren kann eine schlechte Erdung die Schweißqualität beeinträchtigen und das Risiko eines Stromschlags erhöhen.
12. Schutzgas: Ein Durchfluss von 1 m³/h (35 cf/h) ist gut. (Vermeiden Sie übermäßige Durchsätze, da dies zu Turbulenzen führt und die Abschirmung kompromittieren kann). Wenn Verdacht auf schlechte Abschirmung besteht, ist auf ein verschmutzte Düse oder einen behinderten Gasstrom aus dem Ablenker zu achten. Falls Wind ein Problem darstellt, kann ein Windschutz aus Leder oder anderem nicht leitfähigem Material erstellt werden.
13. Anpassungen: Wie bei jedem Lichtbogenschweißverfahren ist die visuelle Beobachtung nur unter Verwendung eines geeigneten Lichtschutzes durchzuführen. Viele Anwender verwenden eine Kombination aus einem Handschutzschild mit Abdunklungsgrad 9 und einer Schutzbrille mit Abdunklungsgrad 3. Diese Kombination ermöglicht es, die Steuerung anzupassen, während er durch die Brille vor Stichflammen geschützt ist. Betrachten Sie den Lichtbogen durch die Kombination aus dem Handschutzschild und Schutzbrille, um eine genaue Definition der Drahtposition zu erhalten. (Siehe „Schweißstifte“ und „Schweißen in der waagrecht Achse“).
14. Passnuten und Schmieröffnungen: Drücken Sie den Drahtvorschub-Auslöseschalter auf **AUS**, wenn sich der Brenner einem solchen Bereich nähert, und das Schweißen stoppt, während sich der Brenner weiter dreht. Das Schweißen wird wieder aufgenommen, wenn der Drahtvorschub-Auslöseschalter auf **EIN** gedrückt wird. Beachten Sie, dass dieser Vorgang für jede Umdrehung wiederholt werden muss, bis der Bereich, in dem nicht aufgeschweißt werden soll, passiert wurde, und dass er bei Verwendung eines geeigneten Lichtschutzes zu befolgen ist.

Verwendung des Zubehörs

Die Schwenkkopf-Baugruppe: Eine kugelförmige Anordnung mit einem Sitz aus Baustahl und einer Messingkugel, die bei Schweißstromführung um 10° nach außen schwenken kann und einen Durchgang für Schutzgas und Schweißdraht bietet. Der Schwenkkopf ist mit einer Kontermutter am Messingschaft ausgestattet, die zum Entfernen des Brenners gelöst werden kann. Bei Wiedereinbau ist die Brennerdüse in Richtung des Bogens auszurichten, den der Messingschaft vorschreibt. Die Auskleidung (40424) ist so weit entfernt einzusetzen, dass sie in den Gaslöchern des Ablenkers sichtbar ist. Wenn Kopf Nr. 1 bzw. Nr. 2 montiert ist, schneiden Sie die Auskleidung etwas länger ab und schieben Sie sie leicht in den Außenring auf der Oberseite der Drehkupplung, während Sie sie leicht mit der Stellschraube sichern.

Standard-Brenneradapter: Zur Verwendung von Standard Climax-Brennern konzipiert. Wie immer erfolgt die Ausrichtung der Brennerdüse parallel zum Schwenkweg. Schrauben Sie den Climax Standardbrenner (Nr. 0 oder Nr. 00) fest in den Standard-Brenneradapter und montieren Sie ihn dann ca. 10 Umdrehungen auf den Messingschwenkschaft. Ziehen Sie die Kontermutter an, nachdem die richtige Ausrichtung (wie oben beschrieben) erreicht ist. Entfernen Sie danach den Climax Standardbrenner und montieren Sie die Auskleidung in der Kombination Schwenkkopf/Adapter. Die Auskleidung wird in der Außenbefestigung an der Schwenkkupplung und im Adapter befestigt.

Brenner Nr. 00 und Nr. 0: Diese Brenner werden verwendet, um Bohrungen mit einem Durchmesser von 2,2 bis 4,4 cm (0,88 bis 1,75") bzw. 4,4 bis 7,6 cm (1,75 bis 3") aufzuschweißen. Dies geschieht in Verbindung mit dem oben beschriebenen Standard-Brenneradapter.

Diese Brenner haben „lebende“ Kupferdüsen, weshalb der Abstand zwischen Düse und Bohrung besonders wichtig ist.

Obwohl dies in der Regel nicht erforderlich ist, kann es notwendig sein, den Draht bei abgenommenem Brenner durch das *BW1000* und die Schwenkbaugruppe zu führen. Schieben Sie den Draht mit einer Zange durch den Brenner und befestigen Sie den Brenner wieder am Schwenkkopf. Das Feilen des Drahtes zu einer Spitze, Geraderichten eines kurzen Abschnitts am Drahtende, oder das Drehen der BoreWelder-Spindel kann die automatische Zuführung des Drahtes erleichtern.

Wechseln Sie die Spitzen, indem Sie die Gewindestifte lösen, die die Spitze und die Auskleidung halten, und entfernen Sie sowohl die Spitze als auch die Auskleidung vom Brennergehäuse. Setzen Sie die Auskleidung in die neue gekrümmte Brennerdüse und die Kombination durch die Düse in das Brennergehäuse ein. Ziehen Sie die richtig positionierten Stellschrauben an, um Verrutschen zu verhindern. (Wenn der Brenner waagrecht gehalten wird, fällt die Spitze oft von selbst richtig in ihren Sitz). Positionieren Sie die Spitze axial zu einem Punkt etwas unterhalb der Mitte zur Düsenöffnung. Beachten Sie, dass der Draht beim Austritt aus der Spitze gebogen ist und somit der Kontaktpunkt mit dem Werkstück höher liegt, als sonst zu erwarten wäre. Daher sollte die Spitze leicht zum Ende der Düse hin positioniert werden.

Nachdem Sie den Brenner zum Einrichten, Zentrieren und Einschrauben in eine Verlängerung gedreht haben, führen Sie den Draht durch den Brenner, bis er die Spitze in einem stabilen Zustand verlässt und eine saubere Spirale aus Draht bildet. Dadurch werden die im Draht aufgebauten Torsionsspannungen abgebaut (weil der Draht beim Drehen nicht zugeführt wurde), sodass der Schweißprozess nicht durch Abwanderungen des Drahtes beim Anfahren beeinträchtigt wird.

Brennerverlängerungsstützen-Satz: Dies wird verwendet, um eine Verlängerung/Brennerunterstützung zu gewährleisten, wenn der Abstand vom Borewelder zum Brenner so groß ist, dass die Stabilität des Brenners ungewiss und die Ausrichtung schwierig vorzunehmen ist.

Verfahren für das Einrichten

1. Schieben Sie den Stützblock über eine Verlängerung, die sich in der Nähe der zu schweißenden Bohrung befindet, und an einer Stelle, an der der Verlängerungsstützstab angeklemt oder mit Heftschweißen befestigt werden kann, um die erforderliche Abstützung zu ermöglichen.
2. Richten Sie den Stützblock so aus, dass beide Schulterschrauben im rechten Winkel zur Brennerverlängerung stehen.
3. Wenn die Konzentrität des Stützkörpers mit der Bohrung erreicht ist, befestigen Sie die Verlängerungsstütze wie vorstehend beschrieben an einem geeigneten Fundament.

Radialhalterung: Dieses Zubehör wird verwendet, um die Reichweite des *BW1000* zu vergrößern, wenn Bohrungen mit großem Durchmesser aufgeschweißt werden, oder wenn eine Befestigung in der Nähe der Bohrung unpraktisch ist. Die verwendete Radialhalterung erweitert die Reichweite um 101 mm (3,98").

Gehen Sie wie folgt vor:

Befestigen Sie die Radialhalterung an der Montagestange (bei senkrechter Achse verwenden Sie auch den Sicherungsmanschette 40320), indem Sie das offene Ende über die Stange schieben und die Mutter anziehen. *BW1000* kann dann in die Radialhalterung eingebaut werden.

Wartung

Die tägliche Wartung besteht in erster Linie darin, *BW1000* sauber und geschützt zu halten. *BW1000* wurde entwickelt, um in industrielle Umgebungen eingesetzt werden zu können, die üblicherweise staubig und sandig. Die *BW1000* ist jedoch eine Werkzeugmaschine mit nah beieinander liegenden Teilen, die bei Pflege länger halten.

Die langfristige Wartung sollte die Reinigung oder den Austausch der Auskleidungen beinhalten. Überprüfen Sie gelegentlich den Brenner und die Verlängerungsenden, an denen sie angeschlossen werden, auf Dellen und Grate. Diese Teile benötigen glatte Oberflächen für gasdichten Abschluss.

Wenn es schwierig werden sollte, die Leitung in das *BW1000* einzusetzen, ist u.U. der O-Ring trocken oder stark abgenutzt. Wenn verschlissen, durch Climax Teil 36379 ersetzen. Es kann hilfreich sein, eine kleine Menge O-Ring-Fett auf den Ring aufzutragen. Im Lieferzustand ist der O-Ring geschmiert.

Es ist nicht notwendig, die Nadellager, die die Spindel stützen, zu ölen. Die werksseitige Schmierung besteht aus einem niedrigviskosen Öl in geringer Menge.

Auswechseln von Auskleidungen

	HINWEIS
	<p>Auskleidung und zugehörige Teile im <i>BW1000</i> erfordern nur selten ausgetauscht zu werden. Es gibt jedoch Fälle, in denen ein Austausch der Auskleidung erforderlich ist. In diesen Situationen ist es wichtig, ein einfaches, aber nicht selbstverständliches Verfahren zu befolgen.</p>

Wenn die Auskleidung in einem Teil des *BW1000*-Zubehörs installiert ist, in dem sie eine Kurve bildet, ist es wichtig, die Auskleidung vorzuspannen. Drücken Sie dazu die Auskleidung in den Brenner oder die Leitung, bis sie spürbar Kontakt mit der Außenwand der Biegung im Brenner oder in der Leitung hat. Wenn Sie die Auskleidung in einer Leitung eines Drahtvorschubgeräts ersetzen, wickeln Sie den Kanal zu einem 60 mm (24") Kreis und schieben Sie die Drahtführung so ein, dass sie mit der Außenwand des Kanals in Kontakt kommt. Befestigen Sie sie dann mit den Stellschrauben, während sie sich in dieser aufgerollten Position befindet. Dieses Verfahren ist hilfreich, um eine gleichmäßige Drahtzufuhr zu gewährleisten. Achten Sie darauf, dass Sie die Stellschrauben, mit denen die Auskleidung gesichert wird, nicht zu fest anziehen.

Bediener-Schulung

Verfahren zur Inbetriebnahme: Beim erstmaligen Gebrauch des *BW1000* beginnen Sie mit der Bearbeitung von Baustahl, bevor Sie mit anderen Legierungen arbeiten.

Es werden ER70S-6 und ER70S-2 Drähte empfohlen.

1. Verwenden Sie einen Draht mit großem Bogen oder „Wickelbogen“. Schneiden Sie etwa 2 m von der Drahtrolle ab und werfen Sie den Draht auf den Boden. Er bildet einen Wickelbogen, der dem Durchmesser des Kreises entspricht, den der Draht auf dem Boden macht, wenn er sich frei legen kann. Der Wickelbogendurchmesser sollte so groß wie möglich sein und mindestens 1 m (40") betragen. Wickelbögen unter 0,8 m (30") können Schwierigkeiten verursachen. Ein Wickelbogen von 40" (1,016 m) oder mehr ist optimal, da er den Effekt des „Drahtsprungs“, der bei jeder Drehung auftreten kann, reduziert oder beseitigt. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie keine Drähte mit ausreichend großen Wickelbögen finden.
2. Üben Sie zuerst an einer senkrechten Bohrung. Diese Lage sollte gemeistert werden, bevor eine andere in Angriff genommen wird. Kurze Abschnitte von dickwandigen Rohren eignen sich gut für Schweißproben. Es empfiehlt sich, Schweißproben zu bohren, um sicherzustellen, dass sie rund und sauber geraten. Dies ermöglicht es dem Auszubildenden, sich auf das Erlernen der Bedienung der Maschine zu konzentrieren, ohne diese Erfahrung mit einem kontaminierten Grundmetall komplizierter zu machen. Der Auszubildende kann später mit kontaminiertem Material experimentieren - nachdem er bereits Erfahrungen gesammelt hat.
3. Der Bediener sollte die Mitte jedes Mal neu finden, wenn ein Probestück geschweißt wird, anstatt das Probestück einfach in eine Vorrichtung zu legen, um das Teil in einer zentrierten Position zu halten. Auf diese Weise erhält der Bediener die für diese Aufgabe nötige Übung. In diesem Fall wird es nicht lange dauern, bis der Bediener in der Lage ist, die Maschine in weniger als 1 bis 2 Minuten zu zentrieren, insbesondere wenn die Vorschläge in der Bedienungsanleitung zum Zentrieren eingehalten werden.
4. Bohren Sie einige oder alle Probestücke, um sicherzustellen, dass sie richtig geschweißt usw. sind.
5. Führen Sie mehrschichtiges Aufschweißen durch.
6. Beim Erlernen ist es wahrscheinlich am besten, wenn der Bediener den Schritt und sowohl die Umlaufzeit als auch die Drahtgeschwindigkeit misst und aufschreibt. Auf diese Weise kann der Bediener die Messungen mit dem vergleichen, was die Betriebsanleitung vorschlägt und bestimmen, wie man erfolgreiche Einrichtungen wiederholt.
7. Messen Sie die Drahtgeschwindigkeit in Zoll/Minute, indem Sie den Draht 10 Sek. lang vorrücken, die zugeführte Menge messen und diese Zahl mit sechs multiplizieren.
8. Die Spindelumlafzeit/Schweißgeschwindigkeit berechnet sich aus der Multiplikation des Durchmessers mal π (3,14) mal 60 und der Division dieses Produkts durch die erforderliche Schweißgeschwindigkeit (in Zoll pro Minute). Beispiel für eine 3" Bohrung ist $(3 * 3,14 * 60) / 20$ "/Minute = 28,26 Sekunden pro Umdrehung.

Während des Aufschweißens kann der Bediener jeden der Parameter variieren, um zu sehen, wie er den Aufschweißprozess beeinflusst. Experimentieren ist ein wichtiges Element, um kompetent zu werden. Verwenden Sie außerdem die vom Hersteller vorgeschlagenen Parameter und lernen Sie, das von ihm erzeugte Aufschweißen zu erkennen. Dies ist ein Bezugspunkt, um die Startprobleme zu lindern.

Typische Parameter für 0,035 ER70S-6 Draht mit 92% Ar/8% CO₂ Schutzgas sind:

- 250"/Min. Drahtgeschwindigkeit (130 A) 0,035" Durchmesser Draht
- 17 Bogen V
- 20"/Min. Schweißgeschwindigkeit

Schweißstifte

Draht und Gas

BW1000 ist für massiven Stahldraht im MIG-Schweißverfahren ausgelegt. Die Dauer der kontinuierlichen Nutzung des Borewelders hängt vor allem von der Ansammlung von Material in der Schweißdüse durch Spritzer ab. Daher ist ein Hauptziel bei der Entscheidung, welche Art von Draht, Gas und Stromversorgung verwendet werden soll, die Kombination zu wählen, die die sanfteste und am wenigsten heftige Lichtbogenaktion erzeugt. Eine solche Kombination führt zu weniger Spritzerbildung und längeren Schweißzeiten.

Drähte mit höheren Desoxidationsanteilen funktionieren für gewöhnlich am besten. Die Drähte E-70S-2 und E-70S-6 funktionieren gut, wobei E-70S-2 wahrscheinlich die bessere Wahl ist, da sie feinere Spritzer und weniger Glasaufbau bei mehrschichtigem Aufschweißen aufweisen. Es kann jedes handelsübliche Schutzgas verwendet werden; bevorzugt werden jedoch solche mit hohem Argongehalt. Eine Mischung aus 92% Argon/8% CO₂ kann gute Ergebnisse erzielen, ebenso wie 75% Argon/25% CO₂. Ersteres wird im Allgemeinen bevorzugt, obwohl viele Bediener das letztere beim Außer-Positionsschweißen bevorzugen. Reines Argon oder Helium ist nicht für Stahl zu verwenden. Reines CO₂ erzeugt viele Spritzer.

Schweißdraht enthält in der Regel etwas Silizium als Desoxidationsmittel. Während des Schweißprozesses ändert sich dieses zu Siliziumdioxid (Glas) und verfestigt sich auf der Oberfläche der Schweißnaht zu Klumpen. Diese verursachen normalerweise kein Problem, aber wenn die Drahtgeschwindigkeit zu hoch und die Drehzahl zu niedrig ist, können Glasklumpen groß genug werden, um den Schweißbogen zu stören und kleine Glaseinschlüsse zu erzeugen (dies selten auf). Wenn viele Schichten von Aufschweißlagen übereinander aufgetragen werden, wird das Glas aus der unteren Ebene wieder geschmolzen und dem neuen Glas hinzugefügt, wodurch größere Klumpen entstehen können. Es ist daher ratsam, das Glas nach jedem weiteren Durchgang von der Bohrung zu reinigen, bevor weitere aufgetragen werden.

Drahtsprung

Wenn „Drahtsprung“ Probleme verursacht, versuchen Sie zum Beheben Folgendes.

1. Vermeiden Sie eine „S“-Form in der Leitung. Eine „C“-Form ist zu bevorzugen.
2. Positionieren Sie den Drahtkanal so, dass er nur eine einzige kontinuierliche Kurve bildet. Das heißt, der Kanal sollte an seinem Befestigungspunkt auf der Oberseite des BW1000 beginnen, diese Kurve bis etwa 270° ($\frac{3}{4}$ einer Umdrehung) fortsetzen und sich dann auf dem Weg zur Drahtzufuhr ausrichten. Diese Methode funktioniert besonders gut bei langen Kabelkanäle.
3. Wenn der Draht einen festen Wickelbogen hat und in dieser Konfiguration immer noch springt, versuchen Sie, die Kurve zu straffen (auch dies wahrscheinlich im Widerspruch zu dem steht, was Sie vielleicht denken). Lange Brennerverlängerungen neigen dazu, alle Vorteile, die diese Leitungsform haben kann, zu negieren. Weitere Informationen finden Sie im CLIMAX-Paper „Borewelding and Wire Flip“ (Bohrschweißen und Drahtsprung).

Spannung

Widerstehen Sie der Versuchung, hohe Schweißspannungen zu verwenden. Der dadurch entstehende Kugeltransfer ist im Allgemeinen unerwünscht. Eine niedrigere Spannung liefert in der Regel einen gleichmäßigen, leisen, weniger heftigen Lichtbogen. Dies führt zu weniger Spritzern und Spritzperlen mit kleinerem Durchmesser, was längere Perioden des kontinuierlichen Schweißens zwischen den Düsenreinigungen ermöglicht. Wenn Ihre Schweißstromquelle mehrere Bereiche hat, wählen Sie einen Bereich zum unteren Ende der Skala hin. Dies führt in der Regel zu einem stabileren Lichtbogen.

Spindelvorschub und Drahtposition

Während des Schweißens ist darauf zu achten, dass der Spindelvorschub bei jeder Umdrehung eine angemessene axiale Bewegung gewährleistet. Wenn der Vorschub für die verwendeten Parameter zu groß ist, erscheint die Perle kordelartig und hat möglicherweise Zwischenräume zwischen den Perlen.

Wenn der Spiralvorschub zu eng ist, kann die Oberfläche der Schweißnaht glatt und fehlerfrei erscheinen, aber sie kann schlecht mit dem Grundmaterial verschmolzen sein.

Überprüfen Sie, ob der Bogen leicht über die Linie zwischen dem Grundmaterial und der vorherigen Wulst hinaus gerichtet ist. Da der Spiralvorschub nicht einstellbar ist, muss der Bediener den Drahtzufuhr ändern, um die Schweißraupen richtig „einzubinden“. Zu Beginn des Schweißprozesses hat der erste runde Wulst keine zuvor aufgelegte Wulst, auf die er sich stützen kann, und erhält daher eine andere Form als die folgenden.

Am besten ist es, wenn der erste Schritt (am Ende der ersten Umdrehung) etwas kleiner eingestellt wird als die folgenden. Eine Alternative könnte die Verwendung einer etwas niedrigeren Drahtgeschwindigkeit während der ersten Umdrehung sein.

Schweißen in der waagrechten Achse

Das Schweißen in der waagrechten Achse erfordert besondere Aufmerksamkeit für die Geräteeinstellungen als das Schweißen in der senkrechten Achse. In der waagrechten Achse muss die Schweißraupe durch die Positionen unten, senkrecht nach oben, oben, senkrecht nach unten geführt werden.

Die folgende Diskussion gibt einen Einblick in die Entwicklung von Fähigkeiten für die Arbeit in der Waagrechten. Nachfolgend sind praktische Vorschläge aufgeführt.

Untere und Überkopf-Positionen des Bohrlochs stellen für BW1000 kein Problem dar. Wenn der Brenner senkrecht nach oben schweißt, neigt die Schweißnaht selbstverständlich dazu, nach unten zu laufen. Bei richtiger Einstellung der Steuerung bildet der erstarrende Schweißzusatz eine Stütze, die die Schmelze trägt, so dass das senkrecht nach oben Schweißen fast so einfach wie das flache erfolgt. Die Tatsache, dass nicht nur gegen die Oberfläche der Bohrung, sondern auch gegen die zuvor aufgelegte Schweißraupe geschweißt wird, hilft ebenfalls sehr, da ein kleines „V“ entsteht. Es kann daher am Anfang schwieriger sein, eine gut geformte Perle zu erhalten als bei den folgenden Durchgängen. Wenn der Schweißstrom (der Strom wird durch die Drahtgeschwindigkeit gesteuert) zu hoch ist, kann der Lichtbogen zu stark sein und das Grundmetall aushöhlen. Ausgehöhlt Metall fließt und bildet „Trauben“, oder in weniger schweren Fällen eine bucklige Perle. Dadurch kommt es auch zu Einbrandkerben am Rand der Schweißraupe. Die Erhöhung der Drehzahl des Bohrschweißers hilft, die Schweißnaht zu kühlen, jedoch nur bis zu einem bestimmten Punkt. Eine Verringerung des Schweißstroms (durch Verlangsamung der Drahtgeschwindigkeit) sollte das Schweißgut an seinem Platz halten. Die Verwendung eines kleineren Drahtes und eines proportional niedrigeren Stroms führt zu einer besser kontrollierbaren Schweißraupe. Eine Drahtstärke von 0,030" sollte einfach zu handhaben sein und nach einiger Anwendung sollte man in der Lage sein, waagrecht Schweißen mit 0,035" Draht zu beherrschen. 0,035-Draht ist in den meisten Fällen die bevorzugte Drahtstärke.

Beim senkrecht nach unten Schweißen sind die Probleme unterschiedlich, aber die Lösungen sind die gleichen. Aufgetragenes Metall neigt dazu, mit dem Schweißbogen nach unten zu fließen. Wenn das aufgeschweißte Metall nicht schnell genug erstarrt, folgt es dem Lichtbogen oder läuft ihm sogar voraus und verbraucht dabei alle seine Desoxidationsmittel (der Schweißdraht enthält Elemente zur Reinigung der Schweißnaht). Dadurch entsteht eine Porosität. Eine normale Reaktion an einem solchen Punkt ist die Erhöhung des Gasflusses, aber es ist unwahrscheinlich, dass dies hilft. Die Lösung besteht darin, das Schweißgut schnell an Ort und Stelle zu verfestigen, indem die Drehzahl des BW1000 beschleunigt, der Schweißstrom verringert, eine kleinere Drahtstärke oder eine Kombination der drei verwendet wird.

Ein zweites Problem, das mit der vor dem Lichtbogen laufenden Metallschmelze zusammenhängt, ist, dass der Lichtbogen eher auf der Metallschmelze als auf dem Grundmetall steht. Dies führt zu einer fehlenden Verschmelzung mit dem Grundmaterial. Dieses Problem kann leicht unentdeckt bleiben, bis die Bohrung auf Maß bearbeitet wird, dann können sich große Teile der Schweißnaht vom Grundwerkstoff lösen.

Daher ist die Lösung für die meisten Probleme beim waagrechten Bohrschweißen, etwas höhere Schweißgeschwindigkeiten (22 ipm) zu fahren und nicht übermäßig Strom zu verbrauchen. Wenn die Drehzahl zu hoch wird, kann es auch vorkommen, dass die Schweißnaht nicht gut einfließt und es zu Einbrandkerben oder einer strähnigen Schweißraupe kommt. Die Verwendung der Drahtstärke 0,035" (0,89 mm) ist empfehlenswert, es sei denn, es treten Probleme auf. Die Drahtstärke 0,030" (0,76 mm) mit weniger Strom und einem kleineren Schritt ist sehr überschaubar - obwohl bei Vorhandensein von „Drahtsprung“ das „Einbinden“ bei 0,030" (0,76 mm) schwieriger wird.

CHART FOR DETERMINING SECONDS PER ROTATION										
"ROT DIAL" For customer entry of actual dial setting at desired travel speeds and bore sizes										
Shaded columns indicate Seconds Per Rotation	TRAVEL SPEED (INCHES PER MINUTE) (IPM)									
	16	ROT DIAL	18	ROT DIAL	20	ROT DIAL	22	ROT DIAL	24	
DIAMETER INCHES	1	11.78		10.47		9.42		8.56		7.85
	1.5	17.66		15.70		14.13		12.85		11.78
	2	23.55		20.93		18.84		17.13		15.70
	2.5	29.44		26.17		23.55		21.41		19.63
	3	35.33		31.40		28.26		25.69		23.55
	3.5	41.21		36.63		32.97		29.97		27.48
	4	47.10		41.87		37.68		34.25		31.40
	4.5	52.99		47.10		42.39		38.54		35.33
	5	58.88		52.33		47.10		42.82		39.25
	5.5	64.76		57.57		51.81		47.10		43.18
	6	70.65		62.80		56.52		51.38		47.10
	6.5	76.54		68.03		61.23		55.66		51.03
	7	82.43		73.27		65.94		59.95		54.95
	7.5	88.31		78.50		70.65		64.23		58.88
	8	94.20		83.73		75.36		68.51		62.80
	8.5	100.09		88.97		80.07		72.79		66.73
	9	105.98		94.20		84.78		77.07		70.65
	9.5	111.86		99.43		89.49		81.35		74.58
	10	117.75		104.67		94.20		85.64		78.50
	10.5	123.64		109.90		98.91		89.92		82.43
	11	129.53		115.13		103.62		94.20		86.35
	11.5	135.41		120.37		108.33		98.48		90.28
	12	141.30		125.60		113.04		102.76		94.20
	12.5	147.19		130.83		117.75		107.05		98.13
	13	153.08		136.07		122.46		111.33		102.05
	13.5	158.96		141.30		127.17		115.61		105.98
	14	164.85		146.53		131.88		119.89		109.90
	14.5	170.74		151.77		136.59		124.17		113.83
15	176.63		157.00		141.30		128.45		117.75	
15.5	182.51		162.23		146.01		132.74		121.68	
16	188.40		167.47		150.72		137.02		125.60	
16.5	194.29		172.70		155.43		141.30		129.53	
17	200.18		177.93		160.14		145.58		133.45	
17.5	206.06		183.17		164.85		149.86		137.38	
18	211.95		188.40		169.56		154.15		141.30	
18.5	217.84		193.63		174.27		158.43		145.23	
19	223.73		198.87		178.98		162.71		149.15	
19.5	229.61		204.10		183.69		166.99		153.08	
20	235.50		209.33		188.40		171.27		157.00	
20.5	241.39		214.57		193.11		175.55		160.93	
21	247.28		219.80		197.82		179.84		164.85	
21.5	253.16		225.03		202.53		184.12		168.78	
22	259.05		230.27		207.24		188.40		172.70	
22.5	264.94		235.50		211.95		192.68		176.63	
23	270.83		240.73		216.66		196.96		180.55	
23.5	276.71		245.97		221.37		201.25		184.48	
24	282.60		251.20		226.08		205.53		188.40	
24.5	288.49		256.43		230.79		209.81		192.33	
25	294.38		261.67		235.50		214.09		196.25	
25.5	300.26		266.90		240.21		218.37		200.18	
26	306.15		272.13		244.92		222.65		204.10	
26.5	312.04		277.37		249.63		226.94		208.03	
27	317.93		282.60		254.34		231.22		211.95	
27.5	323.81		287.83		259.05		235.50		215.88	
28	329.70		293.07		263.76		239.78		219.80	

Schweißprobleme und Fehlerbehebung

Zu geringe Bindung mit der Bohrungsoberfläche

Eine Möglichkeit, wenn es zu keiner Verschmelzung kommt, besteht darin, dass die Schweißgeschwindigkeit für die verwendete Drahtgeschwindigkeit zu langsam ist. Wenn die Rotation zu langsam ist, wird der Schweißbogen auf die aktuell geschmolzene Schweißpfütze gerichtet. Wenn diese Pfütze zu groß und tief ist, darf das Schmelzen des Grundmaterials ausschließlich durch Übertragung der Wärme der Schweißpfütze erfolgen. Temperaturen von wenig über 1650 °C (3000 °F) sind dafür selten genug. Stattdessen sorgt der Lichtbogen selbst mit einer Temperatur von etwa 5500 °C (10.000 °F) und einer sehr hohen Wärmedichte dafür, dass das Grundmetall geschmolzen wird, bevor das Schweißgut darauf aufgebracht ist. Darüber hinaus kann eine langsame Drehzahl eine zu große Schweißraupe erzeugen, die zum Kaltlappen beiträgt.

Die Drahtzufuhr stoppt und der Draht brennt bis zur Spitze zurück

Dies wird in der Regel durch ein mechanisches Blockieren des Schweißdrahtes verursacht. Sie kann durch eine Ansammlung von Schmutz am Konuseingang der Kontaktspitze verursacht werden. Dieser Verunreinigung klemmt zwischen dem Draht und der Öffnung der Kontaktspitze. Wenn der Draht stoppt und die Schweißstromversorgung eingeschaltet bleibt, brennt der Draht zurück zur Kontaktspitze und die Kontaktspitze wird zur neuen Elektrode und schmilzt.

Darüber hinaus kann der Draht an der Kontaktspitze hängen bleiben, da sie zu heiß wird. Wenn dies geschieht, deutet dies wahrscheinlich auf eine zu hohe Lichtbogenspannung hin. Eine verminderte Spannung sollte das Hängenbleiben verhindern und das Schweißen verbessern.

Ein Austausch der Auskleidungen ist bei einer Unterbrechung des Drahtes gewöhnlich nicht erforderlich. Manchmal überhitzt die Auskleidung direkt an der Brennerdüse und sollte ausgetauscht werden. Im Allgemeinen halten Auskleidungen bei gelegentlichem Ausblasen lange.

Schweißraupen sind „kordelartig“

Damit die Schweißperlen besser benetzen und weniger steif werden, kann eine Erhöhung der Lichtbogenspannung auf bis zu etwa 18 V helfen. Die meiste Benetzung wird jedoch mit erhöhter Induktivität des Systems erreicht. Die meisten Schweißstromversorgungen verfügen über eine Induktivitätsregelung. Beobachten Sie, was passiert, wenn Sie den Induktivitätsregler drehen. Eine höhere Induktivität führt im Allgemeinen zu einer Ausbreitung der Schweißpfütze.

	HINWEIS
	<p>Wenn Sie den Induktivitätsregler drehen, ist die Lichtbogenspannung wahrscheinlich etwas anzupassen, um eine optimale Leistung zu erzielen. (Netzteile der Marke Lincoln haben eine so genannte „Pinch“-Steuerung. Dies ist Induktivität, die bei höheren Werten für etwas geringere Induktivität sorgt).</p>

Wenn die Stromversorgung über keine Induktivitätsregelung verfügt, können Sie Induktivität erzeugen, indem Sie beide Schweißkabel um einen Stahleinlage wickeln. Ein Stück dickwandiges 10 cm (4") Rohr oder eine 10 cm (4") Vollstange funktioniert gut. Gehen Sie dabei schrittweise vor und wickeln jeweils nur eine Wicklung bevor Sie die Wirkung überprüfen. Normalerweise sollten 2 bis 20 Wicklungen ausreichen.

Ein Zeichen für zu hohe Induktivität ist es, wenn der Lichtbogen schwierig zu starten ist. Der Draht neigt zum „Stochern“ und hat Schwierigkeiten beim Wiederherstellen. Hohe Induktivität ist auch wahrscheinlich, wenn die Elektrode beim Schweißen sehr stark zum Stochern neigt und die Lichtbogenspannung nicht zu niedrig ist.

Zu viele Spritzer

Die übliche Ursache für zu viel Spritzer ist eine zu hohe Lichtbogenspannung. Der Bogen sollte ein gleichmäßiges Geräusch machen, das nicht aggressiv klingt. Eine Einstellung auf 15,5 bis 18 V ist normal. Über 18 V wird der Lichtbogen viel ungleichmäßiger und arbeitsintensiver und die Übertragung wird kugelförmig. Dieser Bereich ist zu vermeiden.

Das Schutzgas hat auch einen deutlichen Einfluss auf die Schweißspritzer. Für die Spritzerkontrolle wird eine Abschirmung mit Argon mit weniger als 15% CO₂ empfohlen. (Climax verwendet oft 92% Argon 8% CO₂.) Mehr CO₂ als dies eher zu übermäßigen Spritzern führt.

Poröse Schweißnaht:

Die Porosität wird durch Verunreinigungen verursacht, die in der Schweißnaht gasen. Obwohl die verwendeten Schweißdrähte erhebliche Mengen an Desoxidations- und Reinigungsmitteln enthalten, gibt es einen Punkt, an dem diese Additive nicht mit Verunreinigungen mithalten können. Einige Gründe für Porosität sind:

- Problem mit dem Schutzgas. Dies kann eine Einschränkung des Durchflusses aufgrund von Spritzerbildung usw. einschließen. Alternativ ist u.U. der Gasdurchsatz zu hoch und verursacht Turbulenzen. Es wird ein Durchfluss von 0,57-1,13 m³/h (20-40 cf/h) empfohlen. Wenn die Schweißnaht nicht von der Atmosphäre abgeschirmt ist, reagieren Sauerstoff und Stickstoff mit dem Schweißgut und verursachen Porosität.
- Verschmutzte Bohroberfläche. Obwohl BW1000 diese Probleme in der Regel gut beherrscht, können übermäßig viel Öl oder andere organische Verbindungen zu Porosität führen. Diese können sich auf der Oberfläche befinden oder in Spalten oder Schmierbohrungen eingebettet sein. Vor dem Schweißen ist eine gründliche Reinigung durchzuführen. Manchmal ist Sandstrahlen oder gar Vorbearbeitung angebracht. In bestimmten Fällen kann Fett durch Vorwärmen vor dem Aufschweißen herausgetrieben werden.
- Wenn die Porosität die gesamte Schweißnahtlänge betrifft, kann dies damit zusammenhängen, dass das Schutzgas den Prozess nicht richtig vor Zugluft oder Strömungseinschränkungen abschirmt. Falls Luftzüge das Problem sind, kann ein Windschutz aus Leder oder Aluminiumfolie helfen. VERGESSEN SIE NICHT, dass Aluminiumfolie ein guter Stromleiter ist: Achten Sie darauf, Borewelder-Komponenten nicht an das zu schweißende Werkstück kurzzuschließen.

Schweißnaht aus Stahl ist zu hart für die Bearbeitung

Angenommen, dass es sich bei dem Draht um einen Baustahldraht (z.B. 70er-Serie) handelt, muss die Fähigkeit zum Härten aus dem Grundmaterial kommen. Normalerweise härtet Baustahl mit seinem Mangel an Kohlenstoff nicht aus. Wenn das aufgeschweißte Schweißgut hart ist, muss es Kohlenstoff und möglicherweise andere Elemente aus dem Grundmaterial erhalten haben, die es aushärtbar gemacht haben. Wenn Schweißdraht auf dieses Grundmaterial aufgebracht wird, schmelzen manche Anteile des Grundmaterials und vermengen mit dem Schweißdraht. Wenn also genügend Kohlenstoff zugegeben wird, wird der Schweißdraht aushärtbar.

Im Allgemeinen ist die Abkühlungsrate zu verlangsamen, um eine Verhärtung zu verhindern. Dazu ist die Vorwärmtemperatur des Werkstücks zu erhöhen und/oder die Schweißgeschwindigkeit des Brenners zu verringern. Hohe Schweißgeschwindigkeiten führen zu einem schnellen Abschrecken der Schweißraupen.

Denken Sie daran, dass die Schweißraupe nach dem Aushärten ausgeglüht werden kann, um sie weicher zu machen. Dazu muss die Schweißnaht unter etwa 200 °C (400 °F) abkühlen und dann wieder auf etwa 510-680 °C (950-1250 °F) erwärmt werden. (Dazu kann oft der Lichtbogen verwendet werden). Geringere Schweißgeschwindigkeiten erlaubt es dem Schweißlichtbogen die vorangegangene Naht zu erwärmen, was eine ausglühende Wirkung hat. Dies kann erstaunlich gut funktionieren. Darüber hinaus ist es manchmal vorteilhaft, eine weitere Schweißnaht auf die harte Schicht aufzubringen, einzig dazu, sie auszuglühen.

Wenn der Auftrag immer noch zu hart ist, erwärmen Sie ihn nach dem Schweißen erneut. Wenn der Aufbau auf eine Temperatur von ca. 590 °C (1100 °F) gebracht und langsam abgekühlt wird, ist er dann zerspanbar. Es ist wichtig, dass das Teil vor dem Wiederaufwärmen auf unter 200 °C (400 °F) abkühlt. Es ist auch wichtig, dass kein Teil der Schweißnaht auch nur für kurze Zeit über die kritische Temperatur (ca. 704 °C [1300 °F]) ansteigt, es sei denn, Sie sind bereit, ein vollständiges Ausglühen mit der damit verbundenen Wärmeeinwirkung und langsamen Abkühlung durchzuführen.

Schweißtrauben in der waagrechten Achse:

Während der ersten Umdrehung ist die Schweißraupe auf die senkrecht Zylinderbohrung aufzubringen. Während dieser ersten Zeit gibt es noch keine vorherige Schweißraupe, die als Stütze dient, um die Schweißraupe zu stützen. Für die meisten normalen Werkstücke ist dies kein Problem. Wenn es schwierig wird, verwenden Sie für die erste Umdrehung einen niedrigeren Strom und eine niedrigere Spannung.

Oftmals ist es vorteilhaft, die Schweißgeschwindigkeit leicht zu erhöhen. Behalten Sie 22 ipm Schweißgeschwindigkeit bei.

Bei dem weiteren Aufschweißprozess sollte innerhalb der aktuellen Grenzen des BW1000 keine Bildung von Schweißtrauben erfolgen. Wenn während des weiteren Aufschweißprozess Traubenbildung stattfindet, ist der Schweißstrom wahrscheinlich zu hoch oder die Schweißgeschwindigkeit zu langsam. Die Schweißraupe wird so groß, dass ihr Gewicht die Oberflächenspannung überwindet, die sie sonst an ihrem Platz halten würde, und die Raupe verfließt.

Traubenbildung ist auch möglich, wenn der Schritt zu groß oder zu klein ist. In diesen Fällen ist die Schweißraupe freitragend und wird durch ihre Oberflächenspannung nicht mehr festgehalten.

Kordelartige Schweißraupen, schwer zu kontrollierende Spannung, stocherndes Schweißen:

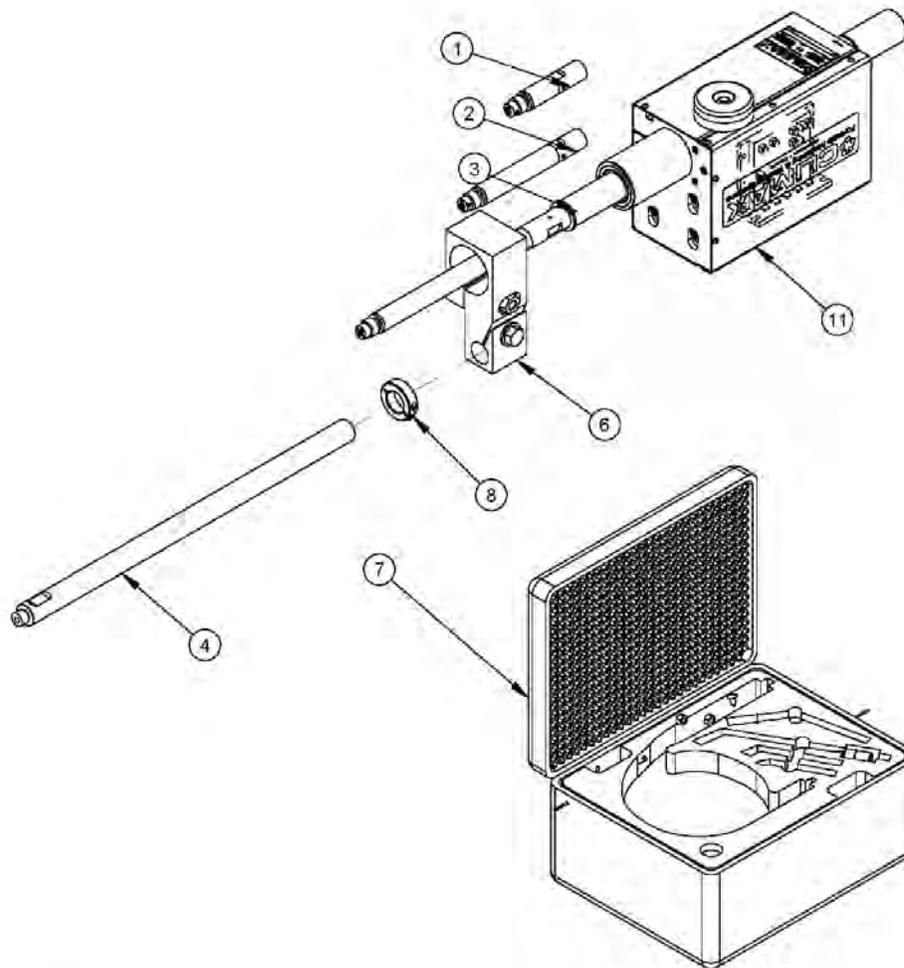
In manchen Fällen wird die Schweißraupe beim Schweißen nicht richtig ausgewaschen, die Spannung ist schwer zu stabilisieren (d.h. der Prozess wird stochernd oder sprühend, und lässt sich unabhängig von den Einstellungen der Spannung und der Drahtgeschwindigkeit nicht in einen stabilen kurzen Lichtbogenmodus bringen).

In diesem Fall sollten Sie nach Problemen im positiven und negativen Schweißstrompfad suchen. Hochohmige Verbindungen in Kabelanschlüssen können zu intermittierenden Problemen führen, die sich oft nur mit Mühe und großem Zeitaufwand aufspüren lassen. Eine gründliche Inspektion ALLER Verbindungen, in Schweißkabeln und aller Verbindungen zur Stromversorgung und zum Werkstück sollte wiederholt auf Anzeichen von Korrosion, Überhitzung oder losen Verbindungen überprüft werden.

Einzelteilansichten und Teilelisten

Wenden Sie sich jederzeit an CLIMAX, wenn Sie Fragen zu Teilen, Wartung oder Betrieb haben.

Tabelle 2 – Werkzeugkasten		
P/N	Beschreibung	Menge
10600	WRENCH HEX 5/32 SHORT ARM	1
11082	WRENCH HEX 3/16 SHORT ARM	1
11094	WRENCH HEX 5/64 SHORT ARM	1
40424	SP LINER STAINLESS STEEL .065 ID X .144 OD X 16 FT FOR .023/.045 WIRE (KB)	1
40831	MANUAL INSTRUCTION BW1000	1
66860	WRENCH OPEN END 3/4 X 6.0 LONG	1
66861	WRENCH OPEN END 11/16 X 6-3/8 LONG	1
66862	WRENCH HEX L-KEY 1/8 X 2-5/16 LONG	1
67082	GLOVES WELDING CLIMAX BRANDED SIZE LARGE	1
67337	LUBRICANT 3 OZ WD-40	1
70176	CONSUMABLE PACKAGE BW1000 .035/.9MM TIPS (KB)	1

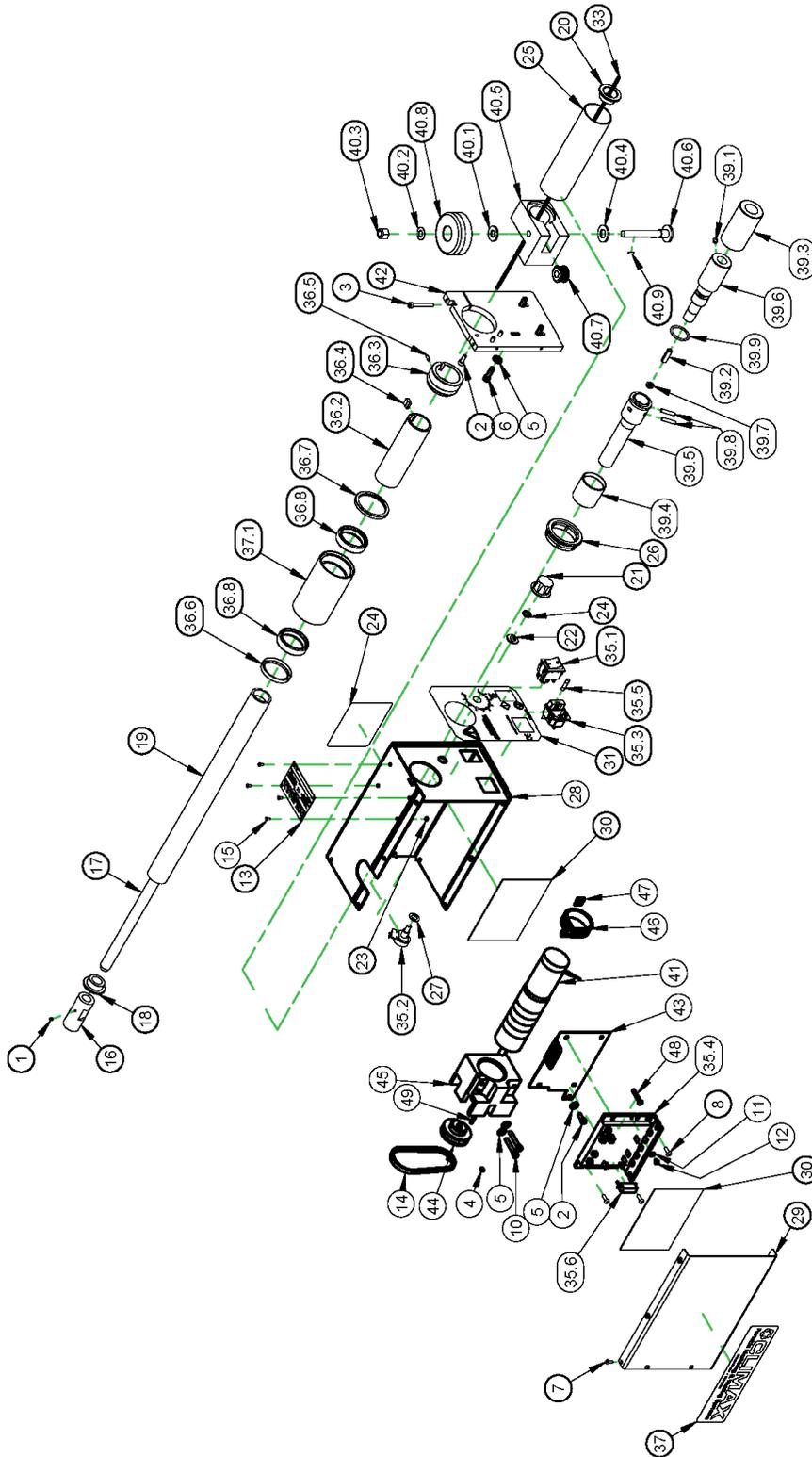


PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	
1	1	29038	TORCH EXTENSION 76MM (3)	
2	1	29039	TORCH EXTENSION 152MM (6)	
3	1	29040	TORCH EXTENSION 305MM (12)	
4	1	30773	SUPPORT ROD WELD HEAD	
5	1	34396	(NOT SHOWN) CORD POWER IEC 320 X NEMA 5-15 7.5 FT	
6	1	40958	MOUNT RADIAL BW1000 TO MOUNTING ROD	
7	1	54282	CASE PELICAN ALL WEATHER W/ BW1000.CUSTOM FOAM	
8	1	63596	CLAMP COLLAR 1 ID X 1-3/4 OD X 1/2 WIDE ONE PIECE	
9	1	70199	(NOT SHOWN) KIT TOOL MODEL BW1000	
10	1	73879	(NOT SHOWN) CORD POWER 230V 3 METER IEC320 C13 X CEE77	
11	1	103269	BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ	

70198 - BASE UNIT MODEL BW1000 - REV C

FOR REFERENCE ONLY

Hinweis: Die Einzelteilzeichnungen P/N 103269 gelten nur für Bohrungsschweißmaschinen ab Seriennummer 22001030.



103269 - BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ - REV B

REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	4	10877	SCREW 10-32 X 1/2 SHCS
3	1	10936	SCREW 10-32 X 1 1/2 SHCS
4	1	11256	SCREW 10-24-UNC-2B X 1/4 SSSCP
5	6	11315	WASHER #10 FLTW BLACK OXIDE
6	3	11676	SCREW 10-32 X 3/4 SHCS
7	12	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS
8	3	11852	SCREW 8-32 X 1/2 BHSCS
9	4	13243	(NOT SHOWN) WIRE TIE MEDIUM .14 X 8
10	2	17986	SCREW 10-32 X 1.25 SHCS
11	1	20758	WASHER #6 ITSTRW
12	1	26468	SCREW 6-32 X 3/16 BHSCS
13	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
14	1	32575	BELT SLOW ROTATION
15	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
16	1	40966	TORCH ADAPTER SPINDLE
17	1	40967	DRAWBAR 5/8 DIA
18	1	40968	ISOLATOR TORCH END SPINDLE TUBE
19	1	40969	SPINDLE MAIN BW1000
20	1	40991	BUSHING ISOLATOR SWIVEL
21	1	61266	KNOB VOLT SPEED
22	1	61268	WASHER SHLDR SPACER 3/8 BLACK NYLON
23	4	62478	NUT 4-40 NYLON INSERT LOCKNUT
24	1	63504	LABEL WARNING
25	1	64260	TUBE FINGER 1.625 ID X 1.750 OD X .063 WALL WORM GEAR CE
26	1	64262	BUSHING PANEL ISOLATOR TUBE BW1000
27	1	64263	WASHER, 3/8 ID X 5/8 OD X .06 PHENOLIC CE
28	1	65191	SHROUD WORM GEAR BW1000 CE
29	1	65192	COVER SHROUD WORM GEAR BW1000 CE
30	2	66867	INSULATION SHEET HIGH TEMPERATURE BW1000 220V CE
31	1	66870	PANEL OVERLAY BW1000 CLIMAX CE
32	2	66873	(NOT SHOWN) TERMINAL SPADE 90 DEG 22-18 AWG FULL INSULATED RED
33	17.6in	67162	LINER BOREWELDER SPINDLE .065 ID X .188 OD
34	1	67313	WELD SAMPLE 2.750 ID X 3.500 OD X 2.000 (KB) (NOT SHOWN)
35	1	69822	KIT ELECTRICAL PARTS BW1000
35.1	1	42753	SWITCH ROCKER DPST 20A 125V
35.2	1	61265	POTENTIOMETER 5K
35.3	1	63491	RECEPTACLE POWER INLET FUSED 250V CE
35.4	1	63525	DRIVE MOTOR CONTROL 115/230VAC
35.5	2	64264	FUSE 5A 20MM X 5 MM FAST ACTING CE

103269 - BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ - REV B

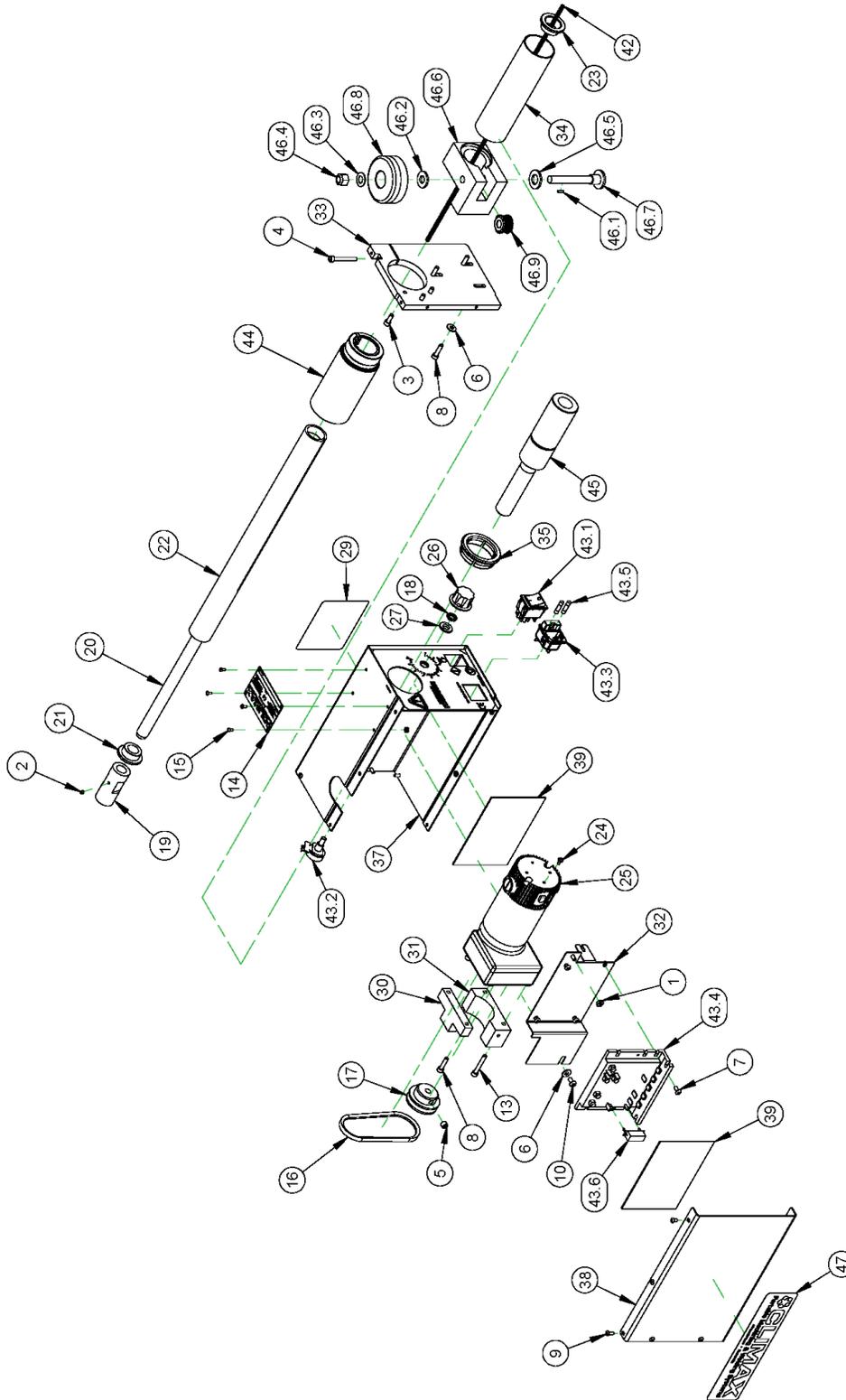
FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
35.6	1	67143	RESISTOR HORSEPOWER PLC CONTROL DRIVES CE BW3000
36	1	69823	SPINDLE ASSEMBLY
36.2	1	40977	SHEATH TUBE SPINDLE PULLEY INTERMEDIATE
36.3	1	40978	PULLEY DRIVE SPINDLE
36.4	1	40979	SPINDLE KEY
36.5	1	40980	SCREW 6-32 X 3/8 SSSDPPL
36.6	1	44724	SEAL 1.500 X 1.874 X .250 MODIFIED
36.7	1	44725	SEAL 1.750 ID X 2.125 OD X .189
36.8	2	34740	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 X 1/2 OPEN
37.1	1	40973	BARREL SHEATH TUBE
37	1	70227	LABEL CLIMAX LOGO 2 X 8
38	12 in	70901	(NOT SHOWN) TUBING HEAT SHRINK .19 ID 2:1 SHRINK RATIO
39	1	80019	BW1 POWER SWIVEL COUPLING
39.1	1	40481	SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP
39.2	1	33955	FITTING CONDUIT SPINDLE
39.3	1	63527	INSULATOR SWIVEL QUICK COUPLE FEMALE
39.4	1	63526	INSULATOR SWIVEL BODY CE
39.5	1	79114	POWER SWIVEL BODY 2ND
39.6	1	79117	STEM POWER SWIVEL 2ND
39.7	1	80016	SEAL FACE .43 OD X .275 ID .153 HIGH
39.8	2	19370	PIN DOWEL 3/16 DIA X 7/8
39.9	1	55031	O-RING 3/32 X 1 ID X 1-3/16 OD 70 DURO DASH 120
40	1	81074	WORM GEAR ASSEMBLY
40.1	1	63514	WASHER FIBER 3/8 ID X 7/8 OD X .11
40.2	1	63516	WASHER SPRING BELLEVILLE .380 ID X .750 OD X .034
40.3	1	63517	NUT 3/8-24 NYLON INSERT LOCKING GRADE 5
40.4	1	64257	WASHER FIBER 17/32 ID X 1 OD X .11
40.5	1	64258	BLOCK WORM GEAR CE
40.6	1	80853	SHAFT GEAR WG 3/32" SQUARE KEY
40.7	1	80855	GEAR WORM SPECIAL 3/32" SQUARE KEY
40.8	1	80854	KNOB ADJUSTMENT WORM GEAR SPINDLE 3/32" SQUARE KEY
40.9	2	29385	KEY 3/32 SQ X 11/32 SQ BOTH ENDS
41	1	103142	GEARMOTOR 90 VDC 6.6 RPM 189 IN-LBS TORQUE 776.76:1
42	1	103276	PLATE BASE MOTOR MOUNT (MMP)
43	1	103280	BRACKET MOTOR DRIVE (MMP)
44	1	103281	PULLEY ROTATION MOTOR STD (MMP)
45	1	103283	BLOCK MOTOR MOUNT BW2600 / BW1000 (MMP)
46	1	103284	CLAMP LOOP VIBRATION DAMPENING 1-1/2 ID
47	1	103285	NUT CLIP ON 8-32 0.04IN MAX THICKNESS
48	1	103632	SCREW 8-32 X 1 BHSCS
49	1	103633	STUD PARTIALLY THREADED M4 X 0.70 X 12MM LG STEEL

103269 - BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ - REV B

FOR REFERENCE ONLY

Hinweis: Die Einzelteilzeichnungen P/N 68452 gelten nur für Bohrungsschweißmaschinen bis Seriennummer 22001029.



68452 - BW1000_ASSY_CE W/G 120/230V 50-60HZ - REV C

REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10343	NUT 8-32 STDN ZINC PLATED
2	1	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
3	3	10877	SCREW 10-32 X 1/2 SHCS
4	1	10936	SCREW 10-32 X 1 1/2 SHCS
5	1	11206	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSSCP
6	4	11315	WASHER #10 FLTW BLACK OXIDE
7	4	11359	SCREW 8-32 X 3/8 BHSCS
8	5	11676	SCREW 10-32 X 3/4 SHCS
9	8	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS
10	1	11678	SCREW 10-32 X 3/8 BHSCS
11	4	12599	SCREW 6-32 X 1/4 BHSCS
12	4	13243	(NOT SHOWN) WIRE TIE MEDIUM .14 X 8
13	2	17986	SCREW 10-32 X 1-1/4 SHCS
14	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
15	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
16	1	40179	BELT V SPINDLE DRIVE GOODYEAR
17	1	40558	PULLEY ROTATION MOTOR STD
18	1	40965	NUT 3/8-32 NEF ELECTRICAL PANEL (REFERENCE ONLY, INCLUDED WITH P/N 61265)
19	1	40966	TORCH ADAPTER SPINDLE
20	1	40967	DRAWBAR 5/8 DIA
21	1	40968	ISOLATOR TORCH END SPINDLE TUBE
22	1	40969	SPINDLE MAIN BW1000
23	1	40991	BUSHING ISOLATOR SWIVEL
24	1	48582	SCREW 6-32 X 1/4 PPHSTS SELF TAPPING BLACK OXIDE
25	1	61210	GEARMOTOR PAINTED BW3000 90 VDC 7 RPM TENV
26	1	61266	KNOB VOLT SPEED
27	1	61268	WASHER SHLDR SPACER 3/8 BLACK NYLON
28	4	62478	NUT 4-40 NYLON INSERT LOCKNUT
29	1	63504	LABEL WARNING
30	1	63519	T-BLOCK MOTOR CE
31	1	63520	BLOCK MOTOR MOUNT WORM GEAR BW1000
32	1	64254	PLATE MOUNTING MOTOR CE BISON
33	1	64259	PLATE BASE MOTOR MOUNT WG
34	1	64260	TUBE FINGER 1.625 ID X 1.750 OD X .063 WALL WORM GEAR CE
35	1	64262	BUSHING PANEL ISOLATOR TUBE BW1000
36	1	64263	WASHER, 3/8 ID X 5/8 OD X .06 PHENOLIC CE
37	1	65191	SHROUD WORM GEAR BW1000 CE
38	1	65192	COVER SHROUD WORM GEAR BW1000 CE
39	2	66867	INSULATION SHEET HIGH TEMPERATURE BW1000 220V CE

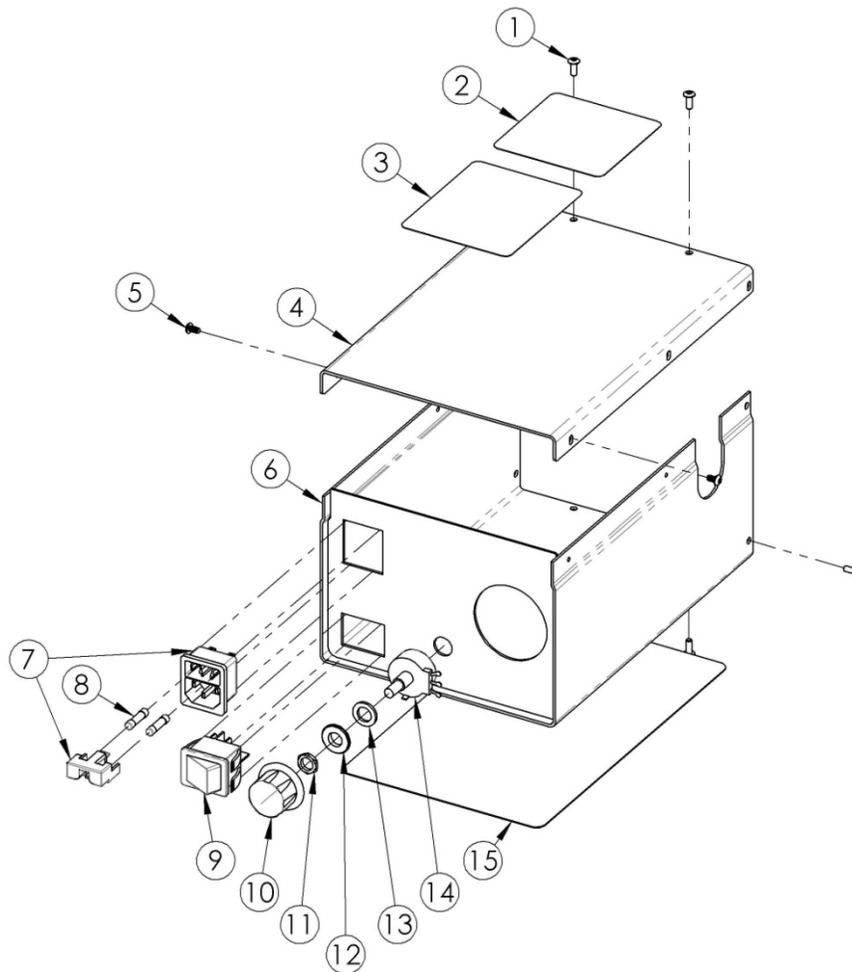
68452 - BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ - REV C

FOR REFERENCE ONLY

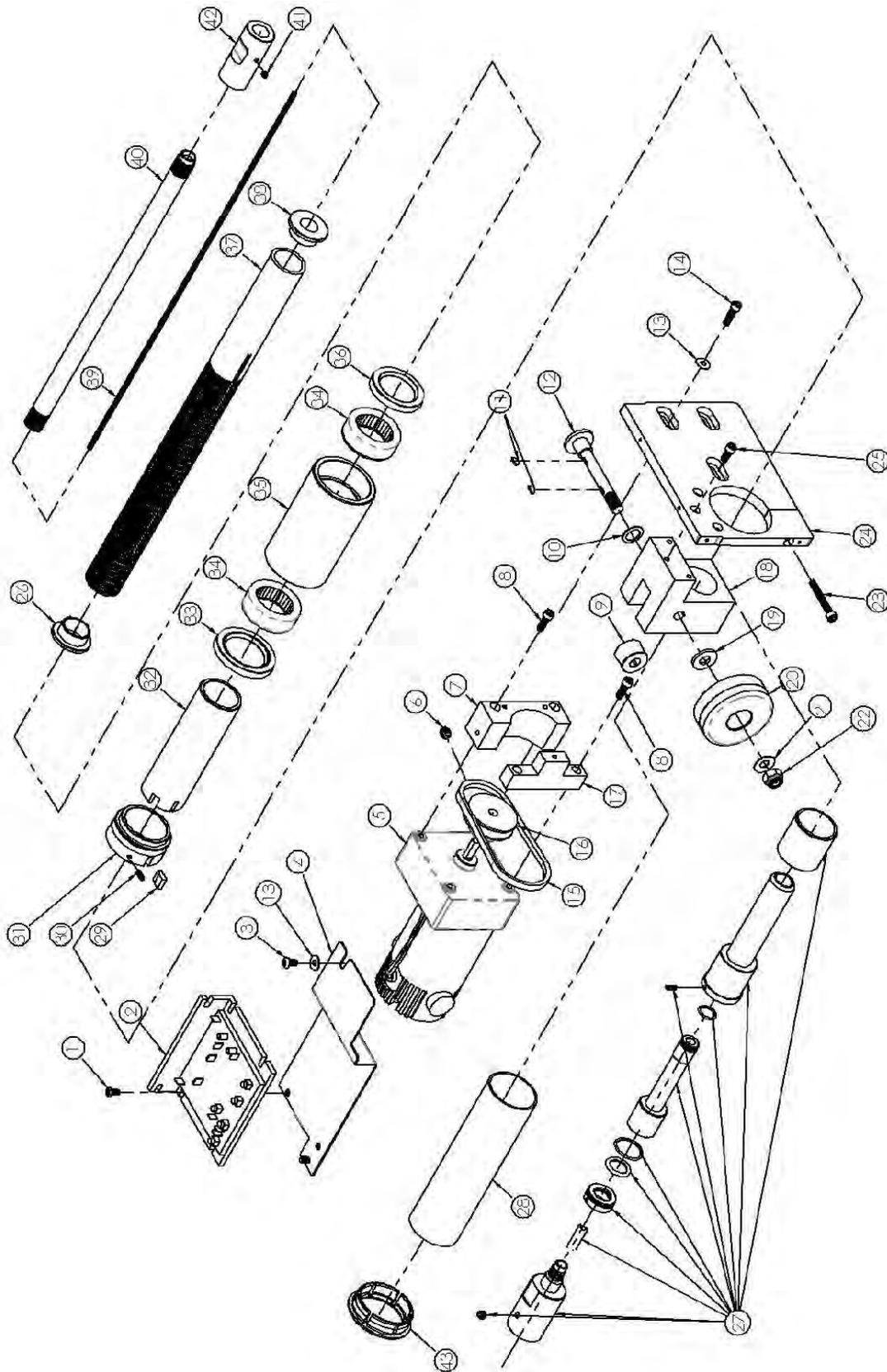
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
40	1	66870	PANEL OVERLAY BW1000 CLIMAX CE
41	2	66872	(NOT SHOWN) TERMINAL SPADE 90 DEG 22-18 AWG FULL INSULATED RED
42	17.6in	67162	LINER BOREWELDER SPINDLE .065 ID X .188 OD
43	1	69822	KIT ELECTRICAL PARTS BW1000
43.1	1	42753	SWITCH ROCKER DPST 20A 125V
43.2	1	61265	POTENTIOMETER 5K
43.3	1	63491	RECEPTACLE POWER INLET FUSED 250V CE
43.4	1	63525	DRIVE MOTOR CONTROL 115/230VAC
43.5	2	64264	FUSE 5A 20MM X 5 MM FAST ACTING CE
43.6	1	67143	RESISTOR HORSEPOWER PLC CONTROL DRIVES CE BW3000
44	1	69823	SPINDLE ASSEMBLY
45	1	80019	BW1 POWER SWIVEL COUPLING
46	1	81074	WORM GEAR ASSEMBLY
46.2	1	63514	WASHER FIBER 3/8 ID X 7/8 OD X .11
46.3	1	63516	WASHER SPRING BELLEVILLE .380 ID X .750 OD X .034
46.4	1	63517	NUT 3/8-24 NYLON INSERT LOCKING GRADE 5
46.5	1	64257	WASHER FIBER 17/32 ID X 1 OD X .11
46.6	1	64258	BLOCK WORM GEAR CE
46.7	1	80853	SHAFT GEAR WG 3/32" SQUARE KEY
46.9	1	80855	GEAR WORM SPECIAL 3/32" SQUARE KEY
46.8	1	80854	KNOB ADJUSTMENT WORM GEAR SPINDLE 3/32" SQUARE KEY
46.1	2	29385	KEY 3/32 SQ X 11/32 SQ BOTH ENDS

68452 - BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ - REV C

FOR REFERENCE ONLY

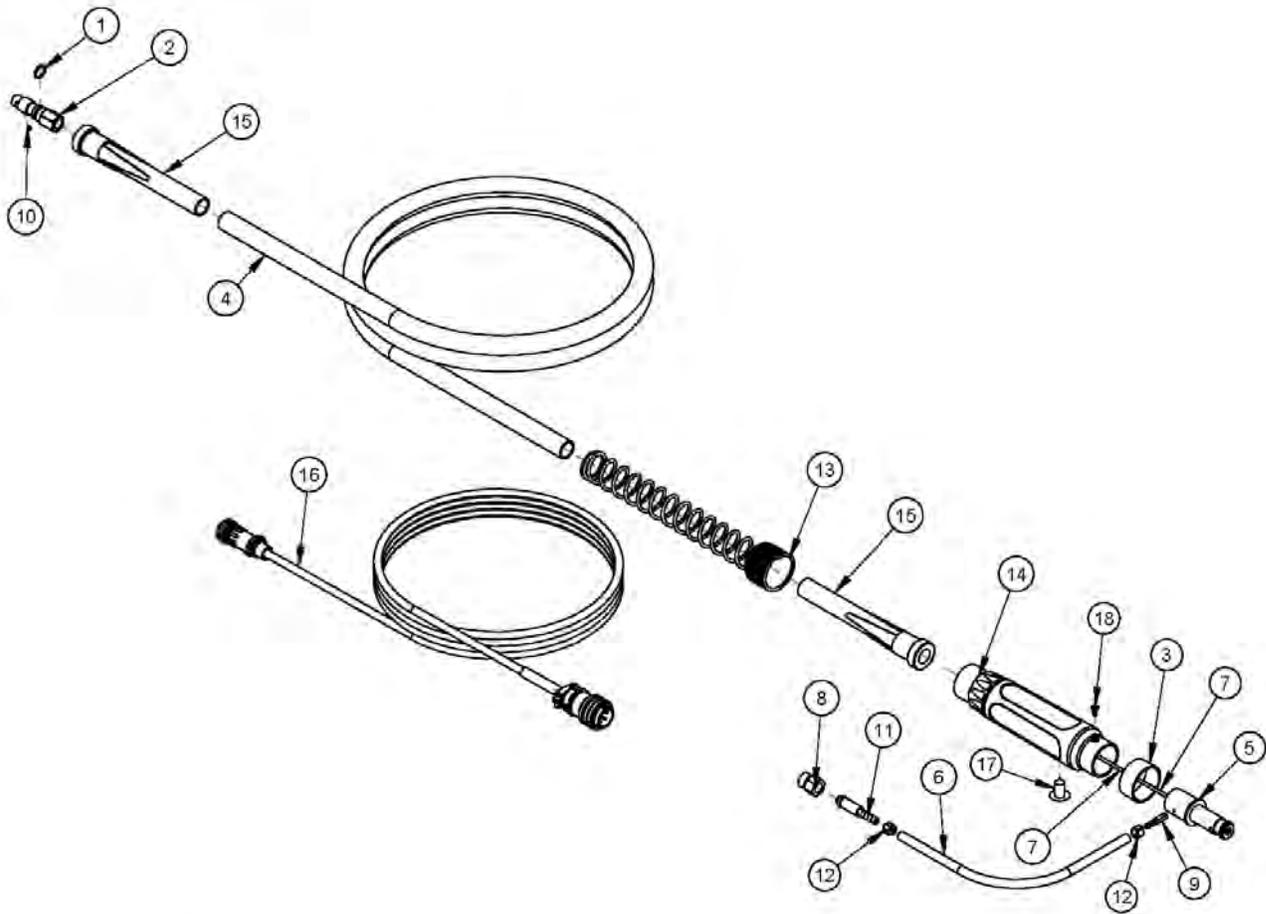


Balloon No.	Description	QTY	Climax P/N
1	6-32x.375 BtnHd Cap Scr	8	38151
2	CLIMAX MODEL SERIAL TAG	1	65366
3	WARNING LABEL	1	63504
4	COVER, SHROUD	1	63487
5	6-32x.250 BtnHd Cap Scr	4	63497
6	SHROUD, DOZER- CE WG, BLUE	1	63489
7	POWER INLET MODULE	1	63491
8	FUSE, GLASS	2	64264
9	SWITCH	1	42753
10	KNOB	1	61266
11	THREADING NUT, 0.34 ID	1	40965
12	WASHER, SHOULDER, ELEC. ISOLATION	1	61268
13	PHENOLIC WASHER	1	64263
14	BODY, POTENTIOMETER, 5k	1	61265
15	CLIMAX DOZER LABEL	1	65367



Balloon No.	Description	QTY	Climax P/N
-------------	-------------	-----	------------

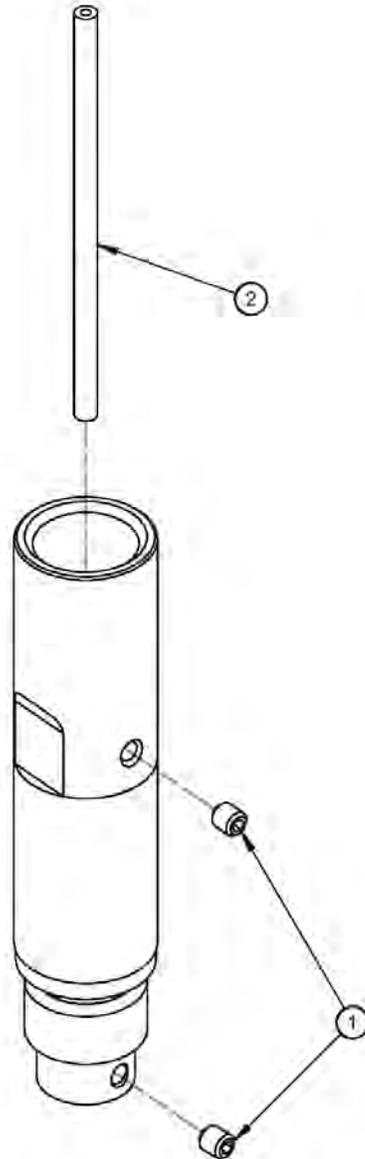
1	SCR,8-32X.375 BTNHD CAP	4	11359
2	SCR Motor Control115/230vac	1	63525
3	SCR, 10-32X.375 BTNHD CAP	1	62483
4	Bracket Dozer CE, BISON Motor	1	64254
5	Motor Gearbox Assembly	1	61210
6	5/16-18x.31Soc Set Scr- CP	1	62497
7	Motor Block,Double	1	63520
8	SOC ND CAP SCR 10-32 x .75	4	64256
9	Worm Gear	1	63513
10	Washer, Inner Friction WG	1	64257
11	Key Way, Woodruff, #2025	2	63511
12	Shaft, Worm Drive	1	63510
13	#10 Flat Washer	4	11315
14	10-32x.75 Soc Hd Cap Scr	3	11676
15	VBelt	1	40179
16	Pulley, Motor	1	40558
17	Motor Block,"T"	1	63519
18	Gearblock, CE, Worm Gear	1	64258
19	Washer, Friction, Outer Worm Gear	1	63514
20	Handknob, spindle drive	1	63515
21	Spring Washer, Handknob, Spindle Drive	1	63516
22	Nut, Nylock, 3/8-24	1	63517
23	10-32x1.5 Soc Hd Cap Scr	1	10936
24	Base Plate, CE, WG	1	64259
25	10-32x.5 Soc Hd Cap Scr	3	10877
26	Busing, Isolator,Swivel End	1	40991
27	Torch, Sub-Assembly, CE-WG, Dozer	1	43278
28	Finger Tube, CE	1	64260
29	Spindle Key	1	40979
30	Set Screw, Flat Point, #6-32 x 0.38, SOC. HD	1	64261
31	Pulley, Spindle Drive	1	40978
32	Intermediate Tube, Spindle Drive	1	40977
33	Seal, 1.75x2.13	1	44725
34	Needle bearing	2	40971
35	Barrel	1	40973
37	Spindle Tube	1	40969
37	Seal, 1.5x1.88	1	63509
38	Isolator, Spindle Tube Torch End	1	40968
39	Liner, Weld Wire	1	62489
40	DrawBar	1	40967
41	Set Screw, Cup Pt, 8-32x.188 Soc SHCS	1	37237
42	Torch Adapter, Spindle	1	40966
43	Grommet, Dozer CE	1	64262
44	Screw, BTN, HD, CAP #6-32x 0.375L	4	38151



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
2	1	41003	FTG QUICK COUPLER MALE
3	.75"	41005	HEAT SHRINK TUBE 1-1/2 DIA BLACK
4	1	41006	CABLE ASSY 8FT
5	1	41009	SP END LINCOLN
6	12"	43546	TUBING 3/16 ID 3/8 OD PVC CLEAR
7	1	48552	LINER TWECO .023 .045 WIRE X 15 FT LONG
8	1	48939	NUT SIZE B INERT GAS
9	1	64119	NIPPLE BARBED FOR A 41009
10	1	66872	SCREW 6-32 X 3/16 SSSCP
11	1	67033	FTG NIPPLE INERT GAS B SIZE 1/4 HOSE
12	2	67064	CLAMP HOSE 3/8 DIA DBL PINCH STEEL
13	1	67338	SUPPORT CABLE SPRING
14	1	67341	PLUG HOUSING EURO
15	2	67342	SUPPORT CABLE EURO BACK END
16	1	85540	CONTACTOR ASSY LINCOLN BW2600
17	1	86557	RIVET RIBBED DIA .394 X .06 - .787 THICK NYLON BLK
18	1	86565	SCREW M4 X 0.7 X 8MM PPHMS ZINC

85536 - CONDUIT ASSY FOR LINCOLN BW2600 - REV A

FOR REFERENCE ONLY



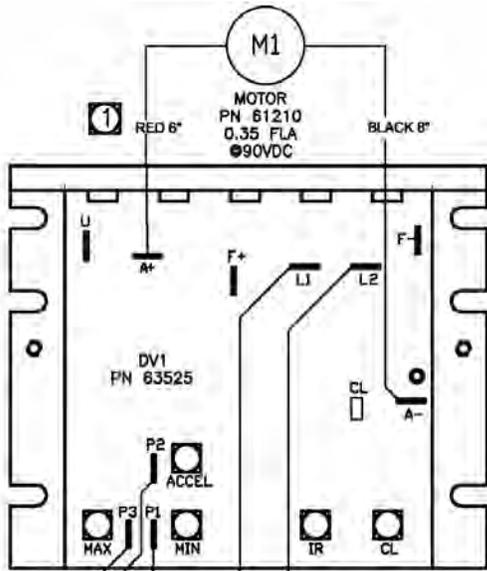
AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
29038	EXTENSION TORCH 3IN
29039	EXTENSION TORCH 6IN

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N	DESCRIPTION
1	2	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	3IN 6IN	62505	LINER STAINLESS STEEL .065 ID X .144 OD FOR .023/.045 WIRE

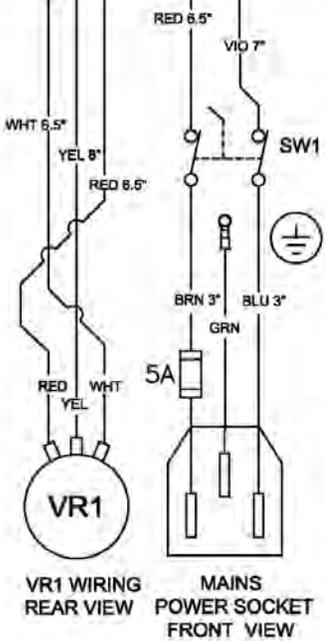
82155 - CHART EXTENSION TORCH 3" AND 6" - REV C

FOR REFERENCE ONLY

Schematische Darstellungen (P/N 68452)



DRIVE SETTINGS	
PARAMETER	VALUE
ACCEL	9:00
MAX SPD	12:00 (89-91V)
MIN SPD	10:00 (4.3-4.9V)
CL	10:00
IR COMP	9:00



NOTES:
 ① WHEN USING MOTOR 103352 THERE IS A WHITE MOTOR LEAD IN LIEU OF RED.

 **CLIMAX**

 **BORTECH**  **CALDER**  **H&S TOOL**