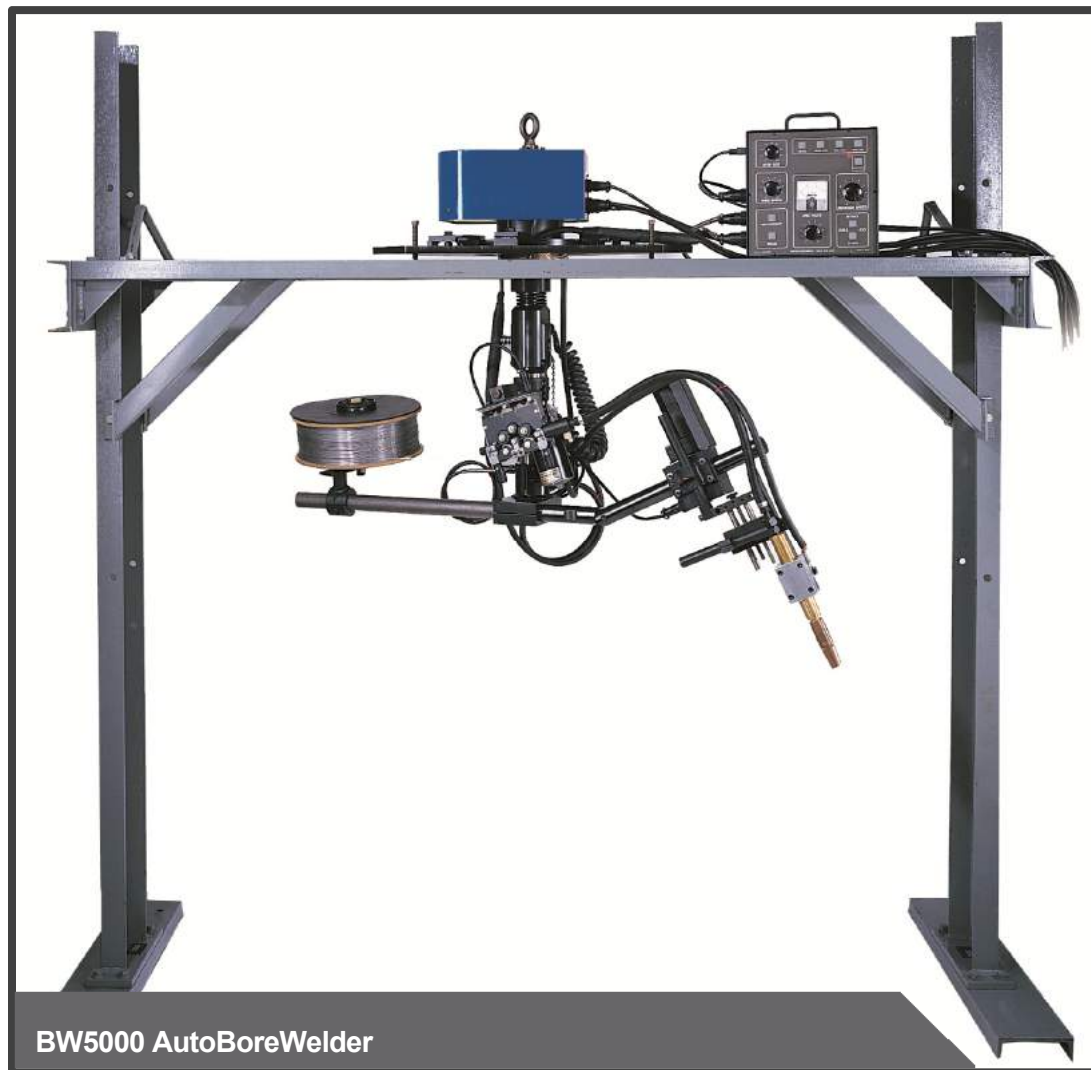


# BW5000

## AUTOBOREWELDER

### BETRIEBSANLEITUNG



 **CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems


P/N 68191-G  
Mai 2019  
Revision 4

 |   



## Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorkehrungen .....	1
Einleitung .....	7
Produktmerkmale .....	11
Technische Daten .....	12
Hauptbaugruppen .....	14
Annahme der Maschine .....	18
Einstellen von BW5000 .....	20
Betrieb von BW5000 .....	38
Optionale Ausrüstung – Beschreibung und Verwendung .....	41
Warten und Anpassungen .....	43
Zeichnungen Konfigurationsbeispiele .....	46
Versand und Lagerung .....	53
Empfohlene Ersatzteile .....	54
Einzelteilansicht und Teileliste .....	55
Schaltpläne .....	114
Schnellübersichtstabellen .....	117

	<p style="text-align: center;"><b>WARNUNG</b></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 Anweisungen und Leitlinien kann zu Verletzungen, Todesfällen und Sachschäden führen.</p>
---	---

---

Diese Seite bleibt absichtlich leer

## Sicherheitsvorkehrungen

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 und Welding Systems, Inc. ist führend bei der Entwicklung des sicheren Einsatzes von mobilen 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.

## Sichere Handhabung Allgemein

### 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 Strahlungsrisiken verwenden.

### SCHLÄUCHE, STEUER- UND STROMKABEL

Verwenden Sie die Steuerkabel nicht für Zwecke außer zur Steuerung, da sonst Kabel und Steuerung beschädigt werden können. Kabel niemals zum Tragen, Ziehen oder Herausziehen der Steckverbindungen verwenden. Alle Schläufen 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 Werkzeuge 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.

---

## Maschinenspezifische Sicherheitspraktiken

Alle Aspekte der Maschine wurden im Hinblick auf Sicherheit entwickelt. Rotierende Teile sind nicht immer durch Maschinenkomponenten oder durch das Werkstück abgeschirmt. Keine übermäßigen Kräfte auf die Maschine anwenden.

### **PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Während des Betriebs der Maschine sind Augen- und Gehörschutz zu tragen. Diese Sicherheitsmaßnahmen stellen keine Einschränkungen für den sicheren Betrieb der Maschine dar.

### **BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn sie nicht wie in dieser Anleitung beschrieben am Werkstück befestigt ist.

### **WERKZEUGE**

Die Maschine ist mit allen Werkzeugen zum Einrichten und Betreiben der Maschine ausgestattet. Vor dem Betrieb der Maschine alle Einstellwerkzeuge entfernen.

### **ANHEBEN**

Die meisten Maschinenkomponenten sind schwer und sind mit entsprechend freigegebenen Vorrichtungen oder Verfahren zu bewegen bzw. zu heben. Climax übernimmt keine Verantwortung für die Auswahl der Hebezeuge. Befolgen Sie stets die örtlichen betrieblichen Vorschriften zum Heben schwerer Gegenstände. Heben Sie keine schweren Gegenstände ohne Hilfsmittel, da dies zu schweren Verletzungen führen könnte.

### **SCHNEIDEKÖPFE UND FLUIDE**

Schneideköpfe und Kühlflüssigkeiten sind nicht im Lieferumfang enthalten. Halten Sie die Schneidwerkzeuge scharf und sauber.

### **STEUERUNG**

Die Maschinensteuerung ist so ausgeführt, dass sie den Belastungen des normalen Betriebs und normalen äußeren Einflüssen standhalten. Die Ein-/Aus-Schalter sind gut sichtbar und erkennbar. Bei einem Ausfall der Hydraulik ist darauf zu achten, dass die Energieversorgung vor Verlassen der Maschine auf AUS steht.

### **GEFAHRENBEREICH**

Der Bediener und andere Personen können sich überall in der Nähe der Maschine aufhalten. Der Bediener muss sicherstellen, dass keine anderen Personen von der Maschine gefährdet sind.

### **GEFAHR DURCH METALLSPÄNE**

Die Maschine erzeugt im Normalbetrieb Metallspäne. Bei der Arbeit mit der Maschine ist stets Augenschutz zu tragen. Metallspäne nur entfernen, wenn die Maschine

vollständig gestoppt ist. Zum Entfernen eine Bürste verwenden.

### **STRAHLENRISIKEN**

Diese Maschine enthält keine Systeme oder Komponenten, die gefährliche EMV-, UV- oder andere Strahlung erzeugen können. Die Maschine verwendet weder Laser noch entstehen Gefahrstoffe wie Gase oder Staub.

### **ANPASSUNGEN UND WARTUNG**

Alle Einstellungen, Schmierung und Wartung sind bei gestoppter und von der Energiezufuhr getrennter Maschine durchzuführen. Die Absperrventile müssen verriegelt und gekennzeichnet sein, bevor eine Wartung durchgeführt wird. Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn bewegliche Teile falsch ausgerichtet, nicht frei beweglich oder beschädigt sind. Wenn die Maschine oder Bauteile beschädigt sind, ist die Maschine bzw. sind die Teile vor Gebrauch zu reparieren.

### **WARNKENNZEICHNUNGEN**

Warnschilder sind bereits an der Maschine angebracht. Kontaktieren Sie Climax sofort, wenn diese ersetzt werden müssen.

### **WARTUNG**

Vor Gebrauch sicherstellen, dass die Maschinenkomponenten frei von Fremdkörpern und ordnungsgemäß geschmiert sind. Lassen Sie Ihre Maschine von einer qualifizierten Fachkraft reparieren, die nur identische Ersatzteile verwendet.

### **GERÄUSCHPEGEL**

85 dB(A) oder mehr - Gehörschutz ist erforderlich.

### **GESPEICHERTE ENERGIE**

Die Hydraulikflüssigkeit kann noch unter Druck stehen! Sicherstellen, dass das Hydraulikaggregat ausgeschaltet und ordnungsgemäß verriegelt ist.

### **SICHERHEITSDATENBLATT**

Sicherheitsdatenblätter sind in der Wartungsanleitung enthalten.






### **UNBEABSICHTIGTES STARTEN DER MASCHINE**

Verhindern Sie unbeabsichtigtes Starten. Vor Wartungsarbeiten muss die Maschine ordnungsgemäß verriegelt und/oder abgeschaltet sein.

## Hinweise zu Sicherheitskennzeichen und -symbole

Produktsicherheitshinweise und -symbole 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;"><b>GEFAHR</b></p> <p>Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>WARNUNG</b></p> <p>Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>VORSICHT</b></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;"><b>WICHTIG</b></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;"><b>INFORMATIONEN</b></p> <p>Hält wichtige Informationen über die Maschine bereit.</p>

---

## Risikobewertung und Risikominderung

Die Werkzeugmaschinen sind speziell für präzise Materialabtragungen konzipiert.

Stationäre Werkzeugmaschinen sind u.a. Dreh- 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 mobile 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 mobile 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 mobilen Werkzeugmaschinen möglich sind, verstehen und befolgen.

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

Bei der Durchführung der Risikobewertung vor Ort ist es wichtig, die mobile 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**

<b>Vor dem Einrichten</b>	
<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 Hebe- und Aufrüstarbeiten 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**

<b>Nach dem Einrichten</b>	
<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 diesem Handbuch beschriebenen Anwendung entsprechen. Produktspezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

## EINLEITUNG

Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheitsinformationen, Merkmals- und Produktbeschreibung, die grundlegende Bedienungsanleitung und technische Daten. Es beschreibt auch die Bauteile des BW5000.

Der BW5000 AutoBoreWelder von Climax wurde von den Technikern von Climax konzipiert und entworfen, um den Bedarf an einer mobilen Maschine zu decken, die sowohl größere als auch kleinere Bohrungen wiederherstellen kann.

Nach Einführung des Climax BW3000 AutoBoreWelders, der in Durchmessern von 12,7 bis 1371,6 mm (1/2" bis 54") arbeiten kann, wurde deutlich, dass ein erheblicher Bedarf an einer Maschine besteht, die Durchmesser bis zu 3,75 m (12 ft) bearbeiten kann. Umfangreiche Erkenntnisse aus der Feldforschung und unser eigenes technisches Personal haben zur BW5000 geführt, die Benutzerfreundlichkeit, Langlebigkeit und hohe Aufschweißraten in einem hoch veredelten Produkt vereint.

Climax stellt funktionelle Schweißgeräte her.

Es liegt in der Verantwortung des Käufers, die ordnungsgemäße Verwendung der Geräte zu planen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- Die Entwicklung der anzuwendenden Verfahren; Qualifizierung des Bedienpersonals nach den geltenden Richtlinien und Normen.
- Die Sicherstellung der Verfügbarkeit von Strom und Gasen am Einsatzort.
- Die Bestimmung des Aufbaus und des Ablaufs der Ausrüstung für die spezifischen Bedingungen und Materialien.

Climax kann in einigen dieser Bereiche Unterstützung leisten, übernimmt aber keine Verantwortung für sie.

Schulungen können vor Ort und bei Climax durchgeführt werden.

Entsprechende Vereinbarungen sind im Voraus zu treffen, es fallen u.U. Gebühren an.

### Merkmale

Der BW5000 AutoBoreWelder von Climax (im Folgenden BW5000 genannt) ist ein automatisiertes Bohrschweißsystem mit den folgenden Merkmalen:

- Mobiles System, das Aufschweißen an Bauteilen mit großen Umfängen ermöglicht, ohne das Bauteil zu drehen.
- Die modulare „Bausatz“-Konstruktion ermöglicht verschiedene Konfigurationen für unterschiedliche Aufgabenanforderungen.
- Große Bearbeitungsbandbreite, 609,6 - 3657,6 mm (2 ft - 12 ft) Innendurchmesser und Planflächen. Aufschweißen auf Außendurchmesser bis zu 3048 mm (10 ft)
- Linear- und Radialstangen aus Hochleistungsstahl
- Vorschublängen von 254 bis 1270 mm (10 bis 50"), 254 mm (10") Schritte
- Verstellbarer Winkel 254 mm (10") Hubvorschubmechanismus für Kegelsitze
- Hochstrombegrenzung, 350 A kontinuierliche, hochbelastbare Leistungskupplung
- Hochleistungsfähiger Brennermechanismus, Schnellwechselsystem
- Umkehrbarer 4-Rollen Drahtvorschubantrieb für zusätzliche Konfigurationen
- Drahtkapazität von 0,035 bis 0,062" (0,89 bis 1,58 mm) Feststoff-, Flussmittel- oder Metallkern
- Rotierender Draht, Brenner und Vorschubmechanismus für zusätzliche Konsistenz bei der Drahtführung
- Nivelliertisch für einfache Paralleleinstellung

- 
- Feineinstellung der X- und Y-Achse für einfache Zentrierung
  - Fernbedienhandgerät zur Verwaltung aller Schweiß- und Betriebsparameter von einem Ort aus

## Produktbeschreibung und grundlegende Bedienungsanleitung

BW5000 ist ein automatisiertes Schweißgerät, das aus einem rotierenden und axial schreitenden MIG-Brennersystem in Verbindung mit einem drehbaren Stromkupplungs- und Schleifringsystem zum Aufschweißen der Bauteiloberfläche besteht.

BW5000 wurde entwickelt, um mit Hublängen von 10 - 50" und in 10" Schritten konzentrische Innendurchmesser, Flächen und konische Sitze von 609,6 - 3657,60 mm (2 - 12 ft) Durchmesser und bis 1524 mm (60") Länge zu schweißen. Die maximale Größe von Außendurchmessern beträgt 3048 mm (10 ft).

Das Werkstück selbst bleibt stationär, BW5000 wird von oben durch einen vom Kunden bereitzustellenden Rahmen getragen, der das BW5000 über den Teilen aufhängt und eine solide Plattform bietet, um die notwendige Parallelität und Zentrierung der BW5000-Achse zur Werkstückachse vorzunehmen.

Unterschiede im Schweißdurchmesser werden durch die Auswahl der Radialstangen und Unterschiede in der Vorschublänge durch Änderungen der Schlittenführungs-Hilfsstäbe ausgeglichen.

Während des Einrichtens ist der Bediener verpflichtet:

- Den Tragrahmen über dem Werkstück aufzubauen.
- BW5000 auf dem Tragrahmen zu installieren.
- Die BW5000 Linearstange zum Werkstück parallel auszurichten und zu zentrieren.
- Die Radialstange, der Schlittenführungs-Hilfsstab, die Hilfsschritteinheit, den Brennermechanismus, den Drahtvorschubmechanismus, die Drahtrollenhalterung, die Kabel und die Leitungen zu installieren und an das BW5000 anzupassen.
- Ausreichende Abstände um Brenner und Werkstück zu lassen.
- Abstände der eingebauten Teile am BW5000 zu überprüfen
- Die anfänglichen Steuerungseinstellungen vorzunehmen.

Während des Einrichtens ist der Bediener verpflichtet:

- Die Maschine zu starten und zu stoppen.
- Den Schweißprozess zu beobachten.
- Jegliche notwendige Anpassungen der Drehzahl, Spannung und des Drahtvorschubs oder Schritts vorzunehmen, um eine gute Schweißqualität zu gewährleisten.

Der Brennerhalterungsmechanismus des BW5000 ermöglicht die Anpassung des Brenners an den Werkstückwinkel und die Vorfahrt/Verzögerung.


Typischer Schweißmodus ist die Sprühübertragung.

## Sicherheit

Die Schweißmaschine BW5000 ist auf Sicherheit und einfache Bedienung ausgelegt. Wie bei anderen Maschinen hängt der sichere Betrieb hauptsächlich vom Bediener ab. BW5000 erfordert einen durchdachten, sorgfältigen Betrieb, um optimale Ergebnisse zu erzielen und Sicherheit zu gewährleisten. Diese Anleitung ist eine wichtige Voraussetzung für den sicheren und effektiven Betrieb des BW5000.

Es ist unerlässlich, dass alle Bediener die spezifischen Anweisungen in dieser Betriebsanleitung für das Einrichten und den Betrieb von BW5000 sowie die folgenden Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

1. Einrichten, Wartung und Betrieb von BW5000 ist nur von qualifizierten Personen durchzuführen.
2. Modifizierungen an dieser Maschine dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung der Climax Corporation vorgenommen werden.
3. Alle Teile, die für spezielle Anwendungen, Änderungen, Reparaturen oder Wartungen benötigt werden, müssen von Climax schriftlich genehmigt werden, um gefährliche Bedingungen zu vermeiden.
4. Um sicherzustellen, dass sich nichts in den rotierenden Bauteilen verfängt, vermeiden Sie während des Betriebs der Maschine das Tragen von lockerer Kleidung und halten Sie die Haare zurück oder in einer Kopfbedeckung.
5. Schalten Sie die Stromversorgung aus und verriegeln Sie sie und trennen Sie alle verbleibenden Energiequellen ab, bevor Sie den Brenner wechseln oder an Maschinen arbeiten (Steuerung, Stromversorgung, Hydraulikdruck, usw.).
6. Lesen Sie alle Anweisungen für die Stromversorgung, die Sie für die Verwendung mit dem BW5000 gewählt haben.
7. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unsere technische Serviceabteilung unter +1-603-358-4030

	VORSICHT
	<p>Bei der Verwendung des BoreWelders sind Augenschutz, Schutzkleidung, Schweißvorhänge und Schutzschilde verwenden, um sich und andere vor Augen- und Hautschäden zu schützen. Schäden können sowohl durch direkte als auch durch indirekte Einwirkung von Lichtbogenstrahlen entstehen.</p>

## Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen beim Schweißen

1. 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.
2. Der Bediener benötigt Schutzkleidung wie robuste Hemden und manschettenlose Hosen aus einem langlebigen, flammhemmenden 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 Lichtbogenstrahlen oder heißem Funkenflug auszusetzen.
3. Halten Sie Sauberkeit und Ordnung in der Umgebung des BW5000. Halten Sie Brennstoffe oder andere Brandgefahren weit entfernt vom Arbeitsbereich. Halten Sie immer den richtigen Feuerlöscher bereit.
4. Beim Schweißen können Gase und Dämpfe entstehen, die über längere Zeit gesundheitsschädlich sind. Um Rauch und Gase während des Betriebs der Maschine auszutragen, ist eine ausreichende Belüftung erforderlich. Der Bediener darf Schweißrauch nicht einatmen.

- 
5. Führen Sie die elektrische Installation in Übereinstimmung mit dem National Electrical Code bzw. den vor Ort gültigen Vorschriften durch. Erden Sie den Schaltkasten gemäß den oben genannten Codes, indem Sie ihn nur von ordnungsgemäß geerdeten dreipoligen Steckdosen mit Strom versorgen.
  6. 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.

Für zusätzliche Informationen über die Sicherheitsvorkehrungen empfehlen wir „Safety in Welding and Cutting“, American National Standard ANSI Z49.1.

## Produktmerkmale

### Schrittverfahren

Die Schritttechnologie ermöglicht vollständiges Aufschweißen über den gesamten Bohrungsbereich. Die stufenlose Einstellung des Schritts von 1,78 bis 8,26 mm (0,070" bis 0,325") ermöglicht die Anpassung des Vorschubs an die Schweißparameter. Die präzise Kontrolle des Schritts ist gleichbedeutend mit der Qualität und Konsistenz des Schweißauftrags.

### Vollständig variabler Brennerwinkel

Das Design des BW5000 bietet einen variablen Brennerwinkel für maximale Kontrolle der Schweißumgebung. Dies erhöht die Konsistenz der Schweißraupe mit einem breiteren Spektrum hinsichtlich Schweißgut und Parameter.

### Schwerlast-Brennersystem

Der BW5000 Brenner mit Messinggehäuse ermöglicht längere Laufzeiten und eine längere Lebensdauer der Verbrauchsmaterialien, wodurch die Produktion gesteigert und die Ausfallzeiten reduziert werden.

### Drahtzufuhrsystem

BW5000 Drahtzufuhrsystem ermöglicht die Zuführung einer Vielzahl von exotischen Legierungen. Das modulare Drahtvorschubgerät ermöglicht mehrere Konfigurationen und ist zur maximalen Leistungsausbeute umkehrbar.

### Anpassung des freien Drahtendes/des Brenners

Der Hilfsbrenneranpasser ermöglicht die manuelle Feineinstellung des freien Drahtendes.

### Automatisches Überspringen (Option)

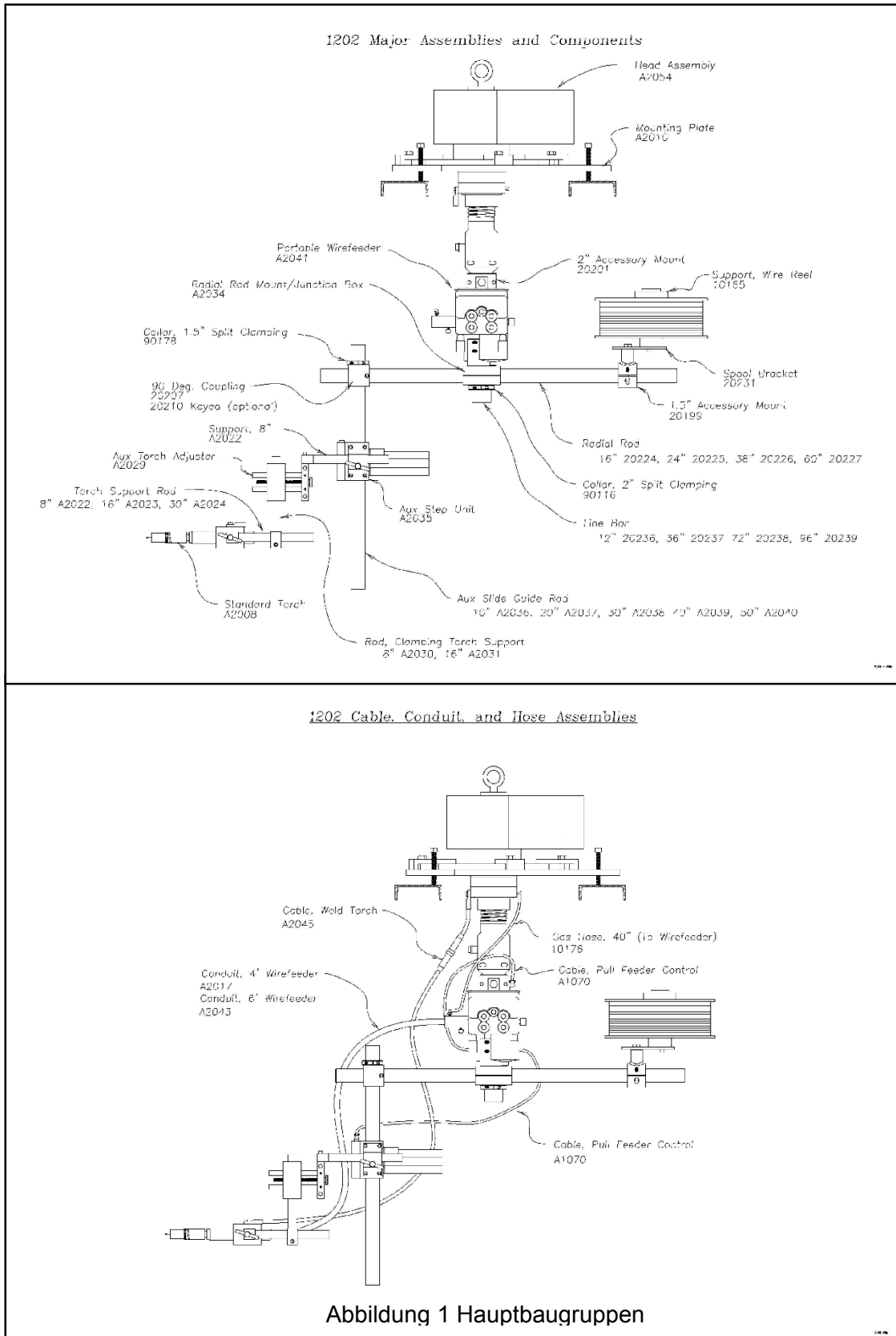
Automatisches Überspringen ermöglicht das Überspringen von Keilnuten (bis zu 180° Drehung), den bidirektionalen Aufbau (Tortenmodus) von abgenutzten Bereichen und das Aufschweißen von abgenutzten Bereichen in eine Richtung (Wagenrücklauf) (unter 180° Drehung).

---

## Technische Daten

BW5000 Bohr-/Planflächenbereich:	609,6 - 3657,6 mm (2 - 12 ft) Durchmesser
Max. Außendurchmesser:	3048 mm (10 ft) Durchmesser
Hub:	254, 508, 762, 1016, 1270 mm (10, 20, 30, 40, 50")
Gewicht (Kopfeinheit):	170 lbs. (77.1 kg)
Stromkapazität:	350 A 100% Einschaltdauer
Schrittbereich:	1,78 - 8,26 mm (0,070" - 0,325")
Brennereinstellung:	76,2 mm (3") Freidrahtanpassung
Schweißprozess:	GMAW/FCAW
Schweißdrahtkapazität:	0,89 - 1,58 mm (0,035" - 0,062")
Stromversorgung Schaltkasten:	110 oder 220 VAC 60/50 Hz (interne Brücke)





---

## Hauptbaugruppen

### Montageplatte

Die Montageplatte dient zur Aufnahme des BW5000 und ermöglicht gleichzeitig die Nivellierung und ZentrierEinstellung.

### Kopfteil

Der Kopf dient als Stütze und gibt die Drehbewegung über die Linearstangenkupplung an die Linearstange weiter. Der Kopf überträgt den Schweißstrom bei der Drehbewegung über die Drehkupplung an den Brenner. Das Schutzgas gelangt ebenfalls über die Drehkupplung zum Drahtvorschubgerät. Der Drahtvorschub, der Schrittmotor und der Hilfsmotorstrom werden von den AMP-Steckverbindern auf der stationären Seite des Kopfes durch eine Reihe von Bürsten im Kopfgehäuse geleitet und an einer AMP-Schnellkupplung an der Seite der Linearstangenkupplung am unteren Teil des BW5000 Kopfes angeschlossen.

### Linearstange

Die Linearstange wird mittels einer konusförmigen Schraubverbindung in die Linearstangenkupplung an der Kopfbaugruppe eingebaut. Unterstützt und richtet die Baugruppen Radialstangenhalterung, Radialstange und Schlittenführungs-Hilfsstab aus. Die Linearstange ist in 4 Längen erhältlich, 304,8 mm (12") (P/N 20236), 762 mm (36") (P/N 20237), 1828,8 mm (72") (P/N 20238) und 2438,4 mm (96") (P/N 20239).

### Radialstangenhalterung, Anschlussdose

Die Radialstangenhalterung, Anschlussdose, (P/N A2034) wird an beliebiger Stelle entlang der Linearstange angespannt und bildet einen senkrechten Befestigungspunkt für die Radialstange. Diese Klemmanordnung ermöglicht die Einstellung des Grobdurchmessers durch Bewegung der Radialstange in der Klemme senkrecht zur Linearstange. Die sekundäre Funktion dieses Teils ist eine elektrische Anschlussdose, der mit dem AMP-Stecker an der Linearstangenkupplung verbunden ist. Diese Verbindung ist eine zentrale elektrische Anschlussstelle für das Drahtvorschubgerät, den Schritt- und Hilfsmechanismus. In der Anschlussdose befindet sich auch der Schalter UMKEHREN/VORWÄRTS für den Drahtvorschubantrieb.

### Radialstange

Die Radialstange unterstützt den Schlittenführungs-Hilfsstab und die Schrittbaugruppe über den 90°-Block (P/N 20207 Eben, P/N 20210 Nut). Die Radialstangen werden an jedem Ende angeschraubt, um die Länge zu verlängern oder Zubehör anzubringen. Der 1"-8 NC (25,4 mm) Steckverbinder zum Verbinden der Radialstangen ist P/N 20077. Die Radialstangen sind in den Längen 406,4 mm (16") (P/N 20224), 609,6 mm (24") (P/N 20225), 965,2 mm (38") (P/N 20226) und 1524 mm (60") (P/N 20227) erhältlich. Diese Stangen haben unterschiedliche Längen für verschiedene Durchmesseranwendungen.

### 90°-Block

Der 90°-Block (P/N 20207) befestigt den Schlittenführungs-Hilfsstab senkrecht zur Radialstange. Der 90°-Block mit Nut (P/N 20210) wird verwendet, wenn es notwendig ist, die Schiene des Schlittenführungs-Hilfsstabs durch den Block gleiten zu lassen.

### Schlittenführungs-Hilfsstab

Der Schlittenführungs-Hilfsstab dient als Halterung und Schiene für das Gehäuse und das Ritzel der Hilfsschritteinheit. In 5 verschiedenen Hublängen erhältlich, um den unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden, 254 mm (10") (P/N A2036), 508 mm (20") (P/N A2037), 762 mm (30") (P/N A2038), 1016 mm (40") (P/N A2039), 1270 mm (50") (P/N A2040).

## Hilfsschritteinheit

Die Hilfsschritteinheit ermöglicht eine lineare Bewegung entlang des Schlittenführungs-Hilfsstabs für die Brennerbaugruppe. Sobald eine vollständige Drehung abgeschlossen ist, bewegt die Hilfsschritteinheit den am Schaltkasten-Schrittreger eingestellten Wert. Die Schrittrichtung kann an der Steuerung umgeschaltet werden. Die Schritteinheit kann entfernt und auf anderen Schlittenführungs-Hilfsstab unterschiedlicher Länge montiert werden. Der Brennerbefestigungspunkt an der Hilfsschritteinheit ist vom Gehäuse der Hilfsschritteinheit und demnach vom Rest des BW5000 galvanisch getrennt. Dieses Merkmal verhindert, dass der Schweißstrom durch das Gehäuse des BW5000 nach Masse geleitet wird.

**Siehe Entfernen und Installieren der Hilfsschritteinheit für bewährte Praktiken zum Entfernen und Installieren.**

## Mobiles Drahtvorschubgerät

Das mobile Drahtvorschubgerät wird an beliebiger Stelle auf der BW5000 Linearstange oder der Radialstange installiert. Diese Möglichkeit erlaubt eine flexible Positionierung des Antriebs, ein Vorteil bei unterschiedlichen Auftragsanforderungen. Um diesen Vorteil zu erhöhen, kann das Drahtvorschubgerät sowohl im Uhrzeigersinn als auch gegen den Uhrzeigersinn angetrieben werden, indem die Rohrverschraubung und die Einlassführung bewegt und dann der Schalter an der Anschlussdose umgeschaltet wird. Schutzgas tritt über den Gasschlauch von der Drehkupplung in die Drahtzufuhrleitung ein. Das mobile Drahtvorschubgerät kann auf der Linearstange mit der 2" (50,8 mm) der Zubehörhalterung (P/N 20201) oder auf der Radialstange mit der 1,5" (38,1 mm) Zubehörhalterung (P/N 20199) installiert werden.

## Drahtzufuhrleitung

Die Drahtzufuhrleitung leitet Schutzgas und Draht vom mobilen Drahtvorschubgerät zum Brennergehäuse. 685,8 mm (27") (P/N A2012), 1524 mm (60") (P/N A2013) 2438,4 mm (96") (P/N A2014).

## Schweißkabel, Brenner

Das Schweißkabel, der Brenner, der Schweißstrom von der Drehkupplung wird direkt auf den Brennerklemmgehäuse und den Brenner geleitet. (P/N A2045)

## Brennerbaugruppe

Die Brennerbaugruppe (P/N A2008) besteht aus einem Messinggehäuse mit einer unverlierbaren Auskleidung, die in einem Aluminium-Sattelklemmblock gehalten wird. Ein Bolzen am Aluminiumblock schraubt in die Brennerstützstange. Das Schweißkabel wird ebenfalls mit diesem Block verschraubt und überträgt den Schweißstrom durch die Brennerbaugruppe auf die Kontaktspitze. Das Schutzgas strömt aus dem Drahtzufuhrleitung durch das Brennergehäuse zum Ablenker.

## Brennerstützstangen

Es gibt drei Arten von Brennerstützstangen;

**Brennerstützstange**, wird direkt am Bolzen des Brennermechanismus befestigt. 203,2 mm (8") (P/N A2022) 406,4 mm (16") (P/N A2023), 762 mm (30") (P/N A2024).

**Brennerhalterung, -klemmung**, schiebt sich über und klemmt auf den 22,23 mm (7/8") Durchmesser des Brennerstützstangengehäuses, 203,2 mm (8") (P/N A2030) oder 406,4 mm (16"). (P/N A2031).

**Brennerhalterung, 90°**, wird über den Bolzen am Brennergehäuse befestigt, hat aber eine 90°-Biegung im Gehäuse. (P/N A2033)

## Hilfsbrenneranpassung

Die Hilfsbrenneranpassung dient zur manuellen Einstellung des freien Drahtendes für die Brennerbaugruppe. Diese Baugruppe wird zwischen den Brenner und den Schrittmechanismus installiert,

---

wo immer es für die jeweilige Anwendung sinnvoll ist. Ein Klemmblock wird mit einer Bohrung mit einem Durchmesser von 22,23 mm (7/8") zur Aufnahme einer der Brennerstützstangen geliefert.

### **Gasschlauch**

Der Gasschlauch verbindet den Ausgang des Schutzgasreglers mit dem Kopf des BW5000 über eine Schnellanschlussarmatur. Der Gasschlauch ist 508 mm (20") lang (P/N A1018). (508 mm)

### **Schweißstromkabel**

Das Schweißstromkabel überträgt den Schweißstrom von der Schweißstromversorgung auf den nicht rotierenden Abschnitt der Drehkupplung am Kopf des BW5000. 1/0 Schweißkabel (P/N A2044)

### **Steuerkabel**

Die Steuerkabel verbinden den Schaltkasten mit allen relevanten Anschlüssen von Schweißstromversorgung und Hauptgerät. Außerdem verbinden Kabel den rotierenden AMP-Stecker an der Linearstangenkupplung mit dem Drahtvorschubgerät, dem Schrittmechanismus und dem Hilfsmechanismus.

### **Schweißstromversorgungskabel;**

<u>Miller 14 Pin</u>	<u>(P/N A1062)</u>
<u>Lincoln 14 Pin</u>	<u>(P/N A1088)</u>
<u>Steuerung an BW5000 Kopf AutoBoreWelder Kabel</u>	<u>(P/N A1074)</u>
<u>Steuerung an BW5000 Kopf Drahtvorschubgerät Kabel</u>	<u>(P/N A1166)</u>
<u>Linearstangenkupplung AMP an Drahtvorschubgerät Kabel</u>	<u>(P/N A1070)</u>
<u>Linearstangenkupplung AMP an Schritt Kabel</u>	<u>(P/N A1070)</u>
<u>Linearstangenkupplung AMP an Aux</u>	<u>(P/N A1070)</u>

### **Steuerkonsole**

Der Schaltkasten bietet eine Fernbedienung für alle Schweißfunktionen. Die Steuerung steuert Drehantrieb, Schrittmotor und Drahtvorschubantrieb unabhängig voneinander. Die Steuerung liest den Schritt-Endschalter aus und betätigt den Schrittmotor für die durch den Schrittmotor bestimmte Zeit. Der Schaltkasten bietet Jog-Funktionen für alle Antriebsmotoren, um ein schnelles Einrichten und Justieren im Prozess zu ermöglichen. Der Schaltkasten ist mit Schweißstromversorgungen verbunden und mit einer Fernbedienung ausgestattet, wodurch die eine Steuerung der Schweißspannung und des Schützes möglich ist.


### **Informationen zur Kompatibilität der Stromversorgung**

Für BW5000 können zahlreiche Schweißstromquellen verwendet werden. Um das volle Potenzial des BW5000 auszuschöpfen, ist ein kontinuierlicher Schweißstrom von mindestens 400 A erforderlich (100% ED). Das Netzteil muss vom Typ Konstantspannung (CV)(für MIG-Schweißen geeigneter Typ), und die Fernsteuerung der Spannung möglich sein.

Wie oben erwähnt, ist ein Steuerungskabel für die Stromversorgung im Lieferumfang des BW5000 enthalten. Wenden Sie sich an die technische Abteilung von Climax, um Informationen über Kabel zu erhalten, die nicht in dieser Anleitung aufgeführt sind.

Der Anschluss des Stromversorgungs-Steuerkabels an die Stromversorgung ist nur von einem zugelassenen Elektriker vorzunehmen und erst nach gründlichem Verständnis der Theorie des

Betriebs der Stromversorgung durch das Studium dieser Anleitung und geeigneter Stromversorgungsinformationen.

	<b>WARNUNG</b>
	<p>Wenn keine ausreichenden Informationen über den Betrieb der Fernschütz-Schaltung der Stromversorgung verfügbar sind, dürfen Sie nicht versuchen, diese anzuschließen oder zu verwenden, bis die erforderlichen Informationen vom Hersteller oder einer anderen zuverlässigen Quelle eingeholt wurden. Unsachgemäß ausgeführte Anschlüsse können zu gefährlichen Stromschlägen führen! Es können Schäden an der Schweißstromversorgung oder an der AutoBoreWelder-Steuerung auftreten.</p>


---

## Annahme der Maschine

Die Maschine hat vor Verlassen des Werkes eine Funktionsüberprüfung und ausgiebige Tests absolviert. Beim Verlassen des Werkes wurde die Maschine für die Anforderungen normalen Transports gut verpackt. Climax kann jedoch den Zustand bei Ankunft der Maschine nicht garantieren.

### Eingangskontrolle der Sendung


- Überprüfen Sie die Behälter nach Erhalt Ihrer Maschine auf Transportschäden.
- Öffnen Sie die Behälter und prüfen Sie die Maschine auf Transportschäden.
- Überprüfen Sie die erhaltenen Artikel gegen die auf der Rechnung aufgeführten Artikel.

	<b>WICHTIG</b>
	Wenden Sie sich umgehend unter +1-800-333-8311 an Climax, um beschädigte oder fehlende Komponenten zu melden.


### Auspackanleitung


- Achten Sie beim Auspacken der Maschine darauf, dass keine Komponenten herunterfallen oder beschädigt werden.
- Verwenden Sie Hebeösen oder Hebegurte, um die Komponenten aus der Transportkiste zu heben.
- Bewahren Sie die Transportkiste auf, um die Maschine bei Nichtgebrauch darin zu lagern.


### Vorsichtsmaßnahmen für Versand und Handhabung

	<b>WARNUNG</b>
	Während des Transports können sich Bauteile verschieben und lösen, wodurch Komponenten während des Aufbaus herunterfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können. Überprüfen Sie, dass alle Befestigungen/Komponenten fest und sicher sitzen, bevor Sie die Maschine aus dem Transportbehälter entnehmen.

	<b>WARNUNG</b>
	Ein Sturz oder unkontrolliertes Schwenken der Maschine kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen des Bedienpersonals und umstehender Personen führen. Heben Sie die Maschine nur an den dafür vorgesehenen Hebe Punkten an.

	<b>VORSICHT</b>
	Die Behälter sind so konzipiert, dass sie nur mit den vorgesehenen Hebepunkten und bei vollständig geschlossenem Behälter angehoben werden können. <b>Nicht anheben</b> wenn die Behälterdeckeln abgenommenen sind.

	<b>INFORMATIONEN</b>
	Korrosionsgefährdete Oberflächen wurden vor dem Versand mit einem Rostschutzmittel besprüht (und eventuell in ölprägniertes Papier eingewickelt). Der Benutzer sollte bei der Handhabung der bereitgestellten Komponenten vorsichtig sein, da diese fettig bzw. rutschig sein können.

	<b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Nennlastgrenze der Kranhaken-Hebevorrichtung darf nicht überschritten werden.</li><li>• Verwenden Sie die Kranhaken-Hebevorrichtung nicht zum Heben von Lasten, die nicht in der Betriebsanleitung angegeben sind.</li><li>• Verwenden Sie keine Kranhaken-Hebevorrichtung, die beschädigt, fehlerhaft oder unvollständig sind.</li><li>• Verwenden Sie keine Kranhaken-Hebevorrichtung, um Personen anzuheben.</li><li>• Nehmen Sie keine Änderungen oder Modifikationen an einer Kranhaken-Hebevorrichtung vor.</li><li>• Heben Sie keine schwebenden Lasten über Personen.</li><li>• Lassen Sie schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt.</li><li>• Halten Sie sich von der schwebenden Last fern.</li><li>• Heben Sie nicht unnötig schwere Lasten.</li><li>• Entfernen oder verdecken Sie keine Warnschilder.</li></ul>

---

## Einstellen von BW5000

Dieses Kapitel beschreibt das Einrichten, Ausrichtung und die ersten Einstellungen der Steuerung, die für einen erfolgreichen Betrieb des BW5000 erforderlich sind.

### Tragrahmen

Der Tragrahmen kann speziell für den jeweiligen Einsatzzweck angefertigt werden (typisch für den Außeneinsatz), oder es kann ein aufwändigeres Rahmensystem für den wiederkehrenden Einsatz im Werk hergestellt werden. Climax kann Vorschläge für den Rahmen liefern, bietet selbst allerdings kein Rahmensystem. Siehe ANHANG für Beispiele.

Positionieren Sie wie in Abbildung 2 gezeigt die Tragrahmenschienen in Bezug auf die Mittellinie der Bohrung.

Die axiale Position oder Höhe der Tragschienen wird durch die Länge der zu verwendenden Linearstange und dadurch bestimmt, ob es sich um eine Bohr-, Plan- oder Außenschweißung handelt. Für die Zwecke dieser Diskussion wird davon ausgegangen, dass eine Bohrung aufzuschweißen ist.

Positionieren Sie die Schienen 609,6 mm (24") über der Werkstückfläche. Dies gibt dem BW5000 ein Spiel für die Rotation und ermöglicht gleichzeitig den Zugang zur Bohrung.

Die Tragschienen müssen sicher verankert, stabil und in der Lage sein, den AutoBoreWelder zu tragen. Schwankbewegungen müssen durch Querverstrebungen eliminiert werden.

### Anheben des Kopfes

Um den BW5000-Kopf anzuheben, schrauben Sie die Hebeöse in das Gewinde in der Spindel oben an der BW5000-Kopfbaugruppe. Die Öse sollte in die Gewindebohrung eingeschraubt werden, bis die Ösenshulter auf der Spindel aufliegt, und dann angezogen wird.

Die Kopf- und Montageplattenbaugruppe kann dann aus dem Kopfkasten gehoben und auf die Rahmenschienen gesetzt werden. HINWEIS: Seien Sie umsichtig beim Herausheben des BW5000 aus dem Kopfkasten, da ein AMP-Anschluss und ein Schweißkabel am unteren Teil der Maschine angebracht sind. Schäden können entstehen, wenn beim Herausheben des Kopfes aus dem Kasten übermäßige Querkräfte auf den Kopf ausgeübt werden.



### WICHTIG

Climax empfiehlt, dass die Hebeöse während des Betriebs immer fest in die Spindel eingeschraubt bleibt.



## Position des BW5000 auf Schienen

Setzen Sie BW5000 mit zwei Nivellierschrauben auf eine Schiene und mit der dritten Schraube auf eine zweiten Schiene. Der AutoBoreWeld ist so zu positionieren, dass die Montageplattenbaugruppe/Spindel etwa mittig zur zu verschweißenden Bohrung innerhalb von 1" (203,2 mm) liegt.

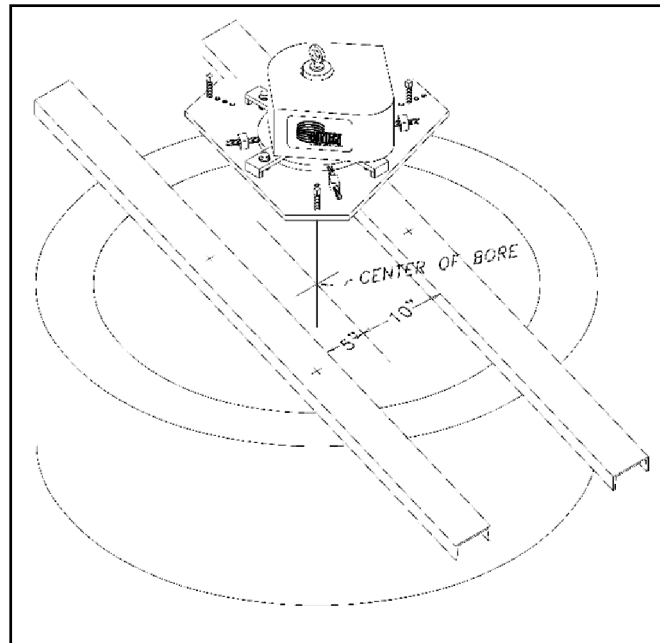


Abbildung 2 Schienenversatz von der Mitte

## Installation der Linearstange

Bevor Sie mit dem Einbau der Linearstange (2) in die Linearstangenkupplung (3) fortfahren, überprüfen Sie, dass die beiden Stellschrauben (1), die die Führungsschiene in Position halten, weit genug abgeschraubt sind, damit sie nicht in den Kegelbereich ragen. Verwenden Sie einen 1/4" (6,35 mm) Innensechskantschlüssel, um diese Schrauben zu drehen.

Entfernen Sie den Sicherheitsstift (4), der an die Linearstangenkupplung angekettet ist, und nehmen Sie die Linearstange zurück.

Überprüfen Sie, dass die verjüngten Außen- und Innenflächen der Linearstange und der Linearstangenkupplung frei von Schmutz und Fett sind. Stecken Sie das Außengewinde des Kegelabschnitts der Linearstange in das Innengewinde der Linearstangenkupplung und setzen Sie den Sicherheitsstift sofort in das Querloch ein. Ziehen Sie die Klemmschrauben an, die den Kegel zusammendrücken. Ziehen Sie nicht zu fest an, da übermäßige Kräfte den Kegelbereich der Linearstange verzerren können.

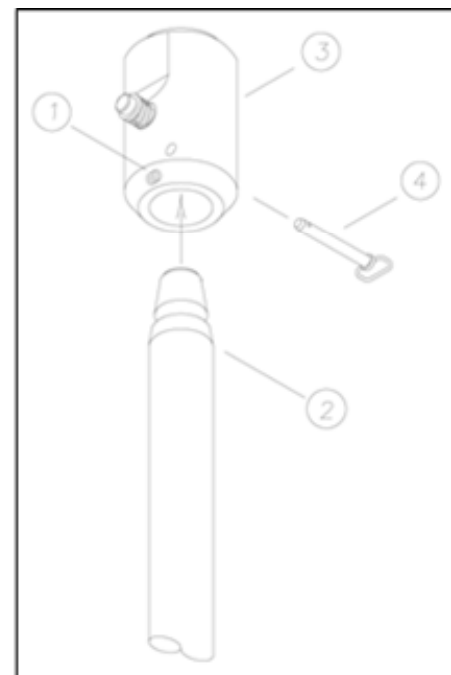


Abbildung 3 Linearstange und Kupplung



## VORSICHT

Betreiben und bewegen Sie den AutoBoreWelder niemals ohne eingesteckten Sicherheitsstift.



## WICHTIG

Achten Sie beim Anheben der Kopf-/Montageplattenbaugruppe oder der Kopf-/Montageplatten-/Linearstangenbaugruppe darauf, dass die Hebekomponenten ausreichend dimensioniert und sicher an der Hebeöse befestigt sind.

### Grobe Ausrichtung der BW5000-Kopfachse zur Bohrachse

Konsistentes Bohrschweißen hängt von der richtigen Ausrichtung des AutoBoreWelders auf die zu schweißende Bohrung ab. Die Spindel/Linearstange muss parallel zur Bohrachse (im Folgenden Parallelität genannt) und zentriert im Bohrungsdurchmesser liegen. (nachstehend als Zentralität bezeichnet).

Mit einer kurzen Linearstange ist es schwierig, die Parallelität zu messen, da die Linearstange nicht in die Bohrung hineinragt. In diesen Fällen kann es ratsam sein, mit den Parallelitätsanpassungen zu warten, bis die Radialstange und der Schlittenführungs-Hilfsstab installiert sind, an denen BW5000 gedreht und auf das Ende der Bohrung bezogen werden kann (vorausgesetzt, es gibt ein senkrecht Ende als Referenz auf die zu schweißende Bohrung).

Wenn die Linearstange lang genug ist, um als Referenz für die Seite der Bohrung verwendet zu werden, können Messungen von der Stange bis zur Bohrung durchgeführt und Anpassungen zur Erreichung der Parallelität vorgenommen werden, wie in Abbildung 4 dargestellt.

„A“-Schraubenspindeln werden so eingestellt, dass sie eine gleichmäßige Bohrungsoberfläche wie die Messungen der Linearstange am oberen und unteren Teil der Linearstange erreichen (siehe untere und obere Pfeile innerhalb der Bohrungsoberfläche in der „A“-Ebene).

Wiederholen Sie die gleiche Vorgehensweise für die „B“-Schrauben unter Bezugnahme auf die „B“-Ebene.

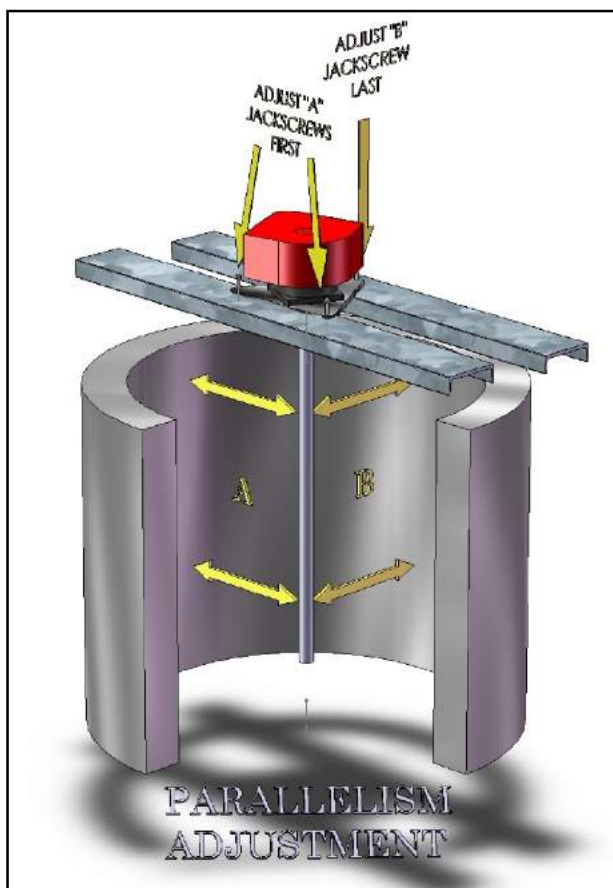


Abbildung 4 Paralleleinrichtung

## Zentrieren der BW5000 Linearstange zur Bohrung

Die Zentralität wird durch die Verwendung des X-Y-Tisches an der Oberseite der BW5000-Montageplatte erreicht. Ein Maßband kann verwendet werden, um von der Linearstange bis zur Seite der Bohrung in Quadranten zu messen, die auf den X-Y-Tisch auf der Montageplatte BW5000 ausgerichtet sind. Nehmen Sie die notwendigen Einstellungen vor, um gleiche Messungen in jedem Quadranten zu erreichen. Überprüfen Sie, dass Ihre Zentralitätsmessungen mit den Einstellungen an der Haupteinheit übereinstimmen.

## Montage der Radialstangenhalterung, Anschlussdose

Holen Sie sich die Radialstangenhalterung/Anschlussdose (2) und der Sicherungsmanschette P/N 90116 sowie den entsprechenden Innensechskantschlüssel zum Anziehen der Sicherungsmanschette. Überprüfen Sie, dass die Bohrung der Radialstangenhalterung frei von Fremdkörpern ist, und überprüfen Sie, dass das Ende der Linearstange sauber und frei von Dingen, Spritzern usw. ist. Schieben Sie die Radialstangenhalterung über die Linearstange und ziehen Sie die Klemmschrauben an, um die Halterung an der Schiene zu befestigen. Montieren Sie sofort die Sicherungsmanschette, Art.-Nr. 90116, und verriegeln Sie ihn fest unter der Radialstangenhalterung. Der Sicherungsmanschette verhindert, dass die Radialstangenhalterung unbeabsichtigt von der Linearstange herunterfällt.

Befestigen Sie den AMP-Stecker am schweren schwarzen Spiralkabel am AMP-Stecker an der Linearstangenkupplung. (3) (Abbildung 5)

## Einbau der Radialstange

Die für die Aufgabe (1) geeignete Radialstange aussuchen. Wählen Sie eine Radialstange, die länger als der Radius der Bohrung, aber kleiner als der Durchmesser ist. Auf diese Weise kann das Zubehör zum Ausgleich über die Mittellinie verteilt werden. Wie bei allen eng anliegenden Teilen ist darauf zu achten, dass die Stange frei von Schmutz und Fremdkörpern ist, bevor Sie die Radialstange in die Bohrung der Radialstangenhalterung einsetzen. Nach der Montage die Radialstangenklemme an der Radialstangenhalterung (2) anziehen.

## Installation des Schlittenführungs-Hilfsstabs

Nehmen Sie den Schlittenführungs-Hilfsstab zur Hand und entfernen Sie Sand und andere Fremdkörper von der Welle und der Schiene. Nehmen Sie den 20207 90° Block zur Hand, und montieren und verriegeln Sie ihn leicht an der Radialstange, sodass die Leerbohrung mit der Bohrung/Maschinenachse ausgerichtet ist.

Führen Sie den Schlittenführungs-Hilfsstab durch die Bohrung der P/N 20207 und montieren Sie sofort eine Sicherungsmanschette, P/N 90178, über den Schlittenführungs-Hilfsstab und, um ein Herausfallen aus dem Block zu verhindern, wenn später Einstellungen vorgenommen werden sollen. Drehen Sie dann den Schlittenführungs-Hilfsstab, bis der Schrittmotor von der Bohroberfläche weg zeigt. Verriegeln Sie den Block leicht mit dem Schlittenführungs-Hilfsstab (siehe Abbildung 6 zur Orientierung).

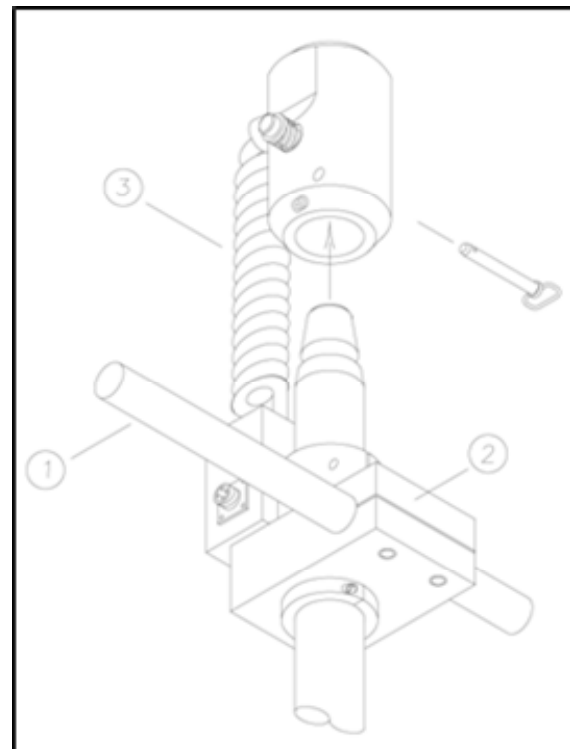


Abbildung 5  
Radialstangenhalterung/Anschlussdose

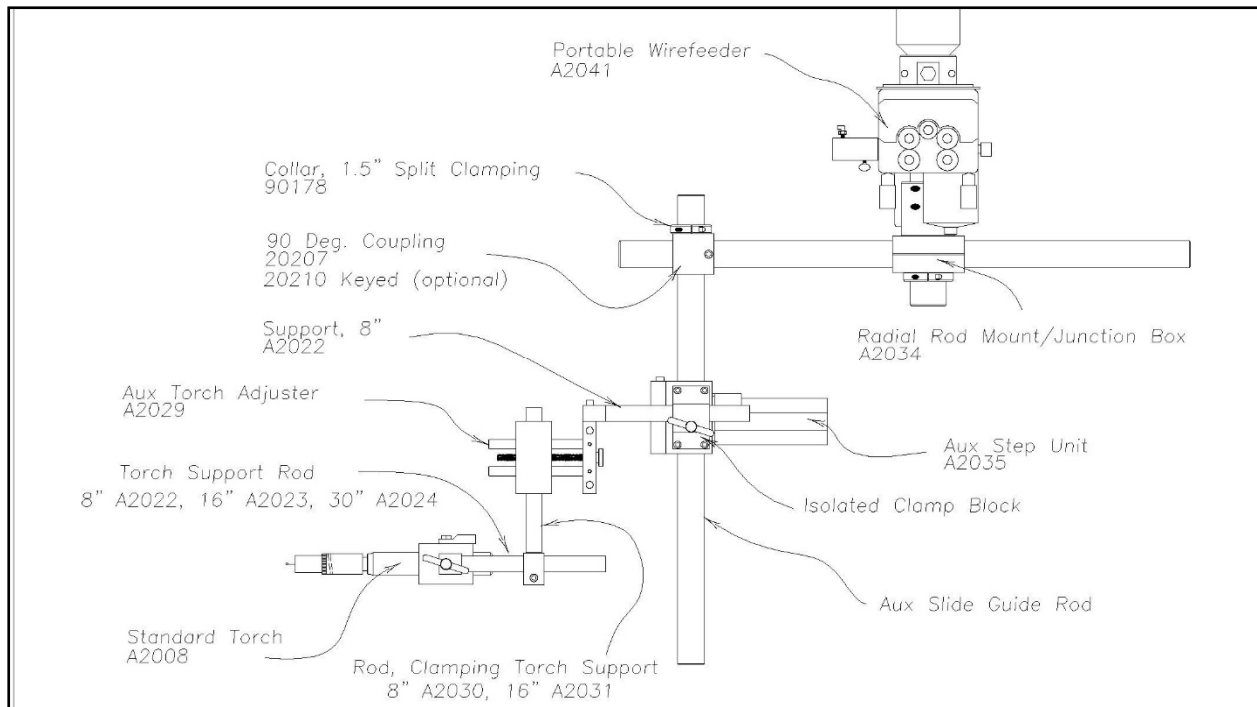




Abbildung 6 Einricht-Detail, Bohranwendung

	<h2>VORSICHT</h2>
	<p>Die Hilfsschritteinheit verwendet die Schiene am Schlittenführungs-Hilfsstab als „Endschalter“. Beachten Sie, dass der Schlittenführungs-Hilfsstab und die zugehörigen Komponenten mit der Hilfsschritteinheit und den Brennerteilen kollidieren können, bevor das Ende des Hubwegs erreicht wird. Eine ordnungsgemäße Montage und anschließende Hubkontrolle vor dem Schweißen ist empfehlenswert, um Schäden am BW5000 zu vermeiden.</p>

	<h2>VORSICHT</h2>
	<p>Leichte Öle sollten sparsam eingesetzt werden, um die Welle und den Gleitmechanismus zu schützen. Wischen Sie überschüssiges Öl stets ab. Übermäßige Anti-Spritzer- oder Schwerölverbindungen können das Limitsystem verunreinigen.</p>

## Installation von Brennerstützstange, Anpasser und Brenner

Die Brennerstützstangen, der Brenneranpasser und der Brenner können je nach den Anforderungen des jeweiligen Auftrags unterschiedlich montiert werden. In diesem Fall konzentrieren wir uns auf eine Bohrungsanwendung (siehe Abbildung 6).

Die Brennerstützstangen werden mit Hilfe des isolierten Klemmblocks, der in den Hilfsschrittmechanismus integriert ist, am Hilfsschrittmechanismus befestigt. Dieser Klemmblock ist elektrisch vom Gehäuse des Schrittmotors und dem Rest des BW5000 isoliert.

**Brennerstützstange** Diese Stange hat an einem Ende einen Block mit einem Durchgangsloch zur Aufnahme eines 3/8-16 Bolzens (9,53 mm). Es gibt drei verfügbare Längen, 203,2 mm (8") (P/N A2022) 406,4 mm (16") (P/N A2023) und 762 mm (30") (P/N A2034).

**Brennerstützstange, Klemmung** Diese Stange dient zum Klemmen an den Hauptteil der Brennerstützstange. Es ermöglicht die Einstellung der Brennerstützstange in Linear- und Drehachsen. Es gibt zwei verfügbare Längen, 203,2 mm (8") (P/N A2030) oder 406,4 mm (16") (P/N A2031).

**90° Winkelbrennerstützstange** Diese Stange hat eine 90°-Biegung, um eine 90°-Änderung der Richtung der Ausrichtung oder der Versatzanforderungen zu ermöglichen. Dies ist in beiden Konfigurationen erhältlich, Klemmung und Eben.

**Brenneranpasser**, (P/N A2029) Der Brenneranpasser wird verwendet, um Feineinstellungen am Brenner zum Werkstückabstand vorzunehmen (Ausstoß). Diese Einheit wird zwischen der Schrittbaugruppe und dem Brenner installiert. Der Brenneranpasser ist so installiert, dass seine Laufrichtung senkrecht zur Bohroberfläche steht. Obwohl es möglich ist, BW5000 ohne Brenneranpasser einzusetzen, überwiegen die Vorteile im Allgemeinen die Anforderungen an die Rüstzeit.

Montieren Sie die Brennerstützstange in den Klemmblock am Schrittmechanismus. Klemmblock-Flügelmutter leicht kontern.

Schrauben Sie den Hilfsbrenneranpasser auf die Brennerstützstange und richten Sie die Schieberichtung senkrecht zur Bohrungsfläche oder parallel zum Radius aus.

Installieren Sie die 203,2 mm (8") Brennerstützstange, Klemmung, in den P/N 20206 Klemmblock, der am Hilfsbrenneranpasser befestigt ist.

## Installation des Brenners

Brenner (Art.-Nr. A2008) beiholen, Flügelmutter entfernen und Brenner auf der Brennerstützstange montieren. Stellen Sie den Brennerwinkel senkrecht oder leicht nach oben in Bezug auf das Werkstück ein (für die Sprühübertragung). Der Abstand des Brenners zum Werkstück sollte etwa 25,4 mm (1") betragen.

Kleine Anpassungen an dieser Kombination von Brenner- und Stützteilen führen zu einem großen Einstellbereich des Brennerschweißdurchmessers, der Tiefe, des Versatzes, der Vorausrückung, der Verzögerung und des Winkels im Verhältnis zum Schweißprozess.

Nachdem der Brenner angebracht wurde, verbinden Sie das Laschenende des Schweißkabels Art.-Nr. A-2045 mit dem Aluminium-Brennergehäuse und das Steckerende mit der Buchse an der drehbaren Leistungskupplung unter der BW5000-Kopfbaugruppe.

## Installation von Drahtvorschubgerät und Drahtrolle


Die Verwendung von P/N 20199 (1,5" - 38,1 mm) oder P/N 20201 (2" - 50,8 mm) Zubehörhalterung ermöglicht die Platzierung von Drahtvorschubgerät und Drahtrolle auf der Linearstange oder Radialstange.

Bei der Installation dieser Teile muss der Bediener sicherstellen, dass die kombinierte Platzierung von Drahtvorschubgerät und Drahtrolle verhindert, dass der blanke Schweißdraht eine der Komponenten Linearstange oder Radialstange berührt.

Der Leitungsweg vom Drahtvorschubgerät zum Brenner sollte schrittweise gekrümmt, nicht gewunden oder verengt sein. Sorgen Sie für einen Freiraum für die Leitung in Bezug auf die Schritt-/Fahrtrichtung des Brenners.


Die Drahtrolle kann mit Hilfe der 38,1 mm (1,5") Zubehörhalterung auf der Radialstange gegenüber des Schlittenführungs-Hilfsstabs platziert werden. Diese Anordnung bietet ein gutes Gegengewicht bei Anwendungen mit großen Bohrungen.

Das Drahtvorschubgerät kann mit Hilfe der 50,8 mm (2,0") Zubehörhalterung auf der Linearstange platziert werden.

	<b>VORSICHT</b>
	Der Drahtvorschubantrieb oder -rahmen darf nicht mit Metallteilen des BW5000 in Berührung kommen. Das Drahtvorschubgerät ist während des Schweißens (über den Schweißdraht) direkt mit dem Schweißstrom verbunden. Die Stahlmontagehalterung ist vom Aluminiumdrahtvorschubgeräterahmen galvanisch getrennt.


Da der Drahtvorschubkanal dem Brenner einen großen Bogen vorschreiben sollte, kann es in bestimmten Konfigurationen vorteilhaft sein, das Drahtvorschubgerät auf der Radialstange und die Drahtrolle auf den Linearstange zu bringen.

Um die Leistungsfähigkeit und Flexibilität des Drahtzufuhrsystems des BW5000 zu erhöhen, können die Einlassführung und die Leitungsverdrahtung umgekehrt werden, und der Schalter an der Anschlussdose kann in die umgekehrte Antriebsrichtung geschaltet werden.

	<b>VORSICHT</b>
	Der Draht muss direkt von der Drahtrolle in das Drahtvorschubgerät ablaufen, um übermäßigen Verschleiß an der Einlassführung zu vermeiden oder im Extremfall ein Verbiegen des Drahtes zu verhindern.

Die Winkelverstellung des Drahtvorschubgeräts erfolgt durch Lösen der Schraube 1/2-13 (13 mm), die den Drahtvorschub an der Stangenmontage befestigt.

Das Drahtvorschubgerät sollte auch in Bezug auf die Breite der Drahtspulen zentriert sein, und die mitgelieferten Buchsen können entfernt oder installiert werden, um das Drahtvorschubgerät um den richtigen Abstand zu verschieben.

	<b>WARNUNG</b>
	Da der blanke Schweißdraht während des Schweißens elektrisch mit Schweißstrom versorgt wird, ist es besonders wichtig, dass ein großer Abstand vom Schweißdraht zu allen Teilen des BW5000 gewahrt ist. Schwere Schäden können durch Schweißstrom am Chassis des BW5000 entstehen.

Wenn die Einrichtung des BW5000 eine gerade Linie von der Drahtrolle zum Drahtvorschubgeräteeingang verhindert, ist es möglich, eine ZUG-Leitung von der Drahtrolle zum Drahtvorschubgeräteeingang zu installieren. Kontaktieren Sie Climax für Einzelheiten zu dieser Option.



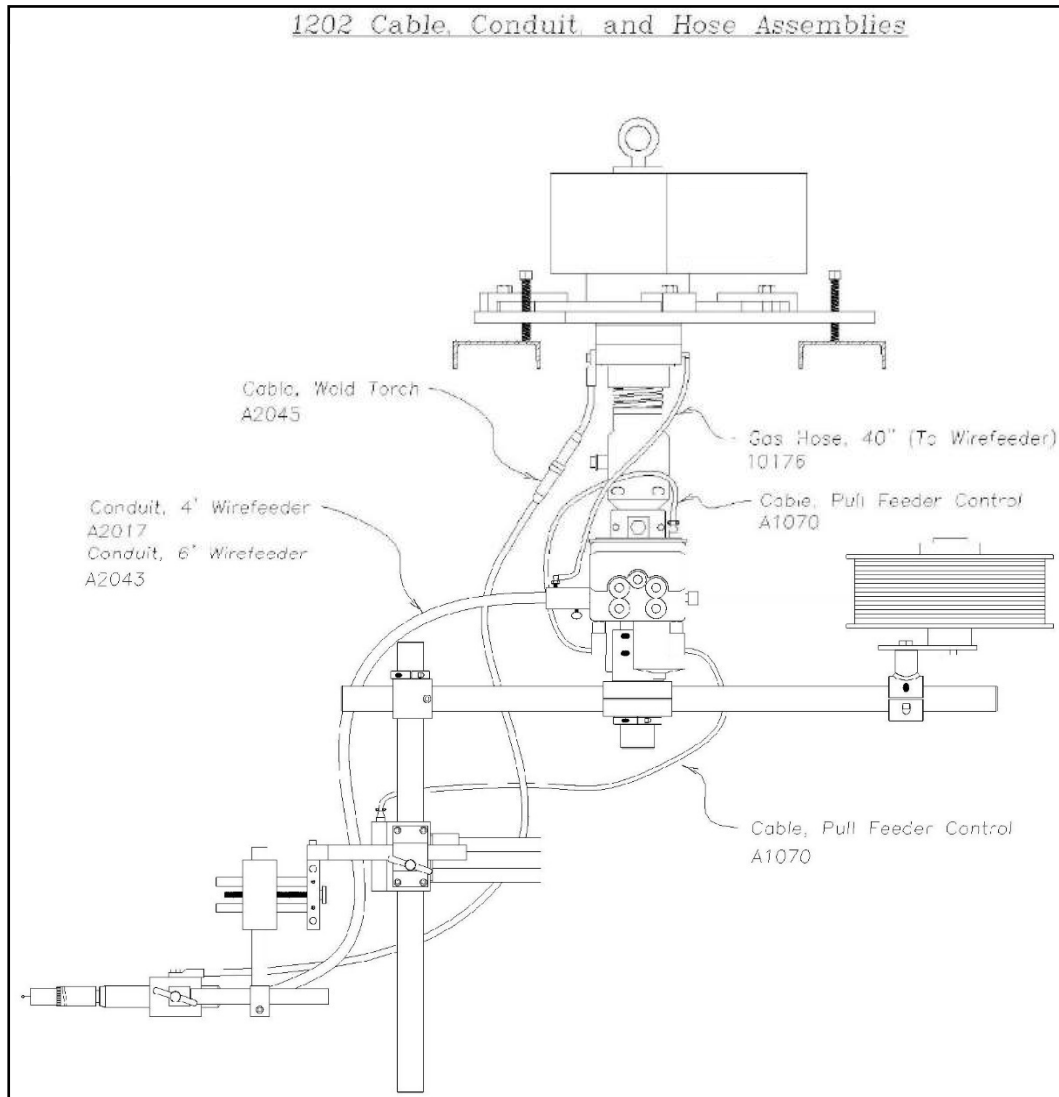


Abbildung 7 Kabel- und Schlauchbaugruppen

### Installieren Sie die Leitung vom Drahtvorschubgerät zum Brenner.

Überprüfen Sie, dass die O-Ringe vor der Montage geschmiert sind. Setzen Sie das Kugelende in das Drahtvorschubgerät ein und ziehen Sie die Flügelmutter zur Sicherung an. Das andere Ende in den Brenner einsetzen und die Mutter nur von Hand sichern. Vermeiden Sie, wann immer möglich, einen langen Kanal zu verwenden, und erzeugen Sie sanfte Kurven, um für eine ungehinderte Drahtzufuhr zu sorgen. Kontaktieren Sie Climax für Leitungen mit Sonderlängen, wenn erforderlich.

### Anbringen des Drahtvorschubgerät-Gasschlauches

Befestigen Sie den 40" langen Abschnitt des 1/4" (6,35 mm) Gummischlauches vom Drahtvorschubgerätenippel am Leitungseinlass und zum Nippel an der drehbaren Kraftkupplung. Dieser Schlauch leitet das Schutzgas von der Leistungskupplung zum Brenner.

---


## Anschluss des Hauptgasschlauches

Der Hauptgasschlauch stellt die Verbindung zwischen der Gasflasche und dem BW5000-Kopf her. Dieser Schlauch hat eine Schnellkupplung zur Befestigung am BW5000-Kopf und einen Standardanschluss für den Regler.

## Anschließen von Schweißkabeln

Das positive Schweißkabel stellt eine Verbindung zwischen der positiven Seite der Schweißstromversorgung und der Leistungskupplung BW5000 her. Stecken Sie das Buchsenende des Schweißkabels in das Schnellkupplungsstecker an der Basis der roten Ummantelung der BW5000-Kopfbaugruppe. Befestigen Sie das andere Ende am Pluspol der Stromversorgung.

Befestigen Sie die Minusleitung mit einer Klemme oder einem anderen positiven Befestigungsmittel am Bauteil. Überprüfen Sie, dass der Befestigungspunkt sauber, blank und so nah wie möglich am Schweißprozess ist. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an die Stromversorgung an.

	<p style="text-align: center;"><b>WICHTIG</b></p> <p>Wenn das Climax-Voltmeter zu Beginn des Schweißvorgangs nicht funktioniert, schließen Sie das zu schweißende Teil elektrisch an den BW5000-Ständer an, um negativen Schweißstrom am Steuerspannungsmesser zu erhalten.</p>
---	---

## Anschließen von Steuerkabeln (Steuerung am Kopf und Fernbedienung der Schweißmaschine)

Der Schaltkasten verwendet 3 Steuerkabel und 1 Stromkabel. Stecken Sie das beschriftete Ende jedes Steuerkabels in die entsprechende Buchse. Das Steuerungsende der Kabel verfügt über „Verriegelungen“, die ein Einschalten der Steuerung bei unvollständiger oder falscher Befestigung verhindern.

Das Steuerkabel der Stromversorgung ist mit der Schweißstromquelle verbunden.

Die Kabelschnittstelle Drahtzufuhr P/N A-1166 und AutoBoreWelder P/N A-1074 mit den Buchsen auf der Seite der roten Ummantelung oben am BW5000-Kopf.

Stecken Sie das 110-V-Kabel in die Steuerung und das geeignete Wechselstromnetz (siehe Abbildung 8).

## Anbringen von Steuerkabeln, (Anschlussdose zum Drahtvorschubgerät und Hilfsfördermechanismus)

Befestigen Sie das beschriftete Ende der P/N A-1070-Kabel an den Anschlussdosenbuchsen Schritt und Drahtvorschubgerät. Befestigen Sie die andere Enden an den Vorschubmechanismen für Schritt und Draht. Überprüfen Sie, dass die Kabel weggebunden sind, um Schäden durch den Schweißvorgang oder die Bewegung der Hilfsschlittenführung zu vermeiden.



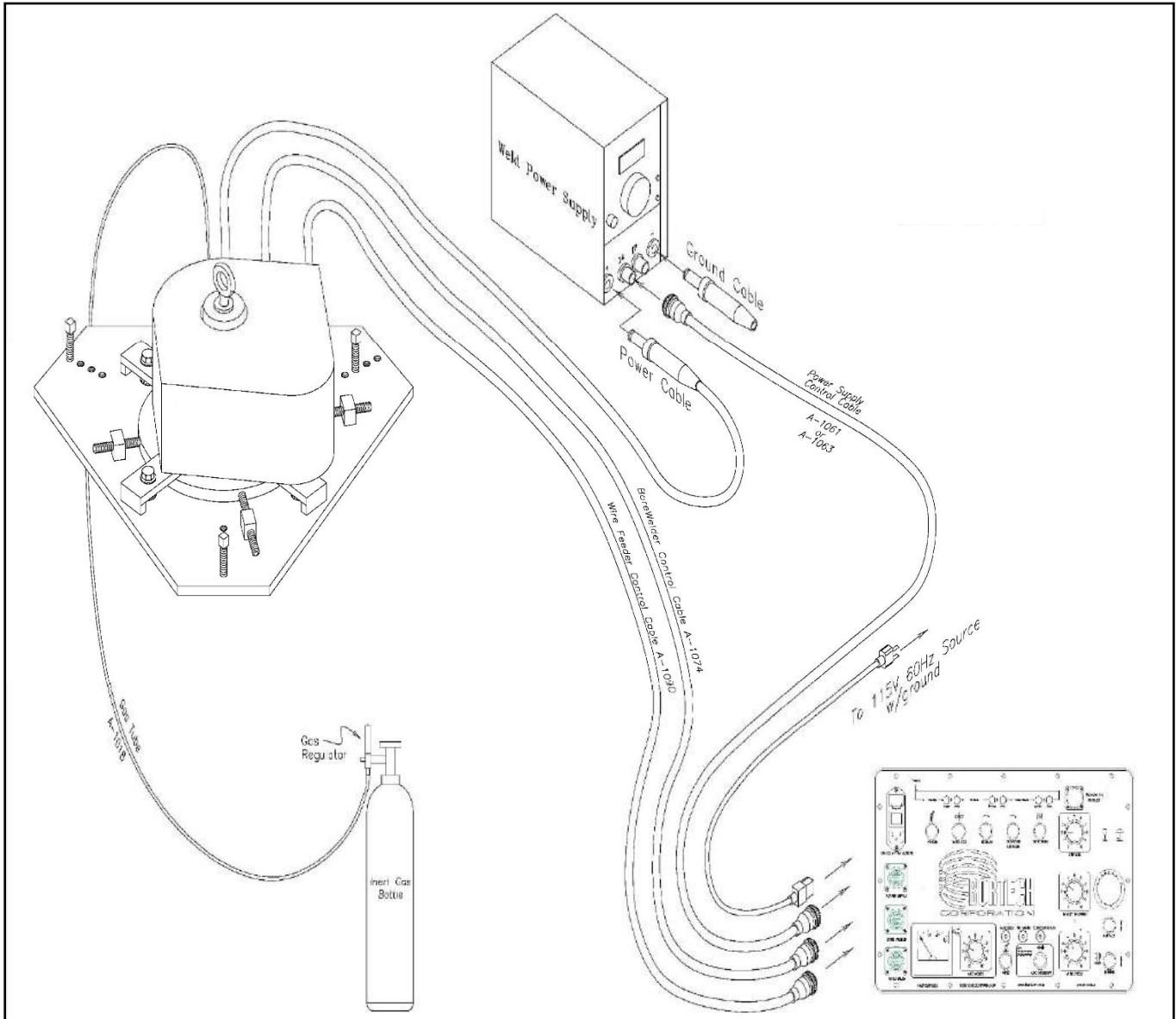


Abbildung 8 Allgemeiner Schaltplan

### Einschalten der Steuerung

Der Schalter befindet sich neben dem Wechselstromeingang.

Um die Steuerung einzuschalten, drehen Sie den Kippschalter in die Position EIN. 1 niedergedrückt ist eingeschaltet, 0 niedergedrückt ist ausgeschaltet.

Das Einschalten der Steuerung dauert 5 Sekunden und wird durch das Aufleuchten der roten AUTO-ÜBERSPRINGEN LED angezeigt.


Wenn die ROTE LED nicht leuchtet, überprüfen Sie, ob sich der Notaus-Pilzkopf in der oberen Position befindet (Im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zurückzusetzen).

Wenn alle drei LEDs blinken, sind ein oder mehrere Kabel nicht richtig oder gar nicht eingesteckt. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen an der Steuerung auf richtigen Anschluss.

## Steuerungsfunktionen

Die Funktionen des Climax 160 Control sind in Abb. 9 gezeigt.

Überprüfen Sie alle Funktionen der Steuerung auf Funktion.

	VORSICHT
	Überprüfen Sie, dass keine Hindernisse an den beweglichen Teilen des BW5000 vorhanden sind.

- ROTATION (Überprüfung der Funktion des Rotationsantriebs)
- ROT INIT (Funktion und Lage des Schrittschalters überprüfen)
- ZURÜCKFAHREN (Überprüfung des Betriebs des Schrittantriebs)
- VERLÄNGERN (Überprüfung der Funktion des Schrittantriebs)
- DRAHT-JOG (Überprüfung der Funktion des Drahtvorschubantrieb)
- DURCHBLASEN (Schalten Sie das Schutzgas EIN, um den Durchfluss zu überprüfen)

Nach Überprüfung der Funktion und der Abstände können die endgültigen Zentrierungen vorgenommen werden.

FUNCTIONS OF 160 CONTROL			
	Press This Alone	To Do This...	Press with Function Key to...
<b>BUTTONS</b>	Function	Access Second function of a button	
	Purge	Purge Shielding Gas	
	Wire Jog	Jog Wire at Wire Dial Speed Setting	Reverse Jog wire at Dial Setting on control
	Rotate	Jog Spindle at Rotation Dial Speed Setting	Reverse the Rotation direction
	Rotate Init	Jog Spindle to Step point	Check the Step size, Cycle step
	Retract	Retract Jog of Step mechanism	Turn on and off Step function
	Extend	Extend Jog of Step mechanism	Reverse Step direction
	Weld	Start Welding, Stop Welding	Cycle through Auto Skip, Pie Mode, Carriage Return
	Arc Interrupt	Stop Welding, but maintain Rotation.	Disable Auto Skip Function (BLUE LED OFF)
	Emergency Stop	Disconnect from Mains Power	
<b>KNOBES</b>	Step Size	Sets Step Size from .070" to .400"	
	Rotation Speed	Sets Rotation Speed from 20,325 bore range ("0" biggest Bore / "10" smallest bore)	
	Wire Speed	Sets Wirespeed from 0 to 750 Inches per Minute (IPM)	
	Voltage	Remotely Controls Weld Power Supply Arc Voltage	
<b>LIGHTS</b>	AUTO SKIP	RED when Auto Skip is ON (Skip the CAM DETENT)	
	PIE MODE	BLUE when Pie Mode is ON (Weld Bi-directionally inside Cam Detent)	
	CARRIAGE RETURN	GREEN when Carriage Return is ON (Weld in programmed Rotation direction inside Cam Detent, fast return to weld in)	
	ARC INTERRUPT	BLUE WHEN AUTO SKIP IS ON, OFF WHEN AUTO SKIP IS OFF	
<b>METER</b>	ARC VOLTMETER	Reads Arc Voltage at Borewelder Head when machine is welding	

Abbildung 9 Funktionen der 160 Steuerung

## Abschließende Zentrierung

Für eine schnelle und endgültige Zentrierung des BW5000 verwenden Sie den DREH-JOG, um die Spindelbaugruppe und alle angeschlossenen Komponenten durch die 4 Quadranten zu bewegen, die sich auf den X- und Y-Einstelltisch auf der BW5000-Grundplatte beziehen.

Im Sinne dieser Anleitung gehen wir davon aus, dass die Einstellung der X-Achse die Kopfeinheit in eine linke/rechte Richtung oder zwischen 9 und 3 Uhr und die Y-Achse den Kopf in Richtung und von uns weg oder zwischen 6 und 12 Uhr bewegt.

1) Beginnen Sie mit der „X“-Achse und drehen Sie die Spindel auf den 9-Uhr-Quadranten, notieren Sie den Abstand vom Brenner zum Teil, drehen Sie die Spindel dann um 180° gegenüber dem 3-Uhr-Quadranten und notieren Sie den Abstand vom Brenner zum Teil. Stellen Sie die X-Achse um die Hälfte der Differenz des Abstands zwischen den beiden Punkten ein.

2) Bewegen Sie anschließend zur Y-Achse, beginnend beim 6-Uhr-Quadranten, notieren Sie den Abstand vom Brenner zum Teil, drehen Sie dann die Spindelbaugruppe um 180° gegenüber dem 12-Uhr-Quadranten und notieren Sie den Abstand vom Brenner zum Teil. Stellen Sie die Y-Achse um die Hälfte der Differenz des Abstands zwischen den beiden Punkten ein.

Eine Zentrierung innerhalb von 3,2 - 1,6 mm (1/8 bis 1/16") ist in den meisten Fällen akzeptabel.

## Zuführen von Schweißdraht zum Brennermechanismus

Installieren Sie den Schweißdraht auf dem Rollenhalter, klemmen und richten Sie 15 bis 20 cm (6 bis 8") Draht gerade, öffnen Sie die Druckmechanismen der Vorschubrollen und führen Sie den Draht durch den Vorschubmechanismus ein. Überprüfen Sie, dass die Zuführrollen die richtige Größe für den verwendeten Draht haben.

Die Größe der Vorschubrolle ist auf der Außenseite der Vorschubrolle eingeprägt, wobei die verwendete Nut die untere Nut ist, aus Sicht des Bedieners. Beim Schließen des Andruckrollenmechanismus ist darauf zu achten, dass der Draht in der Nut sitzt.

Drücken Sie DRAHT-JOG, um den Draht durch das System zum Brenner zu führen. Wenn zu viel Draht zugeführt wird, fährt der Tastendruck FUNKTION DRAHT-JOG den Draht zurück. Die Drahtrolle läuft jedoch nicht rückwärts, so dass der Bediener den Durchhang aufnehmen muss, wenn die Rückfahrt für mehr als 51 mm (2") des Rückzugsweges verwendet wird.

FEED ROLL SIZES			
P/N	METRIC SIZE	STD SIZE	GROOVE TYPE
20198	1.4MM-1.6MM / 2.0MM-2.4MM	.052-.062 / .078-.094	KNURLED V-GROOVE
20172	1.0MM-1.2MM / 1.4MM-1.6MM	.039-.045 / .052-.062	KNURLED V-GROOVE
20171	1.6MM / 1.2MM	.045 / .062	U-GROOVE
20117	1.2MM / 1.6MM	.045 / .062	V-GROOVE
10655	.8MM / .9MM	.030 / .035	U-GROOVE
10630	1.0MM / 1.2MM	.039 / .045	V-GROOVE
10566		.045-.052 / .062	KNURLED V-GROOVE
10565	.8MM-.9MM	.030-.035	KNURLED V-GROOVE
10564	1.0MM-1.2MM	.039-.045	KNURLED V-GROOVE
10435			BLANK PRESSURE ROLL
10278	1.0MM-1.2MM	.039 / .045	U-GROOVE
10233	.9MM / 1.2MM	.035 / .045	V-GROOVE

Abbildung 10 Vorschubrollengrößen

---

## Schweißstromversorgung Benetzungen

Überprüfen Sie, dass sich die Schweißstromversorgung gegebenenfalls in der Position „FERNBEDIENUNG“ befindet, um die vollständige Beherrschung der Fernsteuerungs- und Schützsicherungen zu gewährleisten.

## Abschließende Steuerungseinstellungen

Die konsequente Einstellung der Drehzahl ermöglicht wiederholbare Ergebnisse unabhängig von der Bohrungsgröße.

Die Drehzahl ist abhängig von der Bohrungsgröße und der Schweißgeschwindigkeit des Schweißprozesses. Die Schweißgeschwindigkeit ist die lineare Bewegungsgeschwindigkeit des Brenners entlang der Bohroberfläche, gemessen in Zoll pro Minute (ipm).

Der Bediener ist verpflichtet, eine Berechnung der vorgesehenen Schweißgeschwindigkeit in Bezug auf die einzuschweißende Bohrungsgröße durchzuführen.

MIG Sprühtransfer Schweißgeschwindigkeitsziel ist 10 ipm bis 25 ipm.

MIG Kurzlichtbogen Schweißgeschwindigkeitsziel (in der horizontalen Schweißebene), kann von 18 bis 22 ipm reichen.

Um die Drehzahl genau einzustellen, siehe Abbildung 11 „Schweißgeschwindigkeitskonstanten“. Multiplizieren Sie die Bohrungsgröße in Zoll mit den Sekunden pro Zoll Durchmesser.

Wenn Sie beispielsweise mit 16 ipm Schweißgeschwindigkeit und einer Bohrungsgröße von 57" schweißen, nehmen Sie den Wert „Sekunden pro Zoll Durchmesser“, „11,7“ x 57 = 666 Sekunden oder 11 Minuten pro Umdrehung.

Stellen Sie den Drehzahlregler auf eine grobe Einstellung ein, halten Sie dann den Dreh-Jog gedrückt und stellen Sie die Spindel auf eine Umdrehung ein. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen am Drehzahlregler vor, um den richtigen Parameter zu erreichen.

Um den Prozess zu beschleunigen, kann die Zeit in 1/4 der Bohrung gemessen werden, um nicht darauf zu warten, dass sich die Spindel um eine vollständige Umdrehung bewegt.

## Tipp

Eine weitere, etwas weniger genaue, aber schnellere Methode ist die Markierung eines 1" langen linearen Abschnitts der Bohrung in einem Bereich, in dem der Brenner während der Drehung verfährt. Dieser 1"-Raum wird als Timing-Gate oder Marker verwendet.

Siehe Abbildung 11 „Konstanten für die Schweißgeschwindigkeit“, die „SEKUNDEN UM DEN HUB EINES LINEARZOLLS“ zeigt.

BEISPIEL: Bei einer Schweißgeschwindigkeit von 20 ipm benötigt der Brenner 3 Sekunden, um sich einen linearen Zoll zu bewegen. Dies ist eine bevorzugte Methode zum schnellen Grobfahren in der Drehzahl.

Für mehr Genauigkeit bei dieser Zeitmethode erhöhen Sie die Länge auf 5" und nehmen die notwendigen Änderungen an der Zeitkonstante vor.





## Einstellung der Drahtgeschwindigkeit

Die Drahtgeschwindigkeit sollte vor dem Schweißen auf einen ungefähren Wert eingestellt werden. Nach Beginn des Schweißens werden letzte Anpassungen vorgenommen, um die vorgesehenen Stromstärken zu erreichen. (Wenn ein Strommessgerät in der Schweißstromversorgung vorhanden ist).

Verwenden Sie die untenstehende Tabelle, wählen Sie Ihre Kabelgröße, bestimmen Sie die ungefähre Anfangsstromstärke und notieren Sie den ungefähren ipm-Wert (Zoll pro Minute). Um die Drahtgeschwindigkeit genau zu messen, halten Sie die Draht-Jog-Taste 6 Sekunden lang gedrückt und messen Sie dann den Draht, der in diesem Zeitraum die Spitze verlässt. Das Ergebnis multipliziert mit 10 entspricht Zoll pro Minute (ipm) der Drahtgeschwindigkeit.

Nehmen Sie die notwendigen Einstellungen am Drahtgeschwindigkeitsregler vor, um Ihren spezifischen Drahtgeschwindigkeitswert zu erreichen.

Beispiel: 6 Sekunden Drahtvorschub entsprechen 32" Drahtvorschub.  $32 \times 10 = 320$  ipm. (812,8 mm x 10 = 812,8 cm pro Minute)

Siehe Abbildung 12 unten für ungefähre Stromstärken.

AMPERAGE VS. WIRESPEED APPROXIMATE VALUES (GMAW SOLID WIRE)			
IPM WIRESPEED	.035 DIA. WIRE	.045 DIA. WIRE	.062 DIA. WIRE
100 IPM	59 AMPS	97 AMPS	185 AMPS
150 IPM	90 AMPS	150 AMPS	275 AMPS
200 IPM	114 AMPS	189 AMPS	350 AMPS
250 IPM	130 AMPS	215 AMPS	410 AMPS
300 IPM	140 AMPS	230 AMPS	440 AMPS
350 IPM	160 AMPS	265 AMPS	490 AMPS
400 IPM	180 AMPS	300 AMPS	560 AMPS

Abbildung 12 Stromstärke im Verhältnis zu Drahtgeschwindigkeit

## Schrittweitereinstellung

Schritt - oder axialer Vorschub pro Umdrehung - ist abhängig von der Brennerschweißgeschwindigkeit und der Drahtgeschwindigkeit. Der Schritt muss vor dem Schweißen geschätzt und nach dem Start des Schweißprozesses genau eingestellt werden. Für ein erfolgreiches Bohrschweißen ist eine visuelle Überprüfung der Schweißraupenablage direkt am Schnittpunkt der vorherigen Raupe und des Grundwerkstoffs erforderlich.

Um den Schritt zu schätzen (bei 20 ipm Schweißgeschwindigkeit), ist der Strom fast gleich dem Schritt in Tausendstel Zoll.

Um den Schritt zu durchlaufen, ohne zu schweißen, verwenden Sie den Tastendruck FUNKTION-ROT. INIT. Um die Schrittrichtung umzukehren, verwenden Sie den Tastendruck FUNKTION-RETRACT.

Um den Schritt abzuschalten, verwenden Sie den Tastendruck FUNCTION-EXTEND.

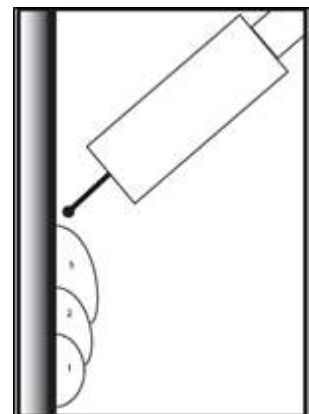


Abbildung 13 Schrittposition

## Startpunkt drehen

Durch Drücken der Taste ROT. INIT wird die Spindel auf den Schrittpunkt gedreht. Dies ist der günstigste Ort, um den Schweißprozess zu beginnen.

## Axiale Brennereinstellung/Startpunkt

Den Brenner axial zur erforderlichen Startposition bewegen. Der Schweißdraht kann als Zeiger verwendet werden, um die genaue Position der Schweißraupe zu bestimmen. Der typische axiale Startpunkt liegt bei 3,2 - 1,6 mm (1/8 bis 1/16") vom Bohrungsgrund, abhängig von den Startschweißparametern.

## Verwendung der Option Auto-Skip (falls vorhanden)

Automatisches Überspringen ist zunächst einmal eine Möglichkeit, Nuten automatisch zu überspringen. Sie können mit dem Auto-Überspringen jedoch auch mit einem schnellen Tastendruck einen unrunderen oder abgenutzten Abschnitt einer Bohrung ausfüllen.

Diese Funktion erhöht die Produktivität erheblich, da es möglich ist, einen verschlissenen Abschnitt der Bohrung ohne übermäßige Vorbearbeitung und anschließendes Bohrschweißen zu reparieren, um den ausgehöhlten Bereich auszufüllen.

Der Übersprungbereich wird über zwei Kurvenscheiben auf der Oberseite des AutoBoreWelders programmiert, wie nachfolgend beschrieben:

1. Überprüfen Sie, dass der BW5000 AutoBoreWelder zentriert und parallel zur Bohrung steht.
2. Drehen Sie den Brenner, indem Sie die Taste ROTATE drücken. Drehen Sie zum Anfang der „Unterbrechung“ oder des aufzuschweißenden Bereichs.
3. Lösen Sie die obere und untere Nockenverriegelung und bewegen Sie die Scheiben dann in entgegengesetzte Richtungen, um einen niedrigen Bereich oder eine „Rastung“ in den Nockenscheiben zu öffnen.
4. Drehen Sie die Scheiben, bis der AUTO ÜBERSPRINGEN-Schalter gerade in den unteren Bereich fällt. (d.h. der Schalter fährt vom „Hoch“- in den niedrigen „Unterbrechung“-Bereich ab). Überprüfen Sie, dass sich die Rastung auf der richtigen Seite des automatischen Übersprungschalters befindet. Eine mentale Notiz der Drehrichtung hilft sicherzustellen, dass die Arretierung richtig in den Auto-Überspringen-Bereich phasenverschoben wird.
5. Verriegeln Sie die untere Nockenscheibe mit der unteren Nockenverriegelung.
6. Drehen Sie den Brenner wie in Schritt 2 bis zum Ende des Unterbrechungsbereichs. Bewegen Sie dann die andere Nockenscheibe, bis der Schalter Auto-Überspringen betätigt wird (d.h. der Schalter fährt auf dem „Hoch“ nach oben und verlässt den unteren Bereich der „Unterbrechung“).

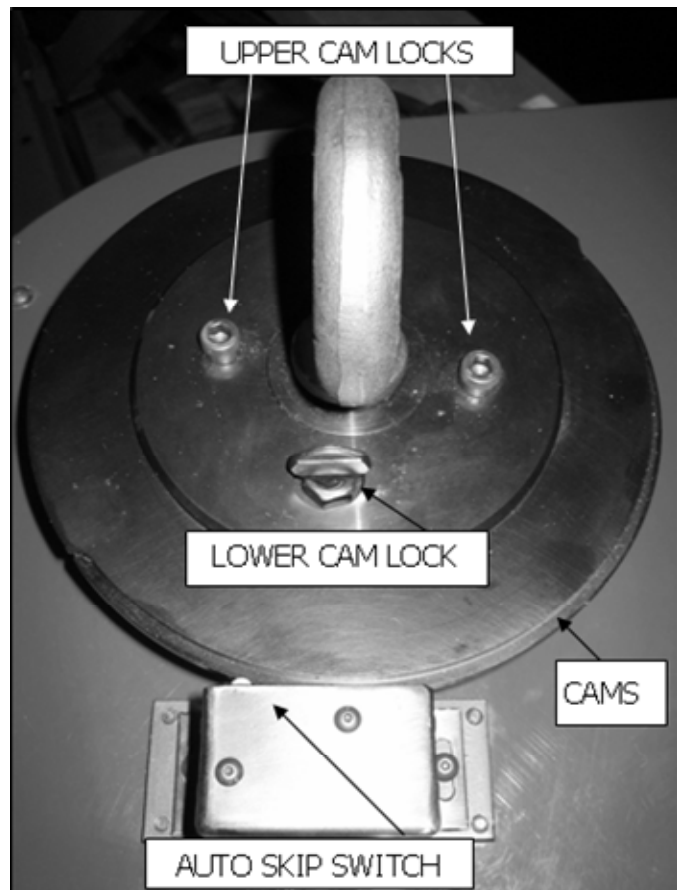



Abbildung 14 BW5000 Automatisches Überspringen

7. Überprüfen Sie die Einstellungen und die Genauigkeit der Nockeneinstellungen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

	<b>WICHTIG</b>
	Der Hubring in der Mitte der Auto-Überspringen-Scheibenbaugruppe MUSS aus Sicherheitsgründen immer fest angezogen sein. Dadurch wird auch die Auto-Überspringen-Nockenbaugruppe in ihrer Position fixiert.

### Zur Verwendung der erweiterten Funktionen von Auto-Überspringen, „Torten-Modus“ und „Wagenrücklauf“

Die 160-Steuerung bietet zwei weitere Optionen für den erweiterten Einsatz der Auto Skip Cams. Um die Funktionen zu wechseln, halten Sie die Funktionstaste gedrückt und drücken Sie die Taste SCHWEISSEN, während Sie sich NICHT im Schweißmodus befinden. Siehe Abbildung 15 unten.

Um von Auto-Überspringen (die Standardeinstellung beim Einschalten) zu Wagenrücklauf zu wechseln, halten Sie die Taste FUNKTION gedrückt und drücken die Taste SCHWEISSEN zweimal.

Um von Wagenrücklauf zu Auto-Überspringen zu gelangen, halten Sie die Taste FUNKTION gedrückt und drücken Sie einmal die SCHWEISSEN-Taste.

#### Torten-Modus

Der Torten-Modus wird verwendet, um abgenutzte Bereiche der Bohrung in der vertikalen Achse zu verschweißen.

Die folgende Vorgehensweise geht davon aus, dass Sie die Steuerung gerade eingeschaltet haben und sich im Auto-Überspring-Modus befinden.

##### Um den Torten-Modus zu verwenden:

1. Den Borewelder so einrichten wie im Vorangegangenen beschrieben.
2. Stellen Sie die Nocken für das automatische Überspring so ein, als ob Sie den abgenutzten Abschnitt überspringen würden.
3. Halten Sie während des Halts der Anlage die Taste FUNKTION gedrückt und drücken Sie einmalig SCHWEISSEN (um von Auto-Überspringen in den Ausschnitt-Modus zu wechseln).
4. Nehmen Sie das Schweißen wie beim normalen Bohrschweißen wieder auf. Der AutoBoreWelder schweißt nun innerhalb des abgenutzten Bereichs hin und her, stoppt den Schweißvorgang, geht zum nächsten Schritt und beginnt dann an jedem Endpunkt wieder in die entgegengesetzte Richtung zu schweißen. Die Schweißparameter werden genauso gesteuert wie beim normalen Bohrschweißen.

#### Wagenrücklauf

Der Wagenrücklauf wird verwendet, um einen abgenutzten Bereich einer Bohrung in der waagrechten Achse aufzuschweißen, wenn der abgenutzte Abschnitt auf der steigenden oder abfallenden Seite der Bohrung auftritt.

Die folgende Vorgehensweise geht davon aus, dass Sie die Steuerung gerade eingeschaltet haben und sich im Auto-Überspring-Modus befinden.

##### Um den Wagenrücklauf zu verwenden:

1. Den Borewelder so einrichten wie im Vorangegangenen beschrieben.
2. Stellen Sie die Nocken für das automatische Überspring so ein, als ob Sie den abgenutzten Abschnitt überspringen würden.



3. Halten Sie während des Halts der Anlage die Taste FUNKTION gedrückt und drücken Sie zweimal SCHWEISSEN (um von Auto-Überspringen zu Wagenrücklauf zu wechseln).
4. Stellen Sie die Drehrichtung auf die für Ihre Anwendung bevorzugte Schweißrichtung ein, indem Sie die Taste FUNKTION gedrückt halten und gleichzeitig die Taste DREHEN drücken, um die Drehrichtung umzuschalten.
5. Nehmen Sie das Schweißen wie beim normalen Bohrschweißen wieder auf. Der AutoBoreWelder schweißt in Drehrichtung innerhalb des abgenutzten Bereichs, bis er das Ende der eingestellten Nockengrenze erreicht. Anschließend stoppt er den Schweißvorgang und kehrt die Drehung mit voller Geschwindigkeit zum ursprünglichen Startpunkt während des Schritts um. Der Schweißvorgang und die Drehung beginnen von neuem. Alle Parameter sind wie beim normalen Bohrschweißen eingestellt.

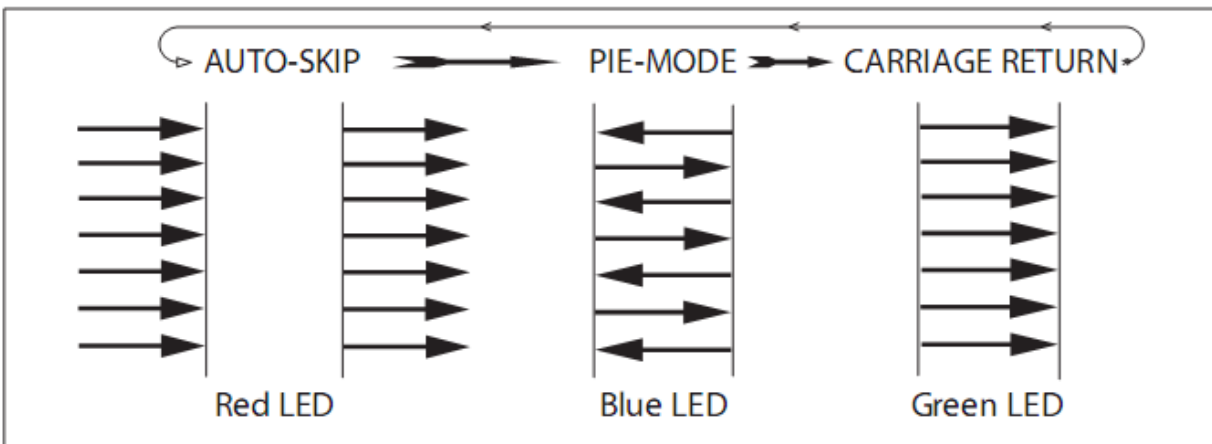


Abbildung 15 Funktionen von Auto-Überspringen

---

## Betrieb von BW5000

Dieses Kapitel beschreibt die Bedienung des BW5000, einschließlich Schweißzeiger und -spitzen.

### Kontroll-Liste zur Schweißvorbereitung

Um einen reibungslosen Start des Schweißens zu gewährleisten, verwenden Sie die folgende Checkliste:

- Schalten Sie das Schutzgas ein und überprüfen Sie den Durchfluss, indem Sie die Taste PURGE am Regler drücken. Den Durchsatz auf 30 cfh (0,85 m<sup>3</sup>) einstellen
- Überprüfen Sie, dass der Gasschlauch von der Stromkupplung zum Drahtvorschubgerät angeschlossen und frei von Knicken und Hindernissen ist.
- Überprüfen Sie, dass die Schweißstromzufuhr eingeschaltet und richtig eingestellt ist.
- Positive und negative Schweißverbindungen am Schweißer, BW5000, und am zu schweißenden Teil prüfen.
- Überprüfen Sie den Anschluss des positiven Schweißkabels von der Leistungskupplung zum Brenner.
- Überprüfen Sie, dass die Drehzahl eingestellt ist
- Überprüfen Sie, dass die Drahtgeschwindigkeit eingestellt ist
- Überprüfen Sie, dass der Schritt eingestellt ist
- Überprüfen Sie, dass die Spannung eingestellt ist
- Überprüfen Sie, dass die ROT INIT-Position eingestellt ist
- Überprüfen Sie, dass die axiale Position eingestellt ist
- Überprüfen Sie, dass der Draht an der Spitze ist und die Drahtvorschubgerät-Druckrollen geschlossen sind

### Starten und Stoppen des Schweißprozesses

Um den Schweißprozess zu starten, drücken Sie einmal die Taste SCHWEISSEN.

Um den Schweißprozess zu stoppen, drücken Sie die Taste SCHWEISSEN erneut.

### Anfängliche Anpassungen

Anfängliche Anpassungen zu Beginn des Schweißens sind Spannung, um den Prozess bei Bedarf zu stabilisieren, und Drahtgeschwindigkeit, um die Stromstärke bei Bedarf fein abzustimmen. Die Genauigkeit der Schrittweite erfordert nach dem ersten Schritt eine visuelle Überprüfung und weitere Anpassungen, wenn Änderungen der Drahtgeschwindigkeit vorgenommen werden.

### Ein- und Ausfahren während des Schweißprozesses

Der Schaltkasten verfügt über zwei Einfahrtsgeschwindigkeiten, JOG-Modus und SCHWEISS-Modus.

Im Schweißmodus beträgt die Geschwindigkeit 1/3 der Geschwindigkeit im JOG-Modus und kann beim Schweißen verwendet werden.

Wenn während des Schweißens sofortige Anpassungen vorgenommen werden müssen, kann der Bediener den Brenner mit den Tasten EXTEND/RETRACT (Ausfahren/Zurückfahren) auf und ab bewegen.

## Lichtbogenunterbrechung

Die Lichtbogenunterbrechung-Funktion wird verwendet, um den Schweißprozess manuell zu stoppen (unter Beibehaltung der Rotations- und Schrittfunktion).

Dies ist ein kurzzeitiger Schalter, daher muss der Bediener ihn gedrückt halten, um den unterbrochenen Lichtbogen zu erhalten. Diese Funktion kann über das Steuerkabel Lichtbogenunterbrechung ferngesteuert aktiviert werden.

## Schweißstifte

**LAUFZEIT:** Die Dauer der kontinuierlichen Nutzung des AutoBoreWelders hängt vor allem von der Ansammlung von Material in der Schweißdüse durch Spritzer ab. Zu diesem Zweck sollten Sie bei der Auswahl von Draht-, Gas- und Stromversorgungskombinationen nach einer Kombination suchen, die die sanfteste und am wenigsten heftige Lichtbogenwirkung erzeugt, die Spritzerbildung an der Düse reduziert und die Laufzeit bei langen Aufbauanwendungen verbessert. Es sollte möglich sein, eine Spule mit einem Gewicht von 15 oder 20 kg (33 oder 44 Pfund) im Sprühbetrieb ohne Unterbrechung zu betreiben.


**STARTEN:** Wenn hohe Ströme verwendet werden sollen, wie bei der Überlagerung mit hoher Abscheidung, muss eine Strategie angewandt werden, um zu verhindern, dass die geschmolzene Pfütze während der ersten Schweißdrehzahlen „verschüttet“ wird.

Wenn die erste Umdrehung durchgeführt wird, muss die Schweißraupe kleiner sein als die folgenden Sicken, da es keine Abstützung für diese erste Schweißraupe gibt. Wenn die zweite Drehung gestartet wird, können die Drahtgeschwindigkeit und -spannung erhöht werden, da die zweite Schweißraupe durch die vorangegangene unterstützt wird. Bis zur dritten oder vierten Umdrehung können die vollen Stromwerte erreicht werden.

In diesen ersten drei Umdrehungen (oder wenn eine Zeitschrittanpassung erforderlich ist) werden die Schritt-Einstellungen vor dem nächsten Schritt vorgenommen, dann werden die Drahtgeschwindigkeitseinstellungen während oder nach dem Schritt vorgenommen. Auf diese Weise erfolgen alle Einstellungen direkt am Schritt und sorgen für einen sauberen Übergang zu den Schweißraupen.

**SPRÜHÜBERTRAGUNG:** Bei der Verwendung der Sprühübertragung kann es notwendig sein, die erste Rotation im Kurzlichtbogenmodus mit einem niedrigeren Strom und einem kürzeren Schritt zu schweißen, um ein Regal zur Aufnahme der nachfolgenden Schweißraupen zu erhalten. Zu schnelles Schweißen mit zu hohem Strom kann zu Einbrandkerben des Grundwerkstoffs, zum Verlust der Kontrolle über die Schweißpfütze und damit zu einer unkontrollierbaren Schweißraupe führen. (Traubenbildung, Einbrandkerben, schlechte Schweißraupenform).

Die Form der aufzutragenden Raupe ist auch abhängig von der Raupe der vorherigen Drehung. Erwarten Sie daher eine Verzögerung von 1 bis 3 Umdrehungen, bevor Parameteränderungen vollständig umgesetzt werden können.

<b>INFORMATIONEN</b>	
	<p>Der Brennerwinkel im Sprühmodus unterscheidet sich deutlich vom Kurzlichtbogenmodus. Der 90°-Brennerwinkel in Bezug auf die Werkstückbohrachse ist im Sprühbetrieb Standard. In einigen Fällen ist ein leicht nach oben gerichteter Brenner empfehlenswert. Schwankungen in der Brennervorausfahrt oder -verzögerung können auch bei der Änderung des Schweißraupenprofils hilfreich sein, aber das Beginnen mit einem neutralen Düsenwinkel ist die beste Vorgehensweise. Für den Kurzschlussmodus sind Düsenwinkel von 45° bis 60° ein guter Ausgangspunkt.</p>

**Kurzschließender Transfer** Kurzschließender Transfer-Modus führt zu Laufzeitbeschränkungen durch Spritzerbildung an der Düse. Die Modulation der Induktivität und der Schutzgase ist notwendig, um die geringste Kurzschlusswirkung zu erzielen, obwohl für ein ausgedehntes, problemloses Schweißen die Sprühübertragung empfohlen wird.

---

## Umsetzen am Ende des Hubes


Wenn die Schrittanordnung am Ende des Fahrweges im Schlittenführungs-Hilfsstab angekommen ist, kann die Radialstangenhalterung/Anschlussdose zum weiteren Schweißen leicht axial auf der Linearstange verschoben werden.

Zur Neupositionierung der Radialstangenhalterung

1. nehmen Sie den Innensechskantschlüssel für die 90116 Verschlussmanschettenbeschläge. Überprüfen Sie, dass die Sicherungsmanschette fest mit der Linearstange unter der Radialstangenhalterung verbunden ist.
2. Holen Sie sich den Innensechskantschlüssel für die Schrauben der Radialstangenhalterung an der Linearstangenkupplung und lösen Sie die Schrauben, mit denen die Radialstangenhalterung an der Linearstange befestigt ist.
3. Schieben Sie die Radialstangenhalterung/Anschlussdose und alle befestigten Teile in der erforderlichen Menge auf die Linearstange, und sichern Sie die Radialstangenhalterung mit den Klemmschrauben auf der Linearstange. Bewegen Sie die Sicherungsmanschette P/N 90116 sofort als Sicherheit bis zum Boden der Radialstangenhalterung.
4. Verlängern Sie den Brenner bis zum Startpunkt am Ende der Schweißnaht und setzen Sie das Schweißen fort

## Endschaltersystem, Hilfsschrittmechanismus

Es ist wichtig, eine Kollision des Schrittmotors mit allen Teilen des BW5000 zu vermeiden, indem der Hubspielraum nach dem anfänglichen Einrichten überprüft wird.

	<b>VORSICHT</b>
	Starke Beschädigungen des Hilfsschrittmechanismus und der Schiene auf dem Schlittenführungs-Hilfsstab entstehen, wenn der Vorschubmechanismus durch andere mechanische Mittel als das Begrenzungssystem gestoppt wird.

## Rückbrand

Der Rückbrand ist werkseitig eingestellt, dass die meisten Schweißanwendungen gehandhabt werden. Wenn Sie jedoch im Sprühmodus arbeiten, kann es erforderlich sein, den Rücklauf zu verringern oder zu beseitigen. Dieser Wert kann leicht geändert werden, während NICHT mit einer einfachen Tastenkombination geschweißt wird.

Um die Rücklaufzeit zu ändern, stellen Sie das Schrittrad auf eine beliebige Einstellung von 0 bis 10, was 0 bis 500 Millisekunden Rücklaufzeit entspricht.

HALTEN SIE FUNKTION und DURCHBLASEN gleichzeitig, und drücken Sie dann LICHTBOGENUNTERBRECHUNG, um die Einstellung des SCHRITT-Rades als Zeitwert zu speichern.

Die Steuerung ist auf 2,7 auf dem Zifferblatt eingestellt, was einer Rückbrennzeit von ca. 130 ms entspricht.

## Optionale Ausrüstung – Beschreibung und Verwendung

### Konisches Schweißen

Teil Nummer A-2020 Konische Bohrbefestigung ist so konstruiert, dass sie konische Oberflächen überlagert.

Der Hub des konischen Bohraufsatzes beträgt 254 mm (10") und wird über den Radialstangenverlängerungsbolzen mit der Radialstange verbunden. Der Hubarm ist um 180° schwenkbar, so dass sich Kegel, konische Sitze, Bohrungen und Flächen anlagern können.

In der Praxis installiert der Bediener das konische Bohraufsatz und stellt den Winkel des Verfahrschlittens auf den Winkel des konischen Sitzes ein. Der Brenner und der Brenneranpasser sind senkrecht zur Sitzfläche montiert, und das Schweißen verläuft im Allgemeinen von innen nach außen. Der Vorschub vom Schritttyp wird weiterhin verwendet und wie beim normalen Bohrschweißen auf die richtige Überlappung eingestellt.

### Kleiner Bohrbrenner

Der Kleine Bohrbrenner (A-2053) ist ein Brenner mit Stahlgehäuse, der für den Einsatz in Bohrungen mit einem Durchmesser von weniger als 24" vorgesehen ist. Er unterscheidet sich vom Standard-A2009-Bohrbrenner durch seinen gekrümmten Leitungseinlass und den verkürzten Ablenkerboden, der ein leichteres Erreichen kleinerer Bohrungen ermöglicht. Der Kleinbohrbrenner kann zwar in jeder Anwendung eingesetzt werden, hat aber eine geringere Strombelastbarkeit und eine geringere Kühlkörpermasse. Dieser Brenner kann für bestimmte Außendurchmesseraufbauten sowie für Anwendungen mit kleinen Bohrungen von Vorteil sein.

### Linearstangen

BW5000 kann mit Linearstangen verschiedener Längen, 304,8 mm (12"), 762 mm (36"), 1828,8 mm (72") und 2438,4 mm (96") ausgestattet werden.

### Verschiedene Konfigurationen

BW5000 kann zum Schweißen von Flächen, Bohrungen und Außendurchmessern mit einfachen Änderungen an der Konfiguration der Radialstangen und Schlittenführungs-Hilfsstäben angeordnet werden. Die Radialstangen und Schlittenführungs-Hilfsstäben sind mit einem Gewinde versehen, um P/N 20077 aufzunehmen.

**PLANFLÄCHENSCHWEISSEN:** Diese Konfiguration schweißt ein konzentrisches Kreismuster auf der Stirnseite eines Werkstücks. Die Schweißnaht kann von außen nach innen oder von innen nach außen verlaufen und einmal pro Umdrehung zur nächsten Schweißraupentstelle übergehen.

Vor der Konfiguration der BW5000 für Schweißflächen sollte der Bediener sicherstellen, dass im Tragrahmen ein ausreichendes Spiel für die Drehung der Schlittenführungs-Hilfsstab und der Radialstange vorhanden ist.

Um die Einstellung für das Planflächenschweißen vorzunehmen, stecken Sie den Bolzen für die Radialstangenverlängerung in das für die jeweilige Anwendung geeignete Gewindeende der Radialstange. Bei der Entscheidung, welche Radialstange zu verwenden ist, wählen Sie eine Radialstange, die lang genug ist, um den Schlittenführungs-Hilfsstab in Position über der zu verschweißenden Fläche zu halten, sich aber auch auf der gegenüberliegenden Seite der Radialstangenhalterung/Anschlussdose erstreckt, um die Platzierung von Drahtrolle oder Drahtvorschubgerät auf der Radialstange zu ermöglichen.

Nachdem Sie den Radialstangenverlängerer P/N 20077 in die Radialstange eingebaut haben, schrauben Sie diese Baugruppe in den Schlittenführungs-Hilfsstab ein und ziehen Sie die beiden Stangen fest zusammen.

Schieben Sie diese Teilegruppe, zuerst die Radialstange, in die Radialstangenhalterung/Anschlussdose und drehen Sie dann die Baugruppe, bis die Zahnstange des Schlittenführungs-Hilfsstabs von der zu

verschweißenden Fläche weg zeigt. Dadurch wird verhindert, dass Spritzer und Oxide den Schrittmechanismus verunreinigen. Ziehen Sie die Radialstangenhalterung an und montieren Sie die Brennerstützstangen und die Einstellvorrichtung wie zuvor in dieser Anleitung beschrieben.

Bei der Montage des Brenners ist dieser auf 45° zur Werkstückfläche einzustellen, mit einer leichten Steigung in Fahrtrichtung.

Überprüfen Sie die Schrittrichtung durch FUNKTION ROT INIT Tastendruck, und wenn die Schrittrichtung falsch ist, schalten Sie die Schrittrichtung mit FUNKTION ERWEITERT Tastendruck um.

## Montageanordnung für waagrechte Achsen

Diese Baugruppe unterstützt den BW5000 beim Schweißen in der horizontalen Achse.

Bei Verwendung dieser Option werden zunächst die horizontalen Montageplatten eingerichtet und über eine blinde Linearstange auf die Bohrung ausgerichtet. Nach Abschluss dieser Arbeiten wird die AutoBoreWeld Linearstange in die horizontale Montagebaugruppe eingesetzt, der Schweißkopf installiert und Vorkehrungen getroffen, um den Kopf zu stützen und ihn gegen die auf die Linearstange ausgeübten Drehkräfte zu schützen.

Das Schweißen in der horizontalen Achse begrenzt den maximalen Strom, der mit dem BW5000 betrieben werden kann, da die vertikale obere Schweißbraupe auf etwa 180 A maximalen Strom begrenzt ist. Die Schweißgeschwindigkeit müssen bei oder nahe 22 ipm liegen und die Spannung eine Kurzschlussübertragung.

Der Schweißdraht muss ein für alle Positionsschweißungen geeigneter Draht sein, senkrecht auf und ab.

Für weitere Informationen zum Schweißen in der waagrechten Achse mit BW5000 wenden Sie sich bitte an die technischen Abteilung von Climax.

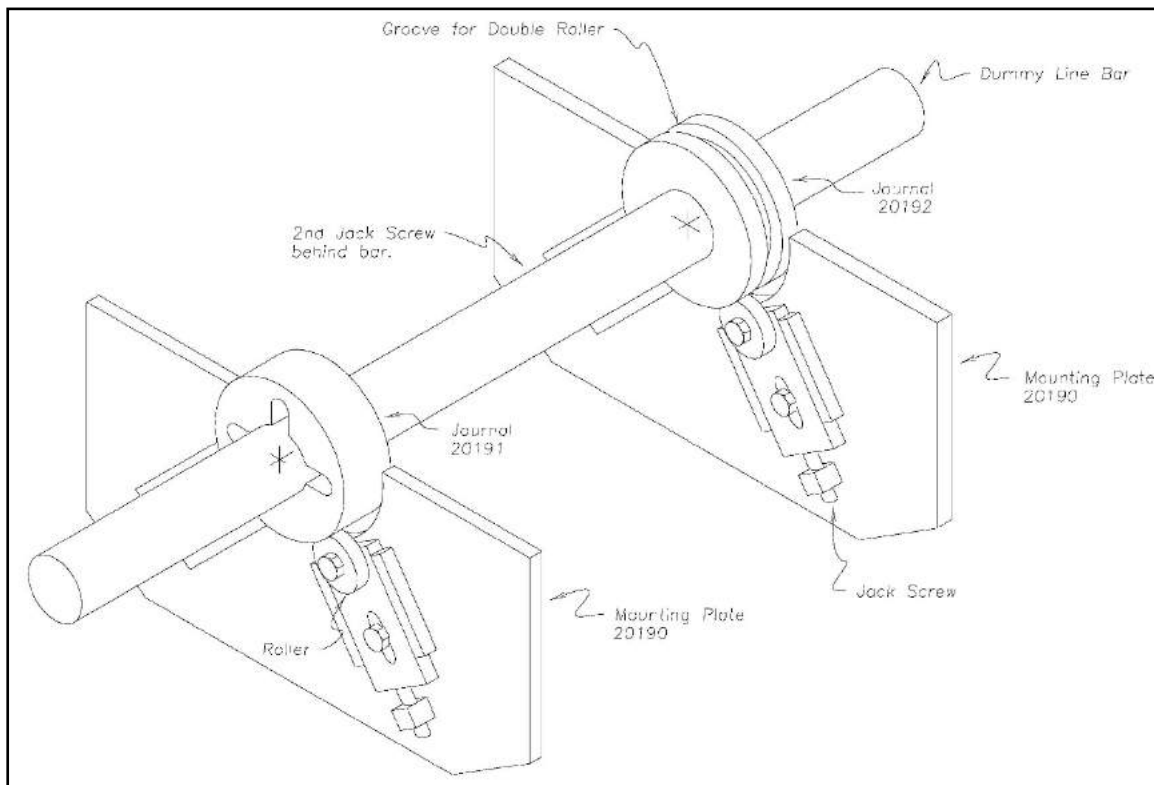


Abbildung 16 Waagrechte Montageanordnung

## Warten und Anpassungen

### Tägliche Wartung

Die tägliche Wartung des BW5000 besteht darin, den AutoBoreWelder sauber und geschützt zu halten. Der AutoBoreWelder wurde entwickelt, um in industriellen Umgebungen zu überleben, die oft staubig und sandig sind. Der AutoBoreWelder ist allerdings eine Werkzeugmaschine mit nah beieinander liegenden Teilen und hält, wie die meisten Werkzeugmaschinen, länger, wenn er gepflegt wird.

Der AutoBoreWelder sollte nach jedem Gebrauch abgewischt werden, insbesondere die Gleiteile wie Hilfsführung und den Radialstangen. Diese Teile leicht beschichten und mit einem leichten Öl, WD-40 oder vergleichbarem reinigen. Dadurch bleiben sie frei und geschützt gleitend und verlängern die Lebensdauer der beweglichen Teile erheblich.

Die Steuerkabel sollten abgewischt und regelmäßig überprüft werden, um Ausfallzeiten und Schäden zu vermeiden.

Wenn das Einführen der Leitung in das Drahtvorschubgerät oder den Brenner schwierig wird, kann es notwendig sein, die an jedem Ende der Leitung vorhandenen O-Ringe zu schmieren oder zu ersetzen. Verwenden Sie Parker™ „O“-Lubel oder ein gleichwertiges Gleitmittel, um O-Ringe zu schmieren.


### Langfristige Wartung

Alle 15 Betriebsstunden die Leitungsauskleidung kurz mit Druckluft ausblasen, um eine saubere Auskleidung zu erhalten. Ersetzen Sie die Auskleidung bei Bedarf.

Alle 200 Stunden Vorschub- und Andruckrollen auf Verschleiß prüfen. Wenn Vorschubrollen gewechselt werden müssen, ist es wichtig, dass die Schraube, die die Vorschubrolle sichert, und das Zahnradadapter an der Achse nicht überdreht werden.

Alle 500 Stunden ist die Drehkupplung unter der Grundplatte des BW5000 zu schmieren.

Der Schmierfettbehälter an der Messing-Stromkupplung wird ab Werk voll befüllt (meist abgeschraubt) geliefert. Die Schmierung der Kraftkupplung erfolgt einfach durch Drehen der Fettschale in 1 Umdrehung pro 500 Stunden. Wenn die Fettschale durchschlägt, muss die Fettschale mit speziellem leitfähigem Kupplungsfett, Climax P/N 20182, nachgefüllt werden.

	<p><b>VORSICHT</b></p> <p>Unter keinen Umständen darf dieses Fett durch ein anderes Fett ersetzt werden, da dies zu schweren Schäden führen kann. Die Drehkupplung NICHT überfetten.</p>
---	--

Nach dem Befüllen des Bechers muss der Bediener den Becher nur noch um eine volle Umdrehung drehen, um die 500-Stunden-Anforderung zu erfüllen.

### Anpassungen

#### Drahtvorschubgerät

Der Druck auf die Vorschubrollen wird auf etwa 3 (drei) an den Druckarmen voreingestellt abgegeben.

Der Druck der Zufuhrrolle sollte so eingestellt werden, dass die Zufuhrrollen auf dem Draht gleiten können, wenn der Draht an der Kontaktspitze gestoppt wird.

Typische Einstellung des Druckrollenzylinders „3“.



## Drehantriebskette

Die Rotationsantriebskette arbeitet in der waagrechten Ebene. Es ist daher sehr wichtig, dass die Antriebskette einen minimalen Durchhang aufweist.

Wenn die Kette lose ist, ist es möglich, dass die Kette vom Kettenrad abspringt und den Antrieb oder andere Komponenten beschädigt.


Wenn im Antriebssystem des BW5000 Spiel festgestellt wird, muss die Kette angezogen werden.

Um die Antriebskette zu spannen, entfernen Sie die rote Abdeckung vom Kopf des BW5000.

Lösen Sie die Schrauben, die den Rotationsmotor halten, und hebeln Sie den Rotationsmotor an, um die Kette zu spannen.



Abbildung 17 Einstellung der Antriebskette

	WICHTIG
	<p>Das Kettenrad des Rotationsmotors muss auf gleicher Höhe mit und in der gleichen Ebene wie das Kettenrad der angetriebenen Spindel stehen. Eine 6" Maschinistenskala ist hilfreich, um dies genau zu überprüfen. Ziehen Sie zuerst die Haltebolzen des inneren Drehantriebs leicht an, überprüfen Sie dann die Höhe und Ausrichtung mit dem Maßstab, nehmen Sie die endgültigen Einstellungen vor und ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Drehantriebs wieder an.</p>

## Entfernen des Hilfsschrittmechanismus vom Schlittenführungs-Hilfsstab

Der Hilfsschrittmechanismus kann leicht vom Schlittenführungs-Hilfsstab entfernt werden, wenn die richtige Vorgehensweise befolgt wird (Siehe Abbildung 18).

Falsches Vorgehen beim Entfernen des Hilfsschrittmechanismus führt zu schweren Schäden am Schlittenführungs-Hilfsstab, Hilfsschrittantrieb-Ritzel und Hilfsschrittantrieb-Getriebezug.

### Um den Hilfsschrittmechanismus zu entfernen:

1. Trennen Sie den Hilfsschrittmechanismus elektrisch vom BW5000.
2. Entfernen Sie das Gehäuse des Schrittmotors (Blase #1 Abb. 18).
3. Lösen Sie die Motorleitungsverbindungen in dem Bereich, der beim Entfernen des Motorgehäuses geschaffen wird.



4. Entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben, mit denen die Stahlplatte am Hauptblock befestigt ist. (Blase #2 Abb. 18) Entfernen Sie nicht die Stahlplatte vom Schrittmotor.
5. Schieben Sie den Schrittmotor vom Hauptblock ab (P/N 20202).
6. Entfernen Sie den Hauptblock vom Schlittenführungs-Hilfsstab.

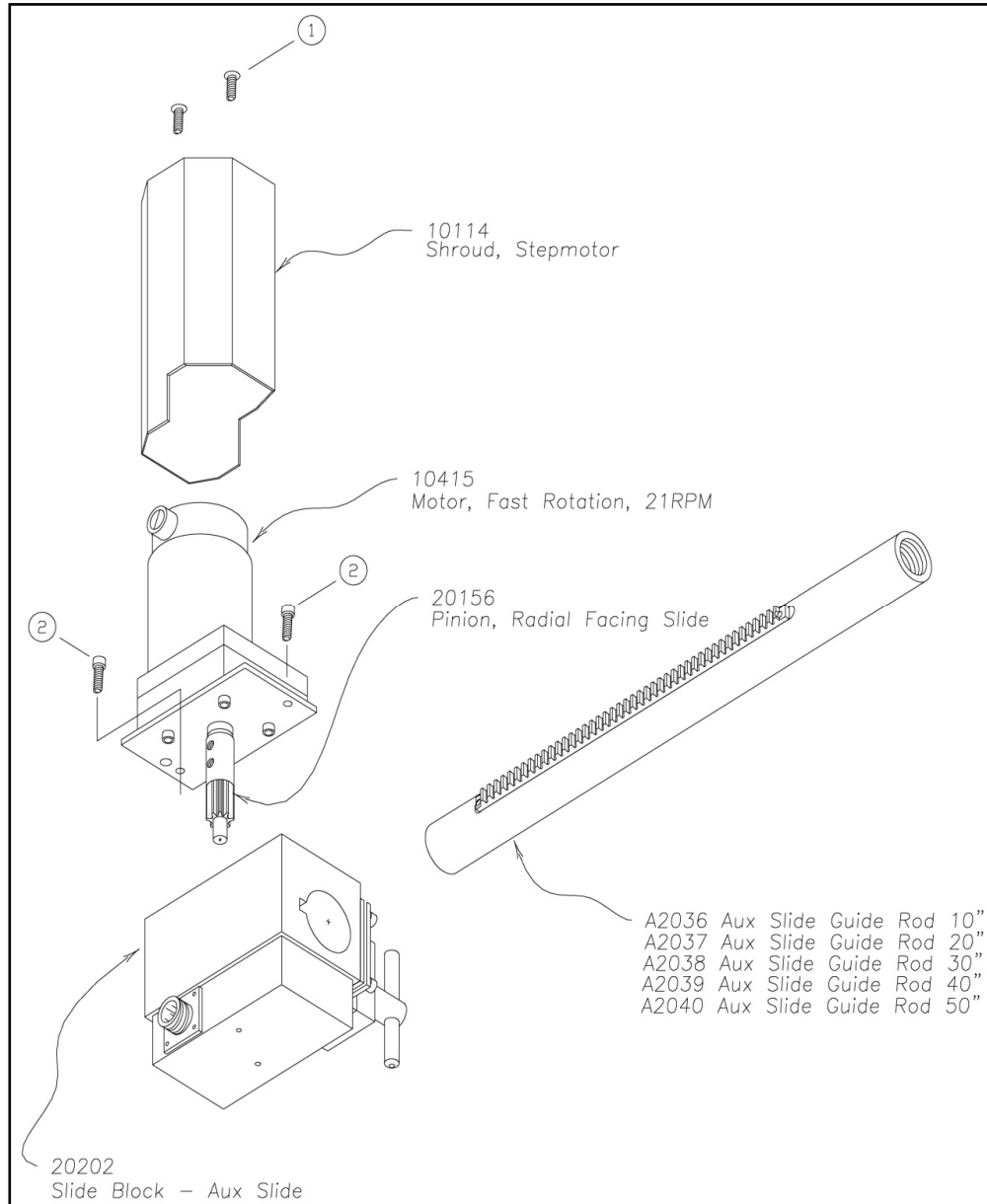


Abbildung 18 Entfernen der Schrittbaugruppe

Führen Sie die erforderlichen Wartungsarbeiten durch und reinigen Sie die Gleitbohrung des Hauptblocks.

Vor dem Zusammenbau ist es wichtig, das Ende des Ritzels geringfügig einzufetten.

Fetten Sie die eigentlichen Ritzelzähne nicht ein, da sich Fett auf den Ritzelzähnen auf die Zahnstange überträgt und Schmutz und Splitt fängt.

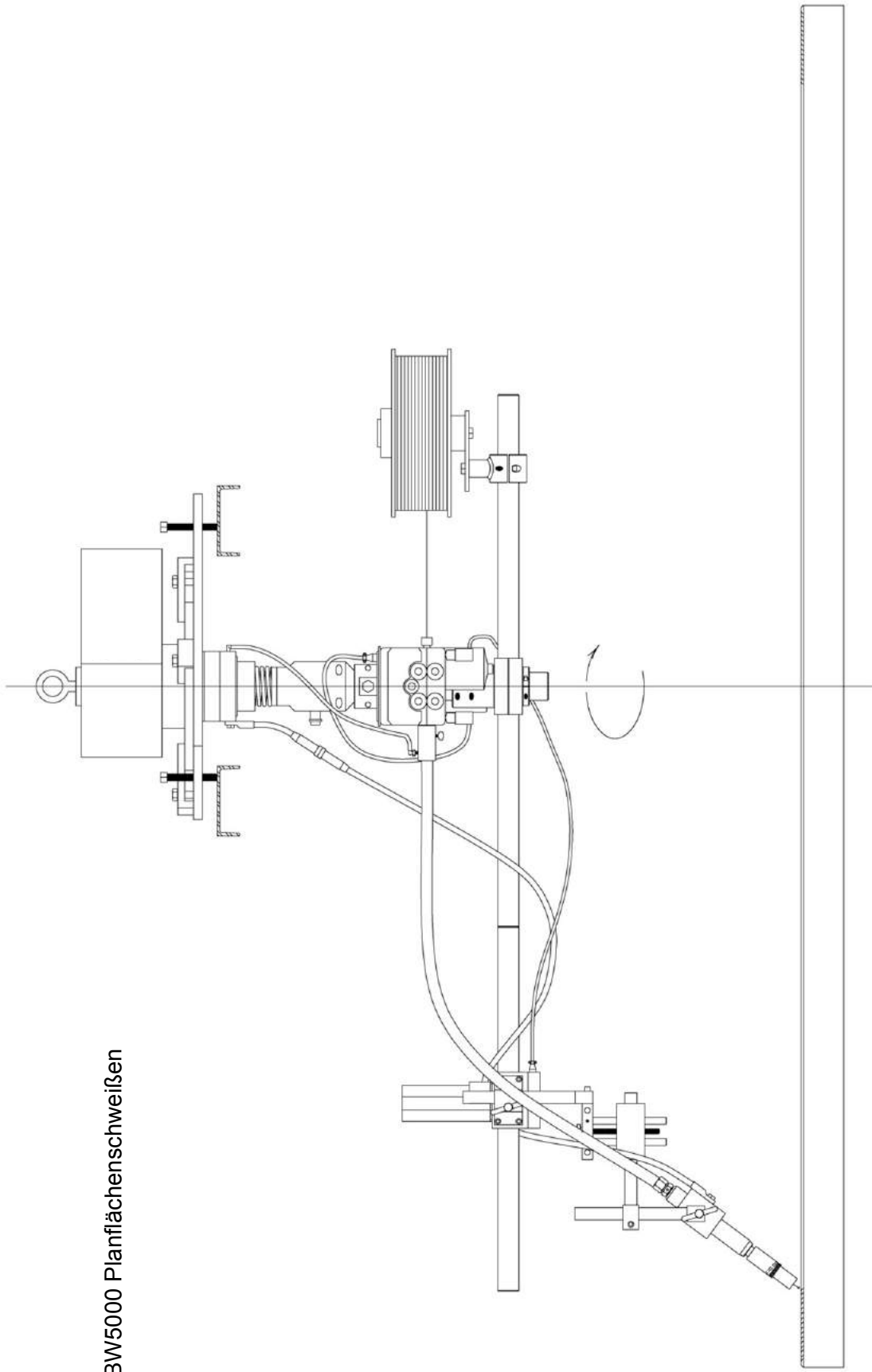
---

## Zeichnungen Konfigurationsbeispiele

Auf den folgenden Seiten werden die verschiedenen Grundkonfigurationen des BW5000 erläutert.

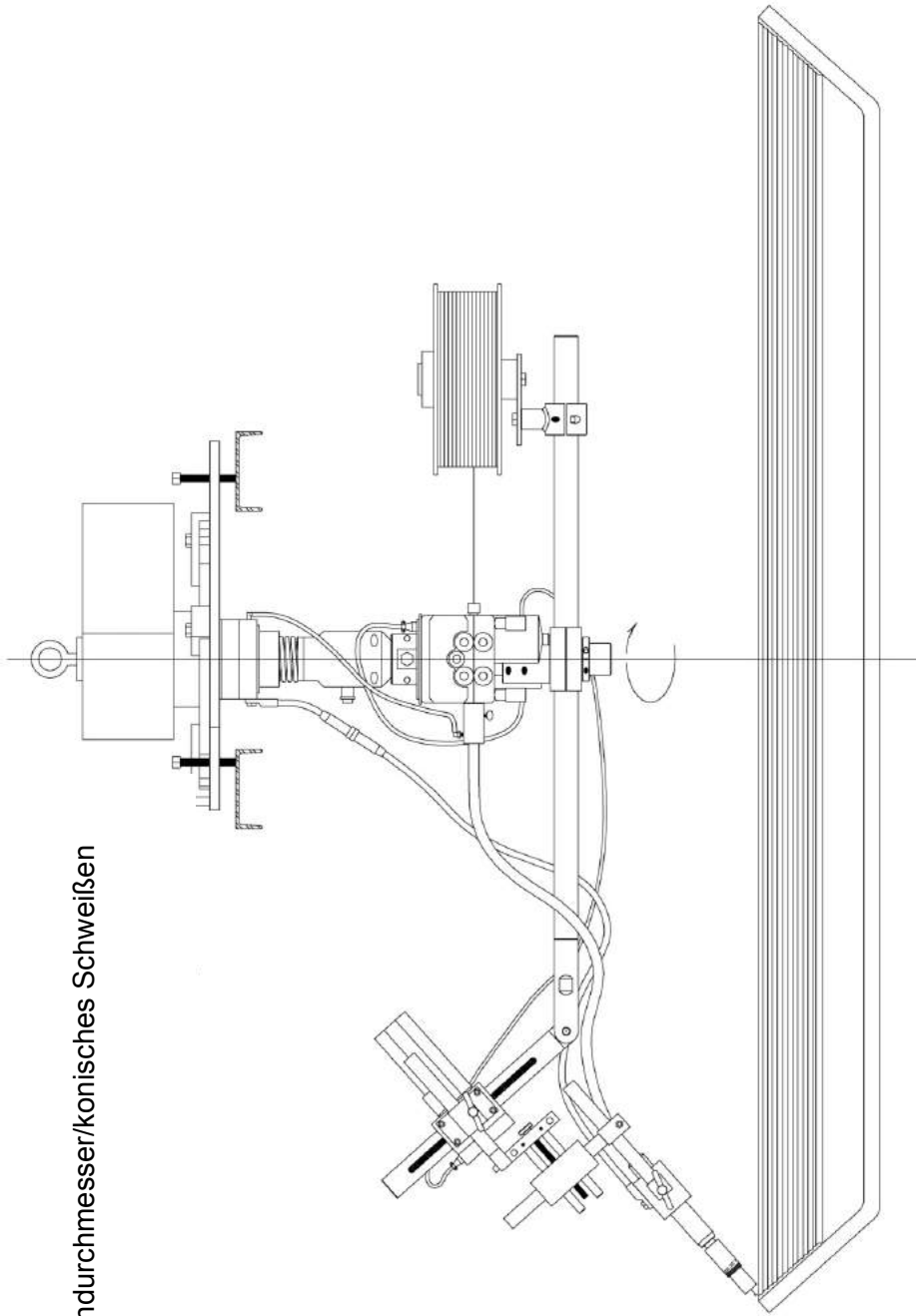
Die Zeichnungen stellen lediglich Vorschläge dar. BW5000 kann für die gleiche Bearbeitungsaufgabe auf verschiedene Weise aufgebaut werden.

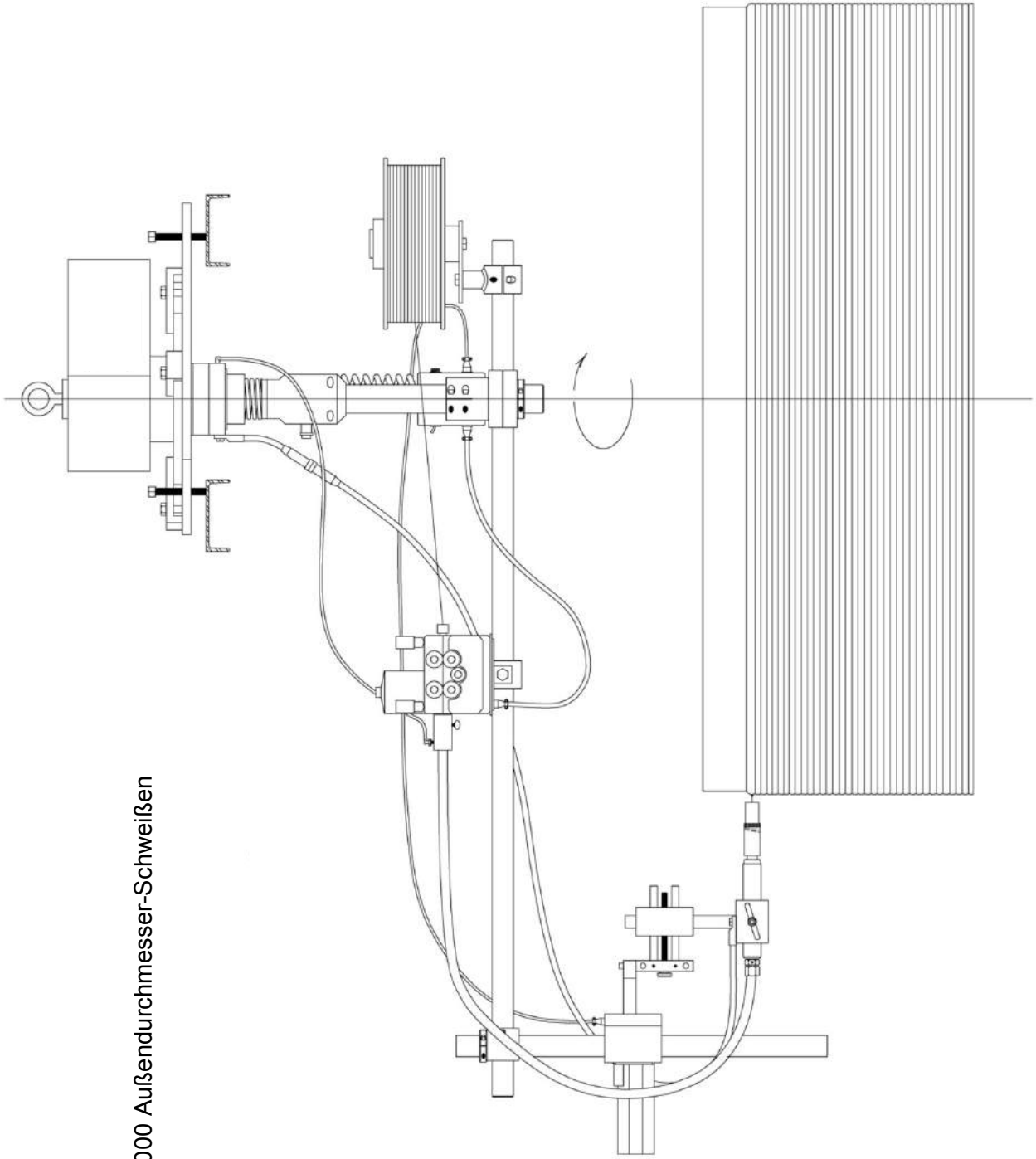
Wenn die Anwendungszeichnungen nicht für Ihre spezifische Anwendung geeignet sind, wenden Sie sich an den technischen Support von Climax.



BW5000 Planflächenschweißen

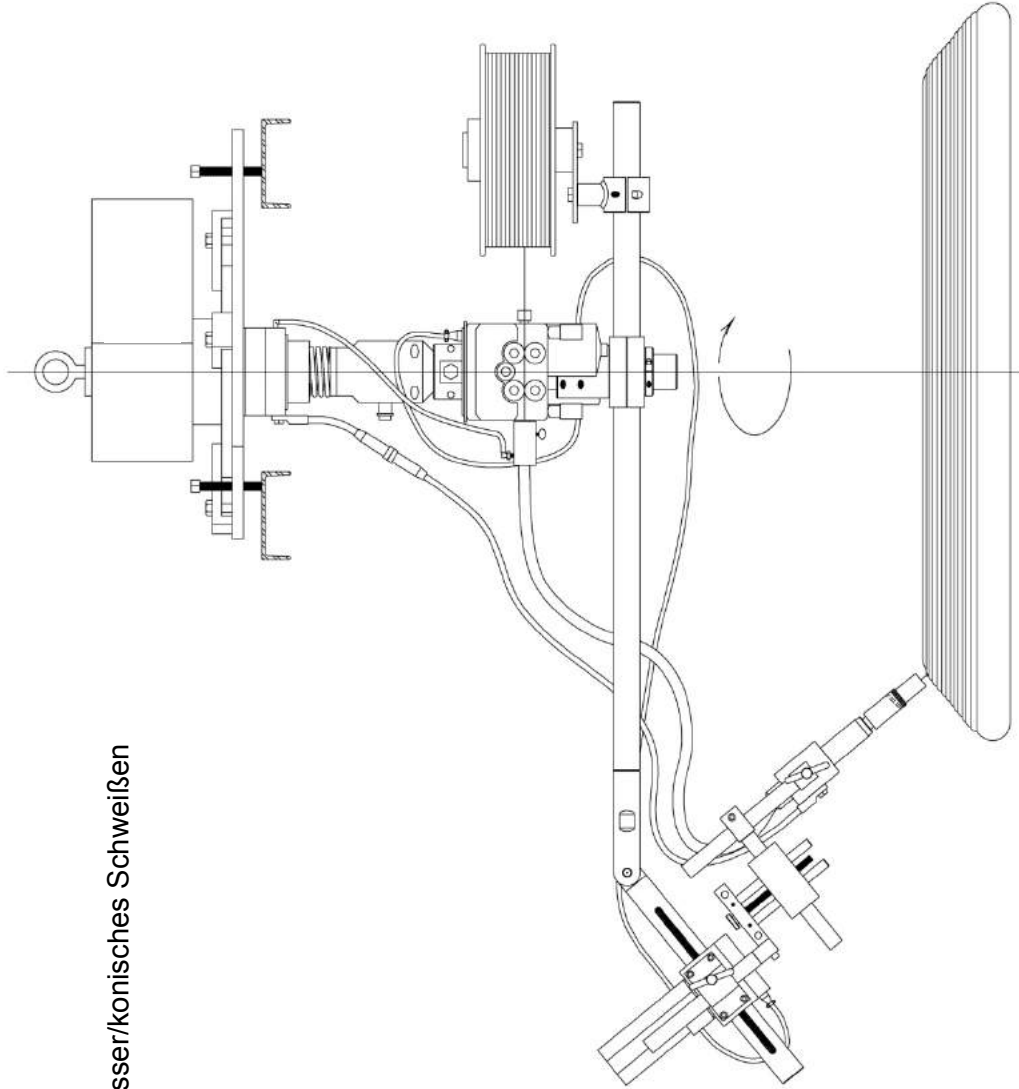
BW5000 Innendurchmesser/konisches Schweißen

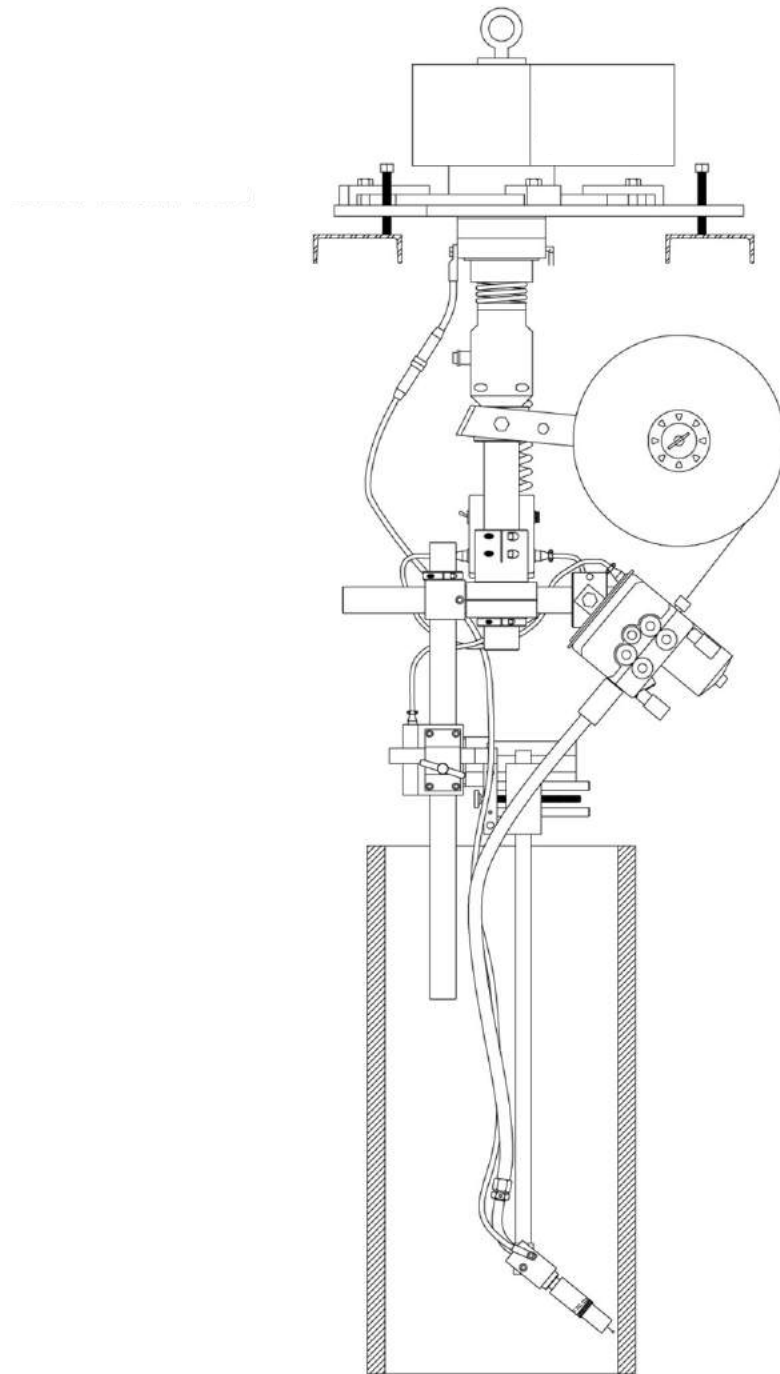




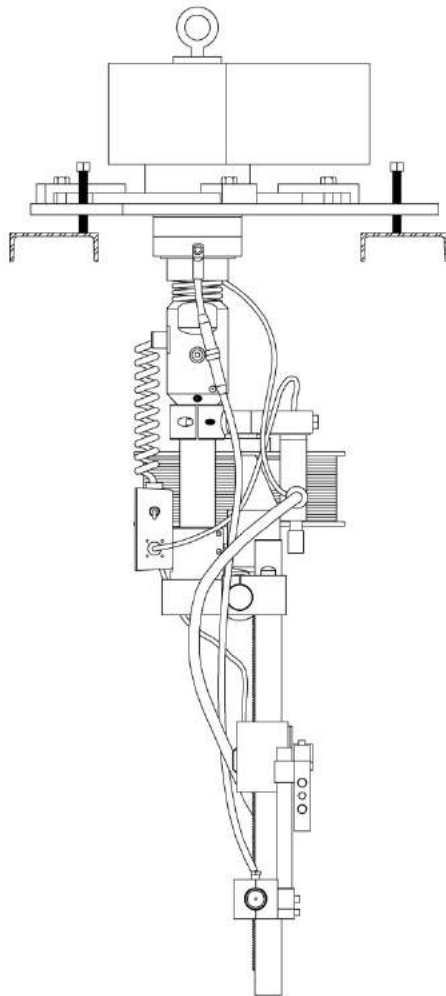
BW5000 Außendurchmesser-Schweißen

BW5000 Außendurchmesser/konisches Schweißen





BW5000 Schweißen mit Kleinbrenner



BW5000 Brennersatz/Mittellinie



## Versand und Lagerung

### Transport

Die Kiste, in der die Maschine angekommen ist, ist für den sicheren Transport der Maschine ausgelegt. Verwenden Sie die Kisten- und Verpackungskomponenten, in die die Maschine eingetroffen ist, zum Umverpacken der Maschine.

### Lagerung

Dieses Gerät ist für die Lagerung in Innenräumen in einer temperatur- und feuchtigkeitsgeregelten Umgebung vorgesehen.

#### Vorbereitung der Maschine für die Lagerung

- Überprüfen Sie, dass die Maschine vor der Lagerung frei von Schmutz, Fett, Spänen und anderen Fremdkörpern ist.
- Tragen Sie auf unlackierte Oberflächen ein feuchtigkeitshemmendes Material auf (WD-40 für die Kurzzeitlagerung, LPS-3 für die Langzeitlagerung), um Korrosion zu vermeiden.
- Lagern Sie die Maschine in den dafür vorgesehenen Kisten.
- Legen Sie Trockenmittelbeutel oder Feuchtigkeitsaufnehmer um die Maschine, um Feuchtigkeit aufzunehmen.

Climax empfiehlt, die Trockenmittelbeutel in der Lagerkiste alle 18 Monate zu wechseln.

#### Ideale Langzeit-Lagerbedingungen

Ideale Langzeitlagerbedingungen sind kühl und trocken in Innenräumen (10 °C [50 °F] und 20% relative Luftfeuchtigkeit). Auch wenn solche Bedingungen für Ihre Einstellung möglicherweise nicht realistisch sind, lassen Sie die Temperaturen nicht über 21 °C (70 °F) steigen und halten Sie die relative Luftfeuchtigkeit nach Möglichkeit unter 40%. Versuchen Sie nach aller Möglichkeit, die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit konstant zu halten.

---

## Empfohlene Ersatzteile

### Werkzeugsatz 71986

PART	DESCRIPTION	QTY
10199	WRENCH HEX 1/4 SHORT ARM	1
11080	WASHER 3/8 FLTW SAE	4
12217	SCREW 3/8-16 X 2-1/2 SHCS	1
13987	NUT 3/8-16 STDN ZINC PLATED	1
29383	WRENCH HEX 3/8 LONG ARM	1
33999	WRENCH HEX SET .050 - 3/8 BONDHUS BALL END (KB)	1
65895	GREASE CONDUCTIVE ELECTRICAL JOINT 1 OZ	1
67082	GLOVES WELDING CLIMAX BRANDED SIZE LARGE	1
67162	LINER STAINLESS STEEL .065 ID X .188 OD (STOCKED IN INCHES)	240
67337	LUBRICANT 3 OZ WD-40	1
67453	FEED ROLL V-GROOVE .045/.062	2
67461	WRENCH HEX 5/16 LONG ARM	1
68191	MANUAL INSTRUCTION MODEL BW5000 BOREWELDER	1
71994	KIT CONSUMABLES PACKAGE BW5000	1

### Verbrauchsmaterialien-Satz 71994

PART	DESCRIPTION	QTY
67547	DIFFUSER GAS MIG GUN	2
67548	NOZZLE MIG GUN	5
67549	INSULATOR MIG GUN	2
67555	TIP CONTACT .045 MIG GUN	10
67557	TIP CONTACT .062 MIG GUN	10
67594	BOX PLASTIC TRANSLUCENT W/ ADJ COMPARTMENTS 10-7/8 X 6-7/8 X 1-7/8	1

## Einzelteilansicht und Teileliste

Die folgenden Diagramme und Teilelisten dienen nur zu Referenzzwecken. Die begrenzte Maschinengarantie ist nichtig, wenn die Maschine von jemandem manipuliert wurde, der nicht in Schriftform von Climax Portable Machining and Welding Systems, Inc. autorisiert wurde, die Wartung an der Maschine durchzuführen.

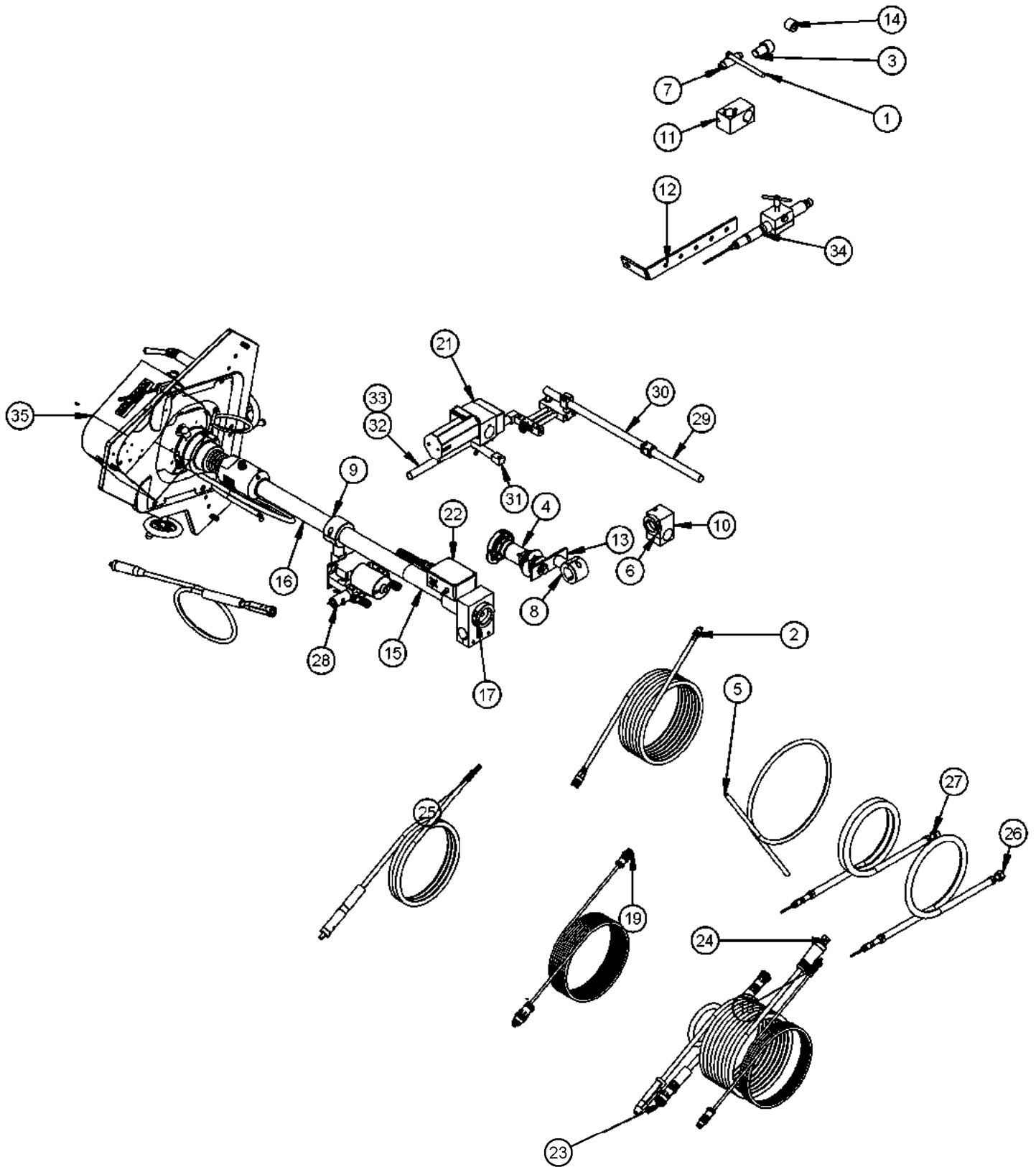
### Liste der Abbildungen

1. 71991 – BASISEINHEIT MODELL BW5000 BOREWELDER
2. 30774 - BAUGRUPPE SCHUTZGASSCHLAUCH
3. 46555 –DRAHTROLLENAUFHÄNGUNG
4. 68994 – KABELBAUGRUPPE ZUG VORSCHUB STEUERUNG  
KUNSTSTOFFSTECKER 15 FT.
5. 69408 – KABEL DRAHTZUFUHRSTEUERUNG 25 FT MICRO 24 V
6. 70105 - ANPASSER ZUSATZBRENNER
7. 70106 – HILFSSCHRITTEINHEIT OHNE SCHLITTENFÜHRUNGS-HILFSSTAB
8. 70107 – STANGENHALTERUNG FÜR FESTEN PLATZ
9. 70112 – BAUGRUPPE KABELROLLE
10. 70108 - BAUGRUPPE KABEL STEUER 25" 306-P
11. 70109 – KABEL SCHWEISS STROM POSITIV #1/0 VERSORGUNG
12. 70110 – BAUGRUPPE KABEL SCHWEISS BRENNER
13. 70113 – LEITUNG 48" DRAHTZUFUHR
14. 70114 – LEITUNG 72" DRAHTZUFUHR
15. 70117 – DRAHTVORSCHUBGERÄT MOBIL MIT 0,045/0,062" ROLLEN BW5000
16. 70118 – STANGE KLEMMUNG BRENNER STÜTZE 8"
17. 70119 – STANGE KLEMMUNG BRENNER STÜTZE 16"
18. 70120 – STAB BRENNERHALTERUNG 90° GEBOGEN
19. 70122 – STÜTZE BRENNER 16"/410MM
20. 70123 – STÜTZE BRENNER 8"/200MM
21. 70126 – BRENNER STD 2. GEN. BW5000
22. 70192 – KOPF VOLLSTÄN. BW5000 NICHT-ENCODER AUTO-ÜBERSPR. X-Y  
ANPASS.
23. 70101 – BAUG. PLATTE MTG MIT X-Y ANPASS.
24. 70102 – BW5000 AUTO-ÜBERSPRINGEN
25. 70116 – NICHT-ENCODER 1200 X-Y VERSION
26. 70212 – KOPF GRUNDMODELL BW5000

---

## Optionale Bauteilzeichnungen

1. 29824 – KABEL BAUGR. STROMVERSORG. MILLER 14 PIN MIT 100V PIGTAIL PLASTIC STECKER 25 FT.
2. 72101 – BAUGRUPPE STROMVERSORGUNGSKABEL LINCOLN 14-POL. KUNSTSTOFFSTECKER 25 FT.
3. 34217 – BAUGRUPPE STROMVERSORGUNGSKABEL MILLER XMT 14-POL. KUNSTSTOFFSTECKER 25 FT.
4. 36874 – BAUGRUPPE STROMVERSORGUNGSKABEL BLIND EIN ENDE KUNSTSTOFFSTECKER 25 FT.
5. 45490 – BAUGRUPPE STROMVERSORGUNGSKABEL KUNSTSTOFFSTECKER 25 FT. EUTETIC PULSARC 6000 ODER ESAB LAI 550P
6. 46670 – BAUGRUPPE STROMVERSORGUNGSKABEL MILLERMATIC 10-POL. KUNSTSTOFF STECKER 25 FT.
7. 72138 – BAUGRUPPE STROMVERSORGUNGSKABEL LINCOLN MEHRSCHEISSUNG 6-POL. KUNSTSTOFF STECKER 25 FT.
8. 69916 – KABEL BAUGR. STROMVERSORGUNG ESAB 350MPI 14-POL. KUNSTSTOFF STECKER 25 FT.
9. 69918 – BAUGRUPPE STROMVERSORGUNGSKABEL MILLER DELTAWELD 5-POL. KUNSTSTOFF STECKER 25 FT.
10. 70103 – BAUGR. FÜHRUNG HILFSSCHLITTEN 30" HUB
11. 70104 – BAUGR. FÜHRUNG HILFSSCHLITTEN 50" HUB
12. 70193 – KONISCH SITZ SCHRITT MECHANISMUS AUX 10" HUB
13. 70427 – BAUGR. FÜHRUNG HILFSSCHLITTEN 10" HUB
14. 70428 – BAUGR. FÜHRUNG HILFSSCHLITTEN 20" HUB
15. 70429 – BAUGR. FÜHRUNG HILFSSCHLITTEN 40" HUB
16. 71988 – SATZ KLEINBOHR BRENNER 12 - 24" ID BW5000
17. 71989 – SATZ RADIALSTANGE BW5000 BEREICH 24 - 120" ID/24 - 96" AD
18. 71990 – SATZ RADIALSTANGEN BW5000 BEREICH 24 - 144" ID/24 - 120" AD
19. 72068 – SATZ RADIALSTANGE BW5000 BEREICH 24 - 120" ID/24 - 96" AD
20. 72071 – LINEARSTANGE 96" OHNE NUT MIT KISTE



BASE UNIT MODEL BW5000 BOREWELDER

71991

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	17747	SCREW 1/2-13 X 5-1/2 HHCS GR 5 PLN
2	1	30774	SHIELDING GAS HOSE ASSEMBLY
3	1	36236	SCREW 1-8 X 1-1/2 SHCS
4	1	46555	SUPPORT WIRE REEL
5	1	64063	HOSE 1/4 ID X 1/2 OD
6	1	66970	CLAMP COLLAR SPLIT 1-1/2 ID
7	1	67421	CONNECTOR ROD RADIAL
8	1	67483	MOUNT ACCESSORY 1.5 IN
9	1	67485	MOUNT ACCESSORY 2 IN
10	1	67507	COUPLING RODS RADIAL 90 DEG
11	1	67512	COUPLING W/KEY 1.5 RADIAL RODS 90 DEG
12	1	67527	BRACKET WIRE SPOOL PORTABLE
13	1	67529	BRACKET SPOOL PLAIN PORTABLE
14	1	67531	BUSHING FEEDER PORTABLE
15	1	67542	BAR LINE 12 IN KEYLESS
16	1	67543	BAR LINE 36 IN KEYLESS
17	1	67668	CLAMP COLLAR SPLIT 2.0 ID
18	1	68994	CABLE ASSY PULL FEEDER CONTROL PLASTIC CONNECTORS 15 FT
19	1	69408	CABLE WIRE FEED CONTROL 25 FT MICRO 24V
20	1	70105	ADJUSTER AUX TORCH
21	1	70106	STEPPING UNIT AUX W/O AUX SLIDE GUIDE ROD
22	1	70107	BAR HOLDER MOUNT FIXED PLACE
23	1	70108	ASSY CABLE CONTROL 25' 306-P
24	1	70109	CABLE WELD POWER POSITIVE #1/0 SUPPLY
25	1	70110	ASSY CABLE WELD TORCH
26	1	70113	CONDUIT 48" WIRE FEED
27	1	70114	CONDUIT 72" WIRE FEED
28	1	70117	WIREFEEDER PORTABLE W/ .045/.062 ROLLS BW5000
29	1	70118	ROD CLAMPING TORCH SUPPORT 8"
30	1	70119	ROD CLAMPING TORCH SUPPORT 16"
31	1	70120	ROD TORCH SUPPORT 90 DEG BEND
32	1	70122	SUPPORT TORCH 16"/410MM
33	1	70123	SUPPORT TORCH 8"/200MM
34	1	70126	TORCH STD 2ND GEN BW5000
35	1	70192	HEAD COMPLETE BW5000 NON ENCODER AUTO-SKIP X-Y ADJ
N/S	1	70191	CONTAINER SHIPPING BW5000
N/S	1	71470	CRATE 75-1/2 X 20-1/2 X 7-1/2 BW5000 BARS
N/S	1	71986	KIT TOOL MODEL BW5000

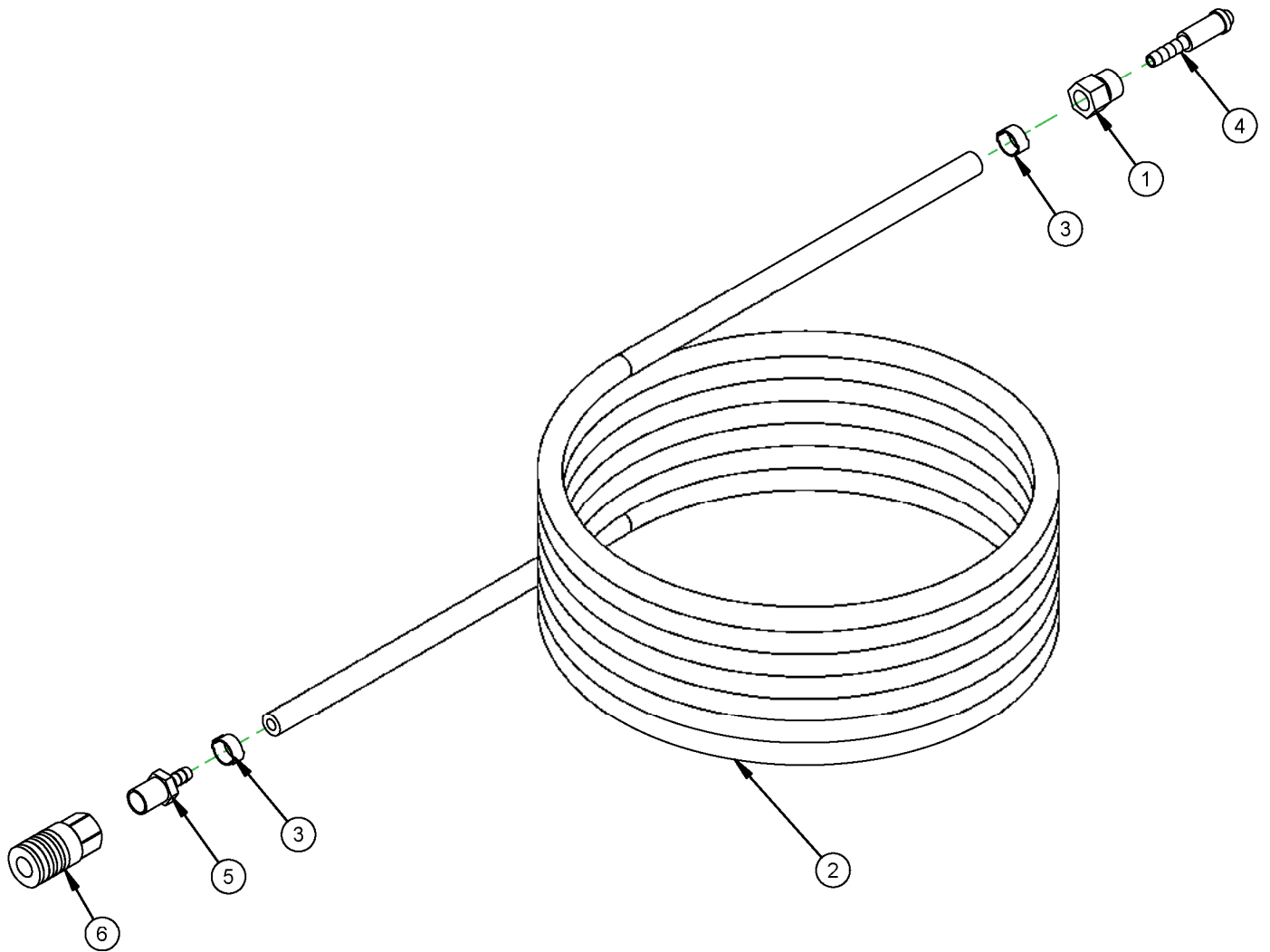
BASE UNIT MODEL BW5000 BOREWELDER

71991



Portable Machining & Welding Systems

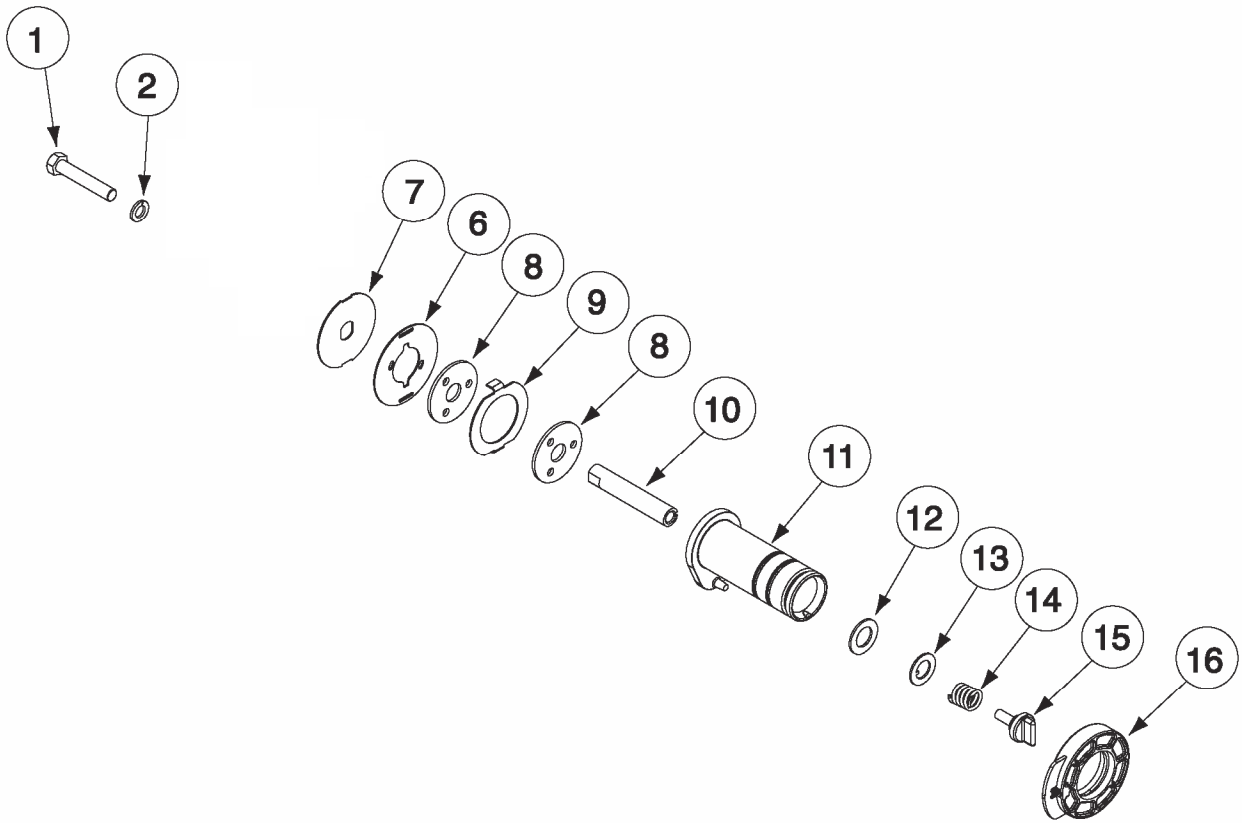
WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	48939	NUT SIZE B INERT GAS
2	240 in	64063	HOSE 1/4 ID X 1/2 OD
3	2	67007	CLAMP HOSE 1/2 DIA DBL PINCH STEEL
4	1	67033	FTG NIPPLE INERT GAS B SIZE 1/4 HOSE
5	1	67065	FTG HOSE END 1/4 HOSE TO 1/4 NPTF
6	1	72570	FTG QUICK COUPLER 1/4B 1/4 NPTF FEMALE AIR ARO STYLE

## SHIELDING GAS HOSE ASSEMBLY

30774



NOTE: SUPPLIED BY LINCOLN ELECTRIC AS PART K162-1

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	T8833-48	1/2-13 x 2.75 HHCS
2	1	E106A-15	LOCK WASHER
3	1		
4	1		
5	1		
6	1	S24622	ADAPTER PLATE
7	1	S23972	BRAKE PLATE
8	2	S17435-4	FRICTION WASHER
9	1	S23968	BRAKE PLATE LOCK
10	1	S22975	SPINDLE SHAFT
11	1	L10560	SPINDLE
12	1	S17435-3	FRICTION WASHER
13	1	T12965-2	KEYED WASHER
14	1	T11862-14	COMPRESSION SPRING
15	1	T14813-B	THUMB SCREW
16	1	S23811	RETAINING COLLAR ASSEMBLY

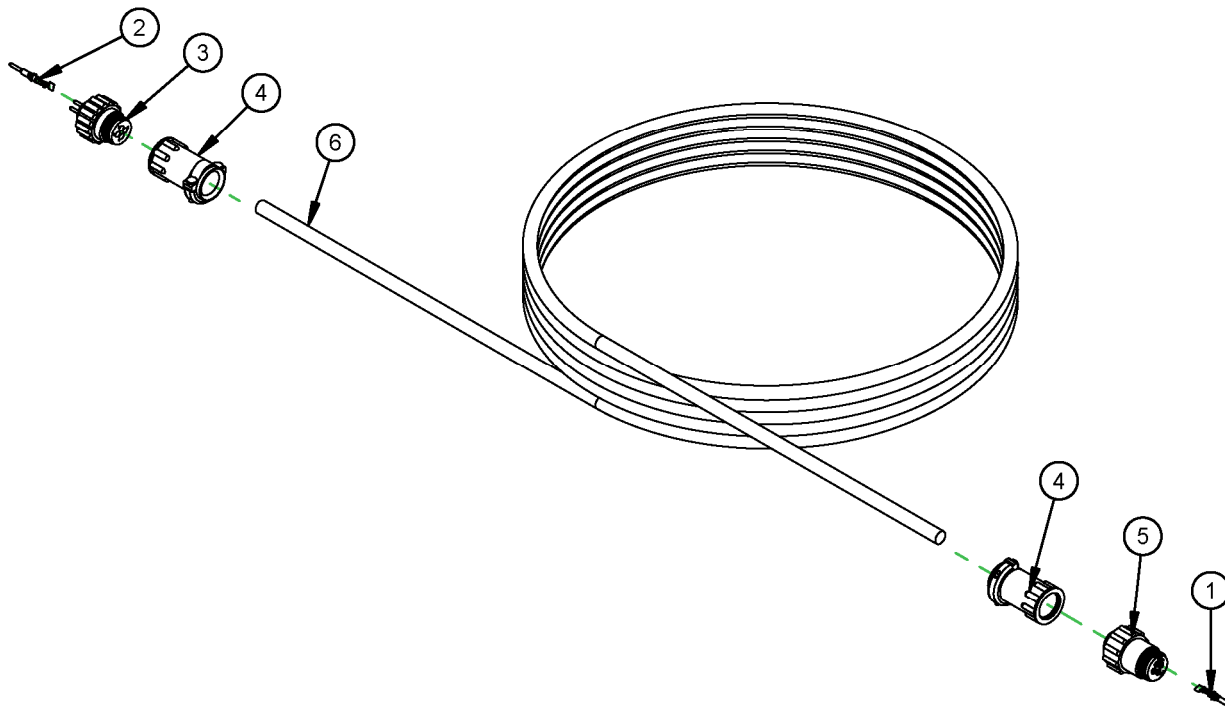
SUPPORT WIRE REEL

46555

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

climaxportable.com inside U.S. 1-800-333-8311

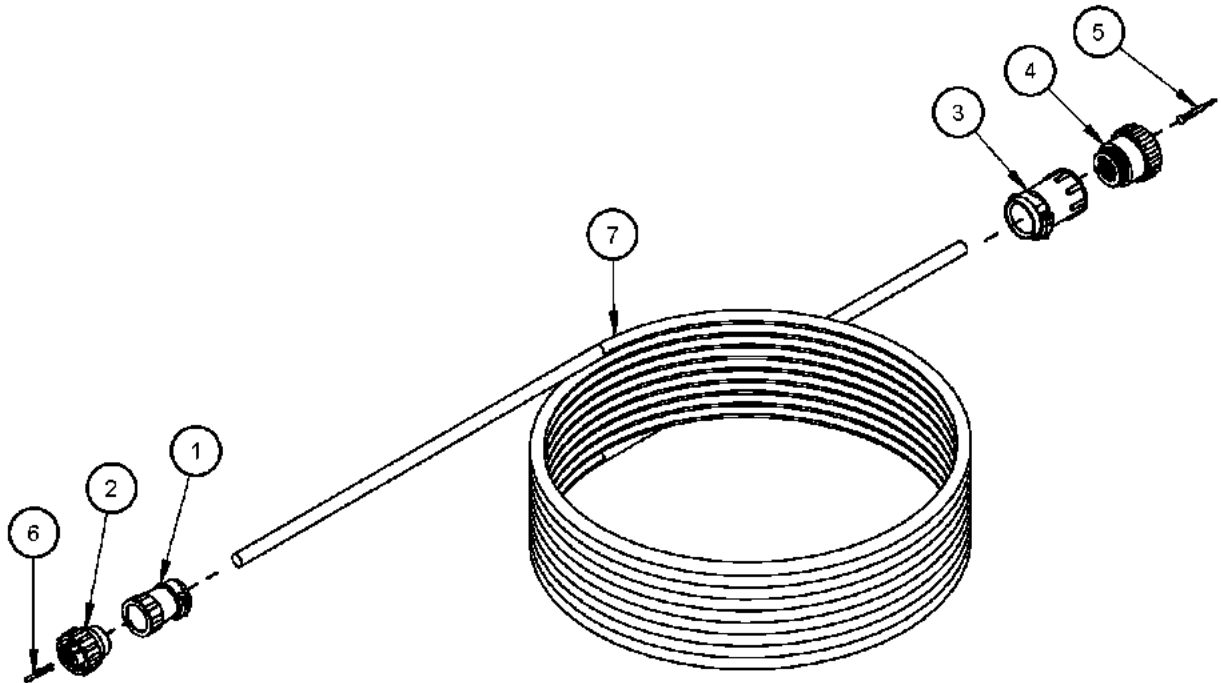




PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	47011	CONTACT SOCKET AWG 24 TO 20
2	4	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	67057	CONNECTOR PLUG 11-4 METAL SHELL
4	2	67060	CABLE CLAMP LARGE SIZE 11
5	1	67160	CONNECTOR PLUG 4 PIN REVERSE MALE/FEMALE SIZE 11
6	180in	67297	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD

**CABLE ASSY PULL FEEDER CONTROL PLASTIC  
CONNECTORS 15 FT**

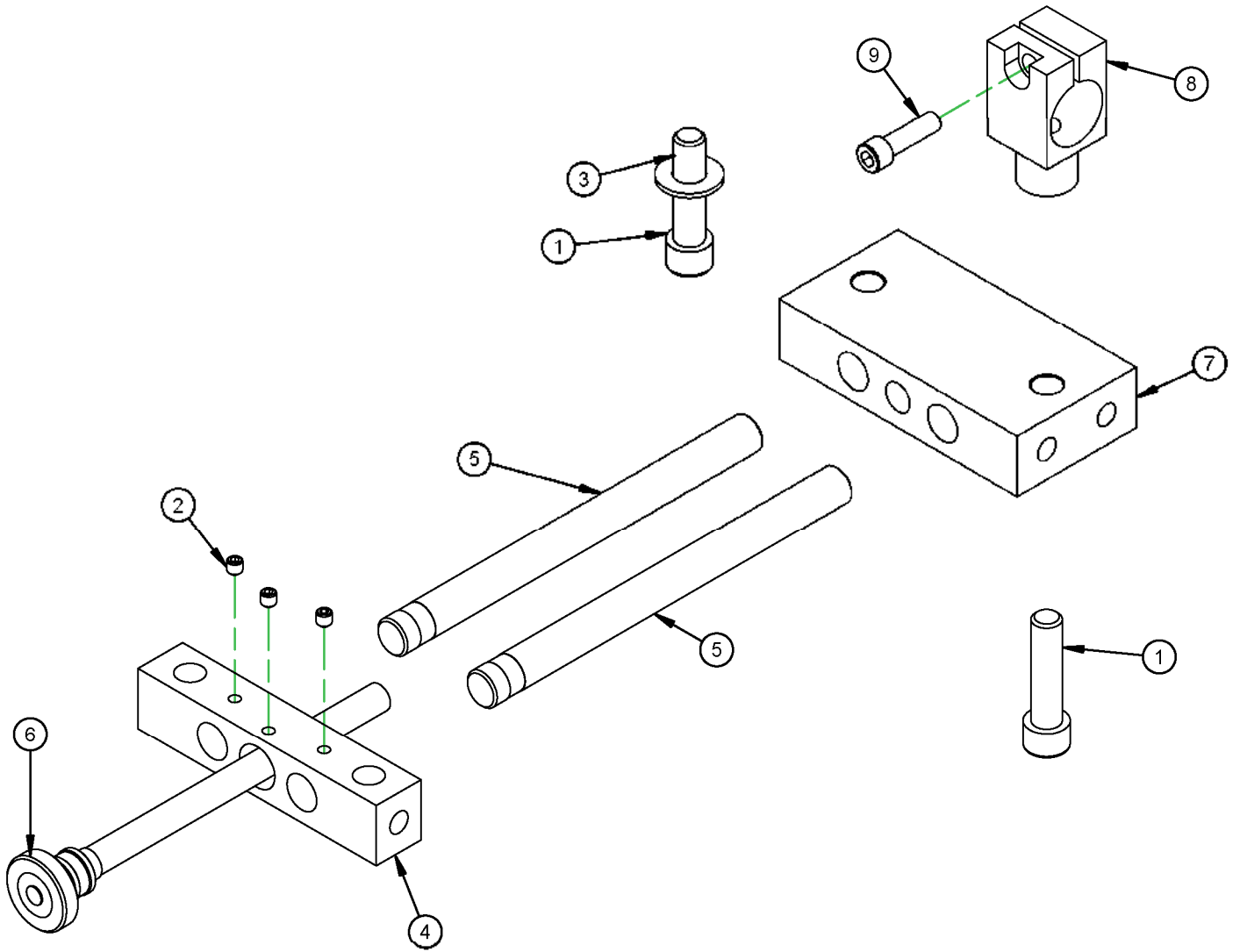
68994



PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	15295	CLAMP CABLE STANDARD SIZE 13
2	1	17912	PLUG 9 FEMALE CONTACTS SIZE 13
3	1	47012	CLAMP CABLE SIZE 17 PLASTIC
4	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
5	7	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
6	5	67482	CONTACT SOCKET AWG 18-16 CRIMP
7	300in	83988	CORD TYPE SOOW 18 AWG 5 COND 600V .325 OD UNSHIELDED GRAY JACKET

**69408 - CABLE WIRE FEED CONTROL 25 FT MICRO 24V - REV B**  
**FOR REFERENCE ONLY**



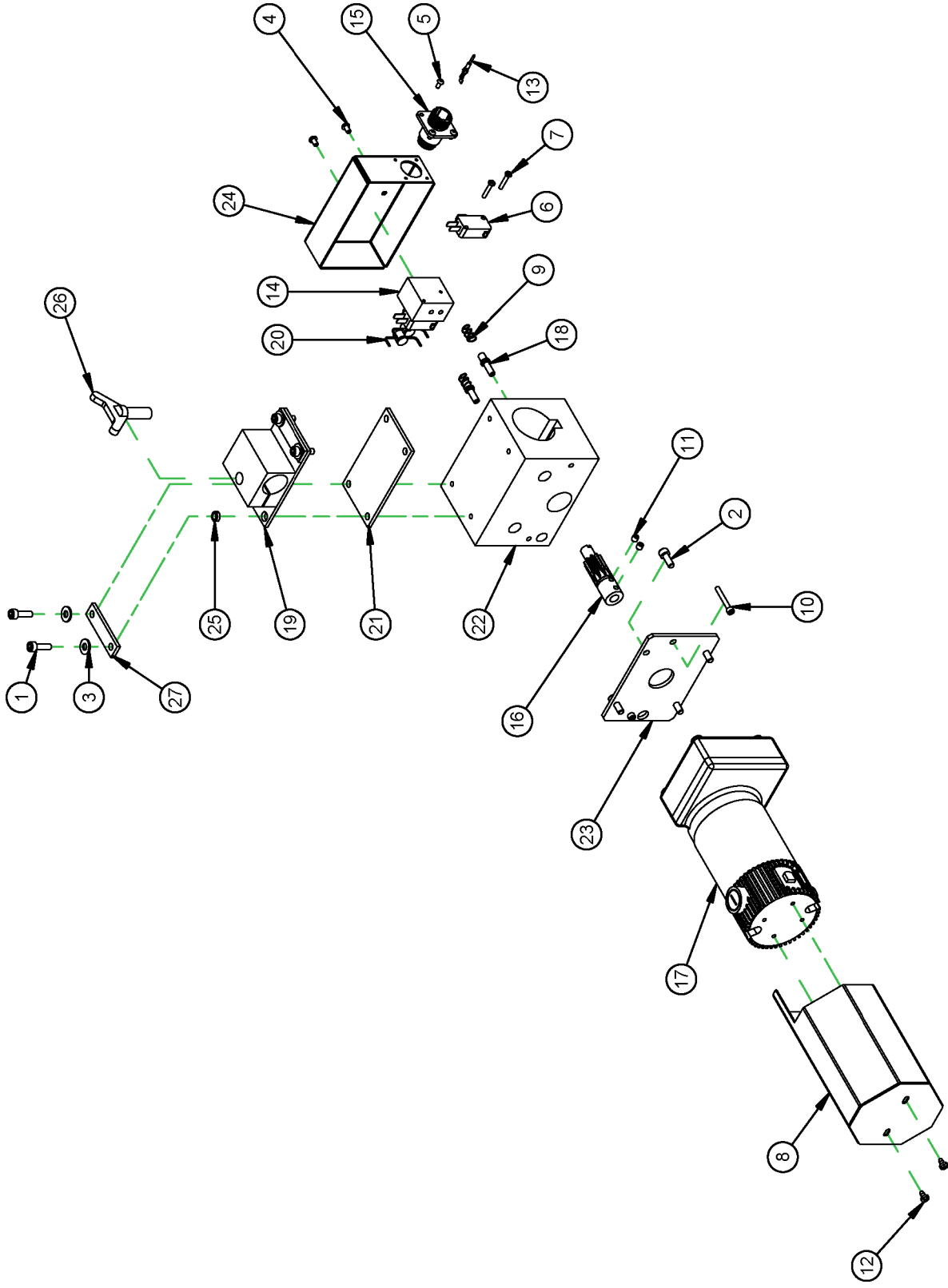
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS
2	3	11050	SCREW 10-32 X 3/16 SSSCP
3	1	11080	WASHER 3/8 FLTW SAE
4	1	67492	BLOCK MAIN AUX SLIDE
5	2	67493	RAIL AUX SLIDE
6	1	67501	SCREW ADJUST AUX SLIDE
7	1	67491	SLIDE BLOCK AUX SLIDE
8	1	67506	CLAMP TORCH TRAMMEL BW5000
9	1	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS

ADJUSTER AUX TORCH

70105



WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



STEPPING UNIT AUX W/O AUX SLIDE GUIDE ROD

70106

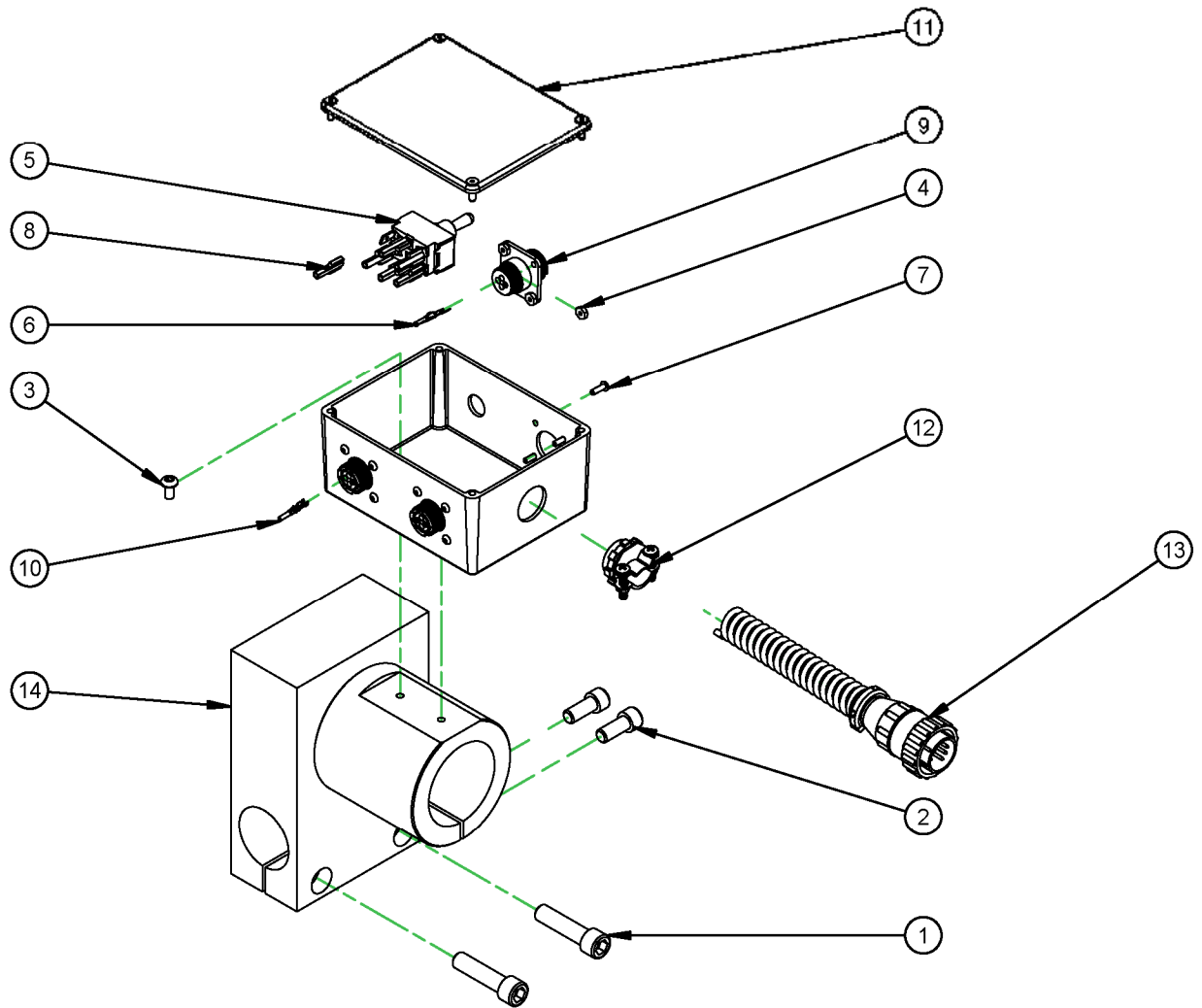
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
2	6	10877	SCREW 10-32 X .5 SHCS
3	4	11315	WASHER #10 FLTW
4	2	12599	SCREW 6-32 X 1/4 BHSCS
5	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
6	2	37408	SWITCH LIMIT QUILL
7	4	40559	SCREW 4-40 X 5/8 SPHMS
8	1	40565	SHROUD MOTOR ROTATION
9	2	40583	SPRING COMP .30 OD X .022 WIRE X .625 LONG
10	2	40585	SCREW 6 - 32 X 1 SHCS
11	2	44800	SCREW 10-32 X 3/8 SSSFP
12	2	48582	SCREW 6-32 X 1/4 PPHSTS SELF TAPPING BLACK OXIDE
13	2	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
14	1	66977	BLOCK MTG TRAVEL LIMIT
15	1	67063	CONNECTOR PLUG 11-4 PLASTIC
N/S	12in	67123	WIRE 20 AWG RED CU STRAND TYPE MTW
N/S	12in	67124	WIRE 20 AWG ORANGE CU STRAND TYPE MTW
N/S	12in	67125	WIRE 20 AWG YELLOW CU STRAND TYPE MTW
N/S	12in	67134	WIRE 20 AWG BLACK CU STRAND TYPE MTW
16	1	67157	PINION RADIAL FACING SLIDE
17	1	67190	GEARMOTOR PAINTED BW3000 90 VDC 11 RPM TENV
18	2	67343	FEELER RACK LIMIT
19	1	67419	SUPPORT LG TORCH ROD BLOCK
20	2	67451	DIODE 200V 6A
21	1	67463	INSULATOR TORCH BLOCK
22	1	67470	SLIDE FACING RADIAL
23	1	67472	SLIDE MOTOR PLATE RADIAL
24	1	67473	COVER RADIAL FACING SLIDE
25	4	67584	BUSHING INSULATOR
26	1	67678	SCREW 3/8-16 X 1 WING THUMB
27	2	68188	STRIP ISOLATION

STEPPING UNIT AUX W/O AUX SLIDE GUIDE ROD

70106



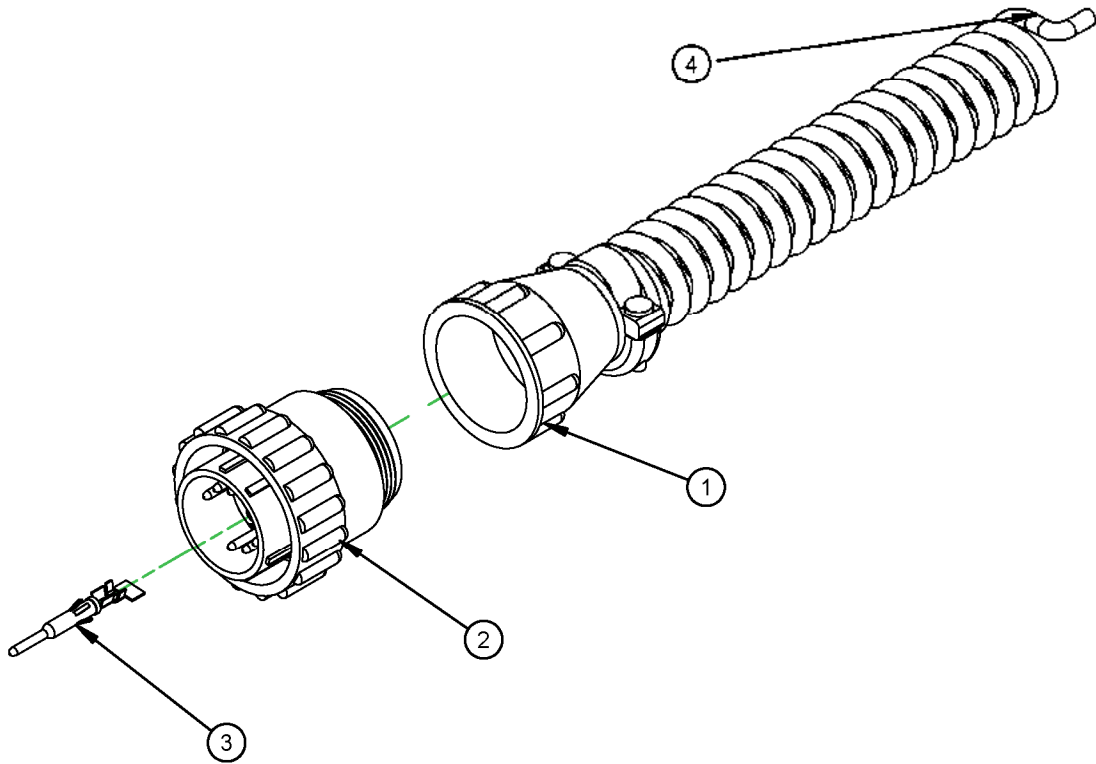
WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS
2	2	10657	SHCS 5/16-18 X 3/4
3	2	11678	SCREW 10-32 X 3/8 BHSCS
4	12	12442	NUT 4-40 STDN ZINC PLATED
5	1	40520	SWITCH SPDP 15/32" HOLE DIA
6	2	47011	CONTACT SOCKET AWG 24 TO 20
7	12	58482	SCREW 4-40 X 3/8 BHSCS
8	6	67050	CONNECTOR SOCKET DBL CRIMP 22-18 AWG .250 X .032 RED
N/S	12in	67127	WIRE 20 AWG RED CU STRAND TYPE MTW
N/S	12in	67136	WIRE 20 AWG BLUE CU STRAND TYPE MTW
9	3	67163	RECEPTACLE FLANGED 4 PIN
10	4	67482	CONTACT SOCKET AWG 18-16 CRIMP
11	1	67583	BOX MACHINED ALUM
12	1	67667	CORD GRIP 1/2 IN NPT
13	1	70112	ASSY COIL CORD
14	1	71177	WELDMENT CLAMP RADIAL ARM

## BAR HOLDER MOUNT FIXED PLACE

70107

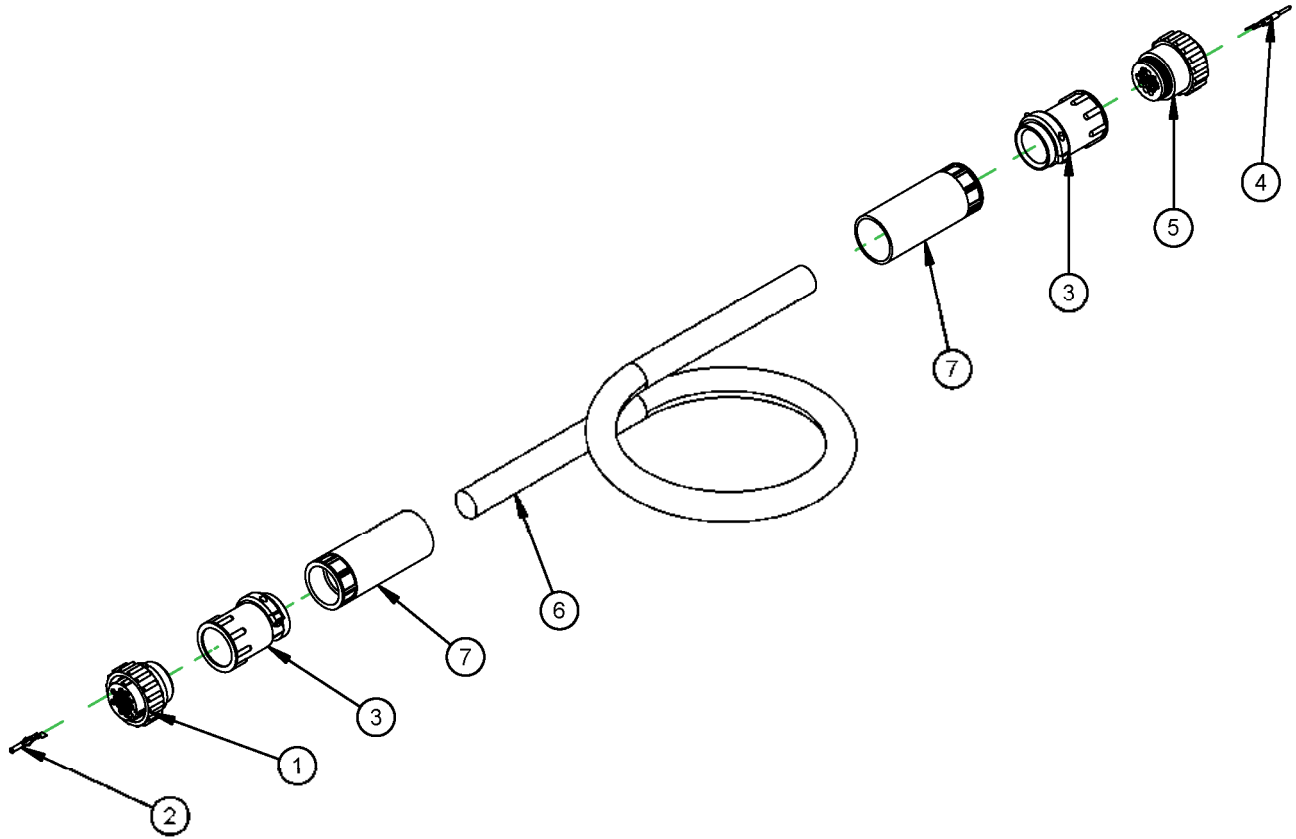


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
3	7	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
4	1	67448	CORD RETRACTILE 7 COND

ASSY COIL CORD

70112

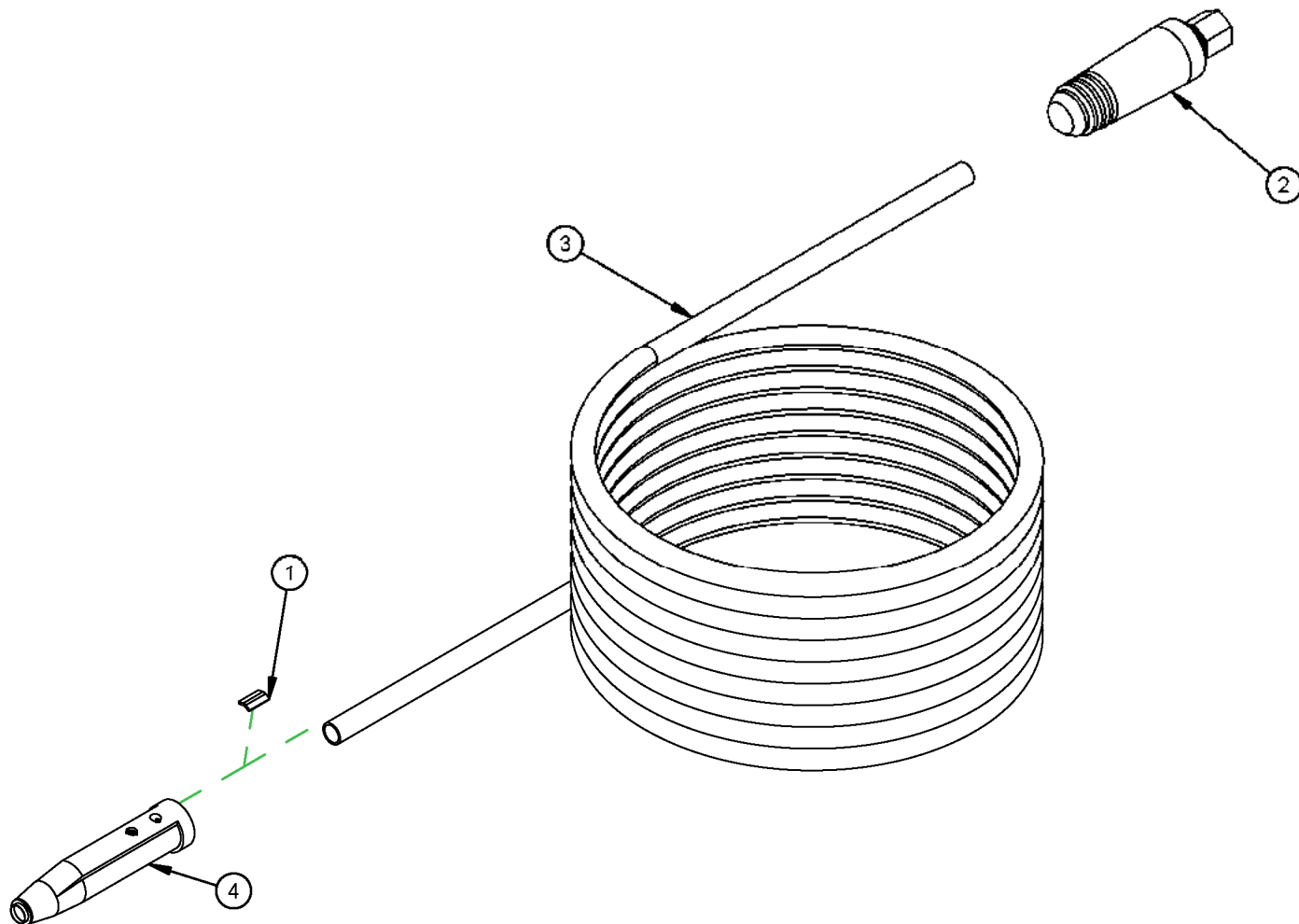




PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	47009	CONNECTOR PLUG 17-16 PLASTIC SOCKET INSERT
2	11	47011	CONTACT SOCKET AWG 24 TO 20
3	2	47012	CLAMP CABLE SIZE 17 PLASTIC
4	13	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
5	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
6	1	67211	CABLE 12/18 RUBBER JKT
7	2	67274	BOOT CABLE HEATSHRINK SIZE 17

ASSY CABLE CONTROL 25' 306-P

70108



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	36812	INSERT WELDING CABLE CLAMP
2	1	67212	CONNECTOR POWER CABLE XMT MALE
3	1	67455	CABLE WELDING #1/0
4	1	39089	CONNECTOR FEMALE POWER MATES TO A PART NUMBER 61088

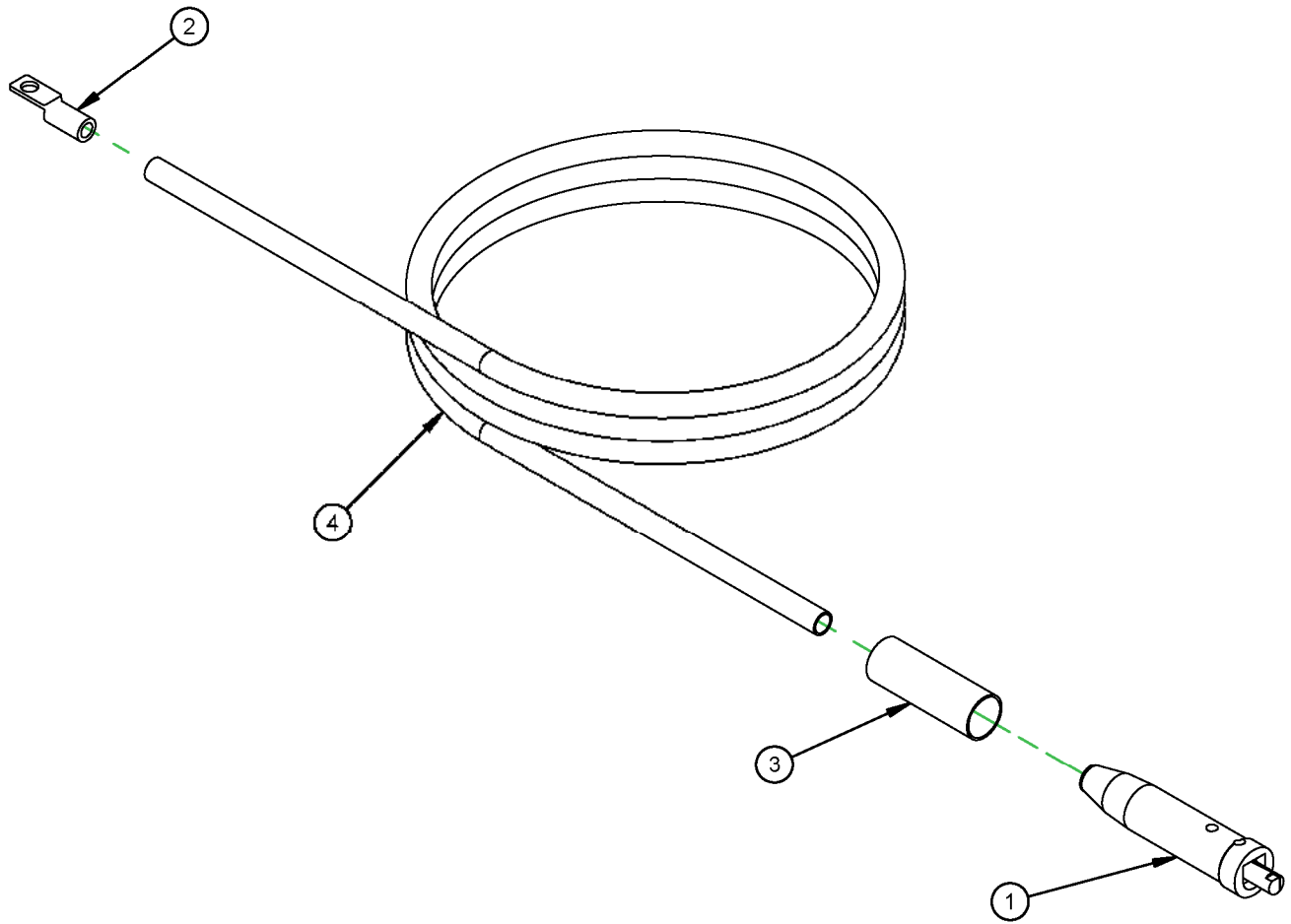
CABLE WELD POWER POSITIVE #1/0 SUPPLY

70109



Portable Machining & Welding Systems

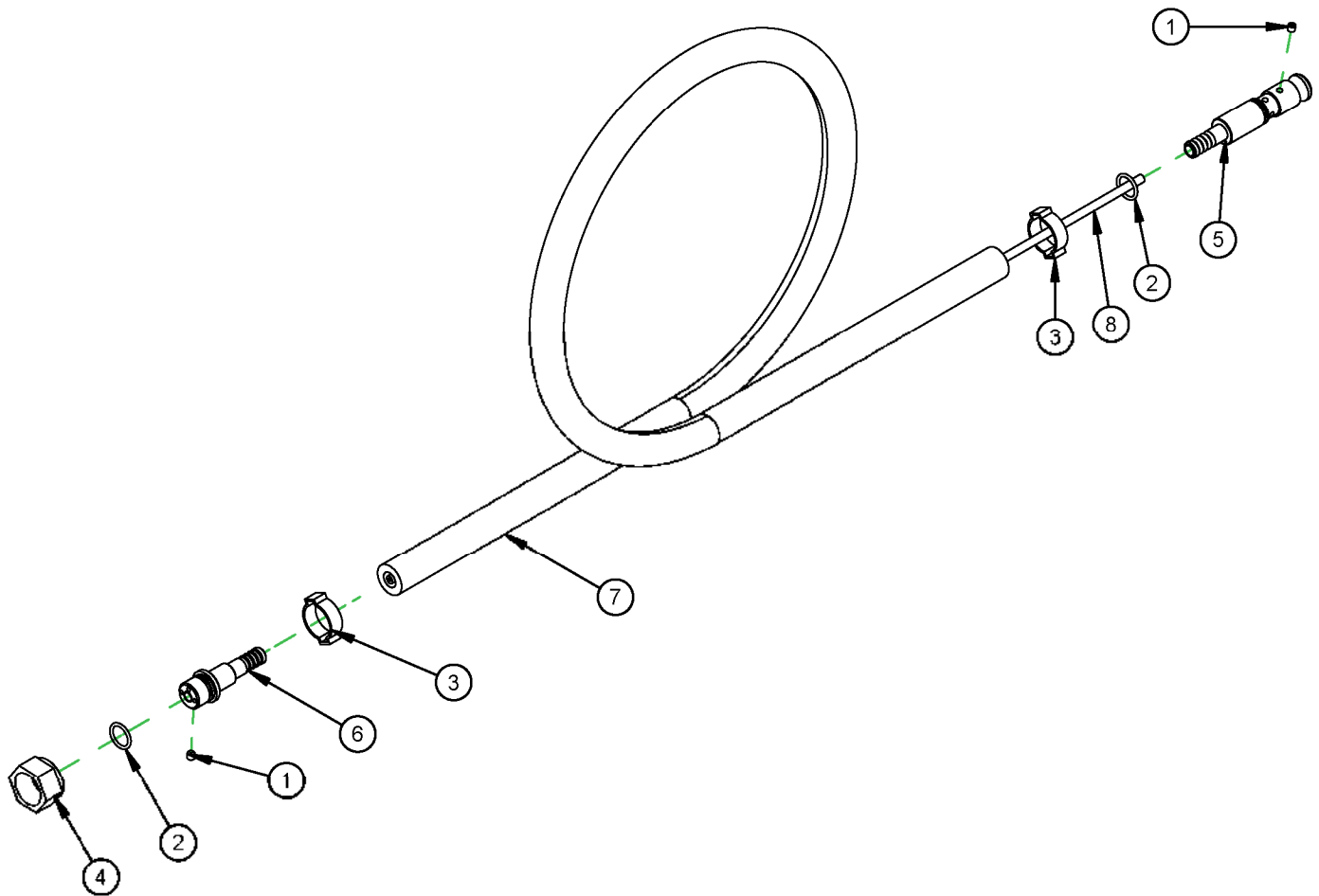
WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67159	CONNECTOR POWER MALE
2	1	67415	LUG CABLE #1/0
3	1	67255	HEAT SHRINK TUBING .315-.945 BLACK
4	1	67455	CABLE WELDING #1/0

ASSY CABLE WELD TORCH

70110



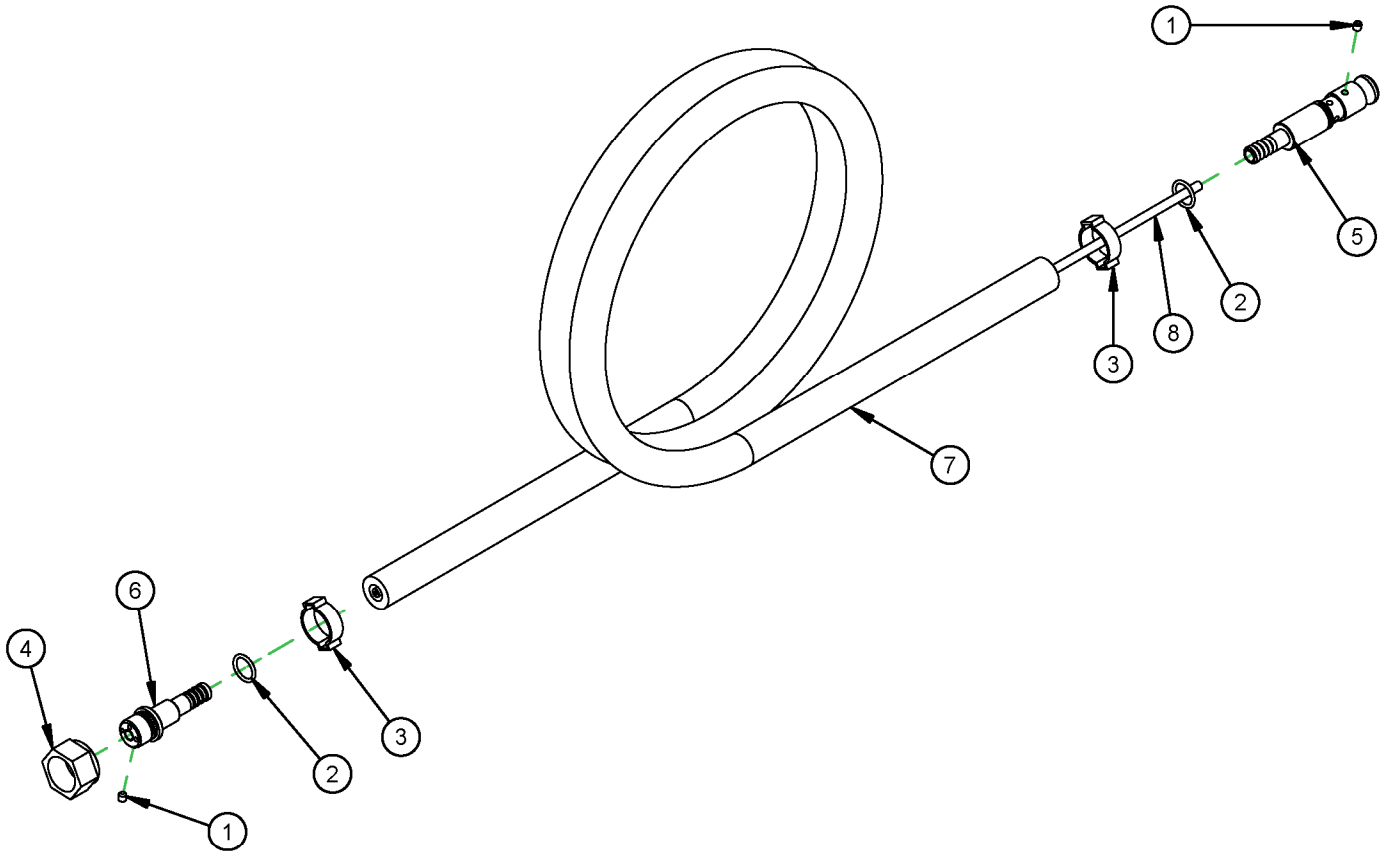
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	2	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
3	2	40549	CLAMP HOSE 3/4 DIA DBL PINCH
4	1	66987	NUT CONDUIT SPINDLE UNION
5	1	67423	NIPPLE CONDUIT FEEDER END BW5000
6	1	67424	FTG CONDUIT SPINDLE UNION BW5000
7	48in	40550	HOSE HYDRAULIC 3/8 HIGH PRESSURE
8	52.5in	67599	LINER PLATED MUSIC WIRE .188 OD X .076 ID

CONDUIT 48" WIRE FEED

70113

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	2	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
3	2	40549	CLAMP HOSE 3/4 DIA DBL PINCH
4	1	66987	NUT CONDUIT SPINDLE UNION
5	1	67423	NIPPLE CONDUIT FEEDER END BW5000
6	1	67424	FTG CONDUIT SPINDLE UNION BW5000
7	1	40550	HOSE HYDRAULIC 3/8 HIGH PRESSURE
8	1	67599	LINER PLATED MUSIC WIRE .188 OD X .076 ID

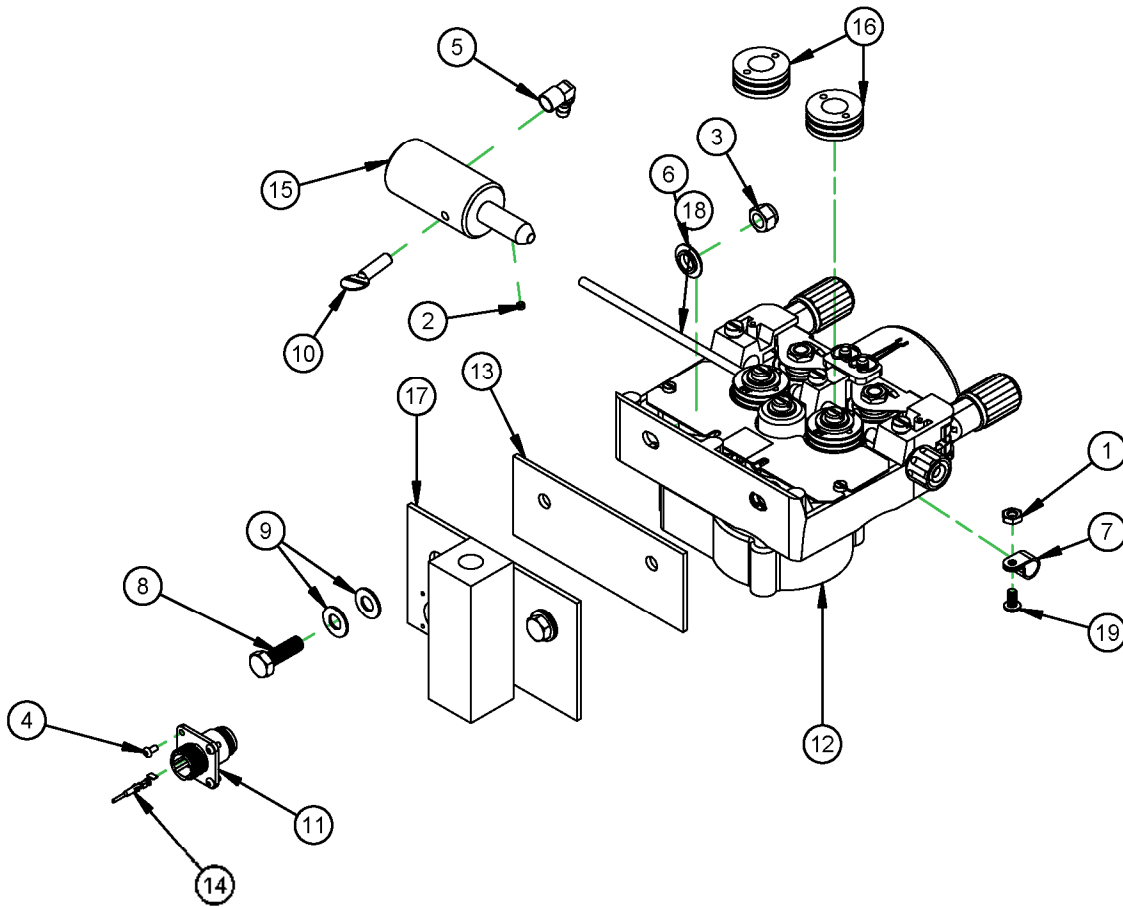
CONDUIT 72" WIRE FEED

70114



Portable Machining & Welding Systems

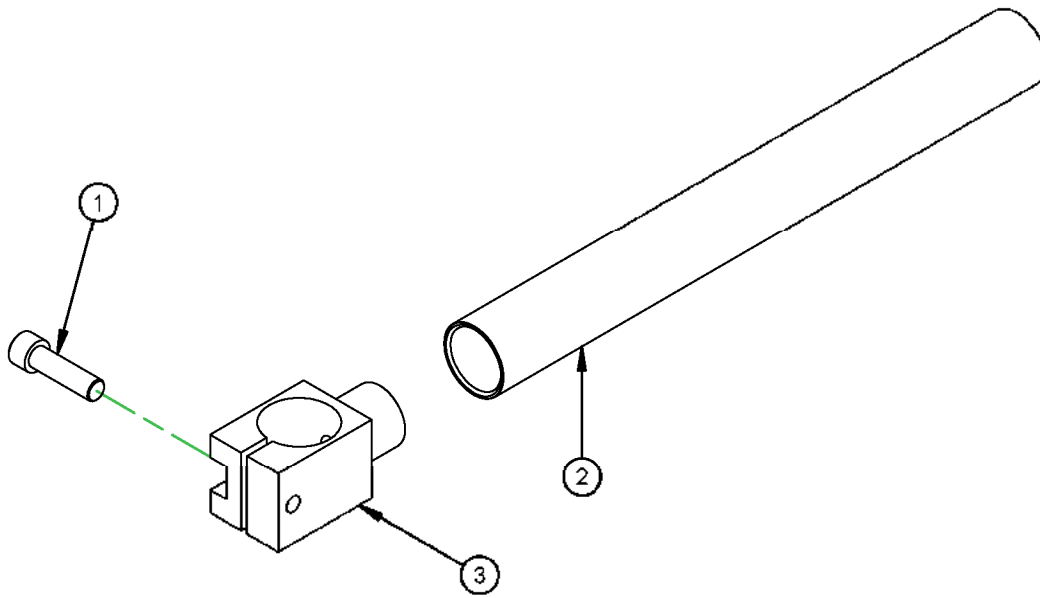
WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10837	NUT 10-32 STDN ZINC PLATED
2	1	11058	SCREW 8-32 X 1/8 SSSCP
3	2	19729	NUT 5/16-18 NYLON INSERT LOCKN
4	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
5	1	48791	SP FTG BARB 1/8NPTM X 1/4 HOSE 90 DEG BRASS
6	2	61268	WASHER SHLDR SPACER 3/8 BLACK NYLON
7	1	62485	CLAMP 1/4 CABLE PLASTIC LOOP
8	2	67034	SCREW 5/16-18 X 1 HHCS BLK OX
9	4	67037	WASHER 5/16 FLTW SAE BLK OX
10	1	67059	THUMBSCREW 1/4-20 X 3/4 NO SHOULDER
11	1	67063	CONNECTOR PLUG 11-4 PLASTIC
12	1	67074	FEED MECHANISM WIRE FEEDER WITH FEED ROLLS
13	1	67075	ISOLATOR FEED MECHANISM
14	2	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
15	1	67422	FITTING CONDUIT FEEDER BW5000
16	2	67453	FEED ROLL V-GROOVE .045/.062
17	1	67489	ADAPTER WIRE FEEDER PORTABLE
18	2in	67599	LINER PLATED MUSIC WIRE .188 OD X .076 ID
19	1	67665	SCREW 10-32 X 3/8 SLOTTED RHMS

WIREFEEDER PORTABLE W/ .045/.062 ROLLS BW5000

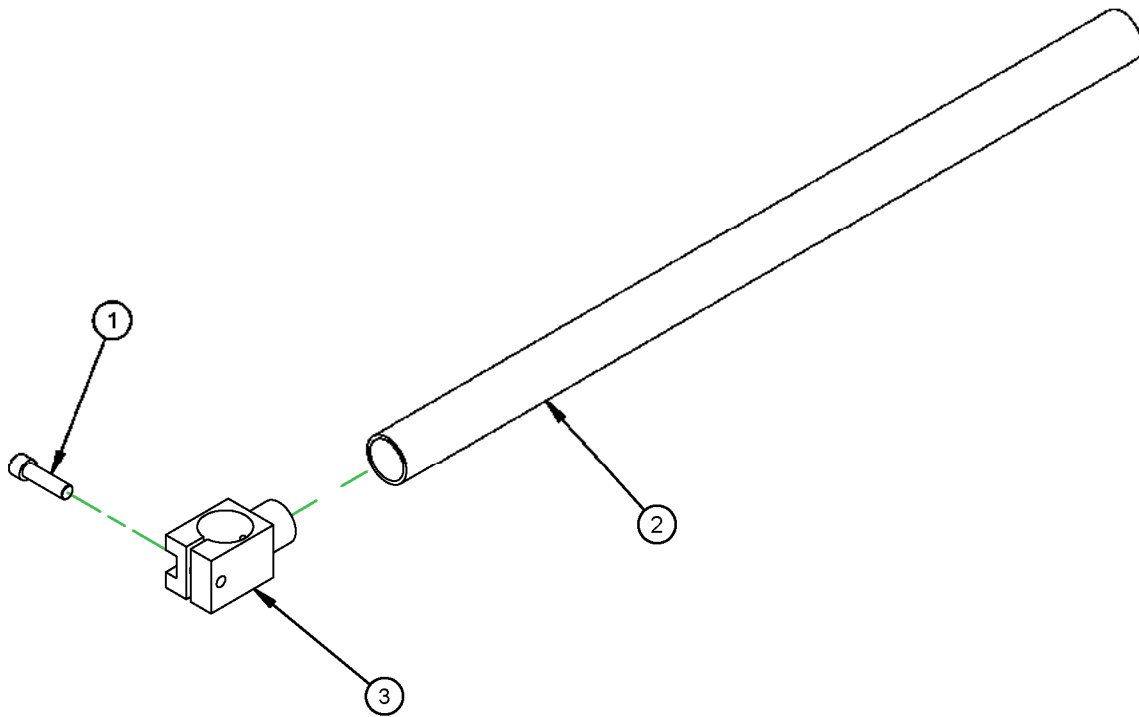
70117



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS
2	1	67035	TUBE TORCH TRAMMEL
3	1	67002	CLAMP TORCH TRAMMEL BW3000

**ROD CLAMPING TORCH SUPPORT 8"**

70118

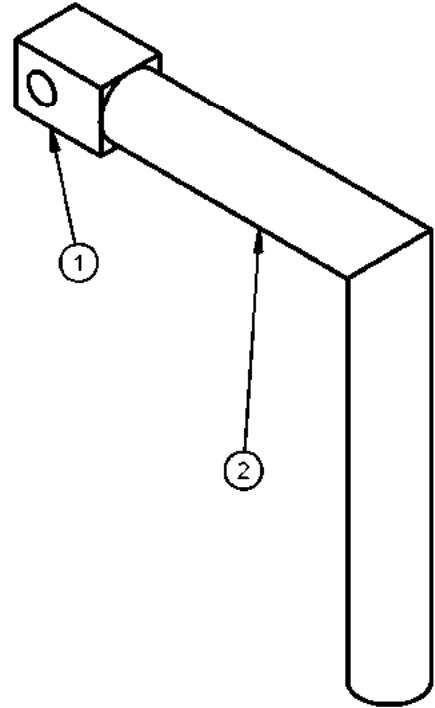
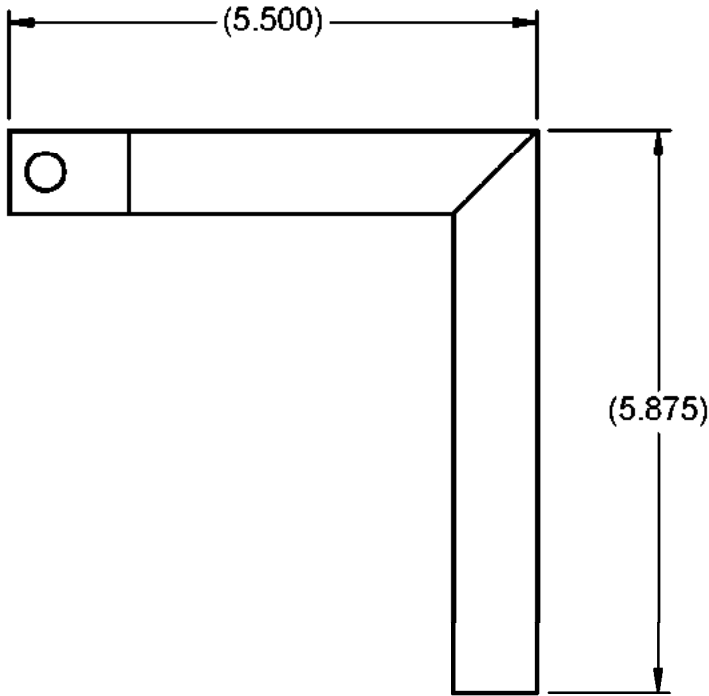


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS
2	1	66998	TUBE EXTENSION 18 IN (KB)
3	1	67002	CLAMP TORCH TRAMMEL BW3000

**ROD CLAMPING TORCH SUPPORT 16"**

70119

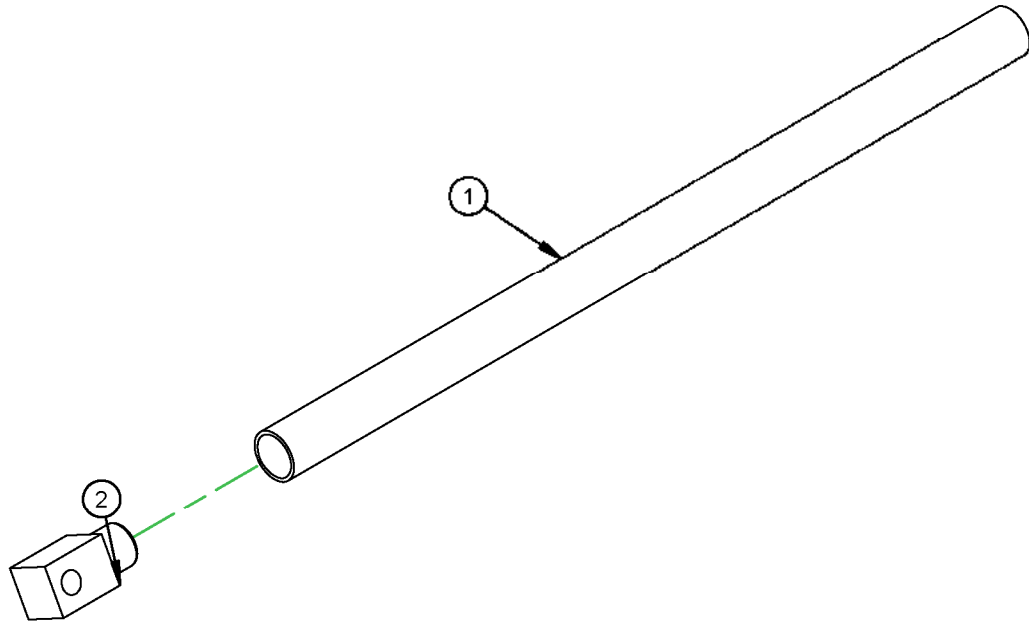




PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67457	FTG END TORCH HOLDER
2	1	72198	TUBE EXTENSION 90 DEG BEND

ROD TORCH SUPPORT 90 DEG BEND

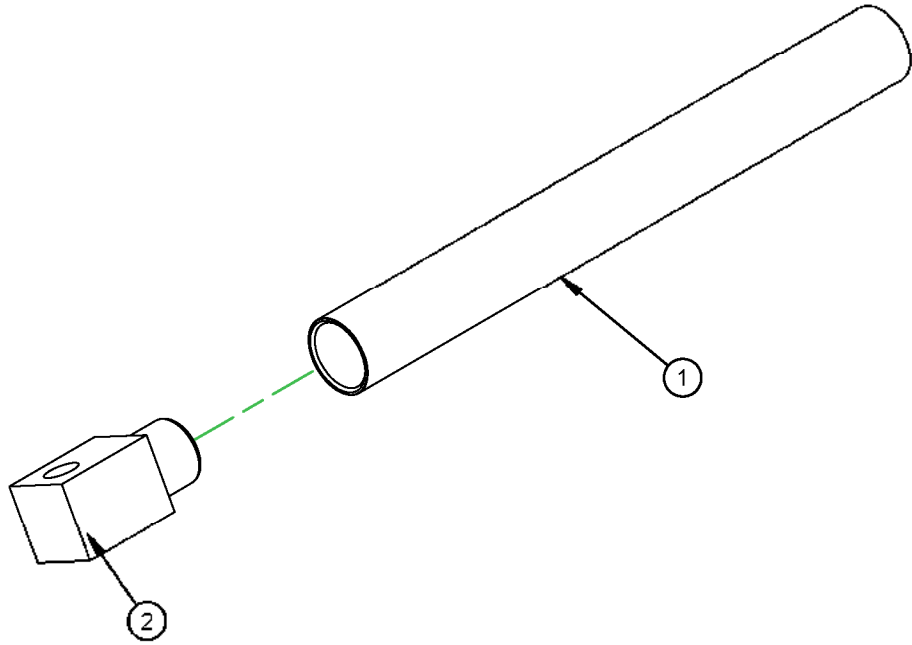
70120



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	66998	TUBE EXTENSION 18 IN (KB)
2	1	67457	FTG END TORCH HOLDER

SUPPORT TORCH 16"/410MM

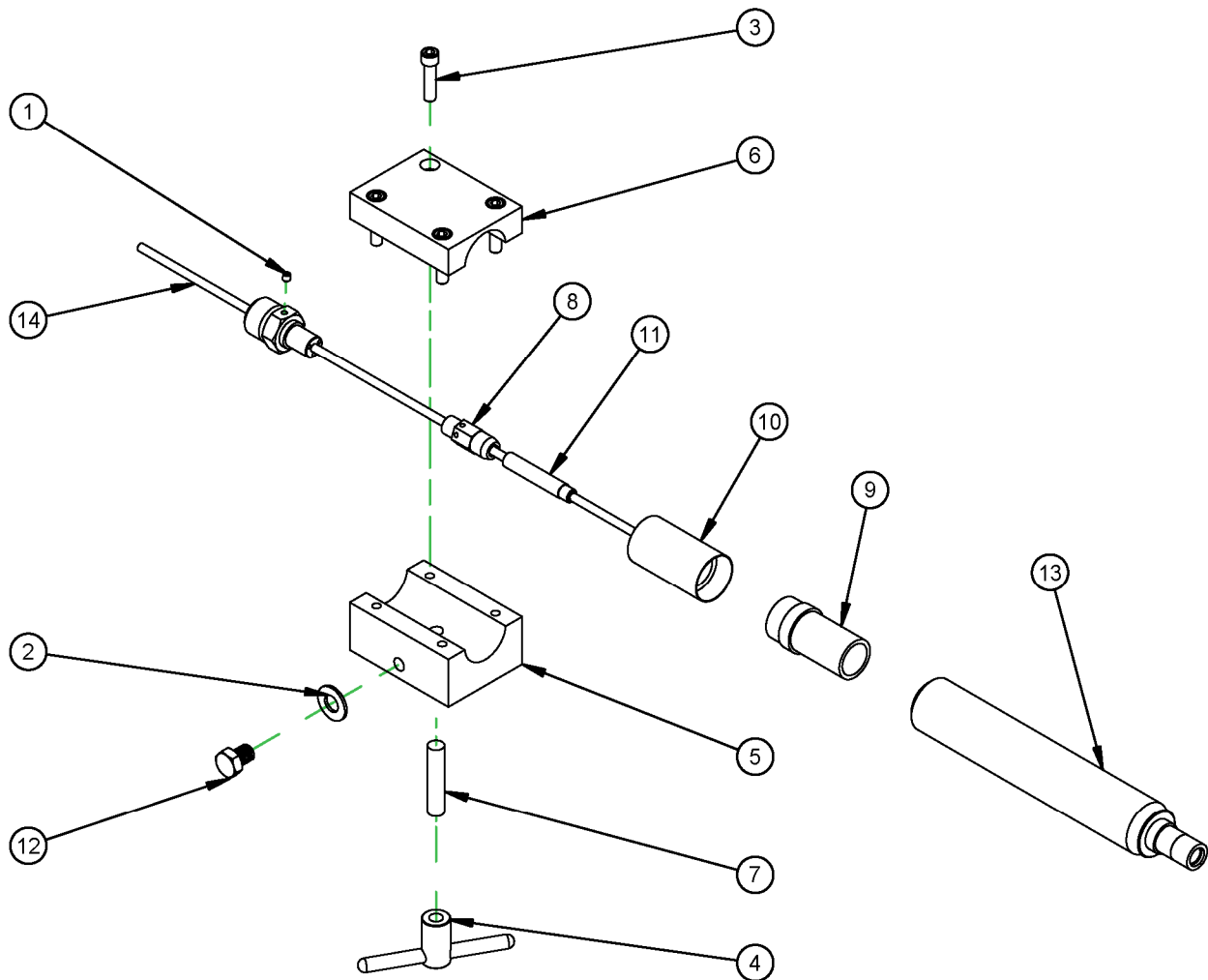
70122



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67035	TUBE TORCH TRAMMEL
2	1	67457	FTG END TORCH HOLDER

SUPPORT TORCH 8"/200MM

70123



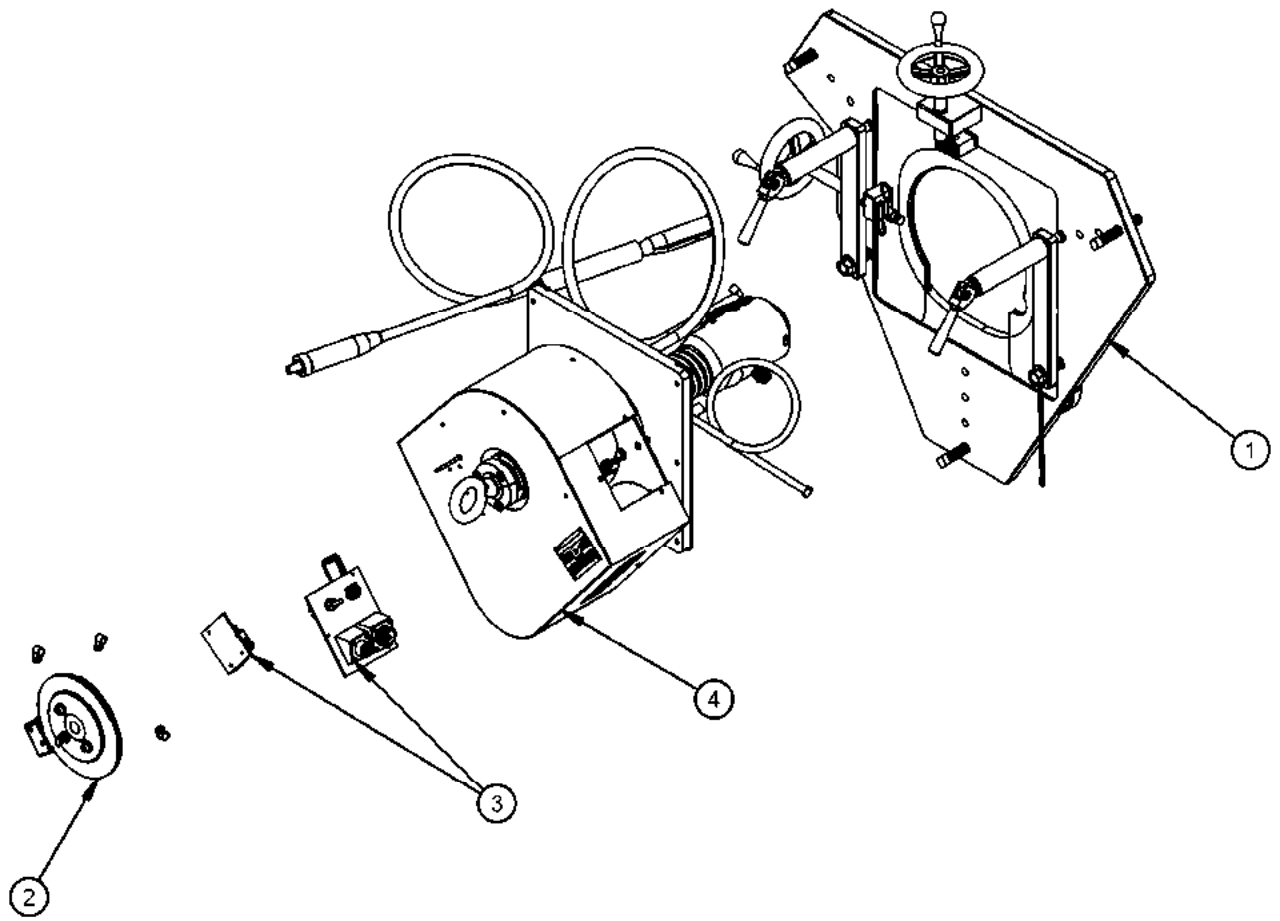
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	1	11080	WASHER 3/8 FLTW SAE
3	4	11118	SCREW 1/4-20 X 1 SHCS
4	1	67396	HANDLE TORCH CLAMP
5	1	67397	BODY TORCH ADAPTER
6	1	67399	CAP TORCH ADAPTER
7	1	67477	STUD 3/8-16 SELF LOCKING
8	1	67547	DIFFUSER GAS MIG GUN
9	1	67548	NOZZLE MIG GUN
10	1	67549	INSULATOR MIG GUN
11	1	67555	TIP CONTACT .045 MIG GUN
12	1	67640	SCREW 3/8-16 X 1/2 HHCS
13	1	70124	BODY TORCH WITH FTG ONLY 2ND GEN BW5000
14	1	67599	LINER PLATED MUSIC WIRE .188 OD X .076 ID

TORCH STD 2ND GEN BW5000

70126



WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311

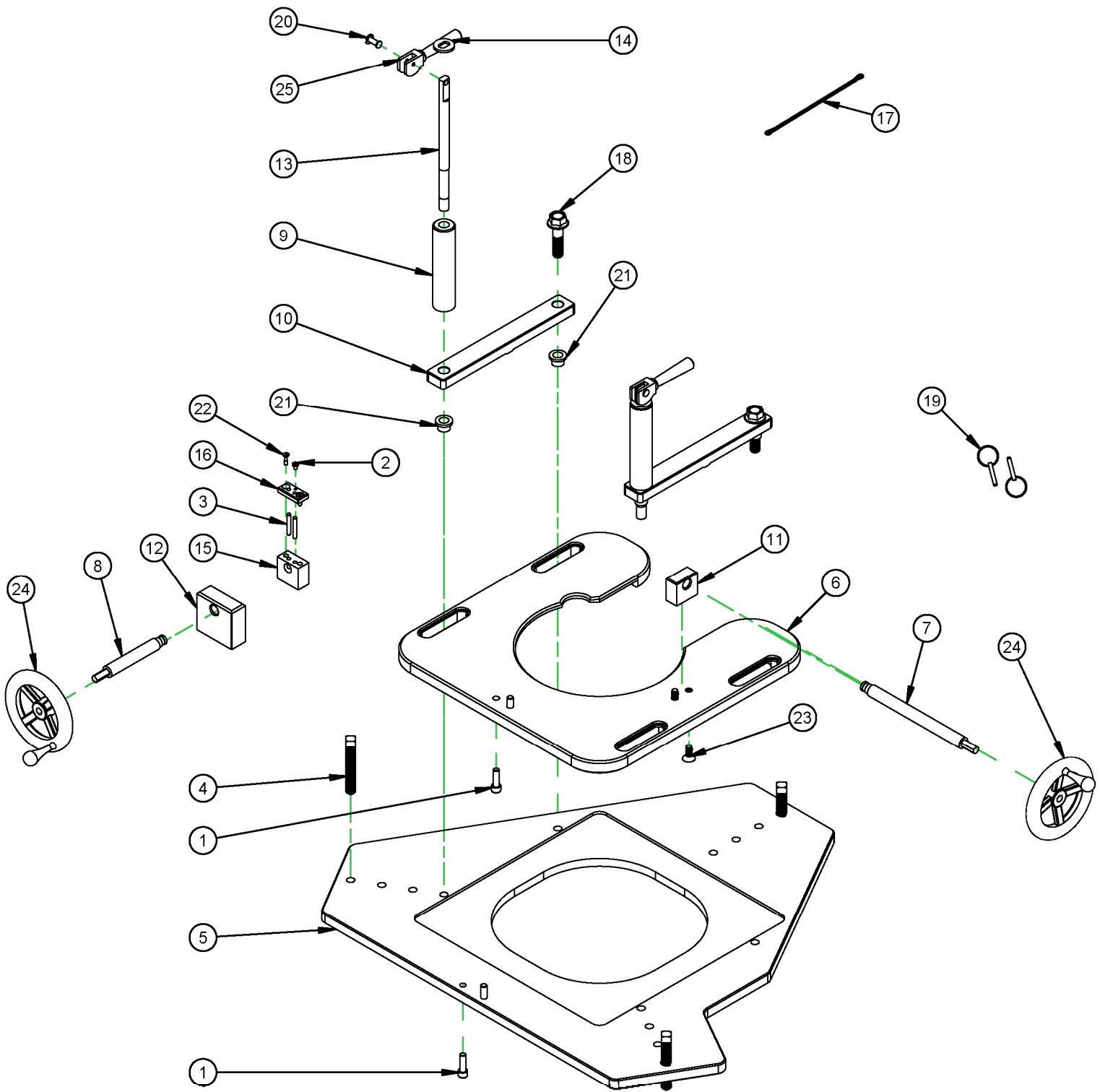


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	70101	ASSY PLATE MTG WITH X-Y ADJ
2	1	70102	BW5000 AUTO-SKIP
3	1	70116	NON ENCODER 1200 X-Y VERSION
4	1	70212	HEAD BASIC BW5000

HEAD COMPLETE BW5000 NON ENCODER AUTO-SKIP X-Y  
ADJ

70192





ASSY PLATE MTG WITH X-Y ADJ

70101

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
2	1	10839	SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS
3	2	19735	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1-1/4
4	3	39461	SCREW 1/2-13 X 3 SQHSSCP
5	1	67601	PLATE BASE MOUNT & LEVEL X-Y ADJUST BW5000
6	1	67603	PLATE SLIDE HORSE SHOE X-Y SLIDE TABLE BW5000
7	1	67606	ROD THREADED ACME 5/8 X 6 IN X-Y SLIDE
8	1	67608	ROD THREADED ACME 5/8 X 6 IN X-Y SLIDE BW5000
9	2	67617	SPACER HOLD DOWN X-Y SYSTEM BW5000
10	2	67618	BAR PRESSURE X-Y POS CLAMP BW5000
11	1	67619	BLOCK ANCHOR THREADED X-Y SYSTEM 1.38 IN BW5000
12	1	67620	BLOCK ANCHOR THREADED X-Y SYSTEM 2.31 IN BW5000
13	2	67622	ROD CLAMPING CAM LEVER X-Y SYSTEM BW5000
14	2	67625	WASHER DOUBLE D X-Y QUICK CLAMP BW5000
15	1	67626	BLOCK ANCHOR THREADED X-Y SLIDE SYSTEM BW5000
16	1	67627	PIN HOLDER ANCHOR BLOCK
17	1	67688	LANYARD EYE/EYE 3/64 DIA X 6 IN LONG
18	2	67694	SCREW 1/2-13 X 2 HHCS FLANGED
19	2	67708	PIN QUICK RELEASE 3/16 X .80 RING GRIP
20	2	67714	PIN CLEVIS 1/4 DIA X 3/4 WITH E-RING
21	4	67719	BUSHING FLANGED 1/2 ID X 5/8 OD X 1/2
22	2	68213	SCREW MODIFIED 8-32 X 5/8 FHSCS
23	2	68531	SCREW 5/16-18 X 3/4 FHSCS SELF LOCKING NYLON PATCH
24	2	70137	HANDWHEEL 4-1/2 DIA X 3/8 BORE
25	2	70658	CAM HANDLE DOUBLE 1/4 IN BORE

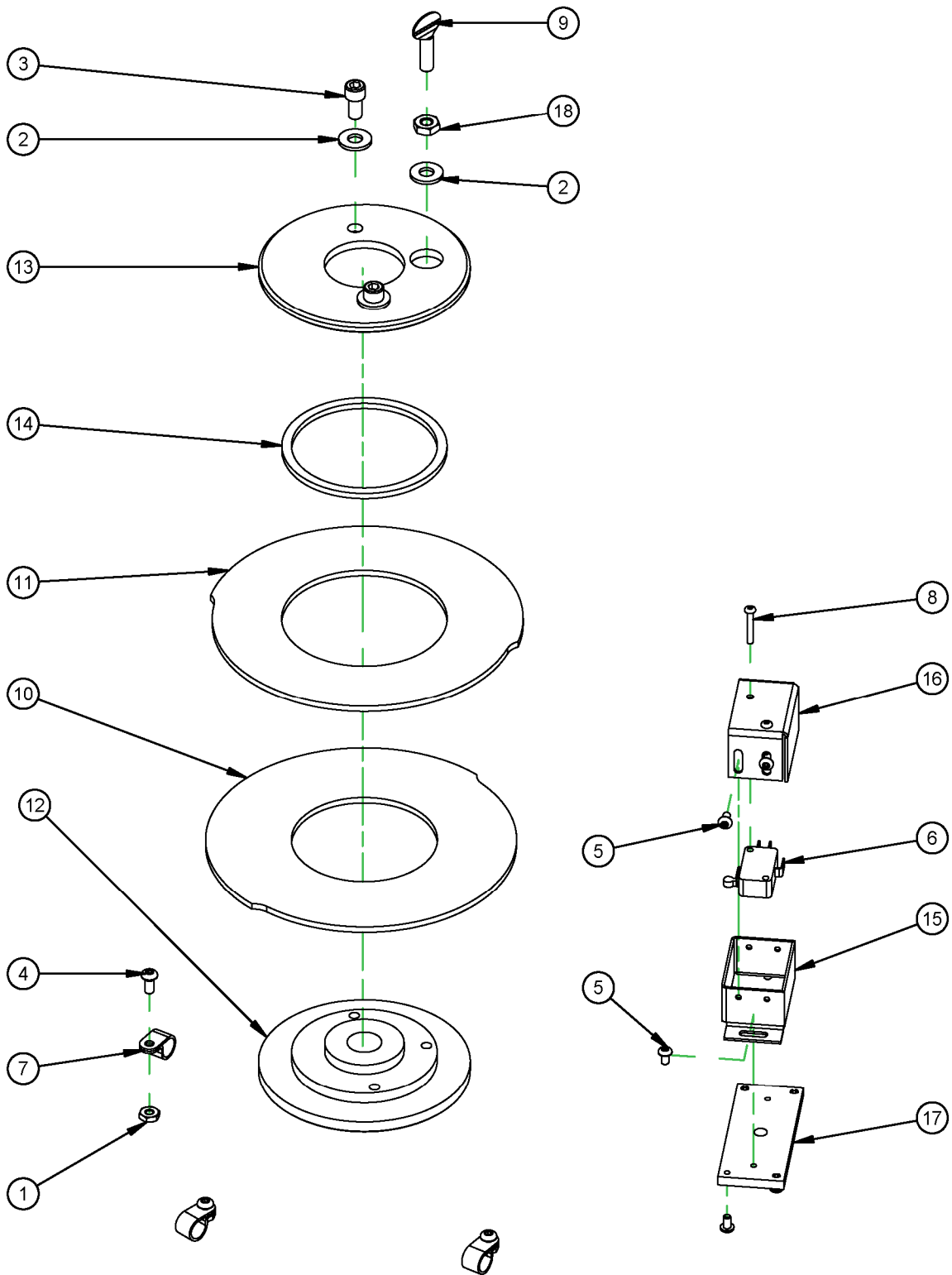
ASSY PLATE MTG WITH X-Y ADJ

70101



WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311





BW5000 AUTO-SKIP

70102



Portable Machining & Welding Systems

WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311

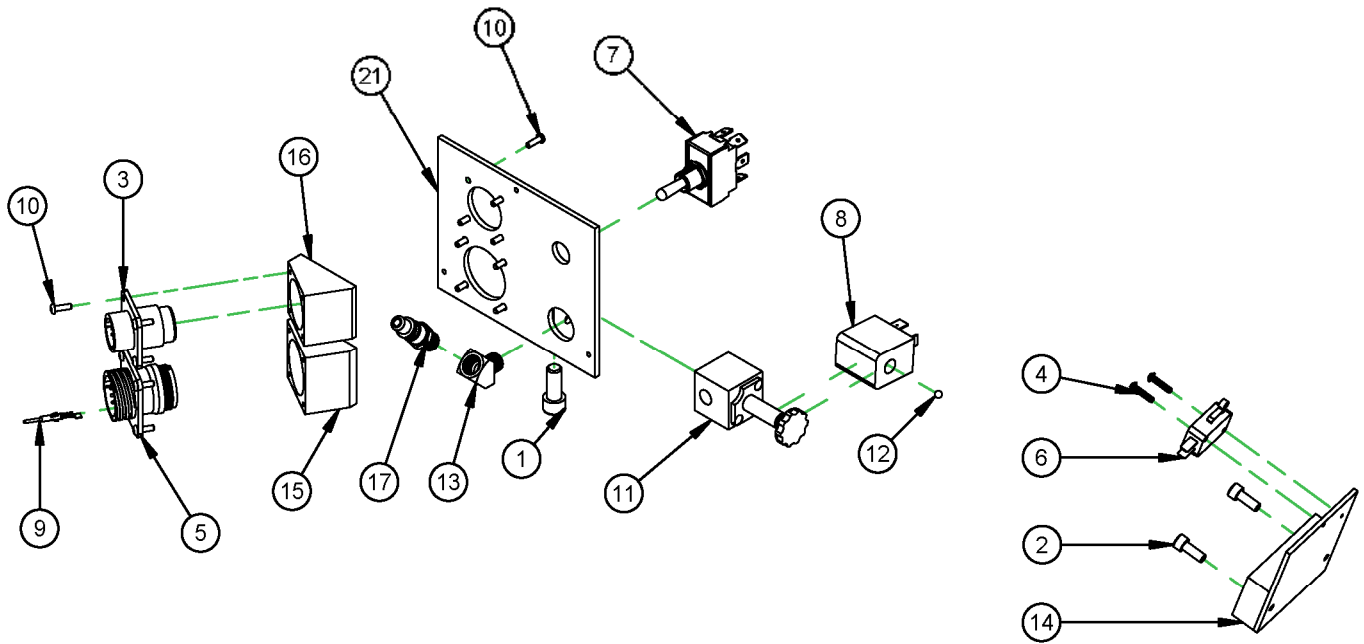
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	10343	NUT 8-32 STDN ZINC PLATED
2	3	10702	WASHER 1/4 FLTW SAE
3	2	10800	SCREW 1/4-20 X 1/2 SHCS
4	3	11359	SCREW 8-32 X 3/8 BHSCS
5	10	12599	SCREW 6-32 X 1/4 BHSCS
6	1	37407	SWITCH STEP LIMIT
7	3	62485	CLAMP 1/4 CABLE PLASTIC LOOP
8	2	62487	SCREW 4-40 X 3/4 BHSCS
9	1	67059	THUMBSCREW 1/4-20 X 3/4 NO SHOULDER
10	1	67586	CAM LOWER AUTOSKIP
11	1	67587	CAM UPPER AUTOSKIP
12	1	67590	HUB AUTOSKIP
13	1	67591	PLATE CLAMP AUTOSKIP
14	1	67592	RING HUB AUTOSKIP
15	1	67593	BRACKET BASE AUTOSKIP BW5000
16	1	67595	BRACKET SWITCH AUTOSKIP BW5000
17	1	67596	PLATE MOUNT AUTOSKIP BW5000
18	1	71568	NUT 1/4-20 JAMN BLK OX

BW5000 AUTO-SKIP

70102



WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



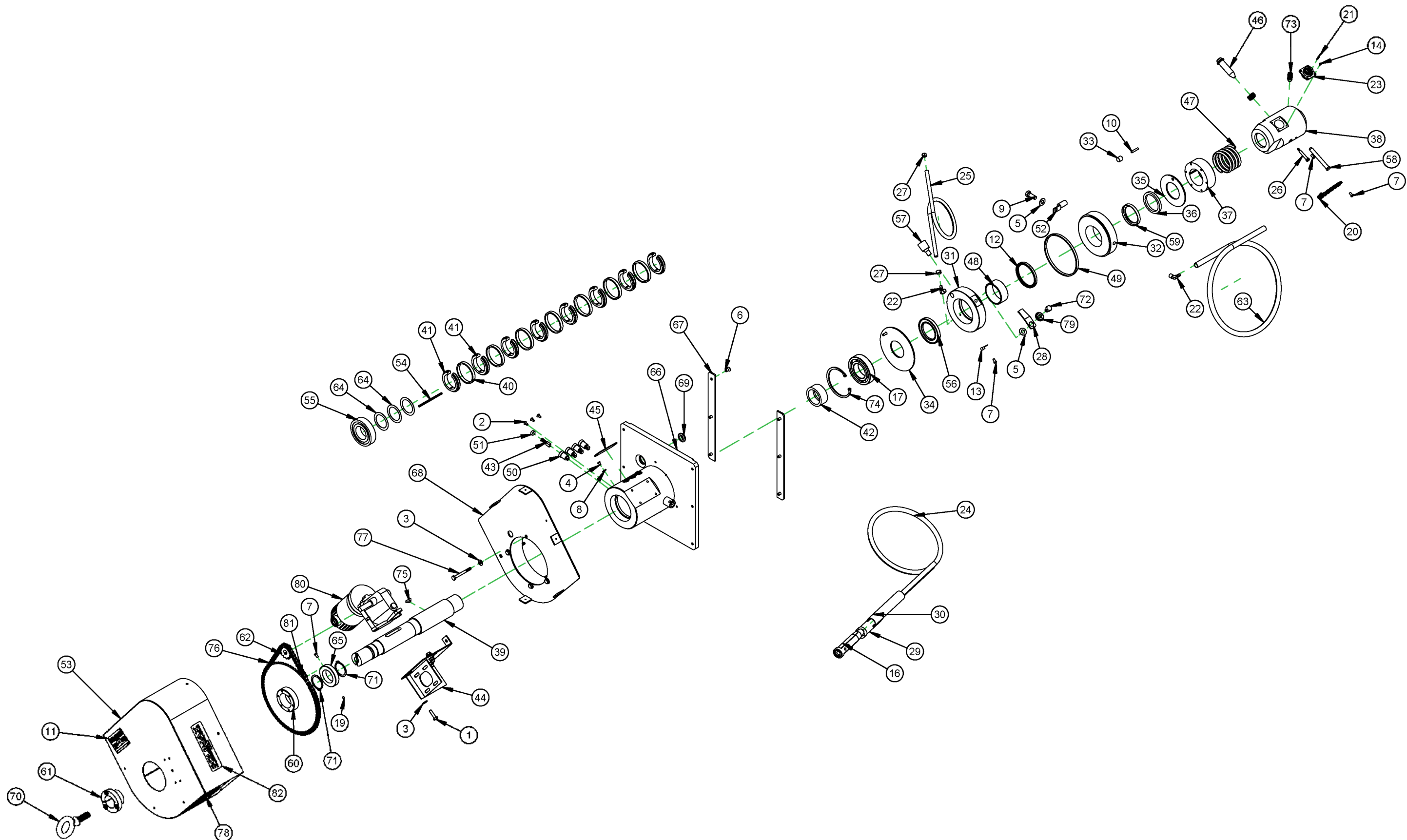
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10657	SHCS 5/16-18 X 3/4
2	2	10877	SCREW 10-32 X .5 SHCS
3	1	17919	RECEPTACLE FLANGED 9 MALE CONTACTS SIZE 13
4	2	23009	SCREW 4-40 X 1/2 BHCS
5	1	33988	RECEPTACLE 14 PIN PLASTIC FLANGE
6	1	37407	SWITCH STEP LIMIT
7	1	40520	SWITCH SPDP 15/32" HOLE DIA
8	1	51617	SOLENOID COIL 24 VOLT
9	16	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
10	16	58482	SCREW 4-40 X 3/8 BHSCS
11	1	65473	SOLENOID BODY 24V
12	1	65474	BALL 5/32 302 SS GRADE 100
13	1	66968	FTG ELBOW 1/8 NPTM X 1/8 NPTF STREET 45 BRASS
14	1	67510	MOUNT STEP SWITCH W/O ENCODER
15	1	67629	CABLE CONNECTOR, 14 PIN ~ANGLE BLOCK~1202 CONNECT PANEL
16	1	67630	CABLE CONNECTOR, 9 PIN ~ANGLE BLOCK~1202 CONNECT PANEL
17	1	69332	FTG QUICK COUPLER 1/4B 1/8 NPT MALE AIR

NON ENCODER 1200 X-Y VERSION

70116



WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



HEAD BASIC BW5000

70212

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	10220	SCREW 1/4-20 X 1 HHSC
2	5	10560	SCREW 10-32 X 3/8 FHSCS
3	10	10702	WASHER 1/4 FLTW SAE
4	2	10839	SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS
5	2	11080	WASHER 3/8 FLTW SAE
6	6	11675	SCREW 1/4-20 X 1/2 FHSCS
7	5	11678	SCREW 10-32 X 3/8 BHSCS
8	2	11872	WASHER #8 FLTW SAE
9	1	13812	SCREW 3/8-16 HHCS
10	2	14284	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1
11	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
12	1	32696	SEAL 2.500 ID X 3.000 OD X .250
13	2	32697	TERMINAL RING 22-16AWG #10/M4.5 STUD
14	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
15	1	37407	SWITCH STEP LIMIT
16	1	39089	CONNECTOR FEMALE POWER MATES TO A PART NUMBER 61088
17	1	39160	BRG BALL 1.7717 ID X 3.3465 OD X .748
18	1	40477	SPRING COMP .845 OD X .067 WIRE X .875
19	1	44800	SCREW 10-32 X 3/8 SSSFP
20	8	45196	CHAIN SASH SIZE 35 .035 THICK 100 LBS
21	8	47011	CONTACT SOCKET AWG 24 TO 20
22	3	48791	SP FTG BARB 1/8NPTM X 1/4 HOSE 90 DEG BRASS
23	1	58580	RECEPTACLE FLANGED 14 PIN AMP
24	1	64063	HOSE 1/4 ID X 1/2 OD
25	1	67031	TUBING 1/4 ID 3/8 OD PVC CLEAR
26	1	67052	SCREW .250 DIA X 1-1/4 X 10-24 SHLDCS
27	2	67064	CLAMP HOSE 3/8 DIA DBL PINCH STEEL
28	1	67103	LUG CABLE WELDING #2
N/S	49in	67122	WIRE 20 AWG BROWN CU STRAND TYPE MTW
N/S	34in	67123	WIRE 20 AWG RED CU STRAND TYPE MTW
N/S	34in	67124	WIRE 20 AWG ORANGE CU STRAND TYPE MTW
N/S	49in	67125	WIRE 20 AWG YELLOW CU STRAND TYPE MTW
N/S	25in	67127	WIRE 20 AWG GREEN CU STRAND TYPE MTW
N/S	46in	67130	WIRE 20 AWG VIOLET CU STRAND TYPE MTW
N/S	25in	67132	WIRE 20 AWG GRAY CU STRAND TYPE MTW
N/S	19in	67133	WIRE 20 AWG WHITE CU STRAND TYPE MTW
N/S	41in	67134	WIRE 20 AWG BLACK CU STRAND TYPE MTW
N/S	34in	67136	WIRE 20 AWG BLUE CU STRAND TYPE MTW
29	1	67159	CONNECTOR POWER MALE
30	1	67255	HEAT SHRINK TUBING .315-.945 BLACK
31	1	67344	CONNECTOR ROT POWER HEAD
32	1	67345	CONNECTOR ROT POWER SLIP
33	2	67361	INSULATOR ROT PC DOWEL
34	1	67362	INSULATOR PC HEAD
35	1	67363	INSULATOR PC SLIP
36	1	67364	INSULATOR PC RADIAL
37	1	67366	BLOCK PC SPRING
38	1	67368	COUPLING LINE BAR
39	1	67369	SPINDLE HEAD
40	7	67370	RING SLIP

HEAD BASIC BW5000

70212



Portable Machining & Welding Systems

WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311

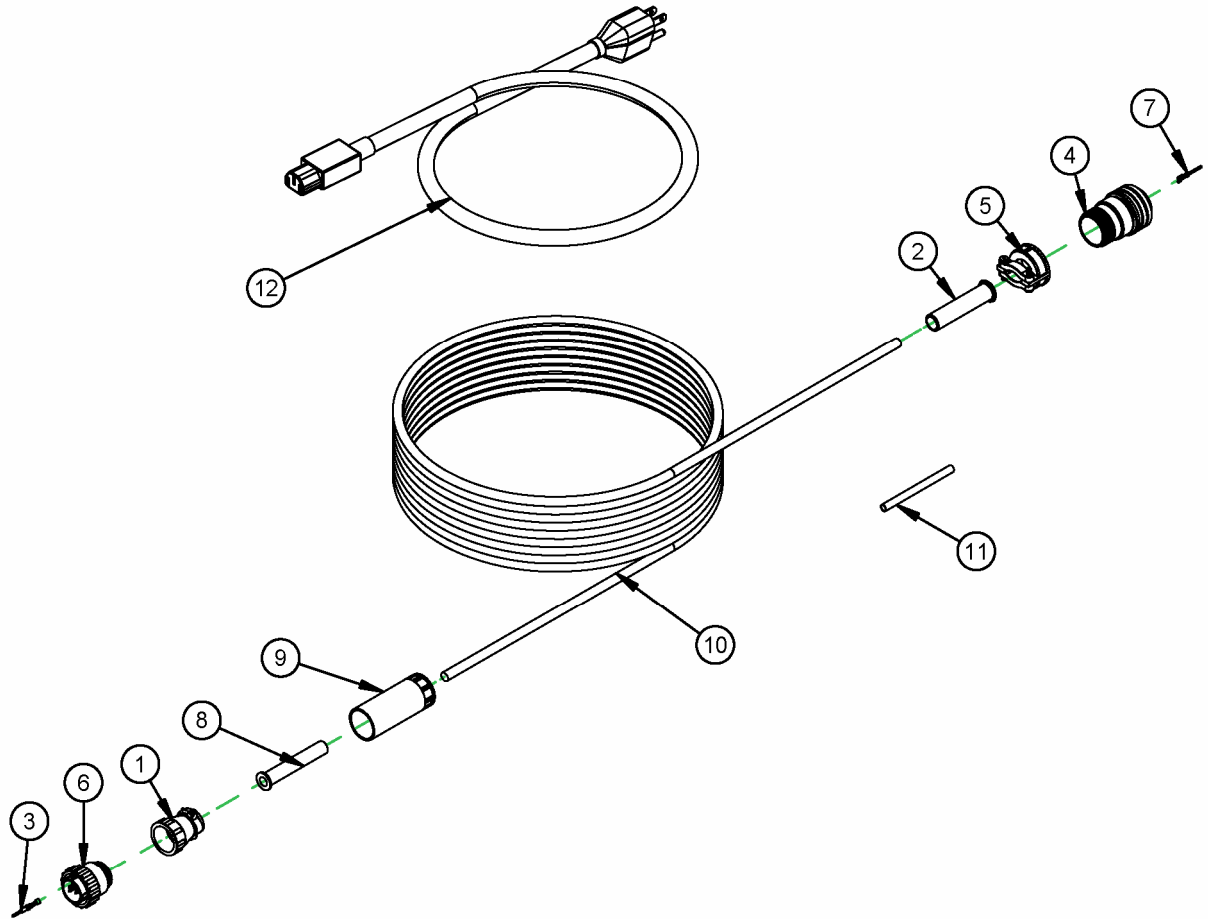
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
41	8	67371	INSULATOR SLIP RING
42	1	67375	SPACER BOTTOM SLIP RING
43	7	67376	BRUSH SLIP RING
44	1	67378	MOUNT MOTOR
45	1	67395	COVER HEAD ACCESS SLOT
46	1	67401	PIN LINE BAR COUPLING KO
47	1	67402	SPRING ROTABLE PC
48	1	67408	BUSHING ROTATION PC CENTER
49	1	67409	RING ROT PC CONNECTOR
50	7	67411	HOLDER BRUSH
51	7	67414	CAP BRUSH HOLDER
52	1	67415	LUG CABLE #1/0
53	1	67418	SHROUD AUTO SKIP BW5000
54	1	67420	KEY SLIP RING
55	1	67426	BRG BALL 1.5748 ID X 3.1496 OD X .7087 2 SEAL
56	1	67432	SEAL 2.000 ID X 3.000 OD X .313
57	1	67433	CUP GREASE 1/8 NPT
58	1	67435	PIN CLEVIS 3/8 DIA X 3 LONG
59	1	67437	SEAL 2.000 ID X 2.500 OD X .250
60	1	67440	SPROCKET 3/8 PITCH X 70T
61	1	67443	BUSHING SPROCKET
62	1	67444	SPROCKET DRIVE
63	1	67455	CABLE WELDING #1/0
64	3	67456	SHIM SLIP RING
65	1	67509	STEP NIB RING
66	1	67602	HOUSING HEAD ASSY X-Y ADJUST BW5000
67	2	67604	GUIDE TEFLON X-Y SLIDE TABLE BW5000
68	1	67610	SHROUD PAN X-Y TABLE VERSION BW5000
69	1	67634	GROMMET 1/2 ID X 1 OD
70	1	67637	BOLT EYE 5/8-11
71	2	67638	RING SNAP 1-9/16 EXTERNAL
72	1	67640	SCREW 3/8-16 X 1/2 HHCS
73	1	67643	SCREW 1/2-13 X 1 SSSDP
74	1	67645	RING SNAP 3-11/32 ID X .09 TH
75	1	67656	KEY WOODRUFF 3/16 X .740 #606
76	1	67663	CHAIN #35 POWER TRANS
77	4	67684	SCREW 1/4-20 X 2-1/2 HHCS STAINLESS STEEL
78	1	68095	LABEL WARNING ARC 5" x 3-1/2"
79	1	68203	SPACER POWER COUPLING
80	1	70146	GEARMOTOR 90 VDC 47 RPM 26 IN-LBS TORQUE 62:1 TENV
81	1	70218	LINK #35 CHAIN CONNECTING
82	2	70226	LABEL CLIMAX LOGO 1.5 X 5.5

HEAD BASIC BW5000

70212



WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311

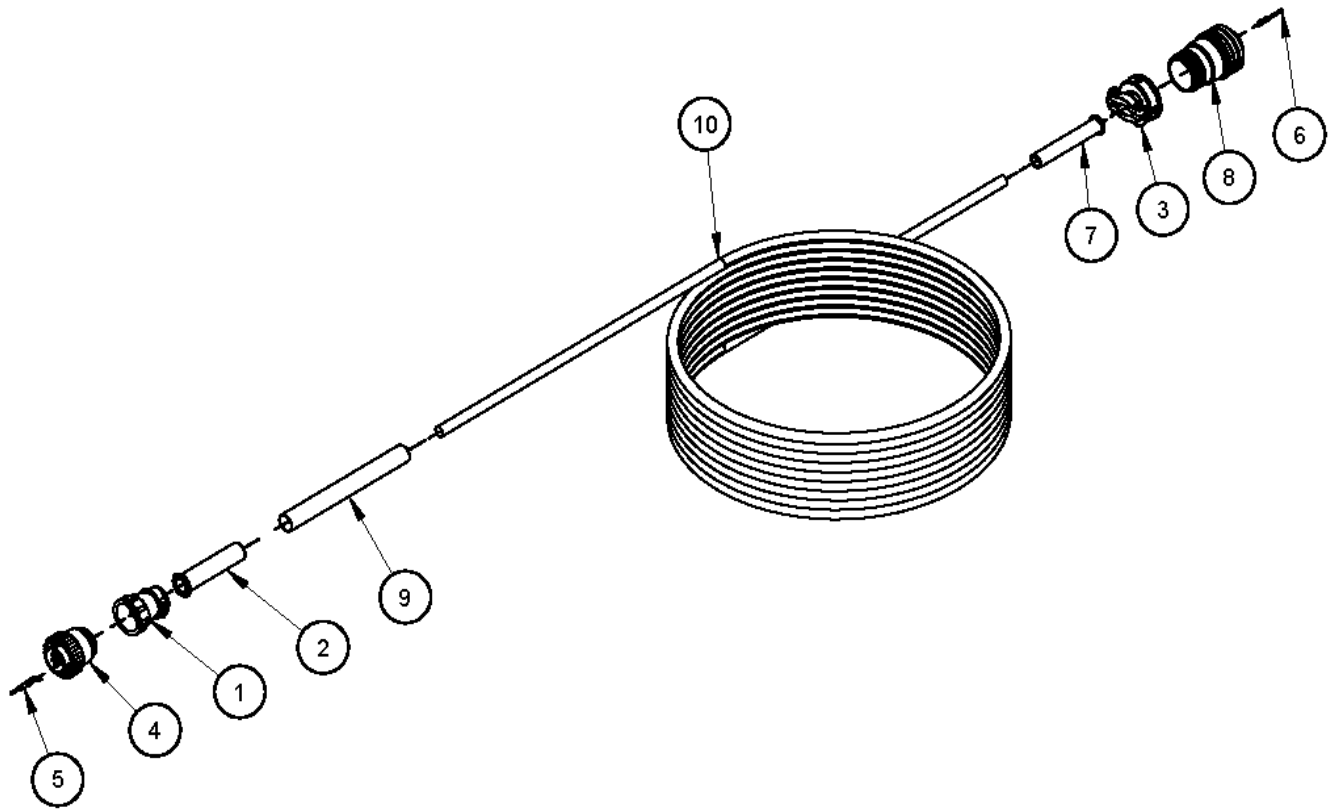


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
4	1	58479	PLUG CONNECTOR 20-14
5	1	58480	CONNECTOR CABLE CLAMP STEP DOWN 20 TO 14 NICKEL PLATED
6	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
7	8	67169	CONNECTOR CRIMP PIN MALE 16-22 AWG
8	1	67214	BOOT #6 RUBBER
9	1	67274	BOOT CABLE HEATSHRINK SIZE 17
10	1	67605	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
11	1	70901	HEAT SHRINK TUBE 3/16 DIA BLACK
12	1	72142	CORD POWER IEC 320 3 FT

**CABLE ASSY POWER SUPPLY MILLER 14 PIN W/ 100V  
PIGTAIL PLASTIC CONNECTORS 25 FT**

29824



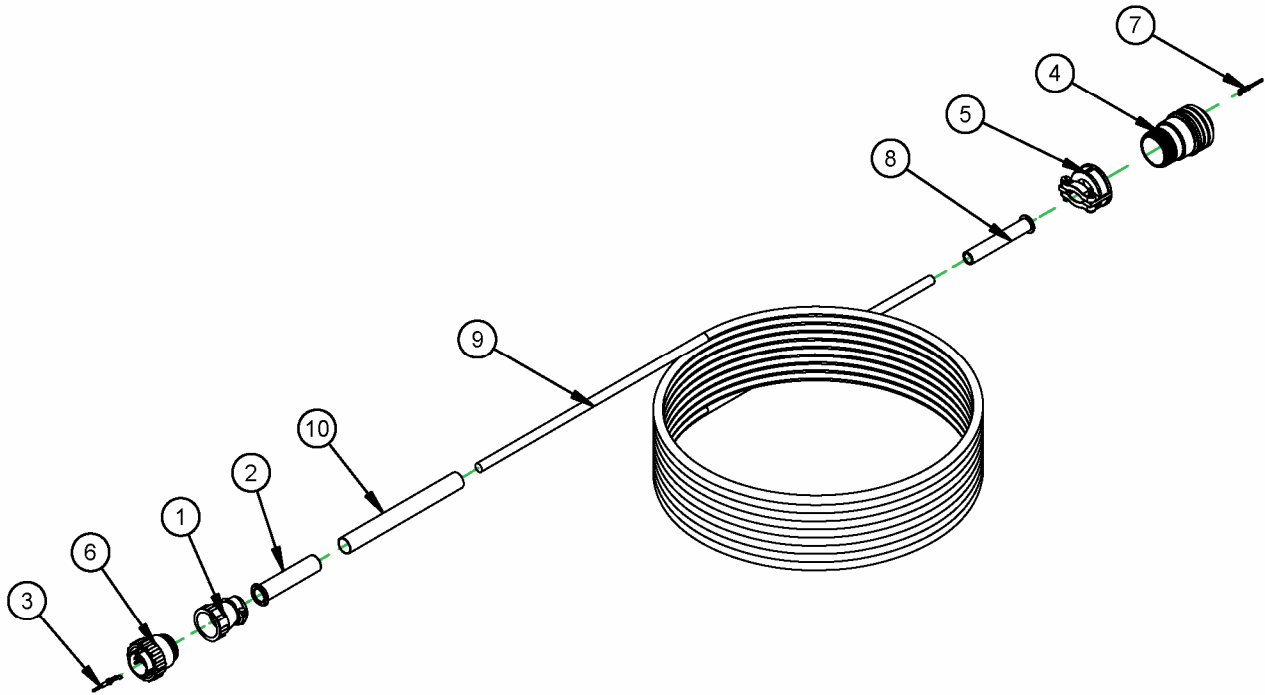


AVAILABLE CONFIGURATION

PART NO.	DESCRIPTION	P/N 83988 QTY
32042	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 25 FT	301"
44232	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 50 FT	601"
47767	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 75 FT	901"
47766	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 100 FT	1201"

PARTS LIST

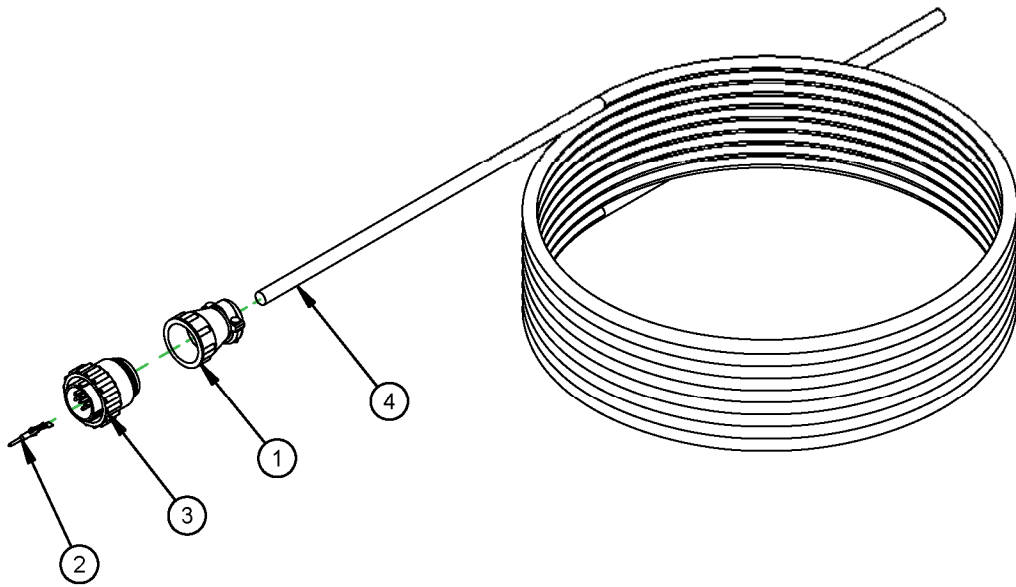
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	1	58480	CONNECTOR CABLE CLAMP STEP DOWN 20 TO 14 NICKEL PLATED
4	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
6	5	67169	CONNECTOR CRIMP PIN MALE 16-22 AWG
7	1	67214	RUBBER BUSHING FOR MS3057A CABLE CLAMP .312 ID
10	CHART	83988	CORD TYPE SOOW 18 AWG 5 COND 600V .325 OD UNSHIELDED GRAY JACKET
8	1	67298	CONNECTOR V300 14 PIN KEY
9	1	70655	TUBING HEAT SHRINK .5 ID 2:1 SHRINK RATIO CLEAR
5	7	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
10	1	67295	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
4	1	58479	PLUG CONNECTOR 20-14
5	1	58480	CONNECTOR CABLE CLAMP STEP DOWN 20 TO 14 NICKEL PLATED
6	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
7	5	67169	CONNECTOR CRIMP PIN MALE 16-22 AWG
8	1	67214	BOOT #6 RUBBER
9	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
10	1	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR

CABLE ASSY POWER SUPPLY MILLER XMT 14 PIN PLASTIC  
CONNECTORS 25 FT

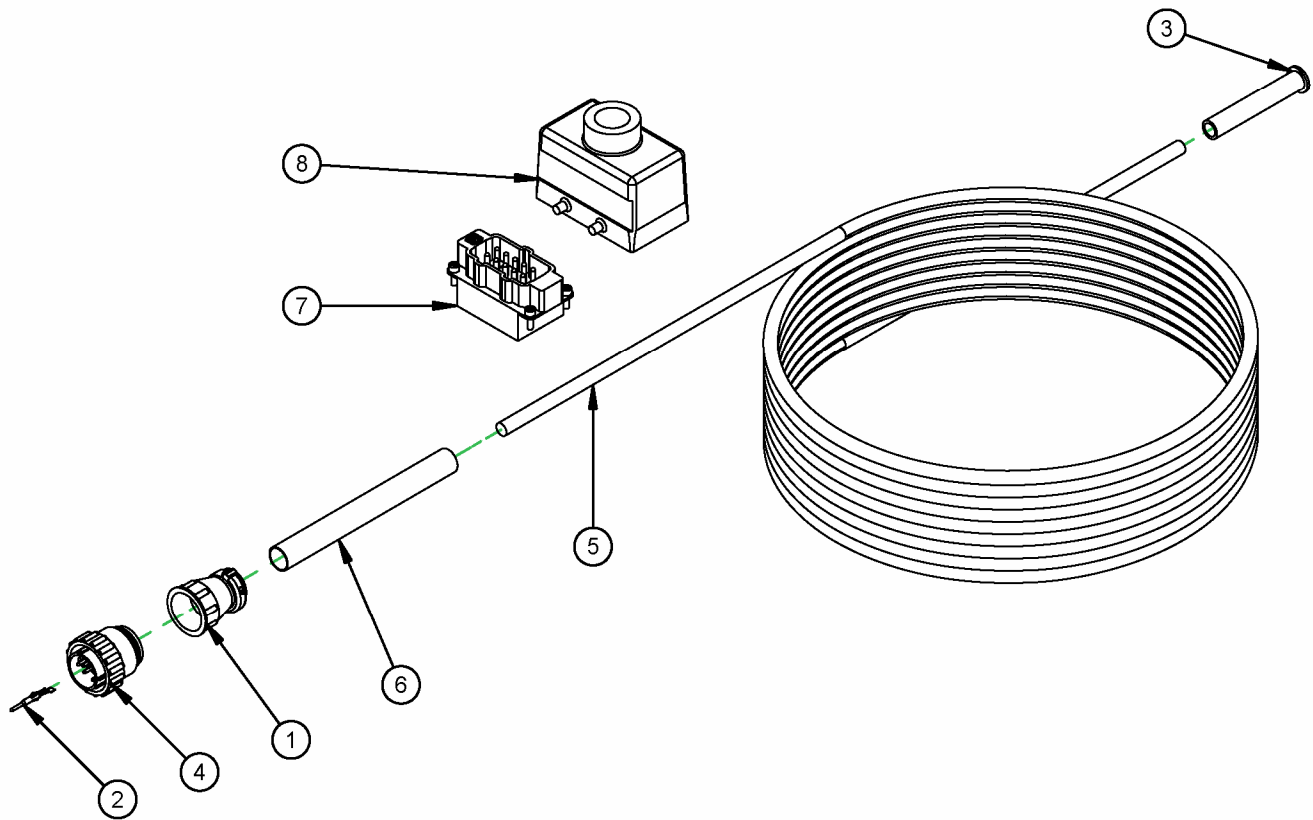
34217



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
4	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD

**CABLE ASSY POWER SUPPLY BLANK ONE END PLASTIC  
CONNECTORS 25FT**

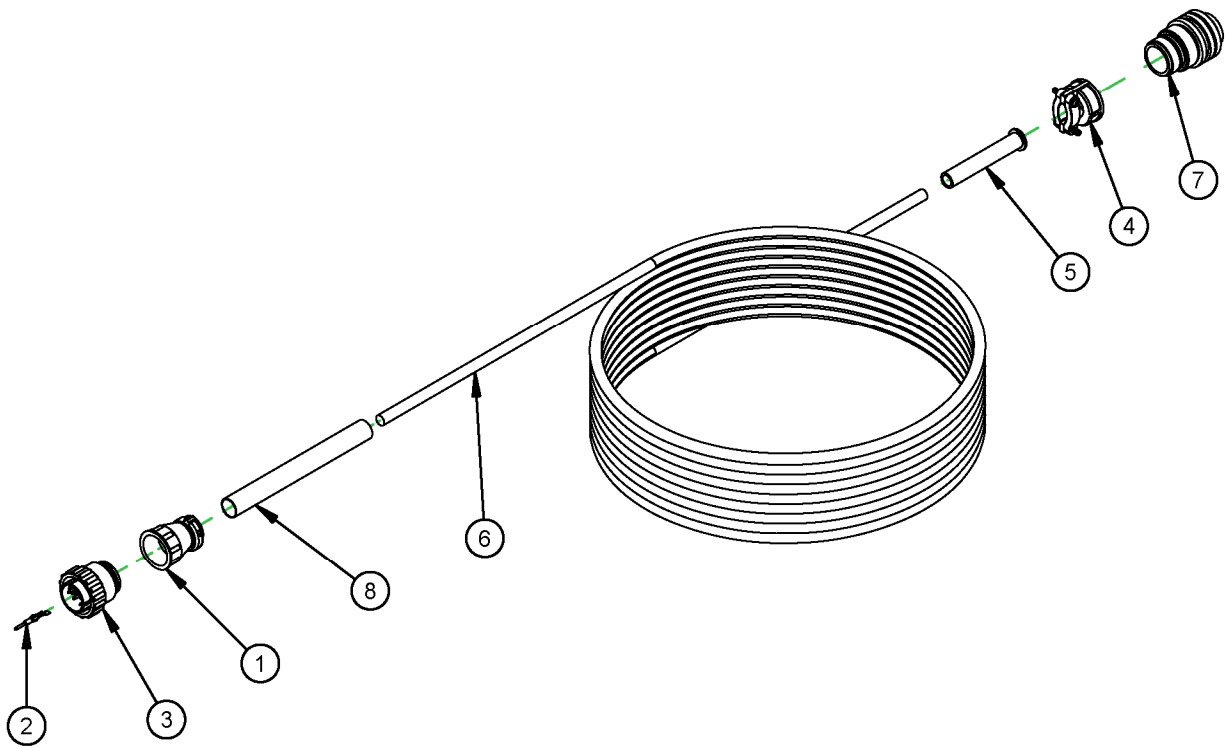
36874



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	67214	BOOT #6 RUBBER
4	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
5	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
6	1	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR
7	1	69910	INSERT ESAB
8	1	69911	CONNECTOR ESAB

**CABLE ASSY POWER SUPPLY PLASTIC CONNECTORS 25  
FT EUTECTIC PULSARC 6000 OR ESAB LAI 550P**

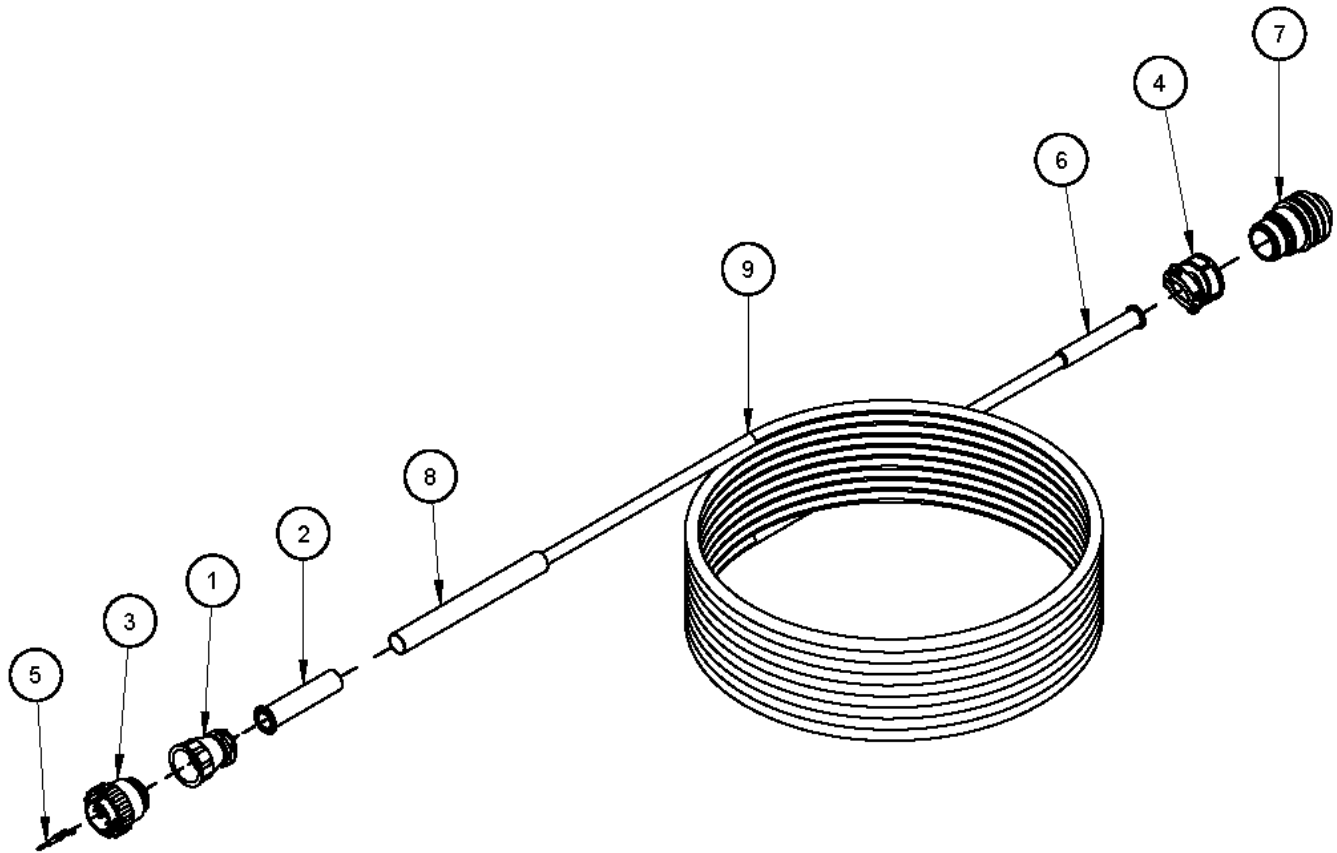
45490



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
4	1	67138	CONNECTOR CABLE CLAMP MS3057A SIZE 18
5	1	67214	BOOT #6 RUBBER
6	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
7	1	70189	CONN PLUG 10 PIN
8	1	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR

**CABLE ASSY POWER SUPPLY MILLER MILLERMATIC 10 PIN  
PLASTIC CONNECTORS 25 FT**

46670

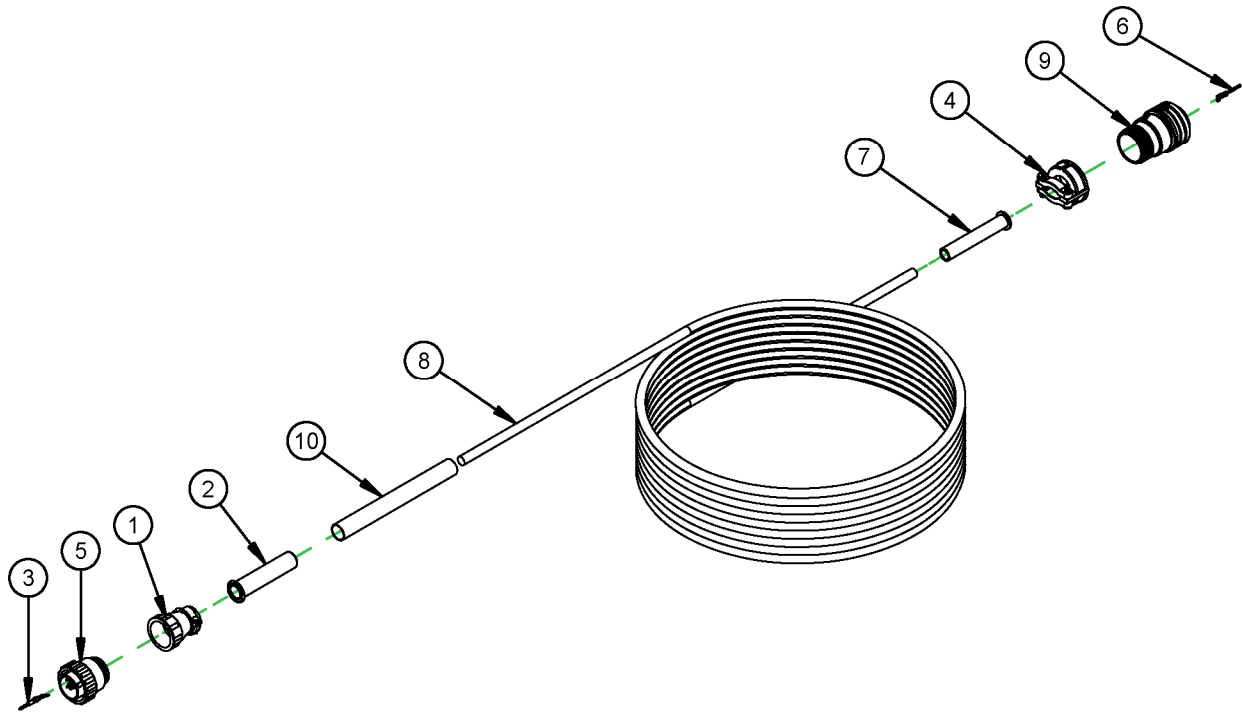


AVAILABLE CONFIGURATION

PART No	DESCRIPTION	P/N 83988 QTY
55327	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN MULTI WELD 6 PIN PLASTIC CONNECTORS 25 FT	301"

PARTS LIST

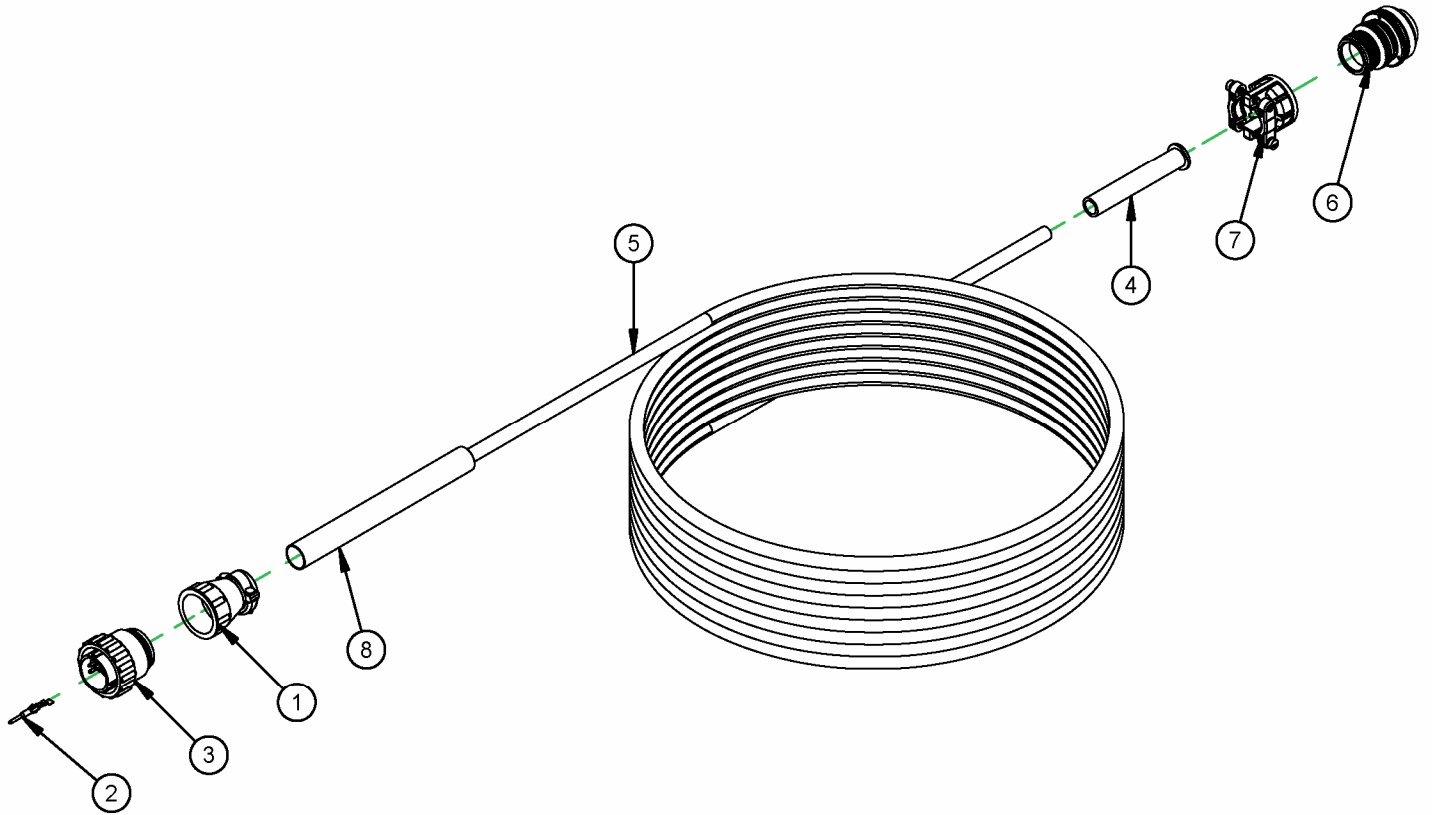
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
4	1	67138	CONNECTOR CABLE CLAMP MS3057A SIZE 18
5	7	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
6	1	67214	RUBBER BUSHING FOR MS3057A CABLE CLAMP .312 ID
7	1	70259	CONN PLUG 6 PIN
8	1	70655	TUBING HEAT SHRINK .5 ID 2:1 SHRINK RATIO CLEAR
9	CHART	83988	CORD TYPE SOOW 18 AWG 5 COND 600V .325 OD UNSHIELDED GRAY JACKET



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
4	1	58480	CONNECTOR CABLE CLAMP STEP DOWN 20 TO 14 NICKEL PLATED
5	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
6	5	67169	CONNECTOR CRIMP PIN MALE 16-22 AWG
7	1	67214	BOOT #6 RUBBER
8	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
9	1	67298	CONNECTOR V300 14 PIN KEY
10	1	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR

**CABLE ASSY POWER SUPPLY ESAB 350MPI 14 PIN PLASTIC  
CONNECTORS 25 FT**

69916

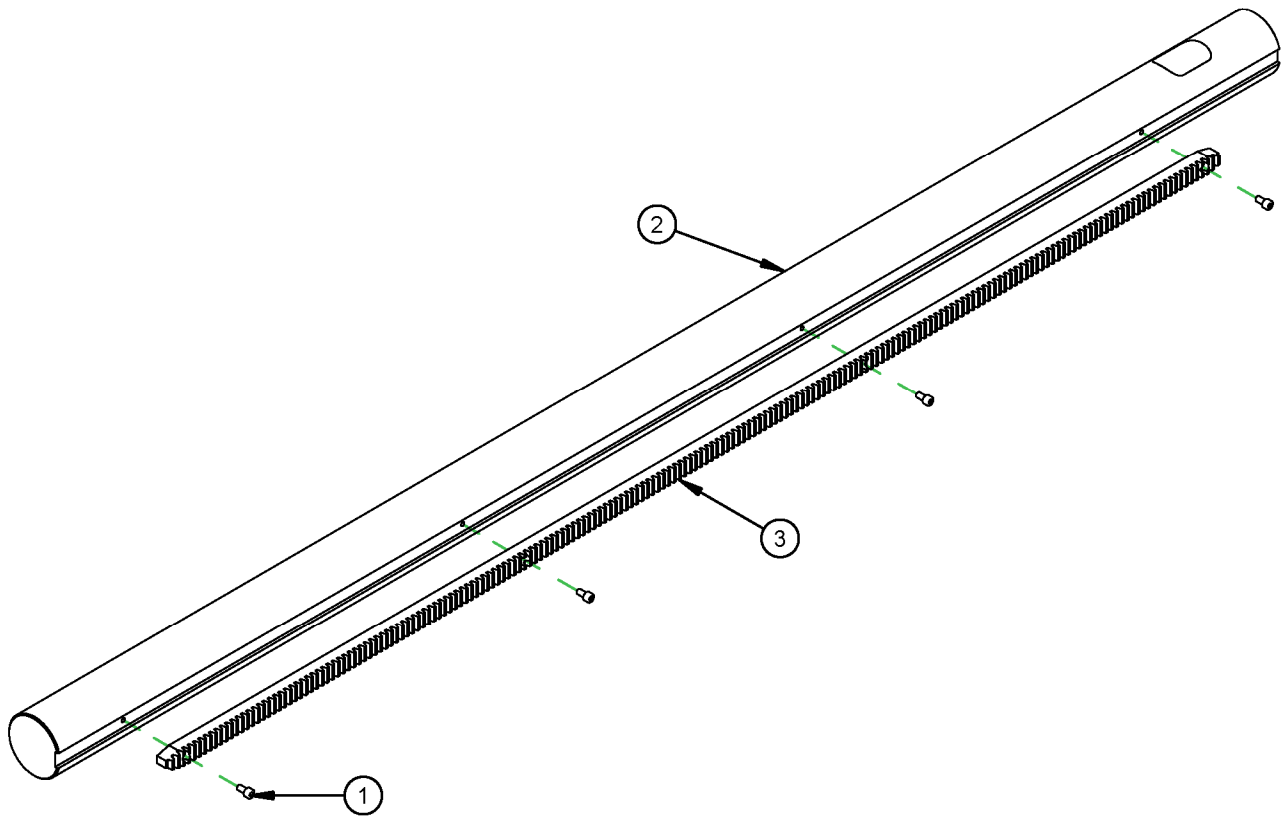


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
4	1	67214	BOOT #6 RUBBER
5	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
6	1	70294	CONN PLUG 5 PIN
7	1	70295	CLAMP CONN PLUG 5 PIN
8	5in	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR

CABLE ASSY POWER SUPPLY MILLER DELTAWELD 5 PIN  
 PLASTIC CONNECTORS 25 FT

69918

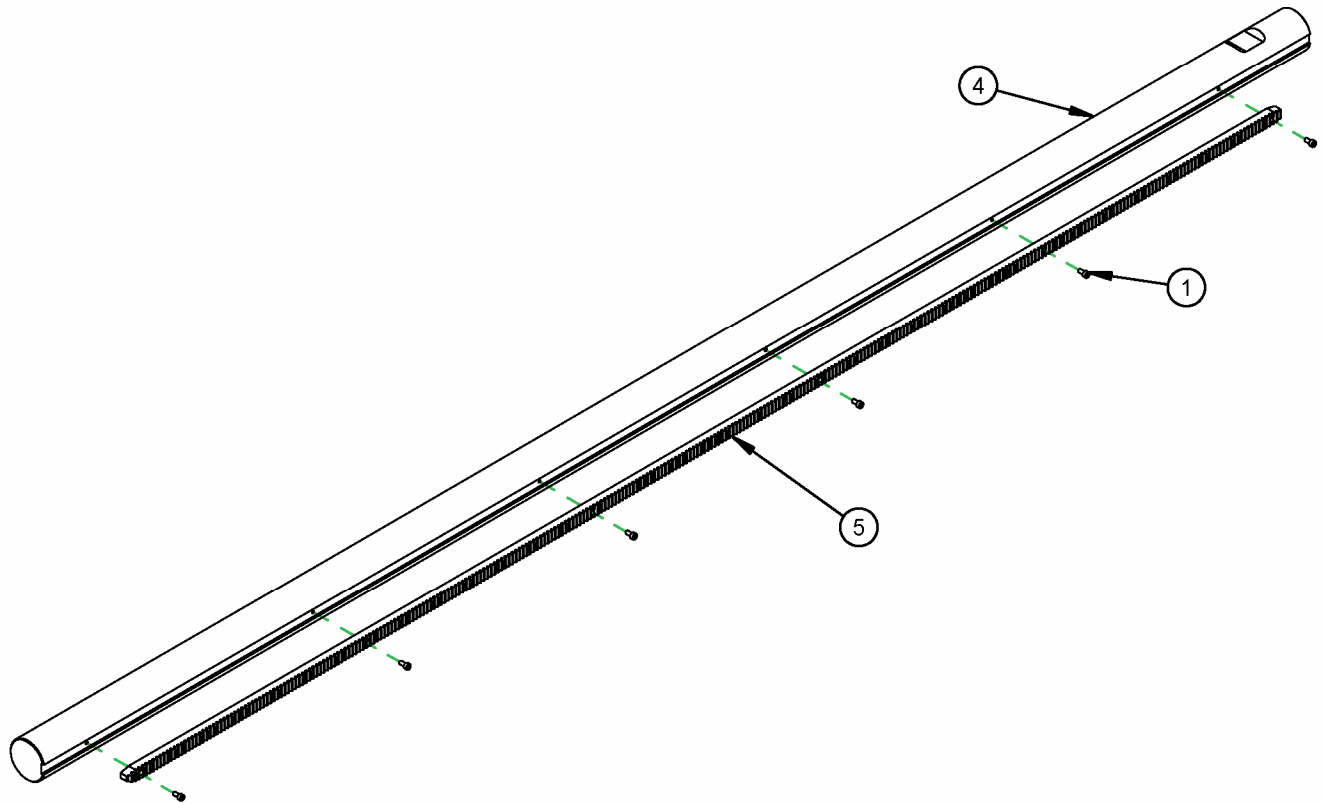




PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
2	1	67513	ROD GUIDE 30 IN TRAVEL AUX SLIDE
3	1	67520	RACK AUX STEP ASSY 30 IN

## ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE

70103

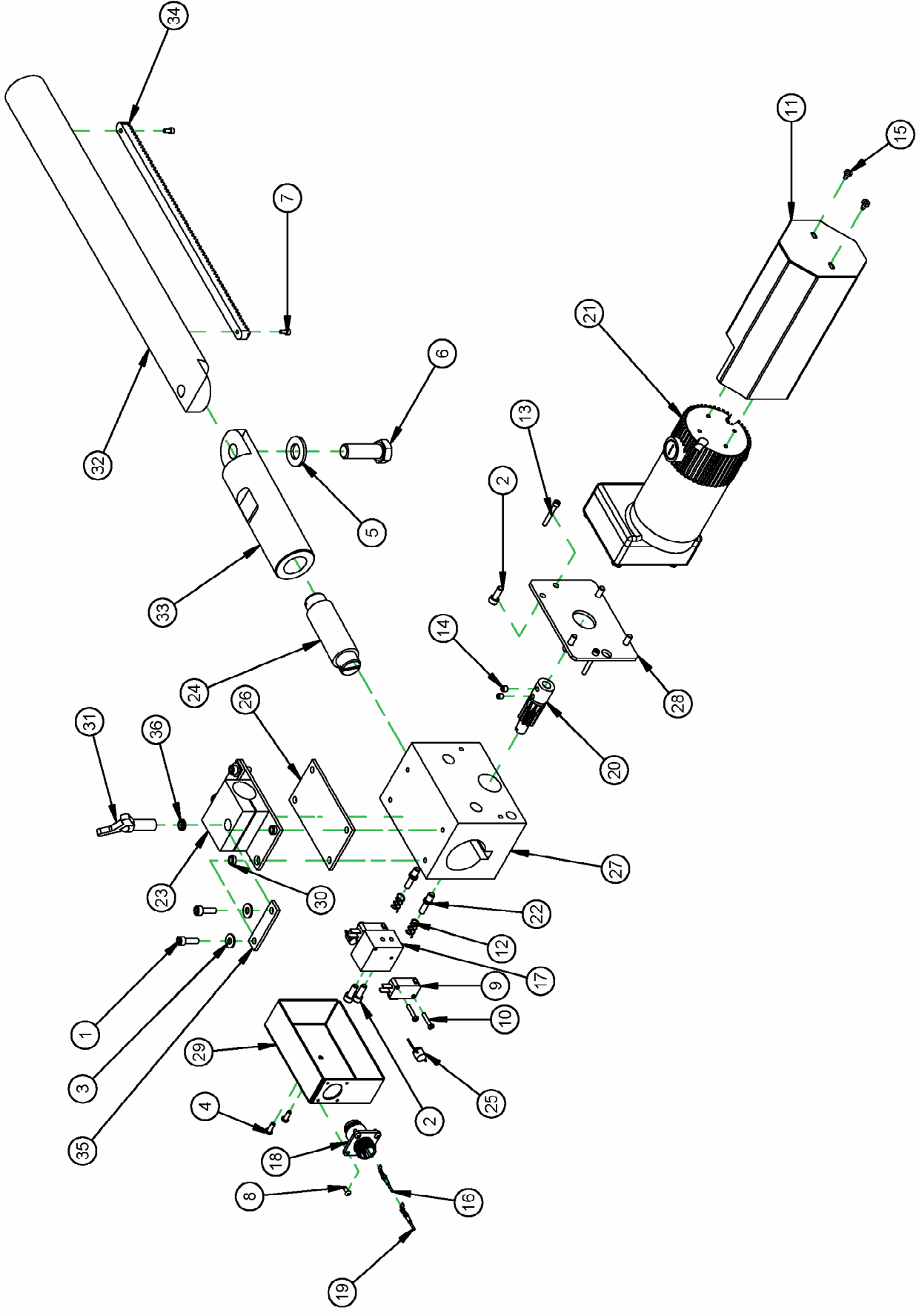


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
4	1	67514	ROD GUIDE 50 IN TRAVEL AUX SLIDE
5	1	67521	RACK AUX STEP ASSY 50 IN (KB)

ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE 50 IN TRAVEL

70104





CONICAL SEAT STEP MECHANISM AUX 10 INCH STROKE

70193

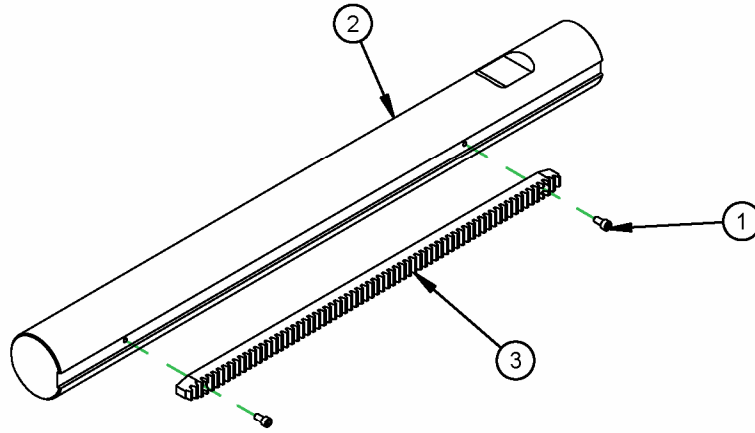
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
2	6	10877	SCREW 10-32 X .5 SHCS
3	4	11315	WASHER #10 FLTW
4	2	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS
5	1	11779	WASHER 1/2 FLTW SAE
6	1	15893	SCREW 1/2-13 X 1-1/2 HHCS
7	2	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
8	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
9	2	37408	SWITCH LIMIT QUILL
10	4	40559	SCREW 4-40 X 5/8 SPHMS
11	1	40565	SHROUD MOTOR ROTATION
12	2	40583	SPRING COMP .30 OD X .022 WIRE X .625 LONG
13	2	40585	SCREW 6 - 32 X 1 SHCS
14	2	44800	SCREW 10-32 X 3/8 SSSFP
15	2	48582	SCREW 6-32 X 1/4 PPHSTS SELF TAPPING BLACK OXIDE
16	2	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
17	1	66977	BLOCK MTG TRAVEL LIMIT
18	1	67063	CONNECTOR PLUG 11-4 PLASTIC
19	2	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
20	1	67157	PINION RADIAL FACING SLIDE
21	1	67190	GEARMOTOR PAINTED BW3000 90 VDC 11 RPM TENV
22	2	67343	FEELER RACK LIMIT
23	1	67419	SUPPORT LG TORCH ROD BLOCK
24	1	67421	CONNECTOR ROD RADIAL
25	2	67451	DIODE 200V 6A
26	1	67463	INSULATOR TORCH BLOCK
27	1	67470	SLIDE FACING RADIAL
28	1	67472	SLIDE MOTOR PLATE RADIAL
29	1	67473	COVER RADIAL FACING SLIDE
30	4	67584	BUSHING INSULATOR
31	1	67678	SCREW 3/8-16 X 1 WING THUMB
32	1	68112	BAR RADIAL FACING SLIDE
33	1	68113	P KNUCKLE RADIAL FACING SLIDE
34	1	68114	RACK RADIAL FACING SLIDE
35	2	68188	STRIP ISOLATION
36	1	70203	WASHER FIBER .203 ID TOPHAT

CONICAL SEAT STEP MECHANISM AUX 10 INCH STROKE

70193



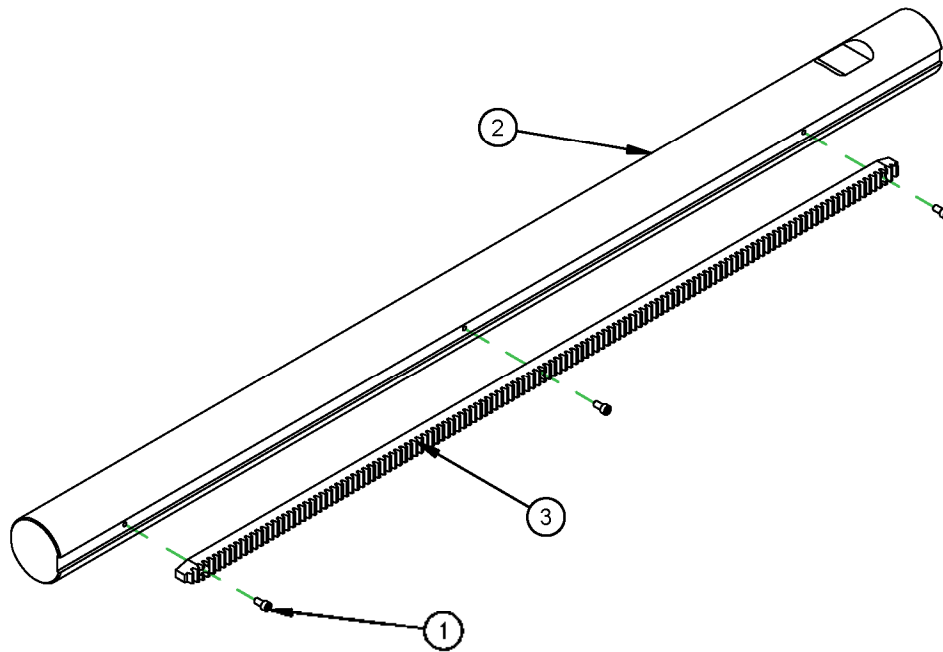
WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
2	1	68155	ROD GUIDE AUX SLIDE 10 IN TRAVEL
3	1	68162	SP RACK AUX STEP ASMB 10

ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE 10 IN TRAVEL

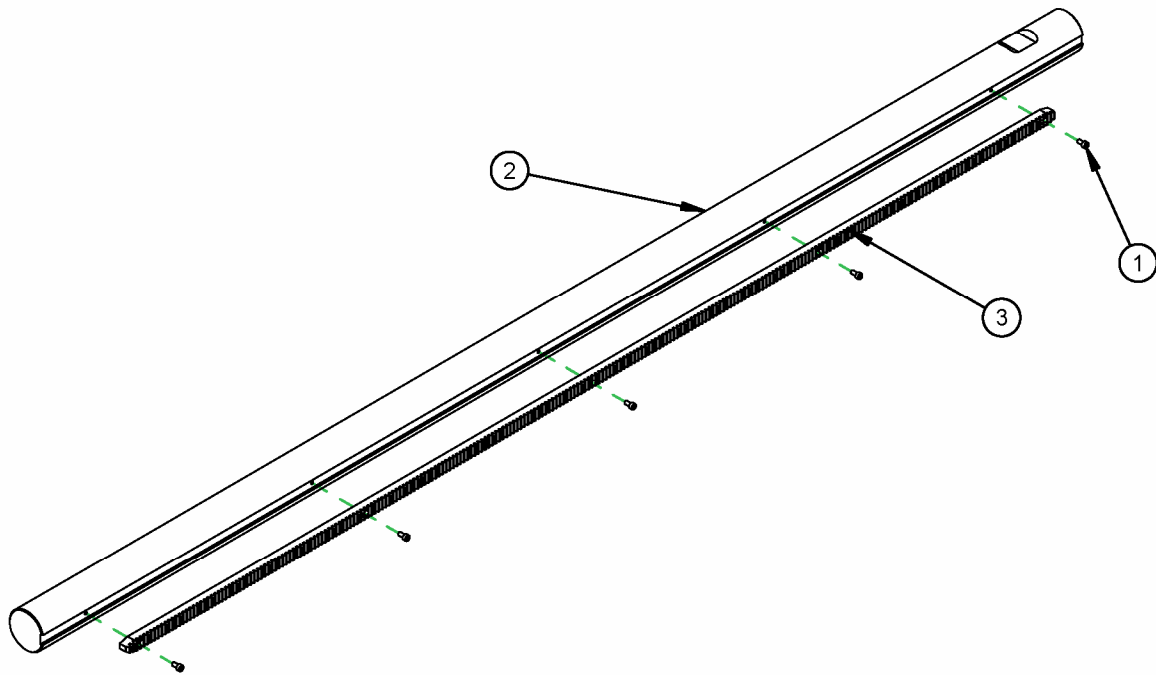
70427



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
2	1	68158	SP ROD GUIDE AUX SLIDE 20 IN TRAVEL
3	1	68164	SP RACK AUX STEP ASMB 20

ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE 20 IN TRAVEL

70428

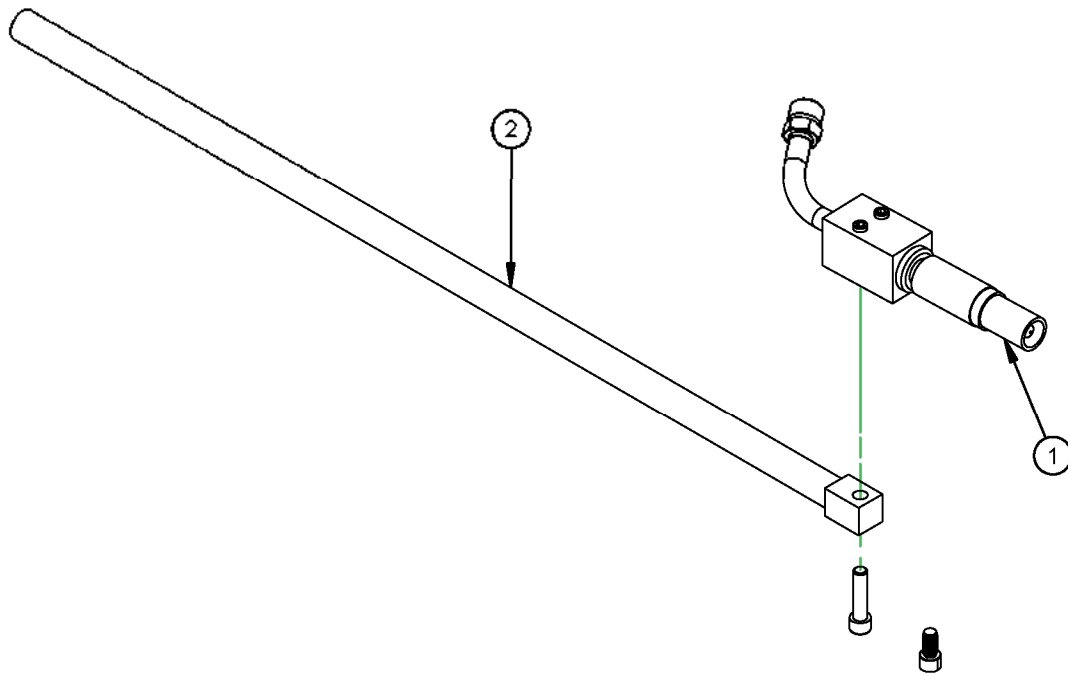


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
2	1	68159	ROD GUIDE AUX SLIDE 40 IN TRAVEL
3	1	68165	SP RACK AUX STEP ASMB 40

## ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE 40 IN TRAVEL

70429

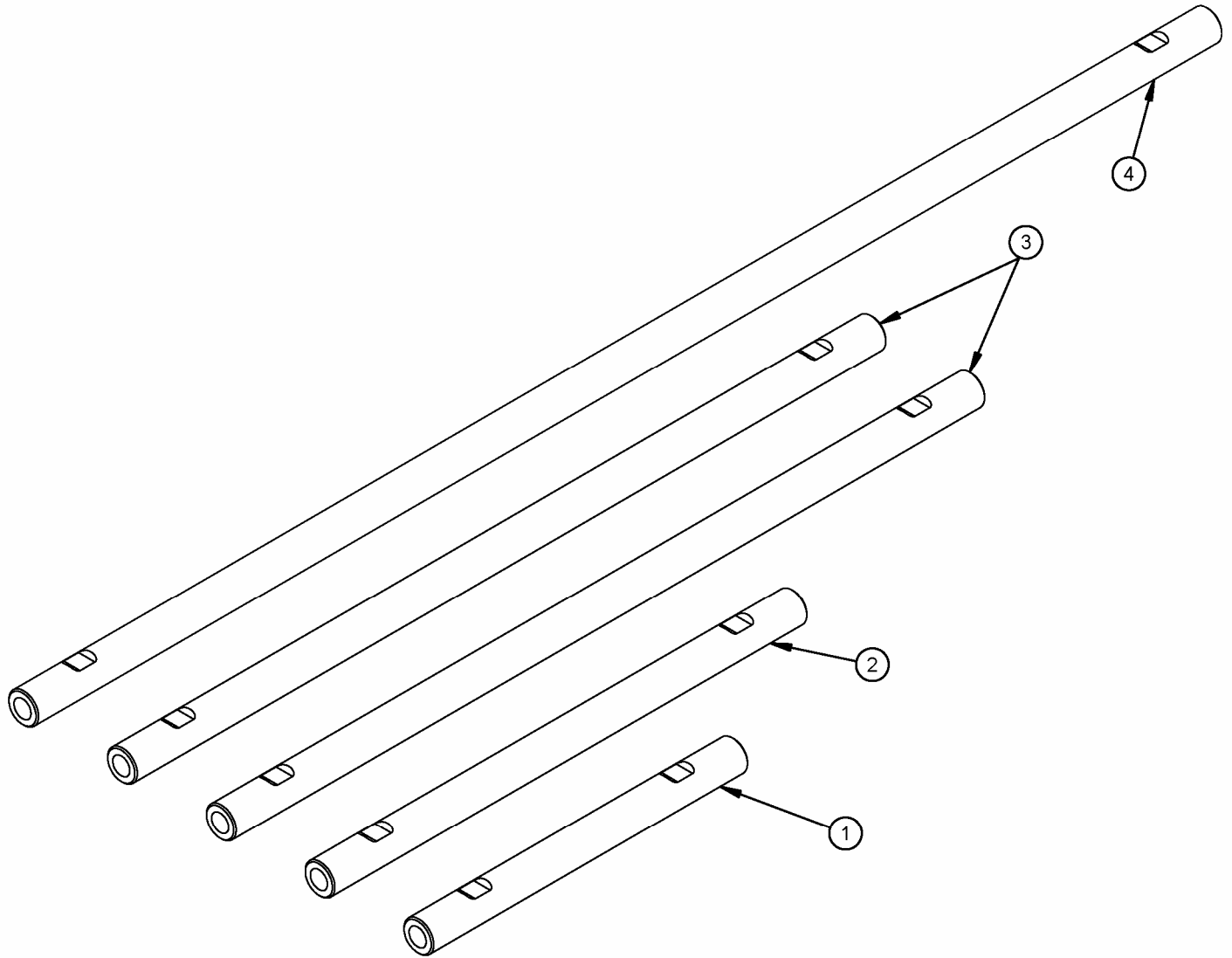




PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	70125	TORCH SMALL BORE COMPACT
2	1	70194	SUPPORT 30"/760mm TORCH

KIT SMALL BORE TORCH 12 - 24 IN ID BW5000

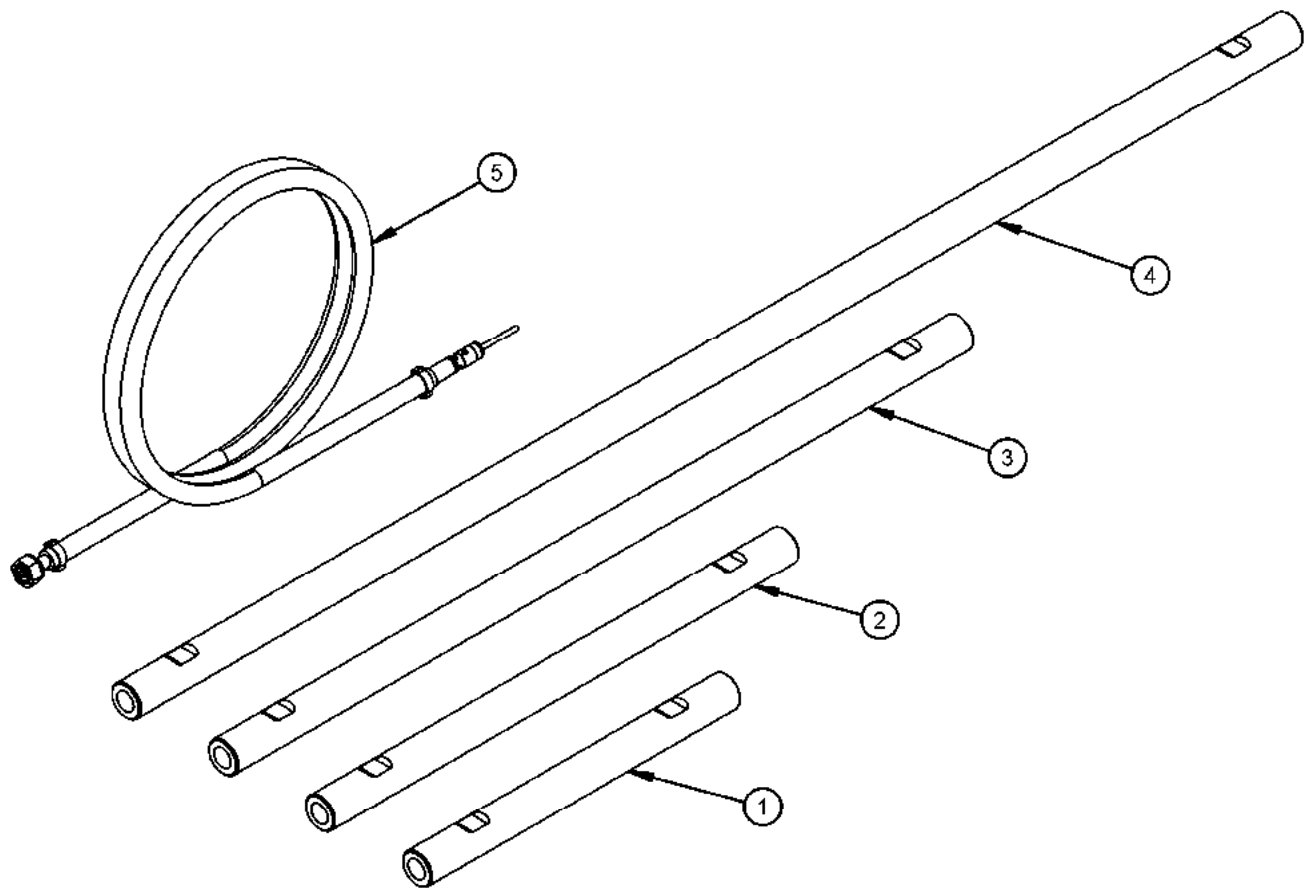
71988



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67522	ROD RADIAL PLAIN 16 IN
2	1	67523	ROD RADIAL PLAIN 24 IN
3	2	67524	ROD RADIAL PLAIN 38 IN
4	1	67525	ROD RADIAL PLAIN 60 IN

KIT RADIAL RODS BW5000 RANGE 24 - 120 ID / 24 - 96 OD

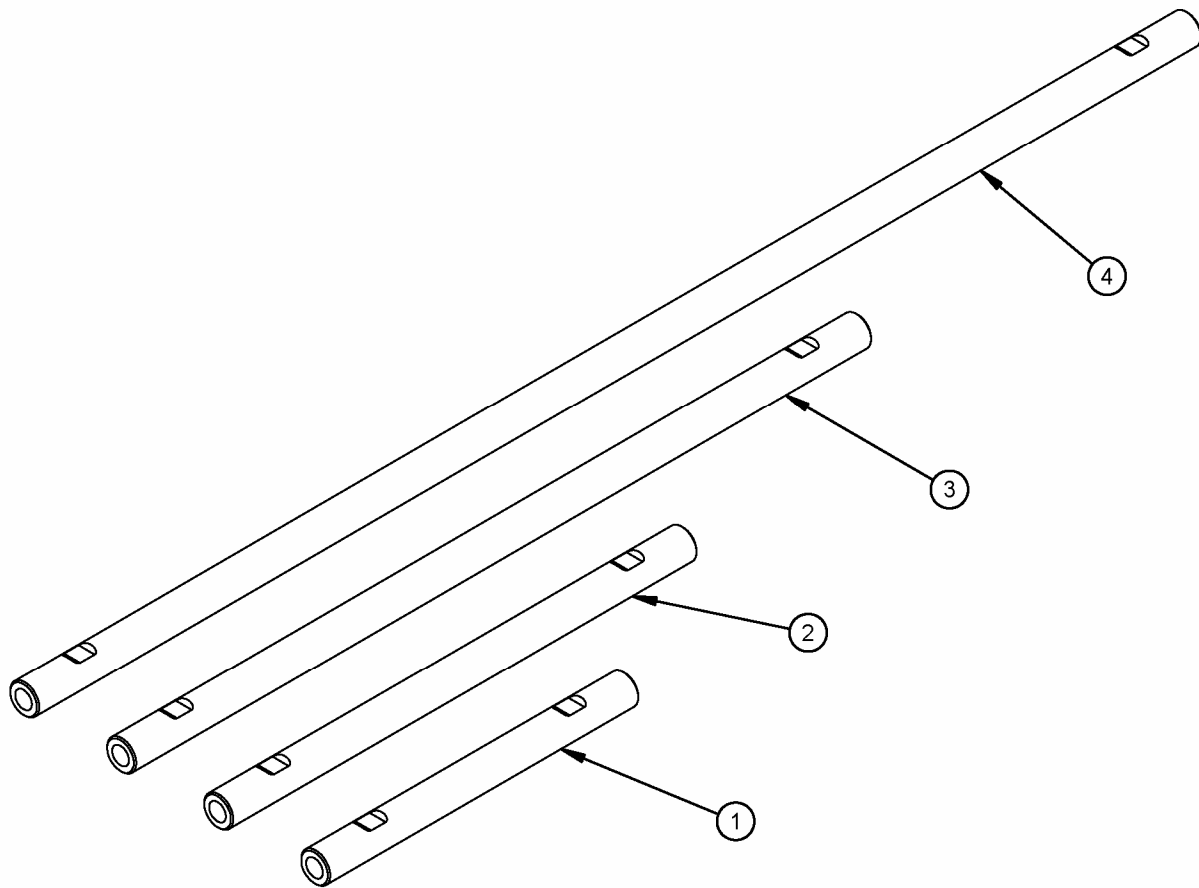
71989



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67522	ROD RADIAL PLAIN 16 IN
2	1	67523	ROD RADIAL PLAIN 24 IN
3	1	67524	ROD RADIAL PLAIN 38 IN
4	1	67525	ROD RADIAL PLAIN 60 IN
5	1	72014	CONDUIT 96" WIRE FEED

KIT RADIAL RODS BW5000 RANGE 24 - 144 ID / 24 - 120 OD

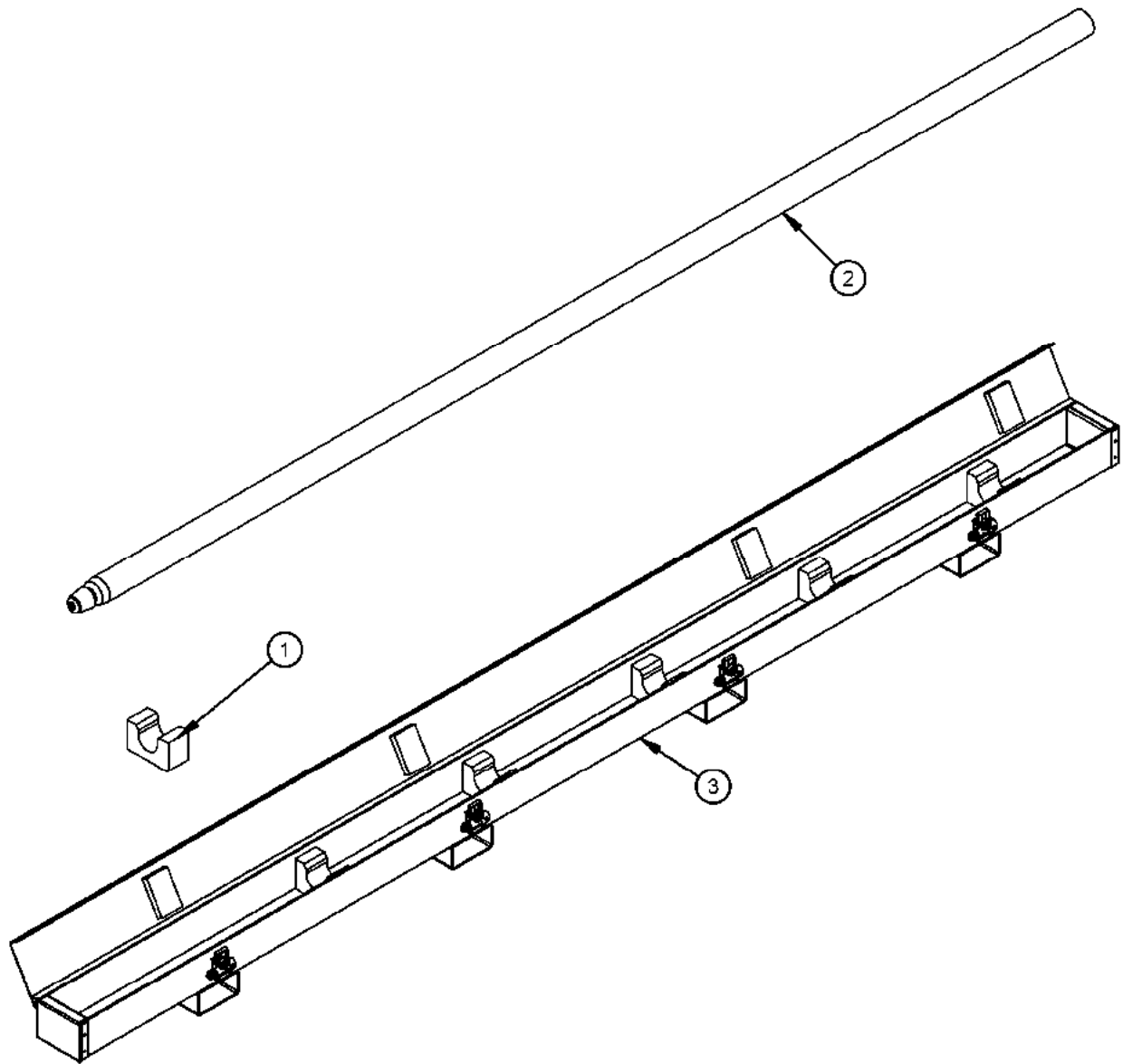
71990



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67522	ROD RADIAL PLAIN 16 IN
2	1	67523	ROD RADIAL PLAIN 24 IN
3	1	67524	ROD RADIAL PLAIN 38 IN
4	1	67525	ROD RADIAL PLAIN 60 IN

KIT RADIAL RODS BW5000 RANGE 24 - 120 ID / 24 - 96 OD

72068



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	38263	INSERT FOAM 1-3/4 BORING BAR SADDLE
2	1	68169	BAR LINE 96 IN KEYLESS
3	1	72548	CONTAINER SHIPPING BORING BAR 99" LONG METAL

BAR LINE 96 INCH KEYLESS W/ CRATE

72071

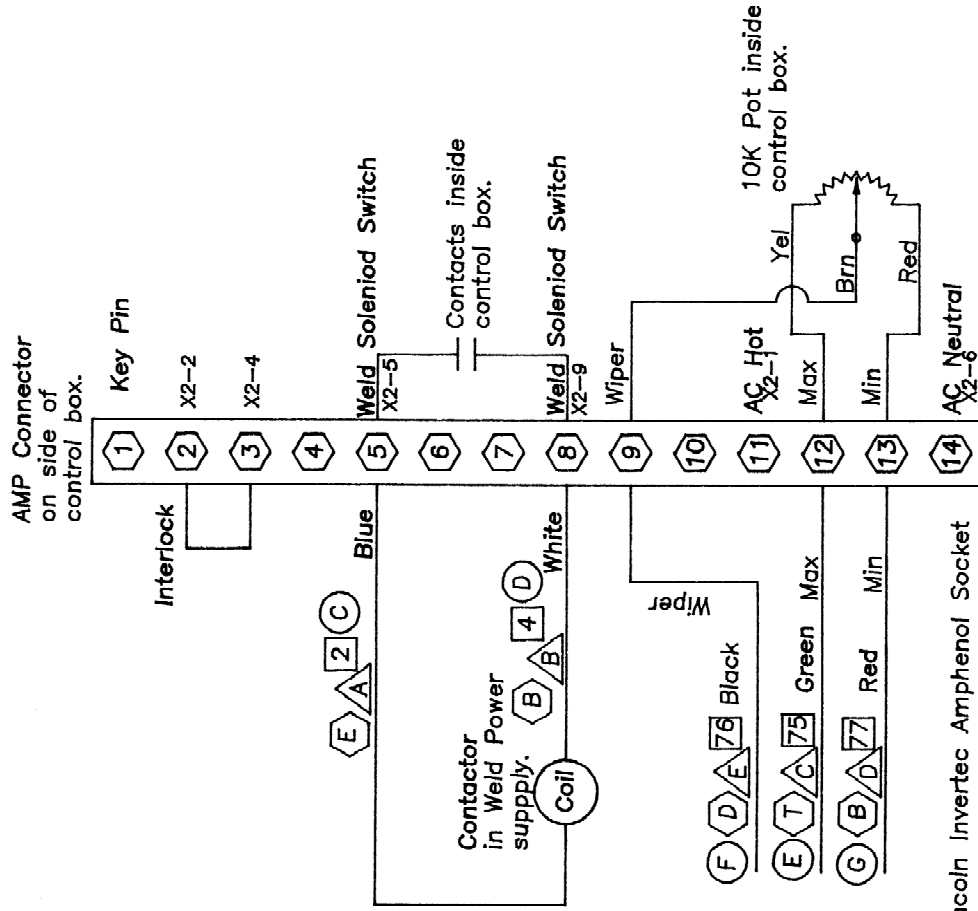
## Schaltpläne

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Power Supply Cable A-1061

AMP Connector Style

Power Supply Provides Contactor Current  
(most common style)

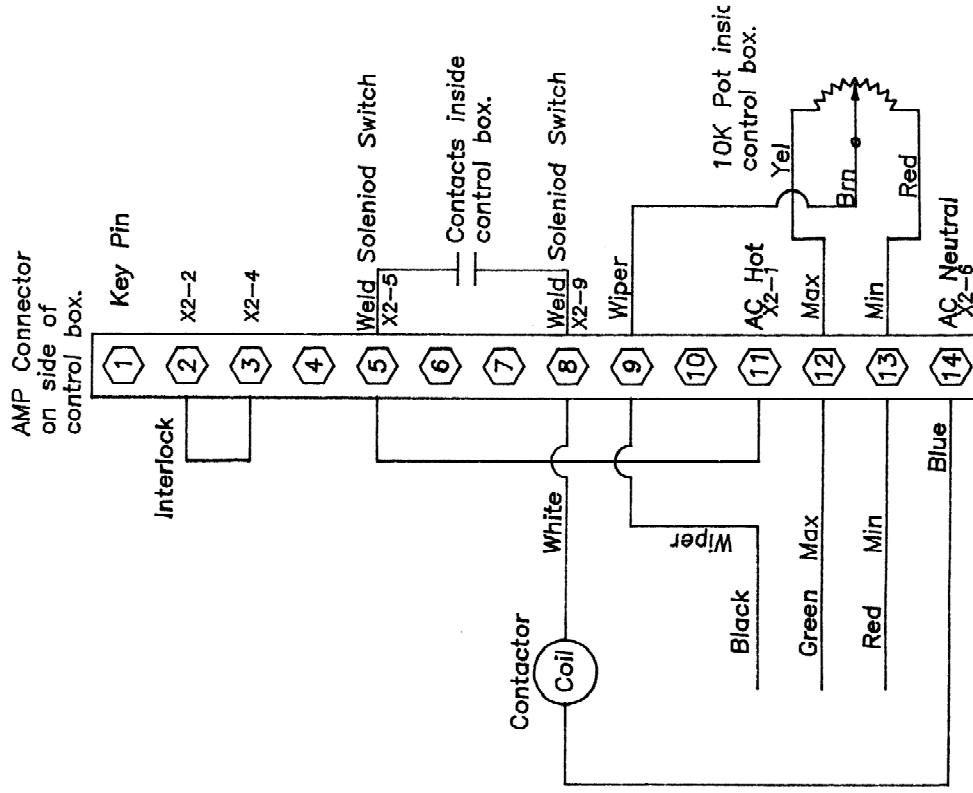


- = Lincoln Invertec Amphenol Socket
- △ = Miller XMT Amphenol Socket
- = Lincoln DC400-DC600
- ◇ = PowCon 300 MST Amphenol

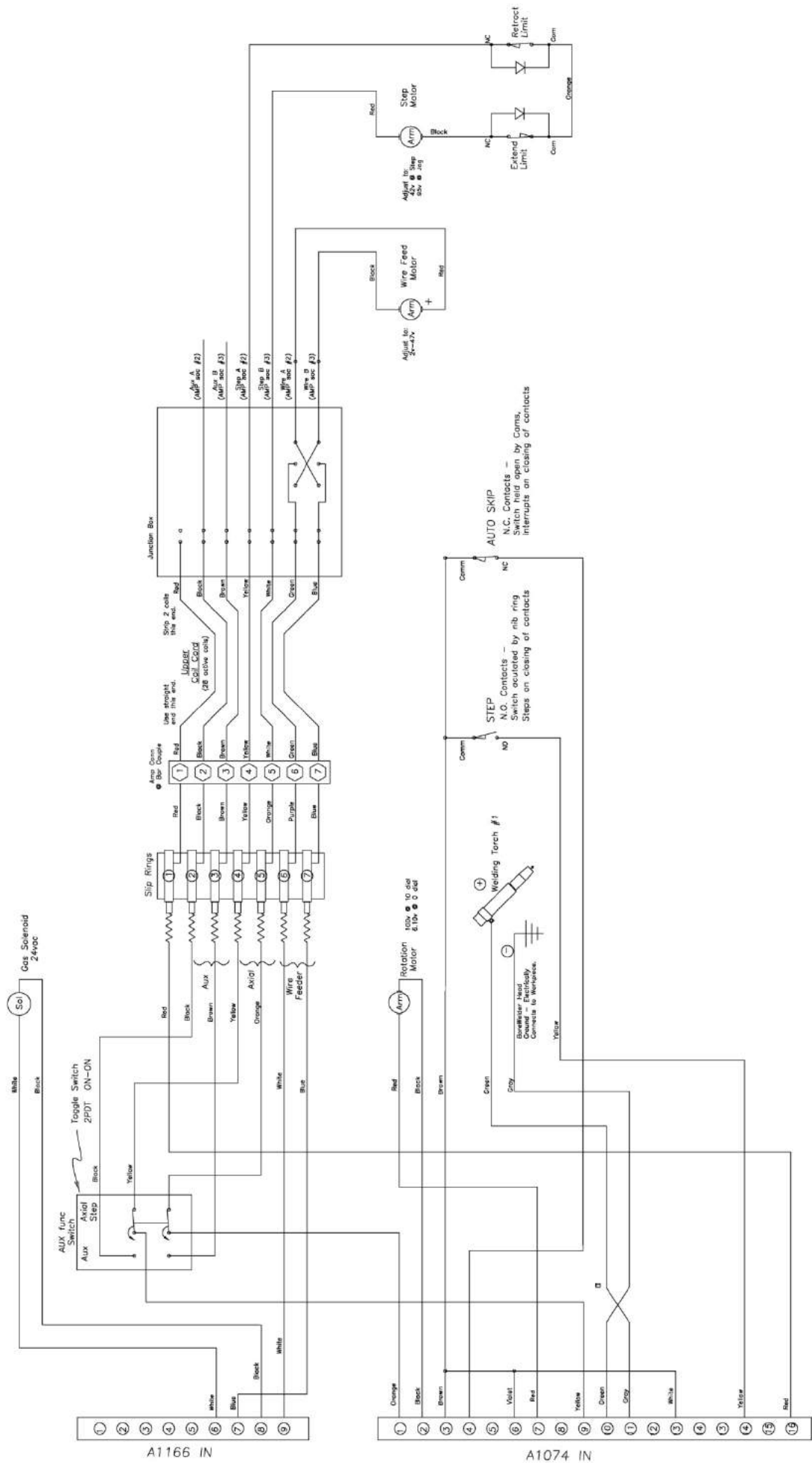
Power Supply Cable A-1063

AMP Connector Style

Control Provides Contactor Current  
(rather rare)



# BOREWELDER CIRCUIT 24 VOLT SOLENOID





# Schnellübersichtstabellen

		TRAVEL SPEED (INCHES PER MINUTE) IPM						
		10	15	20	25	30	35	40
DIAMETER (INCHES)	20	376.80	251.20	188.40	150.72	125.60	107.66	94.20
	25	471.00	314.00	235.50	188.40	157.00	134.57	117.75
	30	565.20	376.80	282.60	226.08	188.40	161.49	141.30
	35	659.40	439.60	329.70	263.76	219.80	188.40	164.85
	40	753.60	502.40	376.80	301.44	251.20	215.31	188.40
	45	847.80	565.20	423.90	339.12	282.60	242.23	211.95
	50	942.00	628.00	471.00	376.80	314.00	269.14	235.50
	55	1036.20	690.80	518.10	414.48	345.40	296.06	259.05
	60	1130.40	753.60	565.20	452.16	376.80	322.97	282.60
	65	1224.60	816.40	612.30	489.84	408.20	349.89	306.15
	70	1318.80	879.20	659.40	527.52	439.60	376.80	329.70
	75	1413.00	942.00	706.50	565.20	471.00	403.71	353.25
	80	1507.20	1004.80	753.60	602.88	502.40	430.63	376.80
	85	1601.40	1067.60	800.70	640.56	533.80	457.54	400.35
	90	1695.60	1130.40	847.80	678.24	565.20	484.46	423.90
	95	1789.80	1193.20	894.90	715.92	596.60	511.37	447.45
	100	1884.00	1256.00	942.00	753.60	628.00	538.29	471.00
	105	1978.20	1318.80	989.10	791.28	659.40	565.20	494.55
	110	2072.40	1381.60	1036.20	828.96	690.80	592.11	518.10
	115.0	2166.60	1444.40	1083.30	866.64	722.20	619.03	541.65
120	2260.80	1507.20	1130.40	904.32	753.60	645.94	565.20	
125.0	2355.00	1570.00	1177.50	942.00	785.00	672.86	588.75	
130	2449.20	1632.80	1224.60	979.68	816.40	699.77	612.30	
135.0	2543.40	1695.60	1271.70	1017.36	847.80	726.69	635.85	
140	2637.60	1758.40	1318.80	1055.04	879.20	753.60	659.40	
145.0	2731.80	1821.20	1365.90	1092.72	910.60	780.51	682.95	

## SECONDS PER ROTATION

STEP SIZE CHART	
DIAL SETTING	STEP SIZE (inches)
0	0.016"
1	0.04"
2	0.069"
3	0.097"
4	0.120"
5	0.148"
6	0.175"
7	0.200"
8	0.228"
9	0.253"
10	0.263"

ROTATION SPEED CHART	
DIAL SETTING	SECONDS PER REVOLUTION
0	2370 SPR
1	1896 SPR
2	1362 SPR
3	770 SPR
4	472 SPR
5	280 SPR
6	194 SPR
7	130 SPR
8	94 SPR
9	76 SPR
10	69 SPR

TRAVEL SPEED CONSTANTS		
INCHES PER MINUTE (IPM) TRAVEL SPEED	SECONDS PER INCH OF DIAMETER	SECONDS TO TRAVEL ONE LINEAR INCH
10 IPM	18.84	6 seconds
12 IPM	15.7	5 seconds
14 IPM	13.4	4.3 seconds
16 IPM	11.7	3.75 seconds
18 IPM	10.4	3.3 seconds
20 IPM	9.4	3 seconds
22 IPM	8.4	2.7 seconds
24 IPM	7.8	2.5 seconds

AMPERAGE VS. WIRE SPEED APPROXIMATE VALUES (GMAW SOLID WIRE)			
IPM WIRE SPEED	.035 DIA. WIRE	.045 DIA. WIRE	.062 DIA. WIRE
100 IPM	59 AMPS	97 AMPS	185 AMPS
150 IPM	90 AMPS	150 AMPS	275 AMPS
200 IPM	114 AMPS	189 AMPS	350 AMPS
250 IPM	130 AMPS	215 AMPS	410 AMPS
300 IPM	140 AMPS	230 AMPS	440 AMPS
350 IPM	160 AMPS	265 AMPS	490 AMPS
400 IPM	180 AMPS	300 AMPS	560 AMPS



 **CLIMAX**

---

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