

CE

BW2600

AUTOBOREWELDER

BW2600 BETRIEBSANLEITUNG

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANWEISUNGEN



©2022 CLIMAX oder Tochtergesellschaften.
Alle Rechte vorbehalten.

Sofern nicht ausdrücklich vorgesehen, darf kein Bestandteil dieser Anleitung ohne die ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von CLIMAX reproduziert, kopiert, übertragen, verbreitet, heruntergeladen oder in einem Speichermedium gespeichert werden. CLIMAX erteilt hiermit die Erlaubnis, ein Einzelexemplar dieser Betriebsanleitung sowie Revisionen zu dieser zur Ansicht auf ein elektronisches Speichermedium herunterzuladen sowie eine Kopie dieser Betriebsanleitung oder einer Revision der Betriebsanleitung, vorausgesetzt, dass diese elektronische oder ausgedruckte Kopie dieser Betriebsanleitung oder dieser Revision den vollständigen Text dieses Urheberrechtsvermerks enthält und vorausgesetzt, dass jegliche nicht autorisierte kommerzielle Verbreitung dieser Betriebsanleitung bzw. von Revisionen zu dieser Betriebsanleitung verboten ist.

Ihre Meinung ist CLIMAX wichtig.

Für Kommentare oder Fragen zu dieser Anleitung oder einer anderen CLIMAX-Dokumentation senden Sie bitte eine E-Mail an documentation@cpmt.com.

Für Kommentare oder Fragen zu CLIMAX-Produkten oder zu unseren Dienstleistungen rufen Sie CLIMAX an oder senden Sie eine E-Mail an info@cpmt.com. Für eine schnelle und spezifische Behandlung Ihrer Anliegen stellen Sie Ihrem Vertragshändler bitte folgende Angaben zur Verfügung:

- Ihren Namen
- Versandadresse
- Telefonnummer
- Gerätetyp
- Seriennummer (falls vorhanden)
- Kaufdatum

CLIMAX Konzernzentrale

2712 East 2nd Street
Newberg, Oregon 97132 USA
Telefon (weltweit): +1-503-538-2815
Gebührenfrei (Nordamerika): +1-800-333-8311
Fax: 503-538-7600

CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz GB)

Unit 3 Martel Court
Park Business Park
Stockport SK1 2AF, UK
Telefon: +44 (0) 161-406-1720

CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz Asien-Pazifik)

316 Tanglin Road #02-01
Singapur 247978
Telefon: +65-9647-2289
Fax: +65-6801-0699

H&S Tool Hauptsitz

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 USA
Telefon: +1-330-336-4550
Fax: +1-330-336-9159
hstool.com

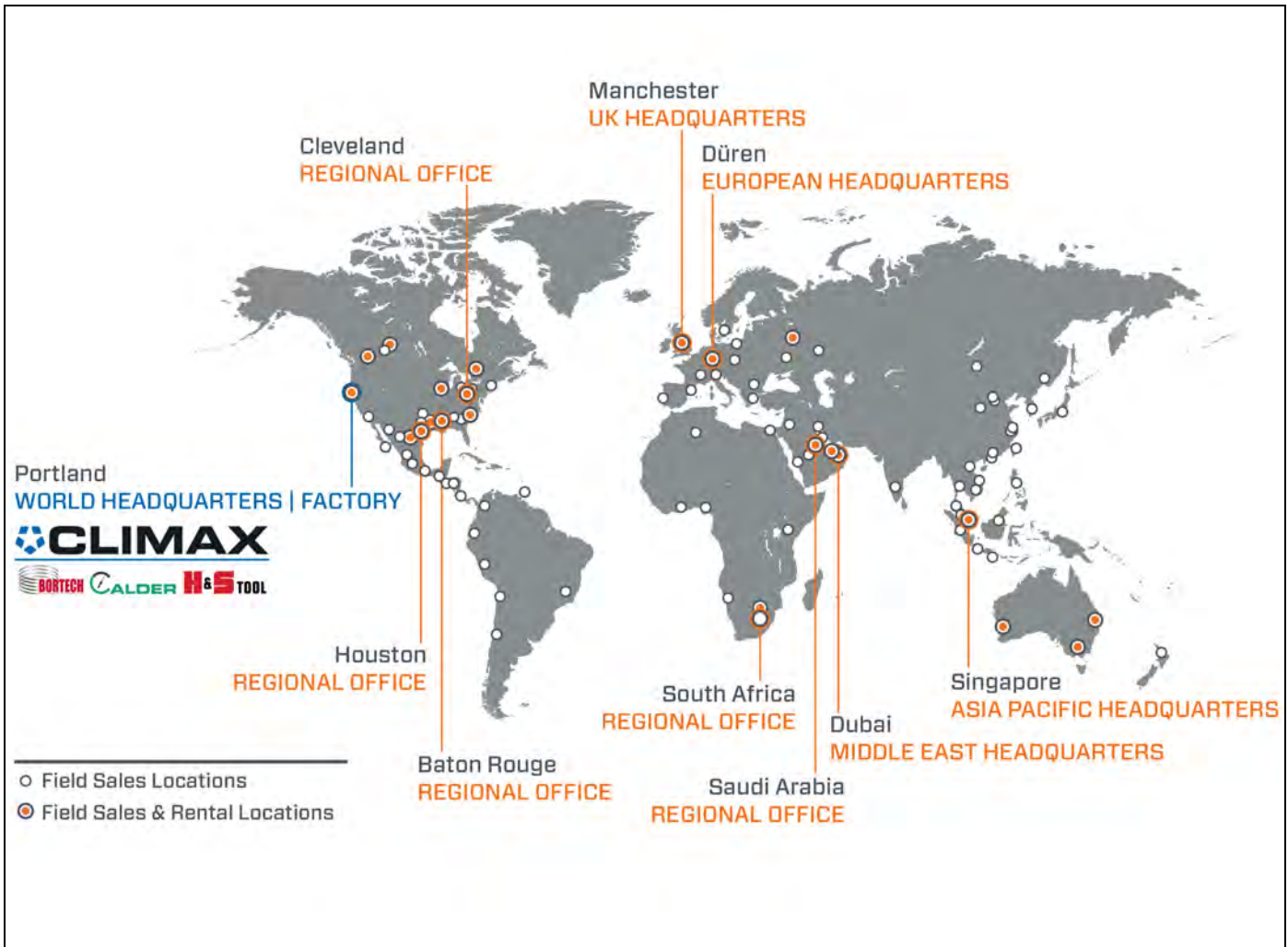
CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz Europa)

Am Langen Graben 8
52353 Düren, Deutschland
Telefon: +49 24-219-1770
E-Mail: ClimaxEurope@cpmt.com

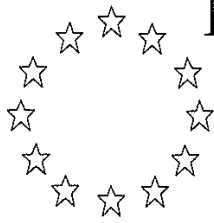
CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz Mittlerer Osten)

Warehouse Nr. 5, Plot: 369 272
Um Sequim Road
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, VAE
Telefon: +971-04-321-0328

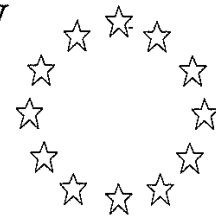
STANDORTE VON CLIMAX WELTWEIT



CE-DOKUMENTATION



Declaration of Conformity



2006/42/EC Machinery Directive

2014/35/EU Low Voltage Directive

2014/30/EU EMC Directive

Name of Manufacturer:

Climax Portable Machining and Welding Systems

Full postal address including country of origin:

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

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer (stated above).

Object(s) of the Declaration:

Portable Bore Welder(s)

Name, type or model, batch or serial number:

BW1000, BW2600, BW3000, BW5000:

Electrically Powered

S/N Range: 11016661 - 25000000

Harmonised Standards used, including number:

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

EN ISO 12100:2010 - Safety for Machinery; Principles

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

EN 61000 series - EMC Emissions and Immunity

EN ISO 3744:2010 - Acoustic Power

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

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

Full postal address of the authorized person in the Community:

Guido Ewers zum Rode

Climax GmbH

Am Langen Graben 8

52353 Duren, Germany

Declaration

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

Signature of Manufacturer: _____

Position Held: VP of Engineering

Date and Place: _____

9/29/2021 USA



BESCHRÄNKTE GARANTIE

CLIMAX Portable Machining & Welding Systems, Inc. (im Folgenden „CLIMAX“ genannt) gewährleistet, 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. Wenn der Teile oder Arbeitsleistung kaufende Kunde innerhalb des Gewährleistungszeitraums einen Material- oder Verarbeitungsfehler entdeckt, sollte der Käufer seinen Werksvertreter kontaktieren und das Teil oder die reparierte Maschine franco an das Werk zurücksenden. CLIMAX wird das fehlerhafte Teil im eigenen Ermessen jeweils kostenfrei entweder reparieren oder austauschen und/oder alle bei der Arbeit gemachten Fehler korrigieren und das Teil oder die reparierte Maschine dann franco zurücksenden.

Diese Garantie gilt nicht für:

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

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

Verkaufsbedingungen

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

Über diese Betriebsanleitung

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

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
1 EINLEITUNG	1
1.1 HINWEISE ZUR BENUTZUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG - - - - -	1
1.2 SICHERHEITSWARNUNGEN - - - - -	1
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN - - - - -	2
1.4 MASCHINENSPEZIFISCHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN- - - - -	3
1.5 RISIKOBEWERTUNG UND RISIKOMINDERUNG - - - - -	4
1.6 CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG - - - - -	6
1.7 KENNZEICHNUNGEN - - - - -	7
1.8 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN - - - - -	9
2 ÜBERSICHT	11
2.1 MERKMALE UND KOMPONENTEN - - - - -	11
2.1.1 Merkmale- - - - -	13
2.1.2 Standardkomponenten - - - - -	16
2.1.3 Zubehör - - - - -	18
2.2 BEDIENELEMENTE - - - - -	23
2.3 TECHNISCHE DATEN - - - - -	26
2.4 ERFORDERLICHE, JEDOCH NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE ELEMENTE- - - - -	27
3 EINRICHTEN	29
3.1 VORBEREITEN DER MASCHINE AUF DEN BETRIEB- - - - -	29
3.1.1 Inspektion der Maschine - - - - -	29
3.1.2 Begutachtung des Arbeitsbereichs - - - - -	30
3.2 HEBEN UND VERZURRUNG - - - - -	30
3.3 INSTALLIEREN DES BOREWELDERS - - - - -	30
3.3.1 Montage an eine Bohrstange - - - - -	31
3.3.2 Installation des Borewelders mit verstellbarem Gerätehalter - - - - -	40
3.3.3 Abschluss der Installation - - - - -	45
3.4 INSTALLATIONSZUBEHÖR - - - - -	49
3.4.1 Standard-Brenneradapter - - - - -	49
3.4.2 Brenner Nr. 00 und Nr. 0 - - - - -	50
3.4.3 Brennerverlängerungsstützen-Satz - - - - -	51
4 BETRIEB	53
4.1 BETRIEBSARTEN- - - - -	53
4.2 GRUNDSÄTZE FÜR DIE BEDIENUNG - - - - -	54
4.3 KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB - - - - -	54
4.4 VORBEREITEN DES BOREWELDERS AUS DAS SCHWEIßEN - - - - -	55
4.4.1 Einstellung der Drehzahl - - - - -	55

INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
4.4.2 Einstellen des Gasdurchsatzes- - - - -	56
4.4.3 Einstellen des Drahtvorschubs - - - - -	56
4.4.4 Überprüfung der Schritt-Einstellung - - - - -	56
4.4.5 Befestigen der Schweißmasseklemme - - - - -	57
4.5 SCHWEIßEN- - - - -	58
4.5.1 Schweißsicherheit bei Anpassungen - - - - -	58
4.5.2 Möglichkeiten zur Schweißunterbrechung - - - - -	59
4.6 SCHWEIßSTIFTE - - - - -	61
4.6.1 Lichtbogenspannung - - - - -	61
4.6.2 Verwendung von 0,889 mm (0,035") Draht - - - - -	61
4.6.3 Schutzgas - - - - -	61
4.6.4 Draht und Gas - - - - -	61
4.6.5 Spindelvorschub und Drahtposition - - - - -	62
4.6.6 Schweißen in der Waagrechten Achse - - - - -	62
4.7 AUSBAU - - - - -	64
5 WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG	65
5.1 ÜBERSICHT - - - - -	65
5.2 WARTUNGSABSTÄNDE - - - - -	66
5.3 WARTUNGSAUFGABEN - - - - -	66
5.3.1 Auswechseln von Auskleidungen - - - - -	66
5.3.2 Wartung des Motors - - - - -	67
5.4 FEHLERBEHEBUNG - - - - -	67
5.4.1 Wenn der Vorschub nicht funktioniert - - - - -	67
5.4.2 Bei zu geringer Bindung mit der Bohrungsoberfläche - - - - -	68
5.4.3 Wenn die Drahtzufuhr stoppt und der Draht bis zur Spitze zurückbrennt - - - - -	68
5.4.4 Wenn Schweißraupen „kordelartig“ sind- - - - -	68
5.4.5 Wenn es zu viele Spritzer gibt - - - - -	69
5.4.6 Wenn die Schweißnaht porös ist - - - - -	69
5.4.7 Wenn Drahtsprung vorkommt - - - - -	70
5.4.8 Wenn die Aufschweißung aus Stahl zu hart für die Bearbeitung ist- - - - -	70
5.4.9 Bei Schweißtrauben in der waagrechten Achse - - - - -	71
5.4.10 Wenn die Schweißspannung schwer zu kontrollieren ist - - - - -	72
5.5 AUSBILDUNG - - - - -	72
5.6 AUßERBETRIEBNAHME - - - - -	73
5.7 WERKZEUGSATZ - - - - -	73
6 LAGERUNG UND VERSAND	75

INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
6.1 LAGERUNG - - - - -	75
6.1.1 Kurzzeitige Lagerung - - - - -	75
6.1.2 Langfristige Lagerung - - - - -	75
6.2 TRANSPORT- - - - -	75
ANHANG A EINZELTEILANSICHT UND TEILELISTE.....	79
ANHANG B SCHALTPLÄNE.....	101
ANHANG C SDS	115

Diese Seite bleibt leer

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG	SEITE
1-1 Position der Kennzeichnungen oben	9
1-2 Position der Kennzeichnungen unten	9
1-3 Position der Kennzeichnungen seitlich	10
2-1 BW2600 Bedienelement und Komponenten	12
2-2 BW2600 Steuerung für Überspringen und Füllen	13
2-3 Schrittweitenanzeiger	14
2-4 Anpassung der Schleppbremse	14
2-5 BW2600 Steuerelemente	15
2-6 Leitungsbaugruppe (Beispiel Miller gezeigt)	16
2-7 BW2600 Radialhalterung	16
2-8 Schwenkkopf-Baugruppe	17
2-9 Schwenkkopf und Brenner	17
2-10 Brennergrößen Nr. 1 und Nr. 2	17
2-11 304,8 und 152,4 mm (12" und 6") Brennerverlängerungen	18
2-12 Detail zur Montagegestange P/N 30773	18
2-13 Detail zum BW2600 Transportbehälter	18
2-14 Brennergrößen 00 und 0	19
2-15 Standard-Brenneradaptersatz (mit installiertem Schwenkkopf)	19
2-16 Fernbedienhandgerät	19
2-17 Kompakter Planschweißbrenner (P/N 48013)	20
2-18 Standard-Planflächenbrenner (P/N 28186)	20
2-19 BW2600 Verstellbarer Gerätehalter	21
2-20 BW2600 Radialhalterung	21
2-21 Montagegestangenverlängerung	21
2-22 BW2600 Brennerverlängerungsstütze	22
2-23 BW2600 Vordere Bedienelemente	23
2-24 Fernbedienelement	24
2-25 BW2600 Abmessungen	26
3-1 Detail zur Installation des Bohrstangenadaptersatzes	31
3-2 Stellschrauben in der Adapterplatte	32
3-3 Ausrichtwerkzeug über der Montagegestange	32
3-4 Anziehen der Stellschrauben	33
3-5 BW2600 Baugruppen Komponenten	33
3-6 BW2600 und Radialhalterung auf der Montagegestange	34
3-7 Brenner- und Schwenkkopf	35
3-8 Auf den Hubschlitz ausgerichteter Brenner	35
3-9 Festgezogene Gegenmutter	36
3-10 Auskleidung durch die Gaslöcher des Ablenkens	36
3-11 Brennerverlängerungsbaugruppe	37
3-12 BW2600 Bedienelement Seitenansicht	37
3-13 BW2600 Axialer Hubabstand mit 22,86 cm (9") axialem Spindelhub (unten)	38
3-14 3-Uhr- und 9-Uhr-Positionen	39
3-15 Schwenken des Borewelders zur Zentrierung	39
3-16 Abstützen des Borewelders zur Anpassung an den Durchhang (Verlängerungen nicht gezeigt)	40

ABBILDUNGSVERZEICHNIS (FORT- SETZUNG)

3-17 Montage auf dem verstellbaren Gerätehalter	41
3-18 Radialhalterung auf der Montagegestange	42
3-19 BW2600 auf der Montagegestange	43
3-20 Parallelitätskontrolle bei 3 Uhr	44
3-21 Parallelitätskontrolle bei 6 Uhr	44
3-22 BW2600 artikuliert in der Mitte der Bohrung (Gelenkverbindung abgebildet)	45
3-23 Netzkabelanschluss	46
3-24 Drahtzufuhr angeschlossen	46
3-25 Drahtzufuhrsteuerkabel angeschlossen	47
3-26 Drahtzufuhranschluss	47
3-27 Drahtvorschubsteuerkabel an Drahtvorschubgerät angeschlossen	47
3-28 Draht vor dem Zuführen gerade gerichtet	48
3-29 Schweißstartschalter	48
3-30 Auskleidung und Standard-Brenneradapter	49
3-31 Auskleidung im Schwenkkopf angezogen	50
3-32 Ausrichtung der Brennerdüse	50
3-33 Position der Spitze mit Innensechskantschlüssel	51
3-34 Brennerverlängerungsstützen-Satz	52
4-1 Steuerelemente zur Überprüfung der Schritt-Einstellung	56
4-2 Position des Schrittanpassungsknopfes	57
4-3 Beispiel für eine C-Klemme	57
4-4 Vergleich von Überspringen und Füllen	59
6-1 BW2600 Transportbehälter mit verpackten Komponenten	76
A-1 Schweißkopf-Baugruppe (P/N 103268)	80
A-2 Schweißkopf-Baugruppe (P/N 103268)	81
A-3 Schweißkopf-Baugruppe (P/N 103268)	82
A-4 BW2600 Baugruppe (P/N 91579)	83
A-5 BW2600 Baugruppe Teileliste 1 (P/N 91579)	84
A-6 BW2600 Baugruppe Teileliste 2 (P/N 91579)	85
A-7 Schrittpositionierer-Baugruppe (P/N 90590)	86
A-8 Schrittpositionierer-Baugruppe Teileliste (P/N 90590)	87
A-9 Baugruppe radiale Isolierhalterung (P/N 85771)	88
A-10 Pelikan-Versandbehälter (P/N 85771)	89
A-11 Grundmodell und Pelikan-Versandbehälter (P/N 85824)	90
A-12 Baugruppe Blindendschutz mit vier Pins (P/N 85396)	91
A-13 Leitungsbaugruppe mit Eurostecker (P/N 85435)	92
A-14 Baugruppe Stromversorgung für Schalter Miller (P/N 85475)	93
A-15 Leitung Baugruppe für Miller (P/N 85476)	94
A-16 Leitung Netzteil für MIG 225 Lincoln (P/N 85527)	95
A-17 Schützbaugruppe für Hobart und Thermobogen (P/N 85530)	96
A-18 Leitungsgruppe für Hobart und Thermobogen Hefty II (P/N 85532)	97
A-19 Leitung Baugruppe für TWECO (P/N 85534)	98
A-20 Leitung Baugruppe für Lincoln (P/N 855360)	99
A-21 Schützenanordnung für Lincoln 5-polig (P/N 85540)	100
B-1 Schema (P/N 84635)	103

ABBILDUNGSVERZEICHNIS (FORT- SETZUNG)

B-2 Kabelbaugruppe Wippschalter (P/N 84898)	105
B-3 Steck-Baugruppe Fernbedienelement (P/N 85037)	106
B-4 Baugruppe Bedienelement (P/N 85341)	107
B-5 Baugruppe Stromeingangsmodul (P/N 86514)	108
B-6 Strom- und Steuerkabelbaugruppe (P/N 86516).	109
B-7 Baugruppe Potentiometer und Kabelbaum (P/N 86517).	110
B-8 Baugruppe Rotationsschalter und Kabelbaum (P/N 86518)	111
B-9 Baugruppe Überspringen/Füllen und Kabelbaum (P/N 86520).	112
B-10 Baugruppe Überspringen/Füllen und Kabelbaum (P/N 86521).	113

Diese Seite bleibt leer

LISTE DER TABELLEN

TABELLE	SEITE
1-1 Schallpegel	4
1-2 Checkliste für die Risikobewertung vor Einrichten	6
1-3 Checkliste für die Risikobewertung nach dem Einrichten	6
1-4 Kennzeichnungen	7
2-1 Identifikation Steuerkonsole	12
2-2 Kennzeichnung von Skip- oder Füllsteuerungen.	13
2-3 Kennzeichnung von Steuerelementen.	15
2-4 Kennzeichnung von Schwenkkopf und Brenner	17
2-5 BW2600 Vordere Bedienelemente	23
2-6 Fernbedienelemente	24
2-7 BW2600 Technische Daten.	27
2-8 Aufschweißdurchmesser pro Schwenkkopf.	27
2-9 Optionale Brennerdurchmesser.	27
3-1 Identifizierung des Adapter-Kits.	31
3-2 Kennzeichnung externer Komponenten	33
3-3 Brenner- und Drahtdurchmesser.	34
3-4 Kennzeichnung von Brenner und Schwenkkopf	35
3-5 Kennzeichnung der Brennerverlängerung.	37
3-6 Kennzeichnung der seitlichen Bedienelemente.	37
3-7 Montage auf verstellbarem Gerätehalter	42
4-1 Drehzahl in Zoll bei 20 Zoll/min (508 mm/min)	55
4-2 Kennzeichnung der Bedienelemente.	56
4-3 Kennzeichnung von Anschlüssen und Knöpfen	57
4-4 Vergleich von Überspringen und Füllen	59
5-1 Wartungsintervalle und -arbeiten.	66
5-2 Ersatzteil-Satz für Motorantrieb (P/N 103306).	67
5-3 P/N 86863 Werkzeugsatz	73
6-1 Kennzeichnung von Transportbehältern und Komponenten	76

Diese Seite bleibt leer

1 EINLEITUNG

IN DIESEM KAPITEL:

1.1 HINWEISE ZUR BENUTZUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG	1
1.2 SICHERHEITSWARNUNGEN	1
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	2
1.4 MASCHINENSPEZIFISCHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	3
1.5 RISIKOBEWERTUNG UND RISIKOMINDERUNG	5
1.6 CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG	6
1.7 KENNZEICHNUNGEN	7
1.8 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN	9

1.1 HINWEISE ZUR BENUTZUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung beschreibt Einrichten, Betrieb, Wartung, Lagerung, Versand und Außerbetriebnahme der BW2600 Bohrschweißgerät.

ANMERKUNG

Für ein Höchstmaß an Sicherheit und beste Ergebnisse ist vor dem Einrichten und dem Betrieb der Maschine die Anleitung vollständig durchzulesen.

Die erste Seite jedes Kapitels enthält eine Auflistung des Inhalts des Kapitels, die dazu dient, Informationen leichter zu finden.

Die Anhänge enthalten ergänzende Produktinformationen für Einrichtung, Bedienung und Wartung.

1.2 SICHERHEITSWARNUNGEN

Achten Sie sorgfältig auf die in dieser Anleitung angezeigten Sicherheitswarnungen. Sicherheitswarnungen weisen Sie auf Gefahrensituationen hin, die beim Betrieb dieser Maschine auftreten können. Diese Betriebsanleitung verwendet die folgenden Arten von Sicherheitswarnungen:¹

GEFAHR

weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, **UNWEIGERLICH** zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.

⚠️ WARNUNG

weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen **KÖNNTE**.

⚠️ VORSICHT

weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu kleineren oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

ANMERKUNG

weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden, Geräteausfällen oder unerwünschten Arbeitsergebnissen führen kann.

1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

CLIMAX ist führend bei der Entwicklung des sicheren Einsatzes von transportablen Werkzeugmaschinen. Sicherheit ist eine gemeinsame Aufgabe. Sie müssen Ihren Teil dazu beitragen:

- Seien Sie sich Ihres Arbeitsumfeldes bewusst
- Befolgen Sie die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Betriebsverfahren und Sicherheitsvorkehrungen genau
- Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien Ihres Arbeitgebers genau

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie die Maschine bedienen oder in ihrer Umgebung arbeiten.

Schulung – Vor der Bedienung dieser oder einer anderen Werkzeugmaschine müssen Sie eine Einweisung von einer qualifizierten Person erhalten. Wenden Sie sich an CLIMAX für maschinenspezifische Schulungsinformationen.

Risikobewertung – Das Arbeiten mit und um diese Maschine herum birgt Risiken für Ihre Sicherheit. Führen Sie vor dem Einrichten und dem Betrieb dieses Geräts eine Risikobewertung (Abschnitt 1.5 und Abschnitt 1.5 auf Seite 5) für jeden Einsatzort durch.

Bestimmungsgemäße Verwendung – Verwenden Sie diese Maschine gemäß den Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in dieser Anleitung. Verwenden Sie dieses Gerät nicht für eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Anwendung.

1. Weitere Informationen zu Sicherheitshinweisen finden Sie unter *ANSI/NEMA Z535.6-2011, Product safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Collateral Materials* (Produktsicherheitsinformationen in Produkthandbüchern, Anweisungen und anderen Sicherheitsmaterialien).

Persönliche Schutzausrüstung – Es ist stets eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen, wenn diese oder eine andere Werkzeugmaschine bedient werden soll. Tragen Sie bei der Bedienung der Maschine schwer entflammbare Kleidung mit langen Ärmeln und Hosen, da heiße Späne vom Werkstück springen und bloße Haut verbrennen können. Dieses Gerät erzeugt eine Strahlung im sichtbaren und ultravioletten Spektralbereich, die Lichtbogenstrahlung genannt wird. Tragen Sie stets persönliche Schweißer-Schutzausrüstung für Augen und freiliegende Haut, wenn Sie das Gerät während des Betriebs beobachten oder in seiner Nähe arbeiten.

Arbeitsbereich – Halten Sie den Arbeitsbereich um die Maschine herum sauber und aufgeräumt. Halten Sie die an das Gerät angeschlossenen Kabel und Schläuche zurück. Andere Kabel und Schläuche sind vom Arbeitsbereich fernzuhalten.

Gefahrenbereich – Der Gefahrenbereich dieses Geräts befindet sich während des Schweißvorgangs in der Bohrung. Die Hauptgefahr dieser Maschine besteht im Lichtbogenblitz und ist hauptsächlich visueller Natur. Alle Personen im Bereich der Maschine haben über eine angemessene Abschirmung gegen die beim Schweißen entstehende Strahlung zu verfügen.

Bewegliche Teile – Viele CLIMAX-Maschinen verfügen über zahlreiche freiliegende bewegliche Teile und Schnittstellen, die schwere Schläge, Quetschungen, Schnittverletzungen und andere Verletzungen verursachen können.

Während des Betriebs:

- Halten Sie Hände und Werkzeuge von beweglichen Teilen fern.
- Tragen Sie zum Schweißen geeignete Persönliche Schutzausrüstung und halten Sie den Arbeitsbereich stets übersichtlich, um Stolperfallen zu vermeiden.

Heiße Oberflächen – Während des Betriebs werden Brenner und Erweiterungen sehr heiß und können schwere Verbrennungen verursachen. Achten Sie auf Warnschilder vor heißen Oberflächen und vermeiden Sie den Kontakt mit bloßer Haut, bis das Gerät abgekühlt ist.

1.4 MASCHINENSPEZIFISCHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

ANMERKUNG

Wenn gleichzeitig geschweißt und gebohrt wird, sollten Sie bei der Wahl des Standorts und der Qualität des Schweißerdungsleiters vorsichtig sein. Schlechte elektrische Erdung kann zu irreparablen Schäden an der Ausrüstung führen.

Gefährdende Umgebungen – Betreiben Sie die Maschine nicht in Umgebungen, in denen explosive Materialien, giftige Chemikalien oder Strahlung auftreten können. Setzen Sie das Gerät nicht Regen oder sonstigen nassen Umständen aus.

Gefahren beim Schweißen – Diese Maschine erzeugt Strahlung im sichtbaren und im ultravioletten Spektralbereich. Tragen Sie stets persönliche Schweißer-Schutzausrüstung für Augen und freiliegende Haut, wenn Sie das Gerät während des Betriebs beobachten oder in seiner Nähe arbeiten. Weitere Informationen zu Schweißgefahren und Sicherheitsvorkehrungen finden Sie in ANSI 749.1, *Safety in Welding and Cutting (Sicherheit beim Schweißen und Schneiden)*.

Lärmpegel – Diese Maschine erzeugt Lärm, der möglicherweise einen gesundheitsschädlichen Schallpegel erreicht. Tragen Sie während des Betriebs dieses Geräts oder bei Arbeiten in der Nähe des Geräts deshalb Gehörschutz.

Während der Prüfphase erzeugte die Maschine folgende Schallpegel.¹

TABELLE 1-1. SCHALLPEGEL

Der erklärte Schalleistungspegel ist:	59,7 dBA
Der erklärte Schalldruckpegel für den Bediener beträgt:	58,0 dBA
Der erklärte Schalldruckpegel für Umstehende beträgt:	56,4 dBA

Schläuche, Steuerkabel und Kabel zur Stromversorgung – Die folgenden Richtlinien sind einzuhalten:

- Verwenden Sie die Bedienelementkabel nicht für Zwecke außer zur Steuerung, da sonst Kabel und Bedienelement beschädigt werden können.
- Kabel niemals zum Tragen, Ziehen oder Herausziehen der Steckverbindungen verwenden.
- Alle Schlaufen beseitigen, bevor Sie das Kabel gerade ziehen.
- Halten Sie Kabel und Schläuche von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern.
- Die Stecker müssen zu der Steckverbindung passen. Niemals die Stecker in irgendeiner Weise verändern. Verwenden Sie für geerdete elektrische Werkzeuge keinen Adapterstecker.
- Schläuche und Kabel vor der Verwendung immer auf Beschädigungen überprüfen.

Einstellungen und Wartung – Halten Sie die Maschine an und sperren Sie alle Stromquellen, bevor Sie Einstellungen, Schmierungen oder Wartungsarbeiten durchführen.

1. Die Maschinenlärmpfung wurde in Übereinstimmung mit den europäischen harmonisierten Normen EN ISO 3744:2010 und EN 11201:2010 durchgeführt.

Steuerung – Die Maschinensteuerung sind so ausgeführt, dass sie den Belastungen des normalen Betriebs und äußeren Einflüssen standhalten.

Die Ein-/Ausschalter sind gut sichtbar und erkennbar. Wenn Sie das Gerät verlassen, trennen Sie alle Stromquellen vom Gerät.

1.5 RISIKO BEWERTUNG UND RISIKO MINDERUNG

Schweißgeräte sind speziell für präzise Metallverbindungen und Materialaufträge konzipiert. Manche Schweißgeräte werden in kontrollierten Umgebungen wie Fabriken und Reparaturwerkstätten eingesetzt, transportable Schweißgeräte werden aber auch unter den unterschiedlichsten Bedingungen eingesetzt. Ein transportables Schweißgerät wird typischerweise direkt am Werkstück selbst oder an einer angrenzenden Struktur befestigt. Das Prinzip der Konstruktion besteht darin, dass das transportable Schweißgerät zusammen mit der Struktur, an der es befestigt ist, während des Schweißprozesses eine Geräteeinheit bildet.

Um die beabsichtigten Ergebnisse zu erzielen und die Sicherheit zu fördern, muss der Bediener die Konstruktionsabsicht, sowie die den transportablen Schweißgeräten eigenen Besonderheiten des Einrichtens und der Betriebsabläufe verstehen und ihnen gemäß arbeiten. Zu den Gefahren gehören das Verletzungsrisiko des Bedieners sowie das Risiko von Schäden am Werkstück und an der Schweißanlage selbst.

Es sind Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, um Verletzungen durch Verbrennungen, Stromschlag, Sehschäden, das Einatmen giftiger Gase und Dämpfe und die Einwirkung intensiver UV-Strahlung zu vermeiden. Wenn das Schweißen an motorisierten Geräten durchgeführt wird, sind Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, um das Risiko einer Kraftstoffzündung oder einer elektrischen Beschädigung der Fahrzeuginstrumente zu minimieren. Stromquellen sind auf korrekte Spannungs- und Strombelastbarkeit hin zu prüfen. Um Schäden an Generatoren, Schweißgeräten und deren Stromversorgung zu vermeiden, muss die Verkabelung gewartet und bei Bedarf ausgetauscht werden.

Der Betreiber hat eine Gesamtüberprüfung und eine Risikobewertung der beabsichtigten Anwendung vor Ort durchzuführen. Aufgrund der besonderen Eigenschaften mobiler Schweißgeräte sind typischerweise eine oder mehrere Gefahren zu identifizieren, die besondere Beachtung und Maßnahmen erfordern. Bei der Durchführung der Risikobewertung vor Ort ist es wichtig, das transportable Schweißgerät und das Werkstück als Ganzes zu betrachten.

1.6 CHECKLISTE FÜR DIE RISIKO BEWERTUNG

Die folgende Checkliste ist nicht als allumfassende Liste von Punkten gedacht, auf die bei der Einrichtung und Bedienung dieser transportablen Werkzeugmaschine geachtet werden muss. Diese Checkliste beinhaltet typische Punkte zur Beachtung für Risiken, die der Monteur und das Bedienpersonal zu berücksichtigen hat. Verwenden Sie diese Checklisten als Teil Ihrer Risikobewertung:

TABELLE 1-2. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG VOR EINRICHTEN

	Vor dem Einrichten
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle Warnschilder an der Maschine beachtet.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle identifizierten Risiken (wie Stolpern, Verfangen oder Herunterfallen von Gegenständen) entfernt oder minimiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Notwendigkeit für individuellen Schutz beachtet, einschließlich Abschirmung von den Lichtbogenstrahlen.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Montageanleitung der Maschine gelesen (Abschnitt 3).
<input type="checkbox"/>	Ich habe eine Inventur bei allen erforderlichen, aber nicht gelieferten Werkzeugen durchgeführt (Abschnitt 2.4).
<input type="checkbox"/>	Ich habe bedacht, wie diese Maschine funktioniert und die besten Positionen für die Steuerung, die Verkabelung und den Bediener identifiziert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe eine Bewertung für zusätzliche Risiken vorgenommen, die einzigartig für diese Anwendung des transportablen Schweißgeräts sind.

TABELLE 1-3. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG NACH DEM EINRICHTEN

	Nach dem Einrichten
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass die Maschine sicher installiert (gemäß Abschnitt 3) und der mögliche Fallweg frei ist. Wenn das Gerät in einer erhöhten Position aufgestellt ist: Ich habe überprüft, dass das Gerät gegen Sturz gesichert ist.
<input type="checkbox"/>	Ich habe Vorkehrungen für die Eindämmung von Schweißspritzern getroffen, die von dem Gerät produziert werden.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die erforderlichen Wartungsintervalle eingehalten (Abschnitt 5.2).
<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 oder ein UV-Schutz ist vorhanden.
<input type="checkbox"/>	Ich habe den Bereich um das Werkstück herum auf brennbare Materialien untersucht und sie soweit möglich entfernt. Ein geeigneter Feuerlöscher steht in der Nähe bereit.
<input type="checkbox"/>	Ein Feuerlöscher steht in der Nähe bereit.
<input type="checkbox"/>	Ich habe eine Bewertung für zusätzliche Risiken vorgenommen, die einzigartig für diese Anwendung der transportablen Werkzeugmaschine sind.


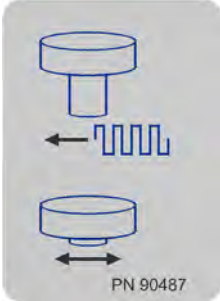

1.7 KENNZEICHNUNGEN

Tabelle 1-4 zeigt die Kennzeichnungen, die sich an Ihrer Maschine befinden sollten. Wenn diese unleserlich sind oder fehlen, wenden Sie sich sofort an CLIMAX, um Ersatz zu erhalten.

TABELLE 1-4. KENNZEICHNUNGEN

	<p>P/N 29154 Seriennummernschild</p>		<p>P/N 37576 Warnschild: Stromschlaggefahr</p>
	<p>P/N 46902 Warnschild: heiße Oberfläche</p>		<p>P/N 59044 Betriebsanleitung lesen</p>
	<p>P/N 63504 Warnschild: Dämpfe und Gase, Stromschlag, Lichtbogenstrahlen und Feuer</p>		<p>P/N 86036 Warnschild: Handquetschgefahr und eine Quetschstelle mit beweglichen Teilen; halten Sie Ihre Hände frei</p>

TABELLE 1-4. KENNZEICHNUNGEN

	<p>P/N 86158 BW2600 Kennzeichnung</p>		<p>P/N 90487 Kennzeichnung für die Laufposition</p>
	<p>P/N 90627 Kennzeichnung für den Schrittanzeiger</p>		

1.8 P SITI NEN DER KENNZEICHNUNGEN

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Kennzeichnungen auf den jeweiligen Komponenten des BW2600 nach Teilenummer. Zur weiteren Identifizierung der Kennzeichnungspositionen siehe Anhang A auf Seite 79.



ABBILDUNG 1-1. POSITION DER KENNZEICHNUNGEN OBEN

Kennzeichnung P/N: 86036, 86158, 90487, 90627



ABBILDUNG 1-2. POSITION DER KENNZEICHNUNGEN UNTEN

Kennzeichnung P/N: 29154, 37576, 59044, 63504



ABBILDUNG 1-3. POSITION DER KENNZEICHNUNGEN SEITLICH

Kennzeichnung P/N: 46902, 90487

2 ÜBERSICHT

IN DIESEM KAPITEL:

2.1 MERKMALE UND KOMPONENTEN	-11
2.1.1 MERKMALE	-13
2.1.2 STANDARDKOMPONENTEN	-17
2.1.3 ZUBEHÖR	-20
2.2 BEDIENELEMENTE	-25
2.3 TECHNISCHE DATEN	-28
2.4 ERFORDERLICHE, JEDOCH NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE ELEMENTE	-29

Borewelder sind hochgradig konfigurierbar und bieten viele Optionen und Zubehörteile. Diese Betriebsanleitung behandelt die Verwendung und den Betrieb aller eigenständigen Optionen. Die Konfiguration der Maschine enthält möglicherweise nicht alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Optionen und Zubehörteile. Falls eine bestimmte Anwendung zusätzliche Optionen oder Zubehörteile erfordert, wenden Sie sich bitte an CLIMAX, um Hilfe zu erhalten.

2.1 MERKMALE UND KOMPONENTEN

BW2600 ist ein funktionsreicher Bohrschweißer, der auf der BW1000-Architektur aufbaut und manche BW3000-Funktionen bietet. BW2600 kann mit dem gesamten Brennerspektrum Bohrungen im Bereich von 22-127 mm (0,87-5") schweißen.

Der Bereich kann bei sorgfältiger Überwachung der Schrittfunktion auf 254 mm (10") erweitert werden. Wenn Probleme mit dem Schritt auftreten, drücken Sie den Knopf für den axialen Vorschub hinein und ziehen Sie ihn wieder heraus. Dieser Zyklus setzt die Kupplung zurück. Es ist nicht notwendig, den Schweißvorgang während des Zurücksetzens zu unterbrechen.

ANMERKUNG

Tun Sie dies nicht während eines Schrittvorgangs, da dies die Kupplung irreparabel beschädigt.

BW2600 bietet die für das kontinuierliche Bohraufschweißen erforderlichen Kreis- und Axialbewegungen. Dieses Bohrschweißgerät ist mit einem mechanisch betätigten, stufenlosen axialen Schrittvorschub und einer variablen Drehzahl ausgestattet. Die angetriebene Drehkupplung des BW2600 ermöglicht den Durchgang von Schweißstrom, Schutzgas und Schweißdraht.

Die Drehzahlsteuerung befindet sich auf der Rückseite des Bedienfeldes und der Knopf für den axialen Vorschub befindet sich an der Seite der Maschine (Abbildung 2-1 auf Seite 12 und Abbildung 2-2 auf Seite 13).

Zu den grundlegenden Funktionen gehören:

- Überspringen oder Füllen (Beschreibung auf Seite 13)
- Variabler mechanischer Schritt (Beschreibung auf Seite 13)
- Vorschub ein-/ausschalten (Beschreibung auf Seite 14)
- Drahtvorschubsteuerung (auch Trigger- oder Auslösersteuerung; Beschreibung auf Seite 16)
- Drehumkehrung (Beschreibung auf Seite 15)
- Axiale Anpassung (Beschreibung auf Seite 13)

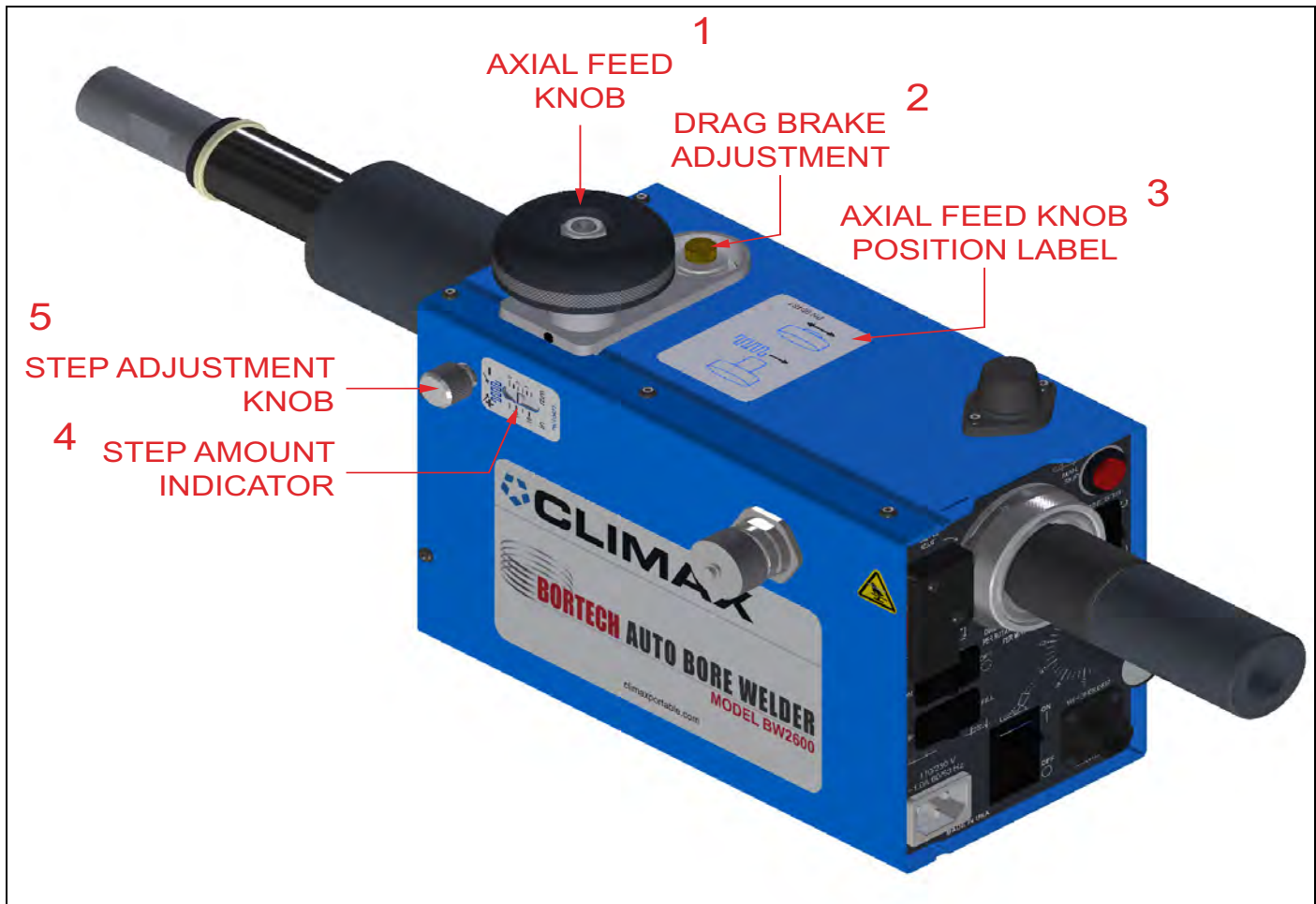


ABBILDUNG 2-1. BW2600 BEDIENELEMENT UND KOMPONENTEN

TABLEAU 2-1. IDENTIFIKATION STEUERKONSOLE

Nummer	Komponente
1	Knopf für den axialen Vorschub
2	Anpassung der Schleppbremse
3	Knopf für axialen Vorschub Positionskennzeichnung
4	Schrittweite-Einstellknopf
5	Schrittweitenanzeiger

2.1.1 Merkmale

Überspringen und Füllen

Diese Funktion ermöglicht das automatisierte ÜBERSPRINGEN oder FÜLLEN beim Schweißen bis zu 180° innerhalb jeder radialen Position in der Bohrung.

ANMERKUNG

Für die Nutzung dieser Funktion ist ein Drahtvorschubgerät mit Rückbrandüberwachung erforderlich.

TABELLE 2-2. KENNZEICHNUNG VON SKIP- ODER FÜLLSTEUERUNGEN

Nummer	Komponente
1	Überspringen Ein/Aus
2	Auswahlschalter Füllen oder Überspringen
3	Schweißen Stopp/Start

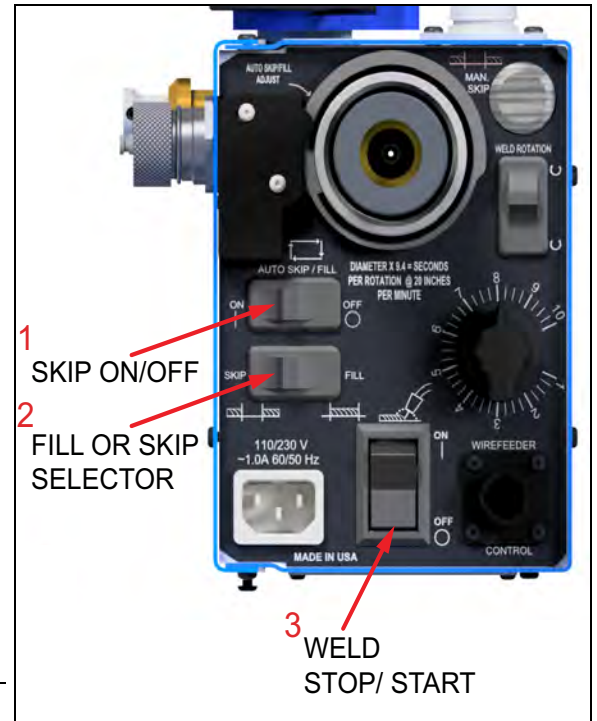


ABBILDUNG 2-2. BW2600 STEUERUNG FÜR ÜBERSPRINGEN UND FÜLLEN

Die Funktion ÜBERSPRINGEN schaltet das Schweißen an der Stelle ab, an der die Nockenrastung vom Bediener eingestellt wird, typischerweise zum Umgehen von Längsnuten.

Die Funktion FÜLLEN aktiviert das Schweißen in der Öffnung der Nockenrastung. Dies findet typischerweise für das Aufschiessen in abgenutzten Bereichen Anwendung.

Siehe Abschnitt 4.6 auf Seite 61 für die Einstellung der Nockenrastung für die Funktion ÜBERSPRINGEN oder FÜLLEN.

Variabler mechanischer Schritt

Variabler mechanischer Schritt: ein stufenlos einstellbarer mechanischer Schritt im Bereich von 1,27-4,5 mm (0,05-0,175").

Die Schrittweite kann je nach Größe der Schweißbraupe variiert werden. Mit dem Schrittanpassungsknopf wird wie in Abbildung 2-1 gezeigt die Schrittweite eingestellt.

Die Schrittweite wird durch den Schrittweitenanzeiger angezeigt. Drehen Sie die Spindel manuell, bis die Anzeige den höchsten Wert erreicht. Drehen Sie dann den

Schrittanpassknopf im Uhrzeigersinn, um den Vorschub zu verringern, oder gegen den Uhrzeigersinn, um den Vorschub zu erhöhen.

Vorschub ein/aus

Der Vorschub des BW2600 geschieht nur durch Zurückfahren der Spindel.

Drücken des Knopfes für den axialen Vorschub in Richtung Gehäuse deaktiviert den Vorschub und ermöglicht eine freie Bewegung der Spindel.

Durch Herausziehen des Knopfes für den axialen Vorschub aus dem Gehäuse wird der Vorschub aktiviert:

ANMERKUNG

Der Schrittanzeiger (siehe Abbildung 2-3) zeigt auch den Start und den Höchstwert jedes Vorschubs an. Der Vorschub ist auf dem Höchstwert, wenn der Anzeiger null anzeigt. Der Vorschub beginnt, wenn der Anzeiger beginnt, sich aus dem Maximalwert bewegen.

Axiale Anpassung der Spindel

Der Knopf für den axialen Vorschub ermöglicht eine Feinsteuerung der axialen Position der Spindel zu jeder Zeit, wenn der Vorschub nicht aktiv ist. Wenn der Vorschub aktiviert ist, kann die axiale Einstellung nur in Zurückfahrrichtung der Spindel erfolgen.

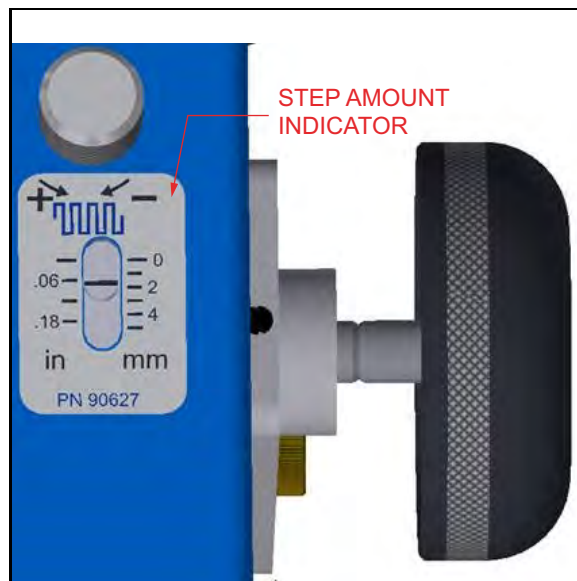


ABBILDUNG 2-3. SCHRITTWEITENANZEIGER

Anpassung der Vorschubschleppbremse

Die Schleppbremse ist werkseitig eingestellt. Sie verhindert das Wiederausfahren der Spindel, wenn BW2600 in senkrechter Lage mit Brenner nach unten montiert ist. Sie verhindert auch, dass die Spindel zu weit fährt, wenn die Maschine senkrecht mit dem Brenner nach oben montiert ist. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die richtige Einstellung der Schleppbremse wiederherzustellen:

Wenn der Vorschub ruckelt oder stoßweise vonstattengeht, oder kleiner als die Schrittanzeigegröße ist, lösen Sie die Bremse leicht, bis der Vorschub mit der Schrittanzeigenweite übereinstimmt.

Wenn sich die Spindel zwischen den einzelnen Vorschubschritten (Brenner nach unten) weiter ausfährt, ziehen Sie die Einstellung der Schleppbremse allmählich an, bis das erneute Ausfahren aufhört.

Wenn die Spindel bei Brenner nach oben zu weit fährt, ziehen Sie die Einstellung der Schleppbremse allmählich an, bis das zu weit fahren aufhört.



ABBILDUNG 2-4. ANPASSUNG DER SCHLEPPBREMSE

Umgekehrte Drehung

Die umgekehrte Drehrichtung ermöglicht bei einem in waagrechter Achse montierten Borewelder einen vereinfachten, qualitativ hochwertigeren Mehrfachdurchlauf. Siehe den Drehrichtungswahlschalter in Abbildung 2-5.

TABELLE 2-3. KENNZEICHNUNG VON STEUERELEMENTEN

Nummer	Komponente
1	Lichtbogenunterbrechung
2	Drehrichtungswahlschalter
3	Drehzahlknopf
4	Schützsteueranschluss der Drahtzufuhr
5	Leistungsaufnahme
6	Anschluss für Fernbedienhandgerät

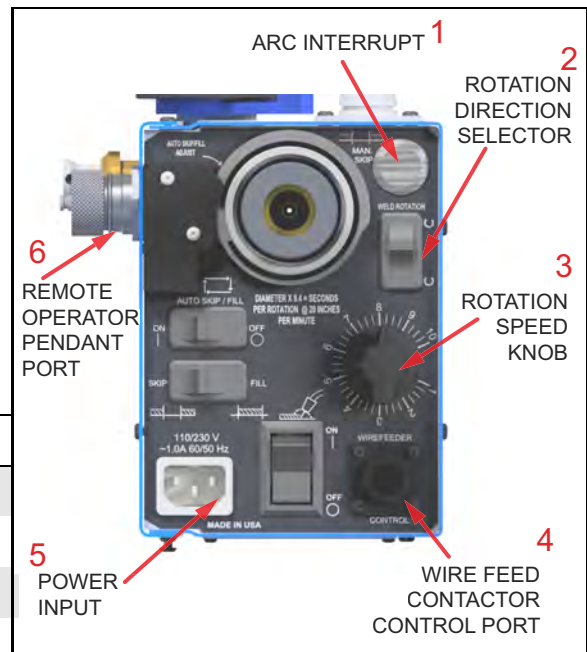


ABBILDUNG 2-5. BW2600 STEUERELEMENTE

Schnittstelle zum bestehenden MIG-Drahtvorschubsystem des Benutzers

CLIMAX stellt vielerlei Schnittstellen-Sätze für den weltweiten Einsatz bei Lieferanten von MIG-Schweißgeräten her. Das Drahtvorschubsystem des Kunden wird beim BW2600 am Schützsteueranschluss der Drahtvorschub angeschlossen, wie in Abbildung 2-5 dargestellt.

Drahtvorschubsteuerung

Der Schützsteueranschluss der Drahtvorschub (in Abbildung 2-5 gezeigt) leitet den Schweißvorgang über das Drahtvorschubsteuernkabel ein, wenn der Schweißschalter eingeschaltet ist.

ANMERKUNG

Für die Aktivierung der Drahtvorschub muss die Maschine nicht mit Strom versorgt werden. Der Schweiß-Ein-/Ausschalter schließt das Schütz und liefert Schweißstrom, unabhängig davon, ob das Wechselstromnetz angeschlossen ist oder nicht.

2.1.2 Standardkomponenten

Leitungsbaugruppe

Die Leitungsbaugruppe sorgt für den Durchgang von Schweißstrom, Schweißdraht und Schutzgas zum BW2600. Einschließlich Drahtvor-schub-Steuerkabel zur Betätigung des Triggerschützes.

Zu den kompatiblen Leitungen für BW2600 gehören:

- Leitungs- und Schalterbaugruppe – Eurostecker (P/N 85435)
- Leitungs- und Schalterbaugruppe – Miller (P/N 85476)
- Leitungs- und Schalterbaugruppe – Tweco (P/N 85534)
- Leitungs- und Schalterbaugruppe – Lincoln (P/N 85536)
- Leitungs- und Schalterbaugruppe – Lincoln PowerMig (P/N 85527)
- Leitungs- und Schalterbaugruppe – Lincoln Tweco Stil mit 5-poliger Amphenol-Steckdose (P/N 86046)



ABBILDUNG 2-6. LEITUNGSBAUGRUPPE (BEISPIEL MILLER GEZEIGT)

BW2600 Radialhalterung (P/N 85771)

Diese Radialhalterung wurde zur Verwendung zwischen Montagegestange und Borewelder entwickelt, wodurch der Abstand zwischen ihnen auf 101 mm (3,98") vergrößert wird. Diese Halterung bietet den richtigen Abstand für die meisten Bohrstangenschnittstellen, die für BW3000 entwickelt wurden.

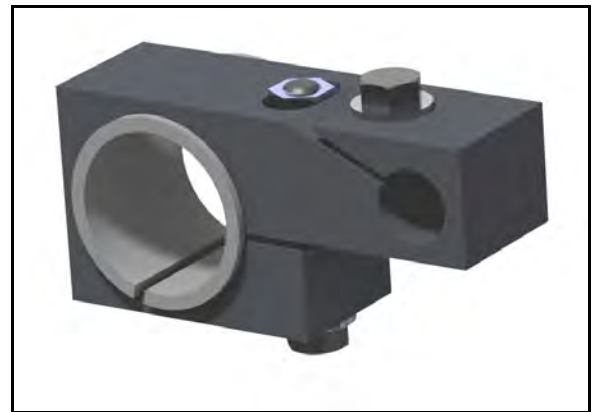


ABBILDUNG 2-7. BW2600 RADIALHALTERUNG

BW2600 ist mittig montiert und ermöglicht eine stufenlose Drehung des Bohrungsschweißgeräts, so dass es auch in engen Räumen eingesetzt werden kann. Die BW2600 Radialhalterung des BW3000 bietet auch die Möglichkeit, den verstellbaren Gerätehalter und die Radialbefestigungen BW3000 zu verwenden.

Schwenkopf-Baugruppe (P/N 35603)

Diese Kugel-Sitz-Vorrichtung wurde für den Einsatz mit mehreren Brennerköpfen entwickelt und erfüllt die folgenden Funktionen:



ABBILDUNG 2-8. SCHWENKKOPF-BAUGRUPPE

- Ermöglicht eine Feineinstellung des Durchmessers für Brenner
- Funktioniert als Leiter für den Schweißstrom
- Durchgang für das Schutzgas
- Durchgang für den Schweißdraht

Es sind Winkeländerungen gegenüber der 7/16-20 Spindel bis zu 10° möglich.

Der Schwenkopf ist mit einer Kontermutter am Messingschaft ausgestattet, die zum Entfernen des Brenners gelöst werden kann.

Bei Wiedereinbau ist die Brennerdüse in Richtung des Bogens auszurichten, den der Messingschaft vorschreibt (d.h. in Richtung des Schwenkwegs).

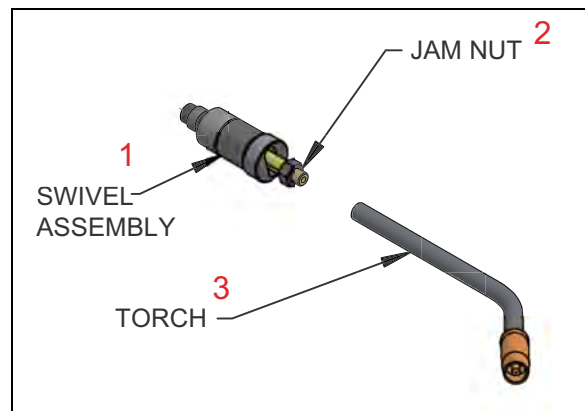


ABBILDUNG 2-9. SCHWENKKOPF UND BRENNER

TABELLE 2-4. KENNZEICHNUNG VON SCHWENKKOPF UND BRENNER

Nummer	Komponente
1	Schwenkeinheit
2	Gegenmutter
3	Brenner

Standardgrößen für Brenner

Brennergrößen 1 und 2 sind Standardausstattung.

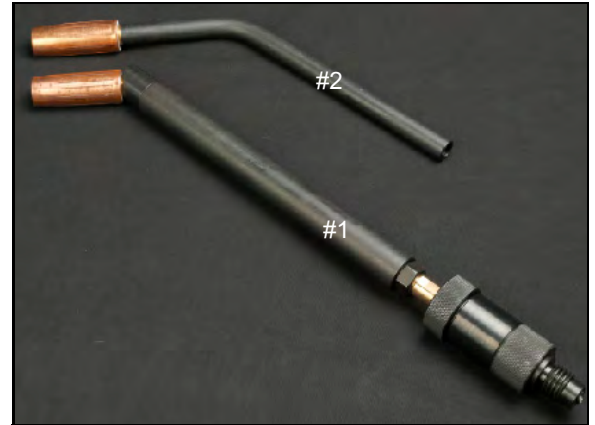


ABBILDUNG 2-10. BRENNERGRÖßEN 1 UND 2

Verlängerungsbaugruppen

Die Verlängerungsbaugruppen ermöglichen die entfernte Positionierung von Schwenkopf und Brenner für eine größere Reichweite in den folgenden Längen:

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

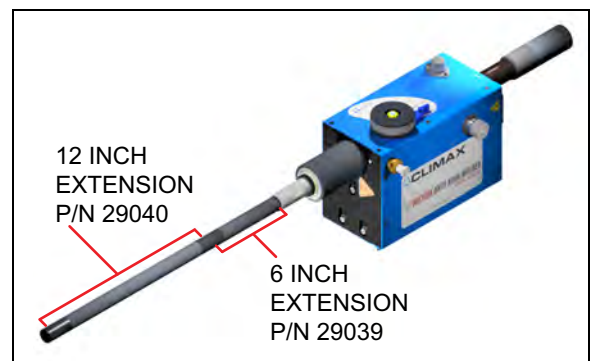


ABBILDUNG 2-11. 12" UND 6" BRENNERVERLÄNGERUNGEN

Montagegange (P/N 30773)

Befestigen Sie BW2600 mit der Befestigungsstange am verstellbaren Gerätehalter oder an der Bohrstangenschnittstelle.

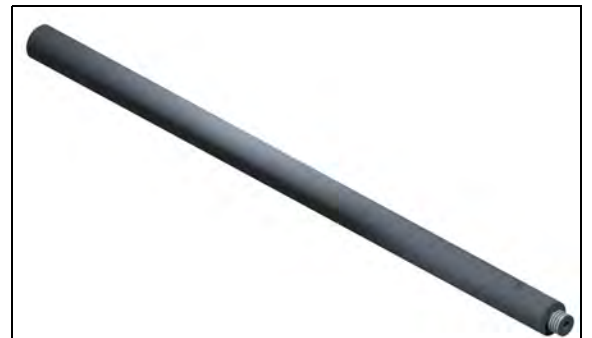


ABBILDUNG 2-12. DETAIL ZUR MONTAGEGANGE P/N 30773

Tragebehälter (P/N 54282)

Der Transportbehälter dient zum Schutz und zur Aufbewahrung des Borewelders.

Schnellwechsel-Brenner

Die Brenner können mit dem Brennerverbindungssystem einfach ausgetauscht werden, was einen schnellen Wechsel der Brennergrößen ermöglicht. Die Brennerverlängerungen haben eine unverlierbare Auskleidung für schnelles Einrichten, die die Auskleidungsinstallation nicht behindert.

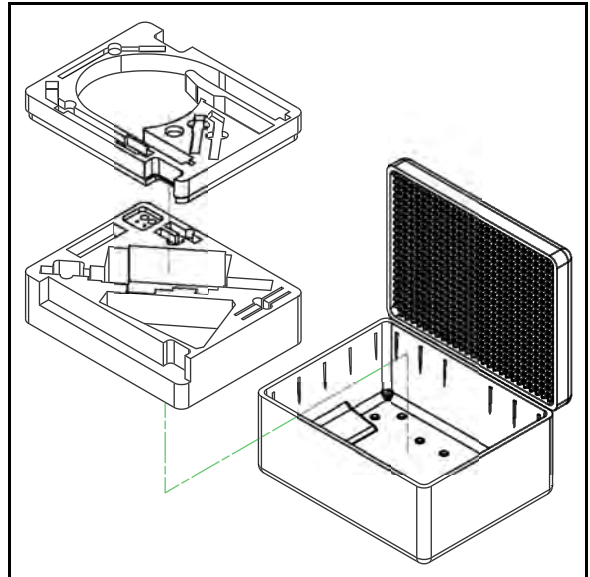


ABBILDUNG 2-13. DETAIL ZUM BW2600 TRANSPORTBEHÄLTER

2.1.3 Zubehör

Zubehör ist nicht im Lieferumfang des BW2600 enthalten und wird gesondert bestellt. Wenden Sie sich an CLIMAX für weitere Informationen.

Brenner-Baugruppen Nr. 00 und Nr. 0 (P/N 39725 und P/N 39726)

Beim Schweißen von Bohrungen mit Durchmessern von weniger als 68,6 mm (2,7") verwenden Sie Brenner 00 oder 0.

Die Grundausstattung des BW2600 wird mit den Brennergrößen 1 und 2 geliefert (für Bohrungen 68,6–305 mm [2,7–12"]).



ABBILDUNG 2-14. BRENNERGRÖßEN 00 UND 0

Standard-Brenneradapter- Satz (P/N 36750)

Der Standard-Brenneradapter (Abbildung 2-15) ist für Brenner 00 (P/N 29063) und Brenner 0 (P/N 28448) vorgesehen und ermöglicht das Bohrschweißen bis zu einem Durchmesser von 22 mm (0,87").



ABBILDUNG 2-15. STANDARD-BRENNERADAPTERSATZ
(MIT INSTALLIERTEM SCHWENKKOPF)

Fernbedienhandgerät (P/N 85341)

Das Fernbedienhandgerät ermöglicht die Steuerung des BW2600 in der Nähe des Schweißprozesses.

Das Handgerät ermöglicht die Steuerung einer begrenzten Anzahl von Funktionen des Borewelders. Siehe Abschnitt 2.2 auf Seite 24 für Informationen über die Steuerelemente des Fernbedienhandgerät.



ABBILDUNG 2-16. FERNBEDIENHANDGERÄT

Planflächenbrenner

Es gibt zwei Planflächenbrenner:
Kompakt- und Standardbrenner.

Der kompakte Planflächenbrenner (P/N 48013) wird verwendet, wenn der Borewelder mit der BB5000 Bohrstange verbunden ist. Für den Einsatz des kompakten Planflächenbrenners ist ein Minimum von 152 mm (6") Schwenkbereich bei 152 mm (6") Axialem Freibereich erforderlich.



ABBILDUNG 2-17. KOMPAKTER PLANFLÄCHENBRENNER (P/N 48013)

Der Standard-Planflächenbrenner (P/N 28186) wird mit dem verstellbaren Gerätehalter verwendet.

Beide Planflächenbrenner haben einen Arbeitsbereich von 25-508 mm (1-20").



ABBILDUNG 2-18. STANDARD-PLANFLÄCHENBRENNER (P/N 28186)

Verstellbarer Gerätehalter (P/N 29037)

Der verstellbare Gerätehalter ermöglicht Stütz-, Nivellier- und Zentrieranpassungen des BW2600. Dies ist allgemein erforderlich, wenn keine Bohrstangen-Schnittstelle vorhanden ist.

Der Gerätehalter ist ein unmagnetischer Sockel für eine sichere Befestigung und kann auf einer Vielzahl von unebenen Oberflächen nivelliert und verwendet werden.

BW3000 Radialhalterungen (P/N 23208, 35006)

Die BW3000 Radialhalterungen 127 und 254 mm (5" und 10") (Abbildung 2-20) werden nur in Verbindung mit der Option verstellbarer Gerätehalter verwendet. Sie bieten Abstützung und Gelenkverbindung, und vergrößern den Abstand von der Montagegange zur Borewelder-spindel bei größeren Arbeiten. Sie wird häufig mit dem Standard-Planflächenbrenner, dem Außenschweißbrenner und dem verstellbaren Gerätehalter verwendet.

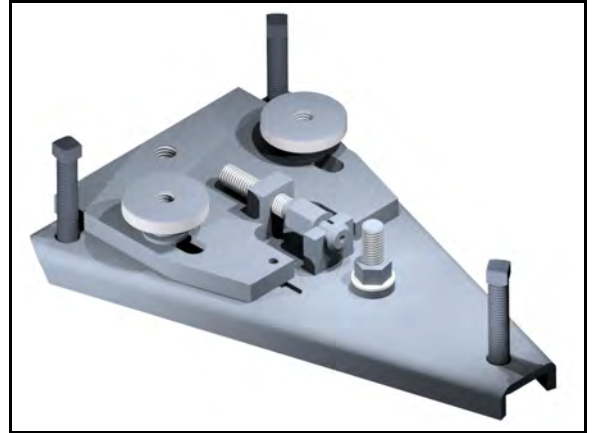


ABBILDUNG 2-19. BW2600 VERSTELLBARER GERÄTEHALTER



ABBILDUNG 2-20. BW2600 RADIALHALTERUNG

Montagestangenverlängerung (P/N 67090)

Die Montagestangenverlängerung (Abbildung 2-21) erhöht den Abstand zwischen Borewelder und Werkstück um 229 mm (9"). Sie wird häufig mit dem Standard-Planflächenbrenner, dem Außenschweißbrenner und dem verstellbaren Gerätehalter verwendet. Sie wird nicht mit der Bohrstangenschnittstelle verwendet.



ABBILDUNG 2-21. MONTAGESTANGENVERLÄNGERUNG

18" Verlängerung (P/N 29065)

Mit der Verlängerung kann der Brenner- und Schwenkmechanismus weiter vom BW2600 entfernt installiert werden, was eine größere Reichweite ermöglicht. Wenn eine Reichweite über 991 mm (39") erreicht wird, empfiehlt sich die Verwendung des Brennerverlängerungsstützen-Satzes (P/N 40877).

Brennerverlängerungsstützen-Satz (P/N 40877)

Der Brennerverlängerungsstützen-Satz wird für Verlängerungen verwendet, die eine höhere Steifigkeit erfordern und für Reichweiten von mehr als 991 mm (39"). Für Einzelheiten siehe Abschnitt 3.4.3 auf Seite 51.

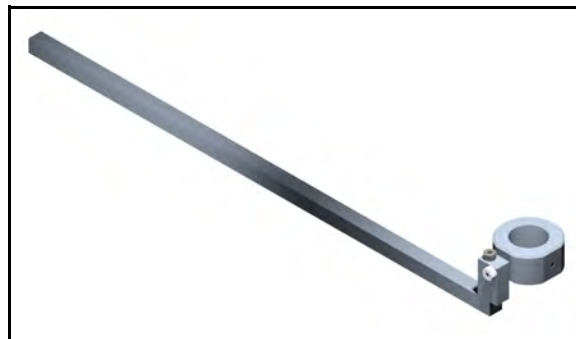


ABBILDUNG 2-22. BW2600

BRENNERVERLÄNGERUNGSSTÜTZE

2.2 BEDIENELEMENTE

Dieser Abschnitt erläutert Steuerungsstellen und -funktionen.

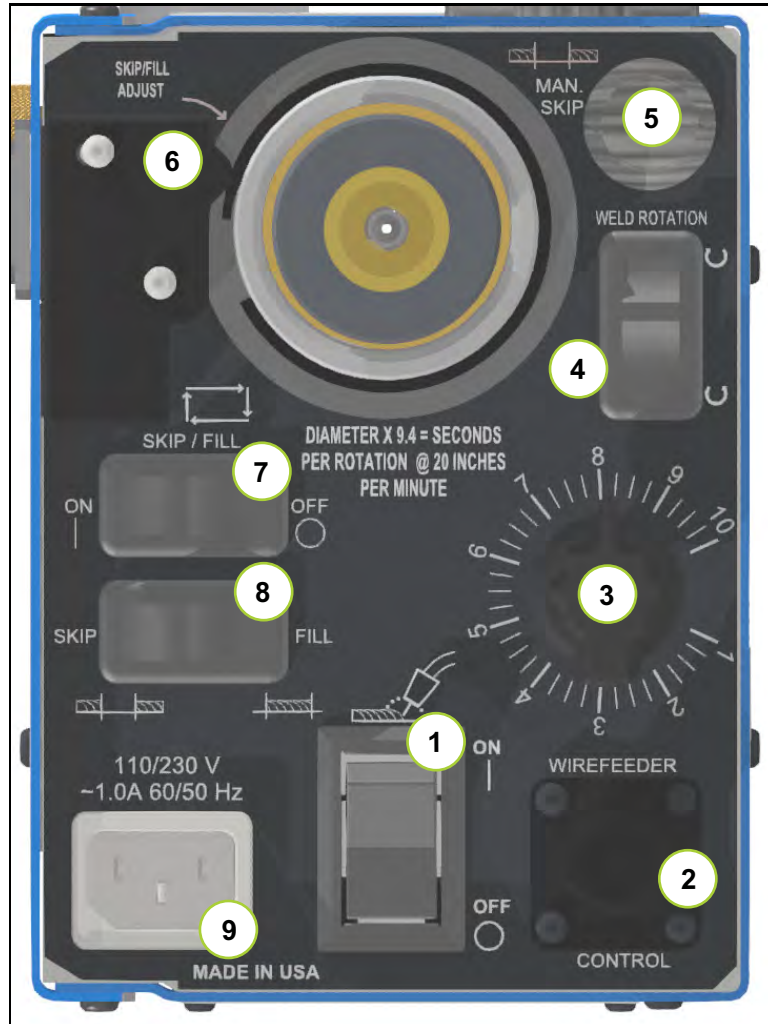


ABBILDUNG 2-23. BW2600 VORDERE BEDIENELEMENTE

TABELLE 2-5. BW2600 VORDERE BEDIENELEMENTE

Artikel	Kontrolle	Maßnahme	Funktion	Hinweise
1	Hauptschalter Ein/Aus	Startet die Drehung und löst das Drahtvorschubsystem aus.	Startet und stoppt den Bohrschweißprozess.	Die Schützsteuerung mit Netzschalter ist auch dann noch in Betrieb, wenn das Wechselstromnetz nicht angeschlossen ist.
2	Steueranschluß Drahtvorschubgerät	Bietet eine Anschlussstelle für potenzialfreie Kontakte und steuert die Drahtvorschub.	Erforderlich, um eine synchronisierte „Trigger“-Steuerung für das Zufuhrsystem bereitzustellen.	Überprüfen Sie immer, ob der Hauptschalter Ein/Aus auf <u>Aus</u> steht, bevor Sie das Drahtvorschubgerät anschließen (muss mit Rückbrand-Überwachung ausgestattet sein).

TABELLE 2-5. BW2600 VORDERE BEDIENELEMENTE

Artikel	Kontrolle	Maßnahme	Funktion	Hinweise
3	Drehzahlregler	Passt die Spindeldrehzahl an.	Unterschiedliche Schweißgeschwindigkeiten für verschiedene Bohrungsgrößen und Anwendungen.	Siehe Abschnitt 4.4.1 auf Seite 55 zum Einstellen und Überprüfen der Drehzahl. Ist deaktiviert, wenn das Bedienhandgerät angeschlossen ist.
4	Schweißrotation	Steuert die Drehrichtung.	Wird für Mehrlagenschweißen in waagrecht Achse verwendet.	Niemals die Richtung umkehren, während sich die Maschine dreht!
5	Manuelles Überspringen	Im Schweißmodus stoppt diese Taste die Drahtvorschub, während die Spindel weiterdreht.	Ermöglicht das manuelle Überspringen von kleinen Fettlöchern und Querbohrungen; nützlich bei unebenen Stopp-Startabschnitten.	Ist deaktiviert, wenn das Bedienhandgerät angeschlossen ist.
6	Nocken für Überspringen /Füllen	Stellt bis zu 180° Überspringen und Füllen ein, in 360° beliebig einstellbar.	Schweißt innerhalb der Nockenrastung (Befüllen) bzw. außerhalb der Nockenrastung (Überspringen).	BW2600 muss sich vollständig drehen, um einen mechanischen Schritt zu ermöglichen, andernfalls ist das Überspringen/ Füllen nicht möglich.
7	Überspringen /Füllen Ein/ Aus	Aktiviert bzw. deaktiviert die Funktionen Überspringen und Füllen.	Deaktiviert das Auslesen der Nocken durch den Schalter.	Nützlich für Situationen, in denen Nocken voreingestellt sind, und während des Schweißens deaktiviert oder aktiviert müssen.
8	Schalter für Überspringen /Füllen	Auswahl zwischen Überspringen und Füllen.	Bestimmt den Bereich als Kein-Schweißen (Überspringen) oder Nur-Schweißen (Füllen).	Füllen ist für die Korrektur von einseitig in Längsachse ausgeschlagenen Bohrungen vorgesehen. Überspringen ist für das Überspringen von Nuten und Trennlinien.
9	Stromversorgungs-Eingang	Wechselstrom Netzeingang des BW2600. 110/230 VAC 1 Amp., 50/60 Hz.	Zur Versorgung des Antriebs und der Elektrik des BW2600.	n.z.



ABBILDUNG 2-24. FERNBEDIENELEMENT

TABELLE 2-6. FERNBEDIENELEMENTE

Artikel	Kontrolle	Maßnahme	Funktion	Hinweise
10	Dreh-Vorrücken / Manuelles Überspringen	Wenn <u>nicht</u> im Schweißmodus: Steuert Dreh-Vorrücken. Im Schweißmodus stoppt diese Taste die Drahtvorschub, während die Spindel weiterdreht.	Dreh-Vorrücken zum Überprüfen der Zentrierung während des Einrichtens. Manuelles Überspringen ermöglicht das manuelle Überspringen von kleinen Fettlöchern und Querbohrungen und nützlich bei unebenen Stopp-Startabschnitten.	Um das Bedienelement zu verwenden, schalten Sie das Bedienfeld am Hauptschalter auf Ein.
11	Drehzahl	Stellt die Drehzahl der BW2600 Spindel ein.	Unterschiedliche Schweißgeschwindigkeiten für verschiedene Bohrungsgrößen und Anwendungen.	Bei Verwendung des Bedienhandgeräts ist das Bedienpanel „Drehzahl“ gesperrt.
12	Schweißst art	Startet die Drehung und löst das Drahtvorschubsystem zum Schweißen aus.	Startet den Bohrschweißprozess.	Um das Bedienelement zu verwenden, schalten Sie das Bedienfeld am Hauptschalter auf Ein.
13	Schweißst opp	Stoppt die Drehung und das Drahtvorschubsystem.	Stoppt den Bohrschweißprozess.	Nachdem Sie die Fernbedienung entfernt haben, müssen Sie den Hauptschalter Ein/Aus betätigen, um die Steuerung im Maschinenbedienfeld wieder zu aktivieren.

2.3 TECHNISCHE DATEN

Abbildung 2-25 zeigt die Abmessungen des Borewelders in Zoll.

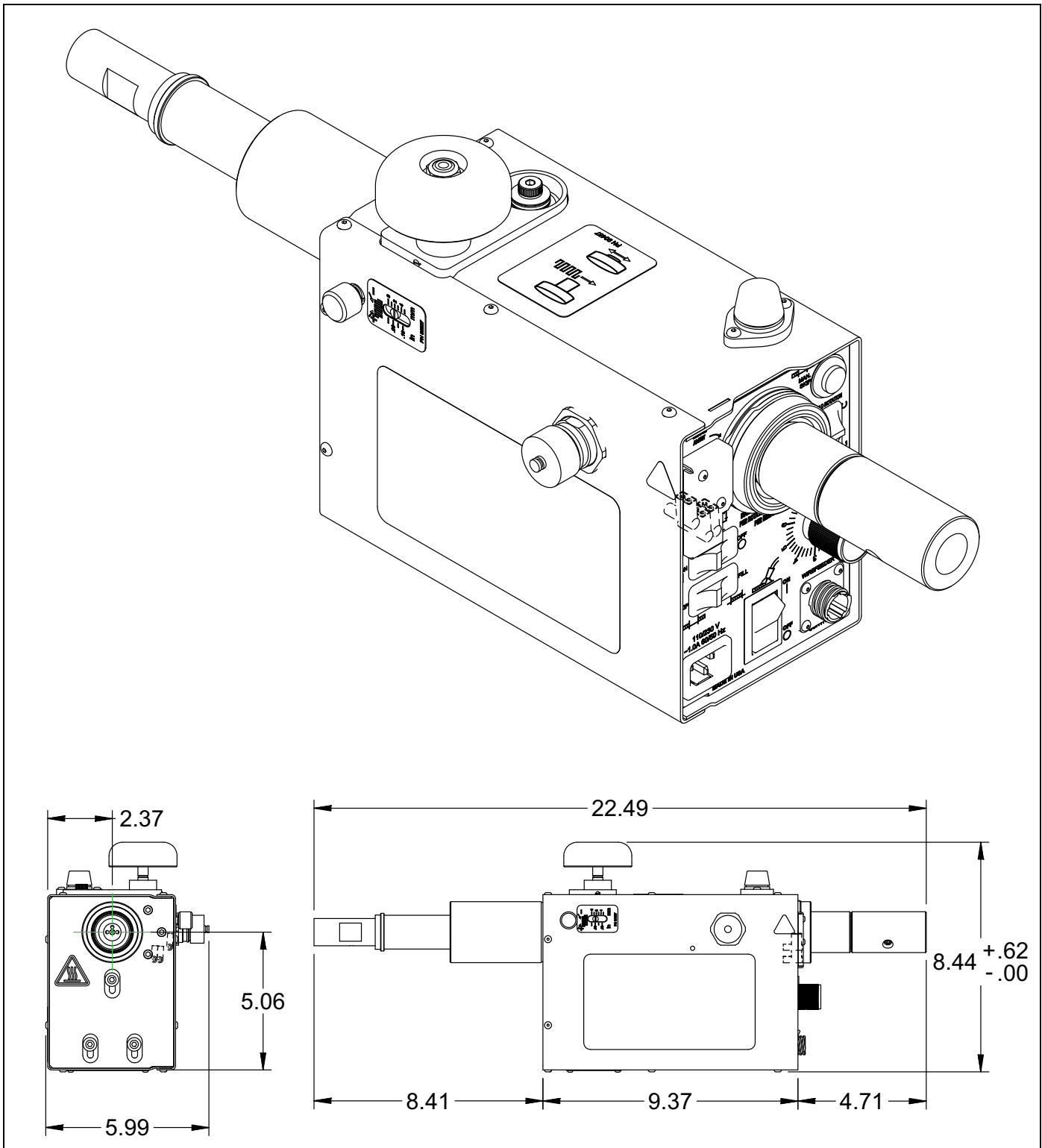


ABBILDUNG 2-25. BW2600ABMESSUNGEN

Die Technischen Daten des BW2600 sind in Tabelle 2-7 aufgeführt.

TABELLE 2-7. BW2600 TECHNISCHE DATEN

Schweißverfahren:	Metall-Inertgas (MIG)
Drahtdurchmesser:	0,8–1,2 mm (0,030–0,045")
Freitragende Brennerverlängerung:	914 mm (36")
Hublänge:	229 mm (9")
Mechanischer Schrittbereich:	1,3–4,45 mm (0,05–0,175") pro Umdrehung
Maximaler kontinuierlicher Schweißstrom:	175 A
BW2600 Leistung:	120 V oder 220 V 50/60Hz Wechselstrom
Schützsteuerung:	über On-Board-Relais und Fernbedienhandgerät
Typischer Betriebsbereich der Schweißspannung (Kurzbogen/0,035" Draht)	17–19 V
Gewicht der Komponenten:	7,7 kg (17 lbs)

Tabelle 2-8 zeigt die Aufschweiß-Durchmesserbereiche bei 20"/Min. 22,35-254 mm (0,88-10").

TABELLE 2-8. AUFSCHEIßDURCHMESSER PRO SCHWENKKOPF

Schwenkkopf	Teilenummer	Größe
Schwenkkopf 1	39725	68,6-208,3 mm (2,7-8,2")
Schwenkkopf 2	39726	203-254 mm (8,0-10")

Tabelle 2-9 zeigt die optionalen Durchmesserbereiche der Brennergröße bei 20"/Min. 22–610 mm (0,88–24").

TABELLE 2-9. OPTIONALE BRENNERDURCHMESSER

Brennertyp	Teilenummer	Größe
Brenner Nr. 00	29063	22–46 mm (0,88–1,7")
Brenner Nr. 0	28448	46–76 mm (1,7–3,0")

2.4 ERFORDERLICHE, JEDERLEIN NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE ELEMENTE

Die folgenden Artikel sind erforderlich, aber nicht im Lieferumfang Ihres CLIMAX-Produkts enthalten:

- Drahtvorschubgerät mit Rückbrandsteuerung

-
- Schweißstromversorgung mind. 200 A und 100% Einschaltdauer
 - Schweißdraht
 - Übliches Handwerkzeug
 - Uhr mit Sekundenanzeige
 - Schutzgas
 - Regulator
 - Negative Schweißleitung
 - Persönliche Schutzausrüstung
 - Seitenschneider

CLIMAX bietet ein Drahtvorschubgerät an. Wenden Sie sich an CLIMAX für weitere Informationen.

3 EINRICHTEN

IN DIESEM KAPITEL:

3.1 VORBEREITEN DER MASCHINE AUF DEN BETRIEB	-29
3.1.1 INSPEKTION DER MASCHINE	-29
3.1.2 BEGUTACHTUNG DES ARBEITSBEREICHS	-30
3.2 HEBEN UND VERZURRUNG	-30
3.3 INSTALLIEREN DES BOREWELDERS	-30
3.3.1 MONTAGE AN EINE BOHRSTANGE	-31
3.3.1.1 MONTAGE DES BOREWELDERS AUF DIE MONTAGESTANGE	-33
3.3.1.2 INSTALLATION DES BRENNERS UND DER BRENNERVERLÄNGERUNG	-34
3.3.1.3 EINSTELLEN DES BOREWELDER-HUBS	-37
3.3.1.4 ZENTRIEREN DES BOREWELDERS	-39
3.3.1.5 ANPASSUNG AN DEN DURCHHANG DES BOREWELDER-VERLÄNGERUNG	-40
3.3.1.6 EINSTELLEN DES BRENNERVERSATZES	-41
3.3.2 INSTALLATION DES BOREWELDERS MIT VERSTELLBAREM GERÄTEHALTER	-41
3.3.2.1 ANPASSUNG AUF PARALLELITÄT	-44
3.3.2.2 ERREICHEN DER RUNDLAUFGENAUIGKEIT	-46
3.3.3 ABSCHLUSS DER INSTALLATION	-47
3.4 INSTALLATIONSZUBEHÖR	-50
3.4.1 STANDARD-BRENNERADAPTER	-50
3.4.2 BRENNER NR. 00 UND NR. 0	-51
3.4.3 BRENNERVERLÄNGERUNGSSTÜTZEN-SATZ	-53

Dieses Kapitel erklärt, wie Sie die Maschine für den Betrieb einrichten.

3.1 VORBEREITEN DER MASCHINE AUF DEN BETRIEB

3.1.1 Inspektion der Maschine

Ihr CLIMAX-Produkt wurde vor dem Versand geprüft und getestet und für normale Versandbedingungen verpackt. CLIMAX garantiert nicht den Zustand Ihrer Maschine bei der Anlieferung.

Führen Sie die folgenden Eingangsprüfungen durch, sobald Sie Ihr CLIMAX-Produkt erhalten:

1. Die Transportbehälter auf Beschädigungen überprüfen.
2. Den Inhalt der Versandbehälter anhand der beiliegenden Rechnung überprüfen, um sicherzustellen, dass alle Komponenten verschickt wurden.
3. Alle Komponenten auf Beschädigungen prüfen.
4. Wenden Sie sich umgehend an CLIMAX, um beschädigte oder fehlende Komponenten zu melden.

ANMERKUNG

Bewahren Sie den Transportbehälter und alle Verpackungsmaterialien für zukünftige Lagerung und Versand der Maschine auf.

3.1.2 Begutachtung des Arbeitsbereichs

Die BW2600 wird oft an gefährlichen Orten eingesetzt (in erhöhten Positionen, in der Nähe anderer Betriebsmittel, über Kopf, usw.). CLIMAX kann nicht vorhersehen, wo diese Maschine eingesetzt wird; daher ist vom Benutzer für alle Arbeiten vor Arbeitsbeginn eine standortspezifische Risikobewertung (Abschnitt 1.5 auf Seite 4 und Abschnitt 1.6 auf Seite 6) durchzuführen.

BW2600 verfügt über ein optionales Fernbedienhandgerät, mit dem Sie den optimalen Arbeitsort auswählen können (Abschnitt 1.6 auf Seite 6).

! WARNUNG

Es sind stets sichere Arbeitspraktiken, einschließlich standortspezifischer Sicherheitsanforderungen, zu befolgen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, bevor die Maschine eingerichtet wird sowie jedes Mal, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, eine Risikobewertung durchzuführen.

3.2 HEBEN UND VERZURRUNG

Es gibt keine speziellen Montage- und Hebeanweisungen für das BW2600.

! VORSICHT

Seien Sie vorsichtig und befolgen Sie alle Sicherungsverfahren vor Ort, wie z.B. einen Hebeplan, der den Aufenthalt unter der Last, usw., ausschließt. Ein Sturz oder unkontrolliertes Schwenken der Maschine kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedienpersonals und der umstehenden Personen führen.

3.3 INSTALLIEREN DES B REWELDERS

Dieser Abschnitt beschreibt die Schritte, die erforderlich sind, um BW2600 einzurichten und schweißbereit zu machen.

Der Borewelder kann in jeder Position mit der Bohrstangenschnittstelle oder dem verstellbaren Gerätehalter verwendet werden.

Bei Verwendung einer Bohrstangenschnittstelle beginnen Sie mit dem Einrichtungsverfahren in Abschnitt 3.3.1.

Wenn Sie einen verstellbaren Gerätehalter verwenden, beginnen Sie mit dem Einrichtungsverfahren in Abschnitt 3.3.2 auf Seite 41.

Unabhängig davon, ob Sie eine Bohrstangenschnittstelle oder den verstellbaren Gerätehalter verwenden, schließen beide Einrichtungsverfahren mit Abschnitt 3.3.3 auf Seite 47.

ANMERKUNG

Das Verfahren des senkrechten Bohrschweißens ähnelt dem des waagrechten Bohrschweißaufbaus, wobei eine Sicherungsmanschette hinzugefügt wird, um ein Verrutschen des Borewelders auf der Montagestange zu verhindern.

3.3.1 Montage an eine Bohrstange

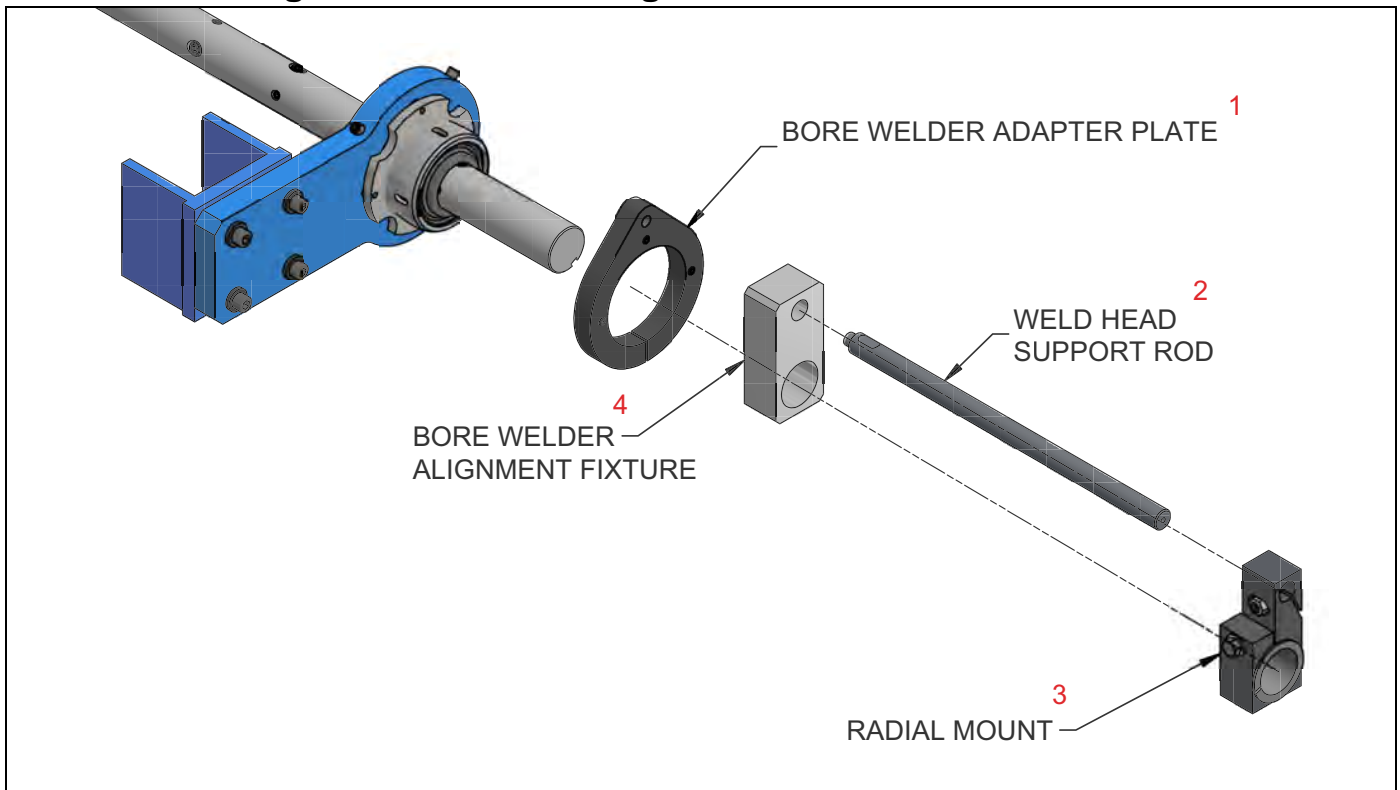


ABBILDUNG 3-1. DETAIL ZUR INSTALLATION DES BOHRSTANGENADAPTERSATZES

TABLEAU 3-1. KENNZEICHNUNG DES ADAPTER-KITS

Nummer	Komponente
1	Borewelder-Adapterplatte
2	Stützstange für den Schweißkopf
3	Radialhalterung
4	Borewelder Ausrichtungarmatur

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bohrstangenadaptersatz zu installieren:

1. Schrauben Sie die Befestigungsstange in die Adapterplatte des Borewelders und das Drehmoment auf mindestens 13 Nm (10 ft-lbs).
2. Drehen Sie die beiden Stellschrauben bei 3 Uhr und 9 Uhr, bis sie um 6,4 mm (0,25") aus der Lagerseite der Adapterplatte herausstehen (siehe Abbildung 3-2).
3. Schieben Sie die Adapterplatte des Borewelders über die äußere Kugelhalterung an der Stange mit der Befestigungsstange bei 12 Uhr.
4. Schieben Sie das Ausrichtwerkzeug über die Montagestange und die Bohrstange (siehe Abbildung 3-3).
5. Richten Sie die Montagestange an der Bohrstange aus, indem Sie das Ausrichtwerkzeug hin und her schieben. Ziehen Sie dann die Klemmschraube der Schnittstellenplatte so fest, dass eine Bewegung verhindert wird.



ABBILDUNG 3-2. STELSCHRAUBEN IN DER ADAPTERPLATTE

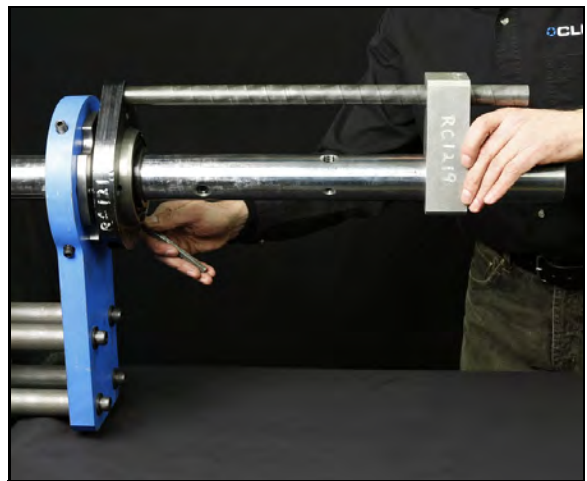


ABBILDUNG 3-3. AUSRICHTWERKZEUG ÜBER DER MONTAGESTANGE

ANMERKUNG

Wenn Sie die Adapterplatte des Borewelders anziehen, bevor Sie das Lager entfernen, wird das Lager im Gehäuse gebunden und kann nicht entfernt werden.

6. Entfernen Sie das Ausrichtwerkzeug.
7. Die Bohrstange entnehmen.
8. Entfernen Sie das Kartuschenlager mit dem Lagerausbauwerkzeug.
9. Führen Sie das endgültige Anziehen der Adapterplattenklemme des Borewelders durch.

10. Drehen Sie die beiden Stellschrauben (verwendet in Schritt 2) so weit heraus, bis sie die Lagerhalterung berühren.

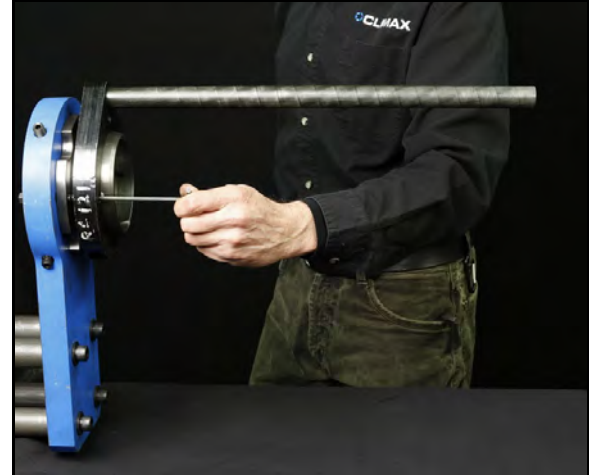


ABBILDUNG 3-4. ANZIEHEN DER STELLSCHRAUBEN

3.3.1.1 Montage des Borewelders auf die Montagegange

Gehen Sie wie folgt vor, um den Borewelder auf die Montagegange zu montieren:

1. Schieben Sie die BW2600 Radialhalterung über die Nasenmanschette der Schweißkopfbaugruppe und ziehen Sie die Klemmschraube handfest an (siehe Abbildung 3-5).

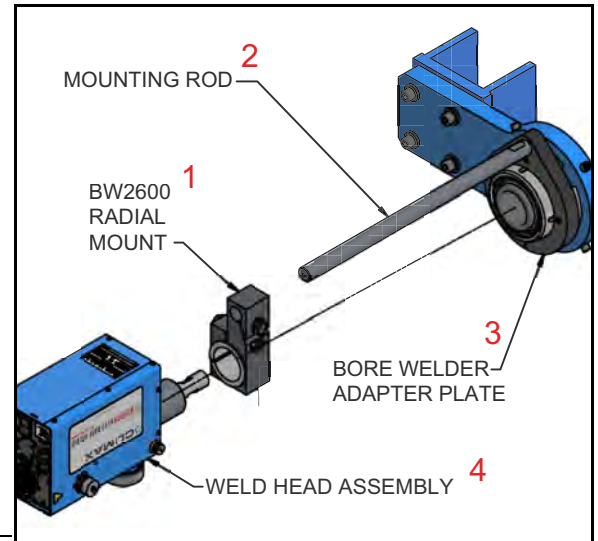


ABBILDUNG 3-5. BW2600 BAUGRUPPE KOMPONENTEN

TABELLE 3-2. KENNZEICHNUNG DER KOMPONENTEN DER BAUGRUPPE

Nummer	Komponente
1	BW2600 Radialhalterung
2	Montagegange
3	Borewelder-Adapterplatte
4	Schweißkopf-Baugruppe

2. Schieben Sie BW2600 und die Radialhalterung bis zur Mitte der Montagegange nach unten (siehe Abbildung 3-6).
3. Ziehen Sie die Klemme handfest auf der Montagegange an.



ABBILDUNG 3-6. BW2600 UND RADIALHALTERUNG AUF DER MONTAGEGANGE

3.3.1.2 Installation des Brenners und der Brennerverlängerung

Gehen Sie wie folgt vor, um den Brenner und die Brennerverlängerung zu installieren:

1. Wählen Sie anhand von Tabelle 3-3 den geeigneten Brenner und nach Bedarf Verlängerung(en) für die Bohrgröße.

TABELLE 3-3. BRENNER- UND DRAHTDURCHMESSER

Brennertyp	Durchmesser	Hinweise
BW3000 Brenner 00	22-45 mm (0,88-1,7")	Im Lieferumfang des Kleinbohrsatz enthalten
BW3000 Brenner 0	45-76 mm (1,7-3")	
Schwenkkopf Brenner 1	70-209 mm (2,7-8,2")	Im Lieferumfang enthalten als BW2600 Standard-Brenner
Schwenkkopf Brenner 2	203-308 mm (8,2-12,2")	

ANMERKUNG

Mit Ausnahme der Schwenkkopfbrenner benötigen alle Brenner in Tabelle 3-3 ein Standard-Brenneradapter, um mit dem Schwenkkopf verwendet zu werden.

2. Montieren Sie die Brenner- und Schwenk-Baugruppe wie folgt:
- a) Wenn sich die Auskleidung im Brenner befindet, stecken Sie die vom Brenner ausgehende Auskleidung in die Schwenkkopf-Baugruppe.
 - b) Schrauben Sie den Brenner etwa zur Hälfte auf, oder bis die Auskleidung mit der Rückseite dem Schwenkkopf bündig ist.

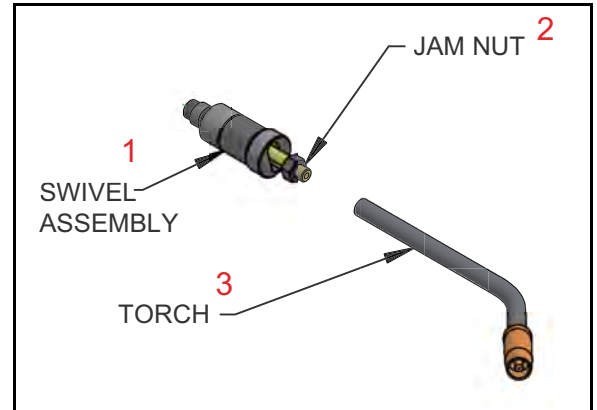


ABBILDUNG 3-7. BRENNER- UND SCHWENKKOPF

TABELLE 3-4. KENNZEICHNUNG VON BRENNER UND SCHWENKKOPF

Nummer	Komponente
1	Schwenkeinheit
2	Gegenmutter
3	Brenner

- c) Ausrichten des Brenners mit der Laufrichtung der Schwenkkopf-Baugruppe (siehe Abbildung 3-8).



ABBILDUNG 3-8. AUF DEN HUBSCHLITZ AUSGERICHTETER BRENNER

- d) Ziehen Sie die Gegenmutter an (siehe Abbildung 3-9).
- e) Wenn sich die Auskleidung nicht im Brenner befand, gehen Sie wie folgt vor:
 - i. Bauen Sie die Auskleidung in den Brenner und die Schwenkopf-Baugruppe ein.
 - ii. Schneiden Sie die Auskleidung bündig am Außengewinde der Schraubverbindung 3/4-10 ab.
 - iii. Befestigen Sie die Auskleidung mit der Stellschraube.
- f) Überprüfen Sie, dass die Auskleidung durch die Gaslöcher des Ablenkens sichtbar ist (siehe Abbildung 3-10).

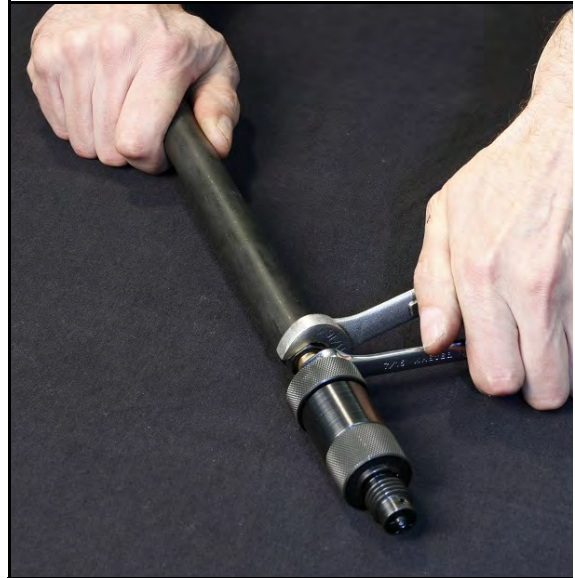


ABBILDUNG 3-9. FESTGEZOGENE GEGENMUTTER



ABBILDUNG 3-10. AUSKLEIDUNG DURCH DIE GASLÖCHER DES ABLENKERS

3. Montieren Sie die Verlängerungen, den Brenner und die Schwenkkopf-Baugruppe am BW2600.
4. Überprüfen Sie, dass alle Verbindungen dicht sind, um einen guten elektrischen Kontakt und eine gute Gasdichtung zu erhalten.

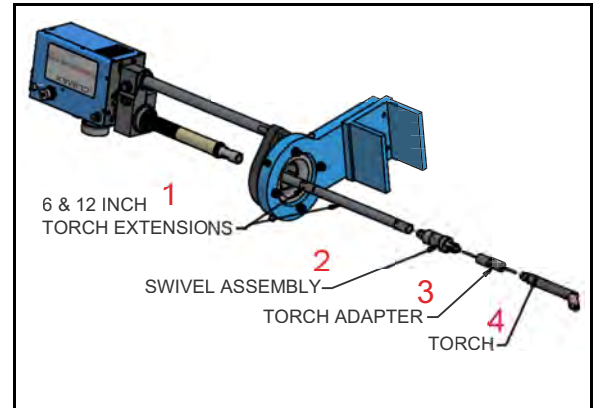


ABBILDUNG 3-11. BRENNERVERLÄNGERUNGSBAUGRUPPE

TABELLE 3-5. KENNZEICHNUNG DER BRENNERVERLÄNGERUNG

Nummer	Komponente
1	6" und 12" Brennerverlängerungen
2	Schwenkeinheit
3	Brenneradapter
4	Brenner

3.3.1.3 Einstellen des Borewelder-Hubs

Gehen Sie wie folgt vor, um den Hub des Borewelders einzustellen, während Sie Abbildung 3-12:

1. Drücken Sie den Knopf für den axialen Vorschub hinein und drehen Sie ihn dann, um die Spindel zum hinteren Ende der Bohrung zu bewegen.

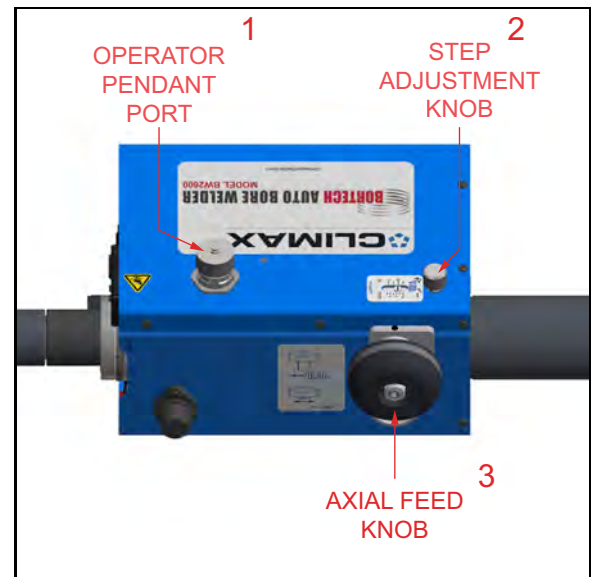


ABBILDUNG 3-12. BW2600 BEDIENELEMENT SEITENANSICHT

- Vergewissern Sie sich, dass der Axialhub der Maschine so eingestellt ist, dass die Bohrung vollständig bearbeitet wird (max. 229 mm [9"]). Bei voller Spindelverlängerung den Brenner an dem Ende der Bohrung beginnen lassen, das am weitesten von der Maschine entfernt ist.

TABELLE 3-6. KENNZEICHNUNG DER SEITLICHEN BEDIENELEMENTE

Nummer	Komponente
1	Anschluss für das Bedienerhandgerät
2	Schrittweite-Einstellknopf
3	Knopf für den axialen Vorschub

ANMERKUNG

Wenn der Hub kleiner als die Bohrungslänge ist, können die Verlängerungen zur Verlängerung der Reichweite verwendet werden. Nach Erreichen des Hubendes können die Verlängerungen entfernt und der Vorgang neu gestartet werden.

TIPP:

Der automatisierte Vorschub des Borewelders zieht den Brenner beim Schweißen schrittweise zur Maschine. Erzielen Sie eine richtige Hub-/ Brennerposition, indem Sie die Maschine axial auf der Montagegange bewegen oder Verlängerungen hinzufügen (in den Größen 76, 152, 305 oder 457 mm [3", 6", 12", oder 18"]).

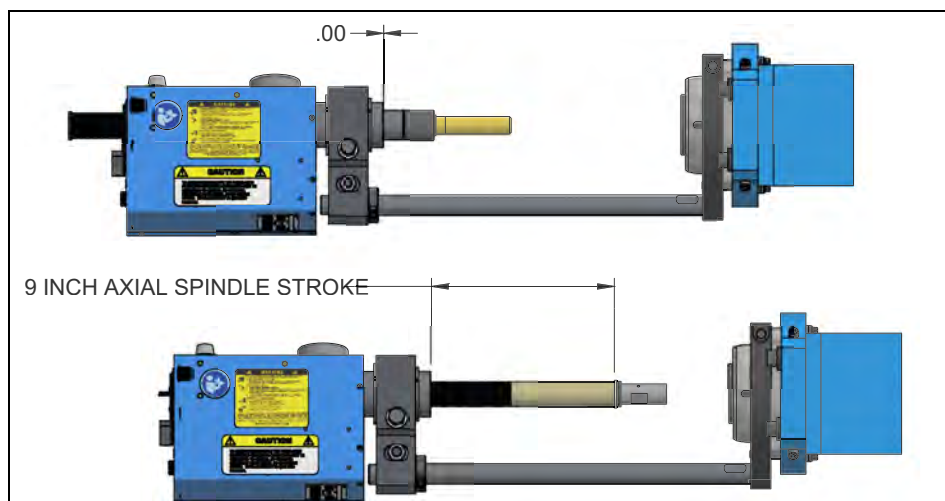


ABBILDUNG 3-13. BW2600 AXIALER HUBABSTAND MIT 9" AXIALEM SPINDELHUB (UNTEN)

3.3.1.4 Zentrieren des Borewelders

Gehen Sie wie folgt vor, um den Borewelder zu zentrieren:

1. Schließen Sie den BW2600 mit dem mitgelieferten Netzkabel an das Stromnetz an.
2. Drehen Sie die Borewelder-Spindel, indem Sie das Netzkabel (aber nicht das Kabel des Drahtvorschubgeräts) anschließen und den Schalter SCHWEISSEN verwenden, oder sie von Hand drehen (siehe Abbildung 3-14). Wenn das Bedienhandgerät in Gebrauch ist, drücken Sie ROT/JOG (Drehen/Vorrücken) auf dem Fernbedienhandgerät.
3. Überprüfen Sie die Positionen 3 Uhr und 9 Uhr (siehe Abbildung 3-14) mit dem Brenner als Leitlinie und „schwenken“ Sie den Borewelder an der Montagestange, um die Mitte zu erreichen (siehe Abbildung 3-15).

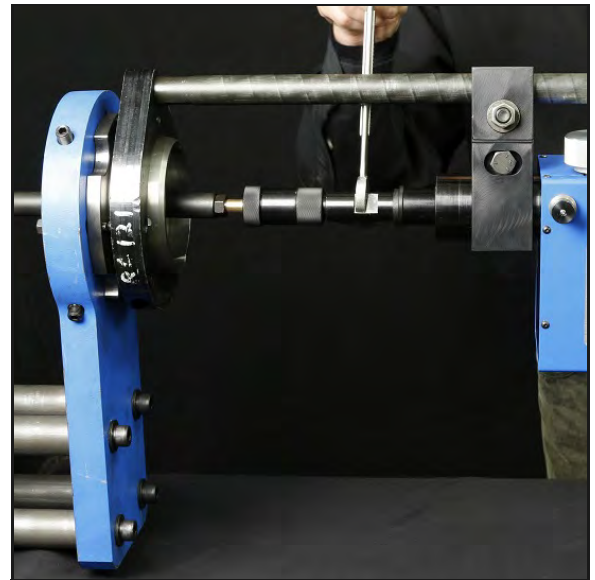
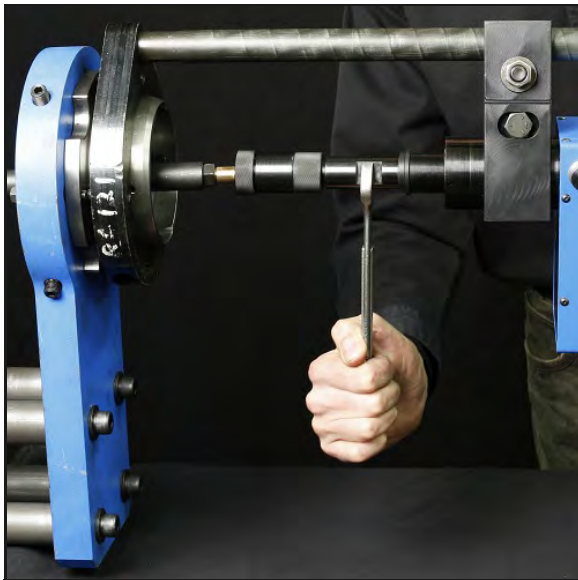


ABBILDUNG 3-14. 3-UHR- UND 9-UHR-POSITIONEN



ABBILDUNG 3-15. SCHWENKEN DES BOREWELDERS ZUR ZENTRIERUNG

ANMERKUNG

Die Verwendung von Verlängerungen, die als „Dorn“ durch die Bohrung geführt werden, ermöglicht eine schnelle Zentrierung des Geräts. Verwenden Sie einen Maßstab oder einen Teiler, um die Mitte zu finden.

3.3.1.5 Anpassung an den Durchhang des Borewelder-Verlängerung

In Fällen, in denen der Durchhang bei größeren Reichweiten ein Problem darstellt, ermöglichen die Stellschrauben (siehe Schritt 10 von Abschnitt 3.3.1 auf Seite 33) das Schwenken des Borewelders, ohne die Links-Rechts-Ausrichtung zu verlieren.

Der Bediener unterstützt dazu den Borewelder, und löst die Borewelder-Adapterplatte geringfügig.

! VORSICHT

Wenn der Borewelder beim Lösen der Borewelder-Adapterplatte nicht unterstützt wird, kann dies zu Maschinenschäden und Verletzungen führen.

Der Bediener schwenkt dann die Borewelder-Adapterplatte und BW2600 um den Kontaktpunkt



ABBILDUNG 3-16. ABSTÜTZEN DES BOREWELDERS ZUR ANPASSUNG AN DEN DURCHHANG (VERLÄNGERUNGEN NICHT GEZEIGT)

dieser beiden Stellschrauben (siehe Abbildung 3-16). Dies ermöglicht die Einstellung der vertikalen Höhe des Brenners.

3.3.1.6 Einstellen des Brennersatzes

Gehen Sie wie folgt vor, um den Brennersatz einzustellen:

1. Richten Sie die Brennerdüse ca. 3,2 mm (1/8") von der zu schweißenden Oberfläche entfernt ein.
2. Überprüfen Sie, dass die Überwurfmutter in der Schwenkbaugruppe von Hand so fest wie möglich sitzt (um zu verhindern, dass sich der Brenner beim Schweißen versehentlich radial bewegt).

Schließen Sie die Einrichtung des Borewelders gemäß Abschnitt 3.3.3 auf Seite 47 ab.

3.3.2 Installation des Borewelders mit verstellbarem Gerätehalter

Gehen Sie wie folgt vor, um BW2600 mit dem verstellbaren Gerätehalter auf dem Werkstück zu installieren:

1. Schweißen Sie einen Befestigungsbolzen geeigneter Länge auf eine Position etwa 279 mm (11") von der Mitte der zu schweißenden Bohrung.
2. Bringen Sie den verstellbaren Gerätehalter auf die Verstellfläche mit der Schraube, die durch das Loch in der Mitte des Gerätehalters hervorsteht.
3. Richten Sie den Gerätehalter so aus, dass die Montagegange mit dem Montagebolzen und der Mitte der zu schweißenden Bohrung ausgerichtet ist.

TIPP:

Die vier Federscheiben und die Mutter, die dem verstellbaren Sockel beiliegen, sind über die 12 mm (0,5")-Schraube zu legen und handfest anzuziehen, zuzüglich zu einer halben Drehung mit einem Schraubenschlüssel. Siehe Abbildung 3-17.

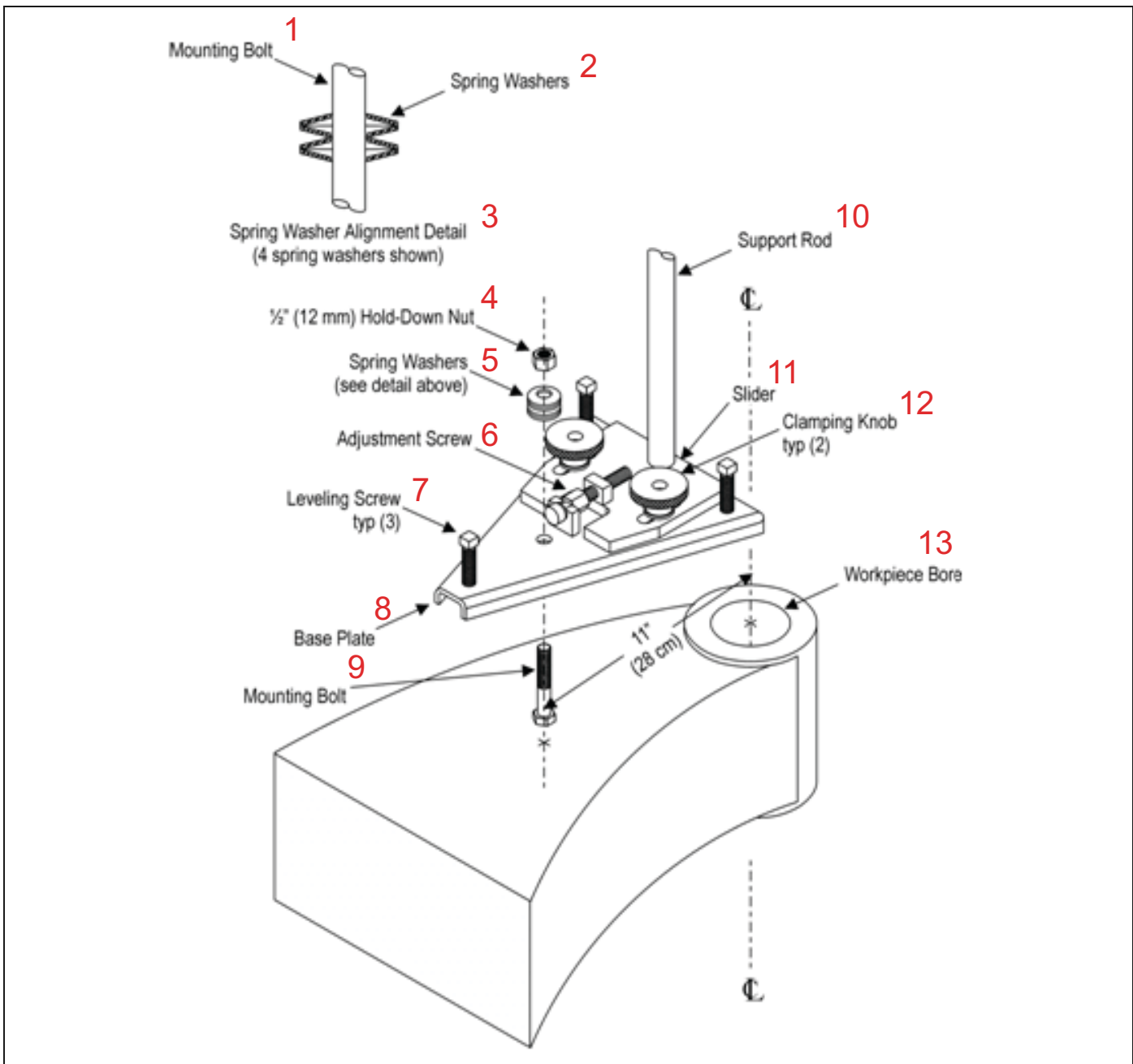


ABBILDUNG 3-17. MONTAGE AUF DEM VERSTELLBAREN GERÄTEHALTER

TABLEAU 3-7. MONTAGE AUF VERSTELLBAREM GERÄTEHALTER

Nummer	Komponente
1	Befestigungsschraube
2	Federscheiben
3	Detail der Ausrichtung der Federscheiben (4 Federscheiben abgebildet)
4	12 mm (1/2") Arretiermutter

TABLEAU 3-7. MONTAGE AUF VERSTELLBAREM GERÄTEHALTER

Nummer	Komponente
5	Federscheiben (siehe Detail oben)
6	Justierschraube
7	Nivellierschraube (Menge 3)
8	Grundplatte
9	Befestigungsschraube
10	Stützstange
11	Schieber
12	Klemmknopf (Menge 2)
13	Werkstückbohrung

- Schrauben Sie die Montagestange in das Gleitloch am verstellbaren Gerätehalter und ziehen Sie sie fest.
- Schieben Sie die Sicherungsmanschette auf die Montagestange und montieren Sie die Radialhalterung auf die Befestigungsstange (siehe Abbildung 3-18).

TIPP:

Wenn ein größerer Abstand zur Montagestange BW2600 erforderlich ist, verwenden Sie die Radialhalterung (P/N 28208). Dadurch wird die Schraubeneinstellung auf 279 - 356 mm (11 - 14") geändert.



ABBILDUNG 3-18. RADIALHALTERUNG AUF DER MONTAGESTANGE

Verwenden Sie die Radialhalterungen BW3000 zu maximal 127 mm (5"). Wenn mehr radialer Brennerreichweite erforderlich ist, verwenden Sie eine 254 mm (10") Radialhalterung. Die BW3000 Radialhalterungen können bei Bedarf miteinander verbunden werden.

Wenn eine längere Montagestange erforderlich ist, verwenden Sie den Montagestangenverlängerer, um die Länge der Montagestange zu vergrößern, ohne die Steifigkeit zu beeinträchtigen.

- Montieren Sie den BW2600 auf die Radialhalterung.

7. Befestigen Sie die Verlängerungen am BW2600 und greifen Sie dazu durch die zu verschweißende Bohrung für eine schnelle Einstellung der Basis (siehe Abbildung 3-19).

ANMERKUNG

Die Verwendung eines Maßstabs oder von Teilern stellt sofort die Bewegungen fest, die erforderlich sind, um die Spindelachse des Borewelders in die Bohrungsmitte zu schwenken.

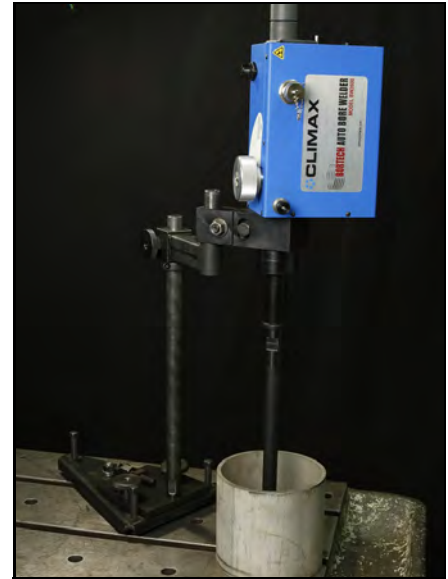


ABBILDUNG 3-19. BW2600 AUF DER MONTAGESTANGE

3.3.2.1 Anpassung auf Parallelität

Gehen Sie wie folgt vor, um auf Parallelität anzupassen:

1. Für die Ausrichtung von Achse zu Bohrung schwenken Sie BW2600, bis die Verlängerung nahe der 3-Uhr- oder 9-Uhr-Position liegt.
2. Stellen Sie die beiden vorderen Nivellierfüße paarweise ein, wobei Sie den Abstand von der Verlängerung zur Oberfläche der Bohrung oben und unten in der Bohrung beachten. (Im Beispiel in Abbildung 3-20 sitzt der verstellbare Gerätehalter bei 6 Uhr.)



ABBILDUNG 3-20. PARALLELITÄTSKONTROLLE BEI 3 UHR

3. Bringen Sie die Verlängerung auf die 6-Uhr-Position und stellen Sie die hintere Nivellierabdrückschraube ein, bis die Verlängerung parallel zur Bohrungsoberfläche ist. Auf diese Weise lässt die hintere Abdrückschraube den Gerätehalter auf die vorderen Abdrückschraube schwenken, ohne die andere, bereits eingestellte Achse zu beeinflussen (siehe Abbildung 3-21).

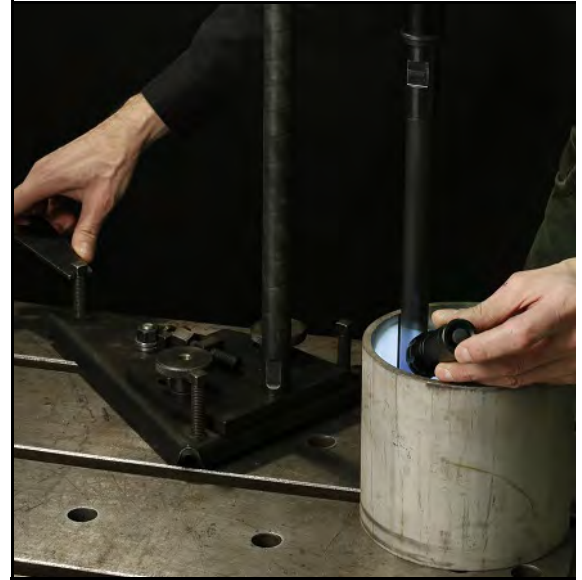


ABBILDUNG 3-21. PARALLELITÄTSKONTROLLE BEI 6 UHR

TIPP:

Wenn die Einstellung der hinteren Abdrückschraube im Uhrzeigersinn bewirkt, dass sich die Montagegange in Richtung des verstellbaren Gerätehalter bewegt, bedeutet dies, dass die Federscheiben ihre maximale Kapazität erreicht haben und sich dadurch der verstellbare Sockel neigt. Lösen Sie die Befestigungsschraube, bis die Federscheiben nicht mehr zusammengedrückt sind, um eine weitere Anpassung zu ermöglichen.

4. Ziehen Sie die 12,7 mm (0,5") Niederhaltemutter mit einem Drehmoment von 20 Nm (15 ft-lb) an.

3.3.2.2 Erreichen der Rundlaufgenauigkeit

Gehen Sie wie folgt vor, um Rundlaufgenauigkeit zu erreichen:

1. Bringen Sie den BW2600 und die Verlängerung zur ungefähren Bohrungsmitte und arretieren Sie das Gelenk (siehe Abbildung 3-22).
2. Befestigen Sie den richtigen Brenner für die Bohrung (siehe Tabelle 3-3).
3. Fahren Sie den BW2600 zurück, um die Brennerdüse an das Ende der Bohrung zu bringen.
4. Überprüfen Sie die X-Achse, indem Sie den Brenner zwischen der 12-Uhr- und der 6-Uhr-Position drehen, und passen Sie den Schieber an der Basis zum Zentrieren des Brenners in der X-Achse an.



ABBILDUNG 3-22. BW2600 ARTIKULIERT IN DER MITTE DER BOHRUNG (GELENKVERBINDUNG ABGEBILDET)

ANMERKUNG

Der Brenner und die Spindel können manuell oder über die Bedienelemente gedreht werden.

⚠️ WARNUNG

Wenn Sie die Bedienelemente verwenden, ziehen Sie den Stecker des Drahtvorschubkabels heraus, da sonst der Drahtvorschubstromkreis aktiv ist. Bei Verwendung der Fernbedienung aktiviert Rot/Jog (Drehen/Vorrücken) nicht die Drahtvorschub.

5. Überprüfen Sie die Y-Achse, indem Sie den Brenner zwischen den 3-Uhr- und der 9-Uhr-Positionen drehen und die radiale Radialhalterungsbaugruppe des Borewelders von der Montagegange schwenken, um den Brenner in der Y-Achse zu zentrieren.

3.3.3 Abschluss der Installation

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Installation abzuschließen, unabhängig davon, ob Sie mit einer Bohrstangenschnittstelle oder einem verstellbaren Gerätehalter montieren:

1. Drehen Sie den Vorschubknopf, um die Spindel in die ausgefahrene Position zu bringen.
2. Schließen Sie das Netzkabel an den BW2600 an (siehe Abbildung 3-23).

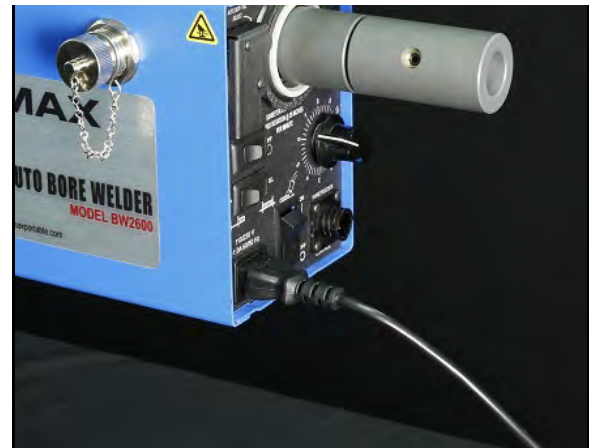


ABBILDUNG 3-23. NETZKABELANSCHLUSS

3. Verbinden Sie den Drahtvorschub mit dem BW2600 (siehe Abbildung 3-24) und ziehen Sie die Stellschraube an.



ABBILDUNG 3-24. DRAHTZUFUHR ANGESCHLOSSEN

4. Verbinden Sie das Drahtvorschubsteuerkabel mit dem BW2600 (Abbildung 3-25).



ABBILDUNG 3-25. DRAHTZUFUHRSTEUERKABEL ANGESCHLOSSEN

5. Verbinden Sie die Drahtvorschubleitung mit dem Drahtvorschubgerät (siehe Abbildung 3-26).

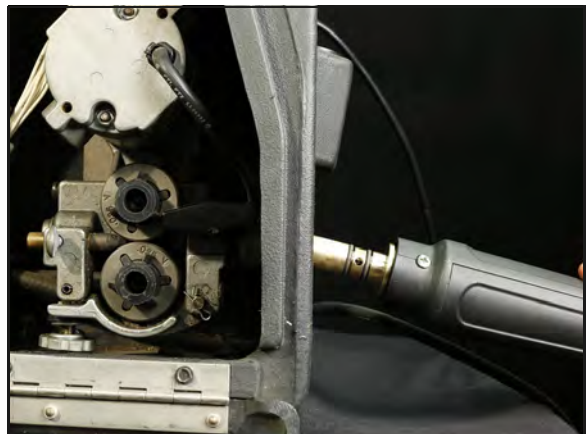


ABBILDUNG 3-26. DRAHTZUFUHRANSCHLUSS

6. Verbinden Sie das Drahtvorschubsteuerkabel mit dem Drahtvorschubgerät (siehe Abbildung 3-27).
7. Führen Sie den Draht in die Vorschubrollen ein und klemmen Sie die Vorschubrollen an.



ABBILDUNG 3-27. DRAHTVORSCHUBSTEUERKABEL AN DRAHTVORSCHUBGERÄT ANGESCHLOSSEN

ANMERKUNG

Wenn es Probleme beim Zuführen von Draht durch den Brenner gibt, richten Sie einen 203 mm (8") langen Drahtabschnitt gerade, bevor Sie das Drahtvorschubgerät bestücken (siehe Abbildung 3-28).



ABBILDUNG 3-28. DRAHT VOR DEM ZUFÜHREN GERADE GERICHTET

8. Drücken Sie den Schweißstartschalter, um den Draht in das System einzuführen, aber ohne dass Schweißstrom an das Drahtvorschubgerät angeschlossen ist (siehe Abbildung 3-29).

! VORSICHT

Wenn Ihr Drahtvorschubgerät keine Funktion Draht vorrücken hat und der Schweißstrom nicht leicht getrennt werden kann, entfernen Sie die Schweißerdung, bevor Sie den BW2600 in den Schweißmodus schalten.



ABBILDUNG 3-29. SCHWEIßSTARTSCHALTER

9. Sobald der Draht den Brenner verlassen hat, klemmen Sie den überschüssigen Draht an.

ANMERKUNG

Wenn es Probleme bei der Drahtzuführung durch das Brennersystem gibt, entfernen Sie das Brennersystem vom BW2600 und führen Sie den Draht manuell durch das Brennersystem. Installieren Sie den Brenner dann wieder in das Gerät.

10. Die Spindel wieder durch die Bohrung fahren, indem Sie den Vorschubknopf drehen, und die Maschine so positionieren, dass der Draht etwa 1,6 - 3,2 mm (1/16 - 1/8") vom Rand der Bohrung entfernt Kontakt hat.
11. Schließen Sie das Schweißkabel vom Drahtvorschubgerät an die Stromversorgung an.
12. Überprüfen Sie, dass Schutzgas, Stromversorgung und Schweißleitungen richtig angeschlossen und schweißbereit sind.
13. Überprüfen Sie, ob die ungefähre Spannung und der Drahtvorschub für die Anwendung geeignet sind.

ANMERKUNG

Beim MIG-Schweißen steht die Drahtgeschwindigkeit in direktem Zusammenhang mit dem Schweißstrom.

3.4 INSTALLATION ZUBEHÖR

In den folgenden Abschnitten wird die Einrichtung von optionalem Zubehör beschrieben.

3.4.1 Standard-Brenneradapter

Der Standard-Brenneradapter ist für die Verwendung von CLIMAX BW3000-Standardbrennern ausgelegt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Standard-Brenneradapter zu anzuwenden:

1. Montieren Sie den Standard-Brenneradapter am Schwenkkopf.

- Bauen Sie die Auskleidung in die Baugruppe ein (siehe Abbildung 3-30).

ANMERKUNG

Die Länge der Auskleidung sollte bündig mit dem Boden der des Innengewindes der Schraubverbindung sowie der Oberseite des Außengewindes sein.

- Ziehen Sie die Auskleidung am Außengewinde des Schwenkkopfes fest (siehe Abbildung 3-31).

ANMERKUNG

Die Auskleidung wird in der Außenbefestigung an der Schwenkkupplung und nicht im Adapter befestigt.

- Schrauben Sie den Standard-Brenner (Nr. 0 oder Nr. 00) in den Standard-Brenneradapter.
- Richten Sie die Brennerdüse so aus, dass sie parallel zum Schwenkweg verläuft (siehe Abbildung 3-32).
- Ziehen Sie die Kontermutter fest.



ABBILDUNG 3-30. AUSKLEIDUNG UND STANDARD-BRENNERADAPTER



ABBILDUNG 3-31. AUSKLEIDUNG IM SCHWENKKOPF ANGEZOGEN



ABBILDUNG 3-32. AUSRICHTUNG DER BRENNERDÜSE

3.4.2 Brenner Nr. 00 und Nr. 0

Diese Brenner werden verwendet, um Bohrungen mit einem Durchmesser von 22 bis 44 mm (0,88 bis 1,7") bzw. 44 bis 76 mm (1,7 bis 3") aufzuschweißen. Sie werden mit dem in Abschnitt 3.4.1 beschriebenen Standard-Brenneradapter verwendet.

! VORSICHT

Da diese Brenner nicht isolierte Düsen haben, ist der Abstand zwischen Düse und Werkstück entscheidend.

Wenn es notwendig ist, den Draht durch den BW2600 zu führen und die Schwenkbaugruppe bei abgenommenem Brenner zu schwenken, schieben Sie den Draht mit einer Zange durch den Brenner und bringen dann den Brenner wieder am Schwenkkopf an.

TIPP:

Das Feilen des Drahtes zu einer Spitze, Geraderichten eines kurzen Abschnitts am Drahtende, oder das Drehen der Bohrspindel kann die automatische Zuführung des Drahtes erleichtern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Brennerspitzen zu wechseln:

1. Lösen Sie die Stellschraube, die die Spitze hält.
2. Entfernen Sie die Spitze vom Brennergehäuse.
3. Setzen Sie die neue Spitze in das Gehäuse und die Auskleidung ein.
4. Halten Sie den Brenner waagrecht, sodass die Spitze in ihren Sitz fällt.
5. Ziehen Sie die Stellschraube an, um Bewegungen zu verhindern.
6. Positionieren Sie die Spitze axial zu einem Punkt etwas unterhalb der Mitte zur Düsenöffnung, wobei Sie den Innensechskantschlüssel als Lehre verwenden (Abbildung 3-33)

TIPP:

Da der Draht beim Austritt aus der Spitze gebogen ist, liegt der Kontaktpunkt mit dem Werkstück höher, als sonst zu erwarten wäre. Positionieren Sie Spitze daher leicht zum Ende der Düse hin.

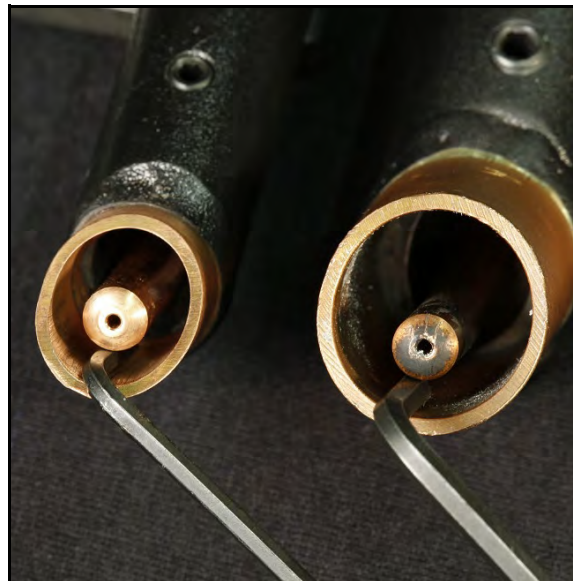


ABBILDUNG 3-33. POSITION DER SPITZE MIT INNENSECHSKANTSCHLÜSSEL

Nachdem Sie den Brenner zum Einrichten, Zentrieren und Einschrauben in eine Verlängerung gedreht haben, führen Sie den Draht durch den Brenner, bis er die Spitze in einem stabilen Zustand verlässt und eine saubere Spirale aus Draht bildet.

Dies baut die im Draht aufgebauten Torsionsspannungen ab (weil der Draht beim Drehen nicht zugeführt wurde), sodass der Schweißprozess nicht durch Abwanderungen des Drahtes beim Anfahren beeinträchtigt wird.

3.4.3 Brennerverlängerungsstützen-Satz

Dieser Brennerverlängerungsstützen-Satz ist optimal, wenn der Abstand vom Borewelder zum Brenner so groß ist, dass die Stabilität des Brenners ungewiss und die Ausrichtung schwierig vorzunehmen ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Brennerverlängerungsstützen-Satz einzurichten.

1. Schieben Sie den Stützblock über eine Verlängerung, die sich in der Nähe der zu schweißenden Bohrung befindet, und an einer Stelle, an der der Verlängerungsstützstab angeklemt oder mit Heftschweißen befestigt werden kann, um die Abstützung zu ermöglichen.
2. Richten Sie den Stützblock so aus, dass beide Schulterschrauben im rechten Winkel zur Brennerverlängerung stehen.
3. Rundlaufgenauigkeit des Stützkörpers mit der Bohrung herstellen.
4. Befestigen Sie die Verlängerungsstange an dem in Schritt 1 festgelegten Fundament.
5. Fahren Sie mit dem Einrichten wie in Abschnitt 3.3 auf Seite 30 beschrieben fort.

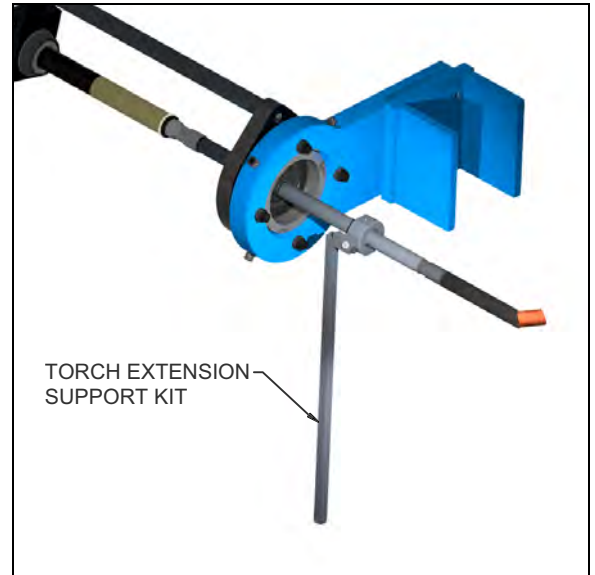


ABBILDUNG 3-34. BRENNERVERLÄNGERUNGSSTÜTZEN-SATZ

TIPP:

Beim MIG-Schweißen steht die Drahtgeschwindigkeit in direktem Zusammenhang mit dem Schweißstrom. Mit dem variablen Schritt ist es möglich, entweder kleine Schweißperlen bei kleinem Schritt abzulegen, oder riesige Schweißperlen bei großem Schritt aufzubringen.

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

4 BETRIEB

IN DIESEM KAPITEL:

4.1 BETRIEBSARTEN	-53
4.2 GRUNDSÄTZE FÜR DIE BEDIENUNG	-54
4.3 KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB	-54
4.4 VORBEREITEN DES BOREWELDER AUS DAS SCHWEIßEN	-55
4.4.1 EINSTELLUNG DER DREHZAH	-55
4.4.2 EINSTELLEN DES GASDURCHSATZES	-56
4.4.3 EINSTELLEN DES DRAHTVORSCHUBS	-56
4.4.4 ÜBERPRÜFUNG DER SCHRITT-EINSTELLUNG	-56
4.4.5 BEFESTIGEN DER SCHWEIßMASSEKLEMM	-58
4.5 SCHWEIßEN	-58
4.5.1 SCHWEIßSICHERHEIT BEI ANPASSUNGEN	-59
4.5.2 MÖGLICHKEITEN ZUR SCHWEIßUNTERBRECHUNG	-60
4.6 SCHWEIßSTIFTE	-62
4.6.1 LICHTBOGENSPANNUNG	-62
4.6.2 VERWENDUNG VON 0,889 MM (0,035") DRAHT	-63
4.6.3 SCHUTZGAS	-63
4.6.4 DRAHT UND GAS	-63
4.6.5 SPINDELVORSCHUB UND DRAHTPOSITION	-64
4.6.6 SCHWEIßEN IN DER WAAGRECHTEN ACHSE	-64
4.6.6.1 SCHWEIßEN IM SENKRECHTEN AUFWÄRTSBEREICH	-64
4.6.6.2 WENN DER SCHWEIßSTROM ZU HOCH IST	-65
4.6.6.3 SCHWEIßEN IM SENKRECHTEN ABWÄRTSBEREICH	-65
4.7 AUSBAU	-66

4.1 BETRIEBSARTEN

Die BW2600 ist in der Lage, jedes zylindrische Werkstück zu schweißen, einschließlich Bohrungen, Planflächen und Außendurchmesser.

Zu den Betriebsarten gehören:

- Standard-Bohrschweißen
- Überspring-Bohrschweißen
- Füll-Bohrschweißen

VORSICHT

Schweißspritzer und andere Ablagerungen können die Maschine beschädigen und ihre Leistung beeinträchtigen. Entfernen Sie alle Schweißspritzer und andere Fremdkörper vor und nach Gebrauch von der Maschine.

4.2 GRUNDSÄTZE FÜR DIE BEDIENUNG

WARNUNG

Es sind stets sichere Arbeitspraktiken, einschließlich standortspezifischer Sicherheitsanforderungen, zu befolgen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, bevor die Maschine eingerichtet wird sowie jedes Mal, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, eine Risikobewertung durchzuführen.

Betreiben Sie diese Maschine nicht ohne entsprechende Schulung, um Einstell-, Bedienungs- und Wartungsarbeiten vollständig zu verstehen und sicher ausführen zu können.

VORSICHT

Zur Vermeidung schwerer Verletzungen sich während des Betriebs von beweglichen Maschinenteilen fernhalten.

BW2600 wird oft an gefährlichen Orten eingesetzt (wie in erhöhten Positionen oder in der Nähe anderer Betriebsmittel). Der Bediener hat vor Arbeitsbeginn für jeden Auftrag eine standortspezifische Risikobewertung (Abschnitt 4.3 und Abschnitt 1.6 auf Seite 6) durchzuführen.

Die BW2600 verfügt über ein optionales Fernbedienhandgerät, mit dem der Bediener den besten Standort zur Bedienung der Maschine auswählen kann.

4.3 KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB

WARNUNG

Rotierende Maschinenteile können zu schweren Verletzungen führen. Vor Durchführung der Vorkontrollen die Maschine ausschalten und verriegeln. Während des Betriebs der Maschine immer auf den Aufenthalt aller Personen in der Nähe der Maschine achten.

Vor jedem Start der Maschine ist Folgendes zu überprüfen:

1. Die Maschine ist fest mit dem Werkstück verbunden.
2. Alle Kabelkanäle, Kabel und Schläuche sind ordnungsgemäß angeschlossen und von beweglichen Teilen getrennt.
3. Alle Geräteteile haben festen Sitz.
4. Die Schweißparameter sind richtig eingestellt (Abschnitt 3.4 auf Seite 49).
5. Alle Griffe und Werkzeuge sind aus der Maschine entfernt.
6. Alle vorbeugenden Wartungsarbeiten wurden ausgeführt (Abschnitt 5).

4.4 VORBEREITEN DES BOREWELDERS AUS DAS SCHWEIßEN

4.4.1 Einstellung der Drehzahl

Gehen Sie wie folgt vor, um die Drehzahl einzustellen:

1. Stellen Sie die Drehzahl des Brenners auf den erforderlichen linearen Hub entlang der Bohrungsoberfläche ein.
2. Verwenden Sie Tabelle 4-1 für annähernde Einstellungen.
3. Nehmen Sie die Zeit der Spindel für Feineinstellungen gemäß den folgenden Leitlinien:
 - a) Beim Schweißen in waagrecht Achse multiplizieren Sie den Bohrungsdurchmesser in Zoll mit 8,4, um die Anzahl in Sekunden pro Umdrehung der Spindel bei 559 mm/Min. (22"/Min.) linearer Verfahrensgeschwindigkeit zu erhalten.
 - b) Beim Schweißen in senkrechter Achse multiplizieren Sie den Bohrungsdurchmesser in Zoll mit 10,4, um die Anzahl in Sekunden pro Umdrehung der Spindel bei 457 mm/Min. (18"/Min.) linearer Verfahrensgeschwindigkeit zu erhalten.

TABELLE 4-1. DREHZAHL IN ZOLL BEI 20 ZOLL/MIN (508 MM/MIN)*

Einstellung n	Bohrlochgröße	Sek. pro Drehung
1	635 mm (25")	240
2	109 mm (4,3")	40
3	71 mm (2,8")	26
4	53 mm (2,1")	20
5	43 mm (1,7")	16
6	36 mm (1,4")	13
7	30 mm (1,2")	11
8	28 mm (1,1")	10
9	25 mm (1,0")	9
10	23 mm (0,9")	8

*. Tabelle 4-1 dient nur als Referenz.

Die optimale Schweißgeschwindigkeit für das MIG-Schweißen beträgt 508 mm/Min. (20 ipm). Beim Schweißen in senkrechter Borewelder-Achse kann die Schweißgeschwindigkeit verringert werden. Beim Schweißen in waagrecht Borewelder-Achse sollte die Schweißgeschwindigkeit erhöht werden, um eine mangelnde Verschmelzung des Abstiegsabschnitts zu vermeiden. Für genaue Ergebnisse stoppen Sie Umlaufzeit der Spindel mit einer Stoppuhr.

4.4.2 Einstellen des Gasdurchsatzes

Überprüfen Sie, ob das Schutzgas mit dem Vorschubmechanismus verbunden ist und ob der Durchsatz für das MIG-Schweißen geeignet ist (1 m³/h [25-35 cfh]).

Die folgenden Gaszusammensetzungen werden empfohlen:

- 75% Argon + 25% CO₂ für das Bohrschweißen in waagrecht Achse
- 92% Argon + 8% CO₂ für das Bohrschweißen in senkrechter Achse

4.4.3 Einstellen des Drahtvorschubs

Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zur Drahtgeschwindigkeitseinstellung für den vom Borewelder-Betreiber bereitzustellenden Drahtvorschubgerät.

ANMERKUNG

Bei 0,889 mm (0,035") Draht entspricht eine Drahtgeschwindigkeit von 250"/min etwa 125 A. Diese Einstellung wird als Basislinie für den Schweißbeginn empfohlen. Bei einer Schweißgeschwindigkeit von 559 mm/Min. (22"/Min.) beträgt die Schweißraupenhöhe etwa 2,92 mm (0,115").

4.4.4 Überprüfung der Schritt-Einstellung

Gehen Sie wie folgt vor, um die Schritt-Einstellung zu überprüfen:

1. Überprüfen Sie, dass der Borewelder frei von Hindernissen für die Rotation ist.
2. Trennen Sie das Drahtvorschubsteuerkabel.

TABELLE 4-2. KENNZEICHNUNG DER BEDIENELEMENTE

Nummer	Komponente
1	Anschluss für Fernbedienhandgerät
2	Lichtbogenunterbrechung
3	Drehzahlknopf
4	Schützsteueranschluss der Drahtzufuhr

- Drehen Sie die Borewelder-Spindel, indem Sie das Netzkabel (aber nicht das Kabel des Drahtvorschubsgeräts) anschließen und den Schalter SCHWEISSEN verwenden. Wenn das Bedienhandgerät in Gebrauch ist, drücken Sie ROT/JOG (Drehen/Vorrücken) auf dem Fernbedienhandgerät.

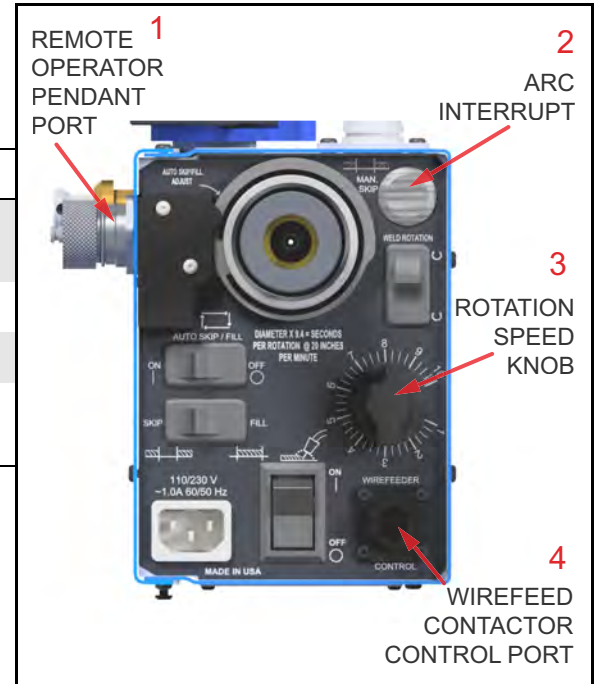


ABBILDUNG 4-1. STEUERELEMENTE ZUR ÜBERPRÜFUNG DER SCHRITT-EINSTELLUNG

⚠ VORSICHT

Wenn das Steuerkabel in Schritt 2 nicht abgeklemmt wird, kann dies zu unerwünschten Schweißaktivitäten führen.

- Messen Sie die Vorschublänge einer Umdrehung und stellen Sie den Schrittknopf so ein, dass er eine axiale Bewegung von 3,2 mm (1/8") ermöglicht.

TABELLE 4-3. KENNZEICHNUNG VON ANSCHLÜSSEN UND KNÖPFEN

Nummer	Komponente
1	Anschluss für das Bedienerhandgerät
2	Schrittweite-Einstellknopf

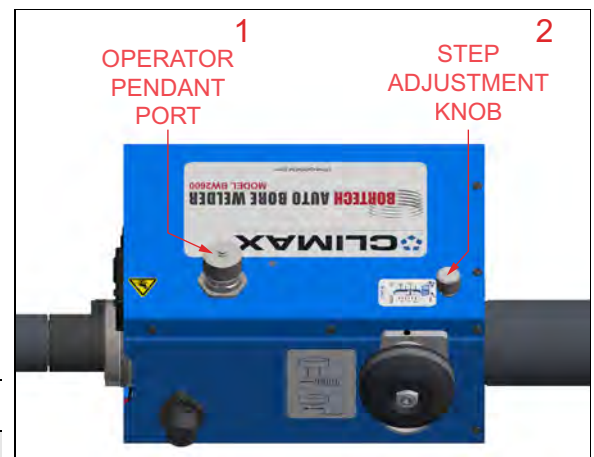


ABBILDUNG 4-2. POSITION DES SCHRITANPASSUNGSKNOPFES

ANMERKUNG

Anpassungen an Schrittweite und Drahtgeschwindigkeit sind notwendig, um die erforderliche Aufschweißstärke zu erreichen. Kleinere Schweißraupen erfordern einen kleineren Schritt (mit geringerer Stromstärke und geringerer Drahtgeschwindigkeit), größere Schweißraupen erfordern einen größeren Schritt (mit höherer Stromstärke und Drahtgeschwindigkeit).

4.4.5 Befestigen der Schweißmasseklemme

Befestigen Sie die Erdungsklemme der Stromversorgung an dem zu verschweißenden Teil. Die Oberfläche, an der die Klemme befestigt ist, sollte aus sauberem, blankem Metall bestehen und so beschaffen sein, dass eine gute Leitfähigkeit zum Werkstück besteht. Es wird der C-Klementyp empfohlen (siehe Abbildung 4-3).



ABBILDUNG 4-3. BEISPIEL FÜR EINE C-KLEMME

! VORSICHT

Wie bei jedem Elektroschweißverfahren kann eine schlechte Erdung die Schweißqualität beeinträchtigen und das Risiko eines Stromschlags erhöhen.

4.5 SCHWEIßEN

! WARNUNG

Das Schweißen ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen. Das Schweißen erfordert ein hohes Maß an Ausbildung, und qualifizierte Schweißer sind sich der Möglichkeit eines Lichtbogenüberschlags, heißer Oberflächen und Verbrennungsgefahr an der Schweißdüse und dem Werkstück bewusst. Tragen Sie beim Schweißen stets geeignete persönliche Schutzausrüstung.

 WARNUNG

Das Werkstück kann beim Schweißen extrem heiß werden. Der Kontakt mit einem heißen Werkstück kann zu schweren Verbrennungen auf bloßer Haut führen. Tragen Sie Schweißschutzhandschuhe, wenn Sie ein zu schweißendes Werkstück berühren oder in unmittelbarer Nähe daran arbeiten.

Um das Schweißen zu beginnen, drücken Sie den SCHWEISS-Schalter.

Die visuelle Bestätigung, dass der axiale Vorschub der Spindel dem Aufschweißen entspricht, ist entscheidend. Passen Sie die Drahtgeschwindigkeit an, um die Schweißraupe an der Kreuzung von vorheriger Raupe und Grundmaterial oder leicht darüber zu platzieren.

Wenn der Schritt zu klein ist, erhöhen Sie ihn durch Linksdrehung des Schritteinstellknopfes; wenn der Schritt zu groß ist, verringern Sie ihn durch Rechtsdrehung des Schritteinstellknopfes (siehe Abbildung 4-2 auf Seite 57).

Wenn der Schweißprozess abgeschlossen ist, schalten Sie den Schalter SCHWEISSEN aus.

4.5.1 Schweißsicherheit bei Anpassungen

Wie bei jedem Lichtbogenschweißverfahren ist die visuelle Beobachtung nur mit einem geeigneten Lichtschutz durchzuführen. Viele Schweißer verwenden eine Kombination aus einem Handschutzschild mit Abdunklungsgrad 9 und einer Schutzbrille mit Abdunklungsgrad 3. Diese Kombination ermöglicht es, die Steuerung anzupassen, während er durch die Brille vor Stichflammen geschützt ist.

Betrachten Sie den Lichtbogen durch die Kombination aus dem Handschutzschild und Schutzbrille, um eine genaue Definition der Drahtposition festzustellen.

4.5.2 Möglichkeiten zur Schweißunterbrechung

Abbildung 4-4 zeigt den Unterschied in den Möglichkeiten beim Überspringen und Füllen.

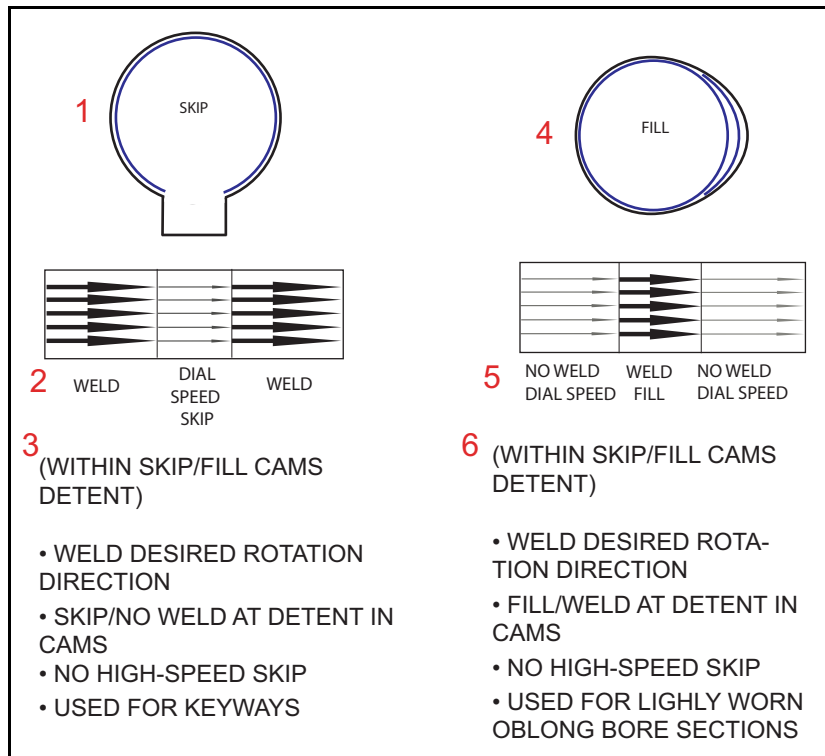


ABBILDUNG 4-4. VERGLEICH VON ÜBERSPRINGEN UND FÜLLEN

TABLEAU 4-4. VERGLEICH VON ÜBERSPRINGEN UND FÜLLEN

Nummer	Komponente
1	Überspringen
2	Schweißen – Auswahl Geschwindigkeit überspringen – Schweißen (Innerhalb der Überspringen/Füllen-Nockenrastung)
3	In erforderlicher Drehrichtung Schweißen Überspringen/Kein Schweißen bei Nockenrastung Kein Schnell-Überspringen Für Nuten
4	Füllen

TABLEAU 4-4. VERGLEICH VON ÜBERSPRINGEN UND FÜLLEN

Nummer	Komponente
5	Keine Schweißgeschwindigkeit – Füllung schweißen – Keine Schweißgeschwindigkeit
	(Innerhalb der Überspringen/Füllen-Nockenrastung)
	In erforderlicher Drehrichtung Schweißen
6	Füllen/Schweißen bei Nockenrastung
	Kein Schnell-Überspringen
	Für einseitig in Längsachse ausgeschlagene Bohrungen

Vermeidung von Nuten

Wenn das Überspringen einer Nut erforderlich ist, gehen Sie bei der Vorbereitung zum Schweißen wie folgt vor:

1. Stellen Sie den Schalter ÜBERSPRINGEN/FÜLLEN auf ÜBERSPRINGEN.
2. Schalten Sie den Schalter ÜBERSPRINGEN ein.
3. Drehen Sie den Brenner in Schweißrichtung, bis die Brennspitze den Anschlagpunkt oder einen Punkt vor der Nut erreicht.
4. Drücken Sie den Außendurchmesser der Nockenscheiben mit Daumen und Zeigefinger zusammen, wodurch ein niedriger Punkt in der Nockenscheibe gebildet wird.
5. Drehen Sie die Scheiben, bis der Schalter ÜBERSPRINGEN in den unteren Bereich fällt.
6. Drehen Sie den Brenner wie in Schritt 3 bis zum Ende des Unterbrechungsbereichs.
7. Halten Sie die erste Scheibe dort, wo sie in Schritt 5 eingestellt wurde. Bewegen Sie dann die andere Scheibe, bis der Schalter ÜBERSPRINGEN auslöst.
8. Überprüfen Sie erneut die Scheibeneinstellungen, indem Sie die Spindel durch den Bereich „Unterbrechung“ in Schweißdrehrichtung drehen.

Füllen von einseitig in Längsachse ausgeschlagenen Bohrungen

Die BW2600 ist in der Lage, einseitig in Längsachse ausgeschlagenen Bohrungen zu korrigieren.

Beim Füllen einseitig in Längsachse ausgeschlagenen Bohrungen ist bei der Vorbereitung zum Schweißen wie folgt vorzugehen:

1. Stellen Sie den Schalter ÜBERSPRINGEN/FÜLLEN auf FÜLLEN.
2. Schalten Sie den Schalter ÜBERSPRINGEN ein.
3. Drehen Sie den Brenner in Schweißrichtung, bis die Brennerdüse die Stelle erreicht, an der das Schweißen beginnen soll.

-
4. Drücken Sie den Außendurchmesser der Nockenscheiben mit Daumen und Zeigefinger zusammen, wodurch ein niedriger Punkt in der Nockenscheibe gebildet wird.
 5. Drehen Sie die Scheiben, bis der Nocken-Mikroschalter (Nr. 6 in Abbildung 2-23 auf Seite 23) in den unteren Bereich fällt.
 6. Drehen Sie den Brenner wie in Schritt 3 bis zum Ende des Unterbrechungsbereichs.
 7. Halten Sie die erste Scheibe dort, wo sie in Schritt 5 eingestellt wurde. Bewegen Sie dann die andere Scheibe, bis der Schalter ÜBERSPRINGEN auslöst.
 8. Überprüfen Sie erneut die Scheibeneinstellungen, indem Sie die Spindel durch den Bereich „Unterbrechung“ in Schweißdrehrichtung drehen.

ANMERKUNG

Die BW2600 ist in ihrer Fähigkeit, einseitig in Längsachse ausgeschlagenen Bohrungen zu korrigieren, eingeschränkt, da der Borewelder sich um 360° drehen muss.

Manuelle Unterbrechung über Fettlöchern

Drücken Sie für die Bedienung des manuellen Überspringens die Taste MANUELLES ÜBERSPRINGEN, um das Schweißen stoppen aber die Drehung fortzusetzen. Um mit dem Schweißen fortzufahren, lassen Sie die Taste los.

Für die Fernbedienung drücken Sie die Taste Rotation VORRÜCKEN/ MANUELLES ÜBERSPRINGEN.

ANMERKUNG

Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Umdrehung, bis der nicht zu schweißende Bereich passiert ist.

4.6 SCHWEIßSTIFTE

4.6.1 Lichtbogenspannung

Eine Spannungseinstellung von 17-19 V ist ein empfohlener Anfangsbereich. Kleine Änderungen der Spannung an der Stromversorgung werden erforderlich, um den Schweißprozess zu stabilisieren.

Eine niedrigere Spannung liefert einen gleichmäßigen, weniger heftigen Lichtbogen. Dies führt zu weniger Spritzern und Spritzperlen mit kleinerem Durchmesser, was längere Perioden des kontinuierlichen Schweißens zwischen den Düsenreinigungen und eine längere Lebensdauer der Spitze ermöglicht.

ANMERKUNG

Die Lichtbogenspannung sollte während des Schweißens angepasst werden, um das beste Schweißraupenprofil und die beste Kurzschlussleistung zu erhalten. Aufgrund von Schwankungen in der Umgebung und in den Schweißanlagen kann diese Anleitung keine genauen Spezifikationen liefern. Wenden Sie sich an CLIMAX, um technischen Support zu den Schweißparametern zu erhalten.

4.6.2 Verwendung von 0,889 mm (0,035") Draht

Befolgen Sie die folgende Leitlinie für die Verwendung von 0,035" Draht:

- 100 A = 508 cm/Min. (200"/Min.), bei 16–17 V
- 125 A = 610 cm/Min. (240"/Min.), bei 17–18 V
- 150 A = 762 cm/Min. (300"/Min.), bei 18–19 V

ANMERKUNG

Diese Zahlen stellen nur Richtwerte dar und berücksichtigen nicht die Abweichungen von Geräten und Verbrauchsmaterialien.

4.6.3 Schutzgas

Es wird ein Durchsatz von 1 m³/h (25-35 cfh) empfohlen. Vermeiden Sie übermäßige Durchsätze, da dies zu Turbulenzen führt und die Abschirmung kompromittieren kann.

Wenn Verdacht auf schlechte Abschirmung besteht, ist auf eine verschmutzte Düse oder einen behinderten Gasstrom aus dem Ablenker zu achten. Falls Wind ein Problem darstellt, erstellen Sie einen Windschutz aus Leder oder einem anderem nicht leitfähigem Material.

4.6.4 Draht und Gas

BW2600 ist für massiven Stahldraht im MIG-Schweißverfahren ausgelegt.

Die Dauer der kontinuierlichen Nutzung des BoreWelders hängt von der Ansammlung von Material in der Schweißdüse durch Spritzer ab. Wenn Sie sich für die Art des zu verwendenden Kabels, des Gases und der Stromversorgung entscheiden, wählen Sie eine Kombination, die den gleichmäßigsten Lichtbogen erzeugt. Das führt zu weniger Spritzern.

Drähte mit höheren Desoxidationsanteilen funktionieren für gewöhnlich am besten. Es werden die Drähte E-70S-2 und E-70S-6 empfohlen; E-70S-2 erzeugt feinere Spritzer und weniger Glasaufbau bei mehrschichtigem Aufbau.

Es kann jedes handelsübliche Schutzgas verwendet werden; bevorzugt werden jedoch solche mit hohem Argongehalt, so wie die folgenden Kombinationen:

- 75% Argon + 25% CO₂ für das Bohrschweißen in waagrechter Achse

-
- 92% Argon + 8% CO₂ für das Bohrschweißen in senkrechter Achse

Reines Argon oder Helium ist nicht für Stahl zu verwenden. Reines CO₂ produziert eine bedeutende Menge an Spritzern.

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

4.6.5 Spindelvorschub und Drahtposition

Überprüfen Sie beim Schweißen, ob der mechanische Schrittvorschub bei jeder Umdrehung eine geeignete axiale Bewegung aufweist, mit den folgenden Leitlinien:

- Wenn der Vorschub für die verwendeten Parameter zu groß ist, erscheint die Perle kordelartig und hat möglicherweise Zwischenräume zwischen den Perlen.
- Wenn der Schritt zu klein ist, kann die Oberfläche der Schweißnaht glatt und fehlerfrei erscheinen, aber sie kann schlecht mit dem Grundmaterial verschmolzen sein.

Überprüfen Sie, ob der Bogen leicht über die Linie zwischen dem Grundwerkstoff und der vorherigen Wulst hinaus gerichtet ist.

Der erste Schritt (am Ende der ersten Umdrehung) ist etwas kleiner einzustellen als die folgenden. Eine Alternative ist die Verwendung einer etwas niedrigeren Drahtgeschwindigkeit während der ersten Umdrehung.

4.6.6 Schweißen in der Waagrechten Achse

Das Schweißen in der waagrechten Achse erfordert besondere Aufmerksamkeit für die Geräteeinstellungen. Die Schweißbraupe muss durch die Positionen unten, senkrecht nach oben, oben, senkrecht nach unten geführt werden. Diese entsprechen in dieser Reihenfolge den Positionen 6 Uhr, 9 Uhr, 12 Uhr und 3 Uhr der Bohrung.

Die folgenden Abschnitte enthalten einige praktische Vorschläge zur Entwicklung von Fähigkeiten für die Arbeit in der waagrechten Achse.

4.6.6.1 Schweißen im senkrechten Aufwärtsbereich

Für den BW2600 bereiten die unteren und oberen Positionen (d. h. 6 Uhr und 12 Uhr) der Bohrung keine Schwierigkeiten.

Wenn der Brenner im senkrechten Aufwärtsbereich (9-Uhr-Position der Bohrung) schweißt, neigt die Schweißnaht dazu, nach unten zu verlaufen. Bei richtiger Einstellung der Steuerung bildet der erstarrende Schweißzusatz eine Stütze, die die Schmelze trägt, so dass das senkrecht nach oben Schweißen fast so einfach wie das flache erfolgt.

Die erste Drehung kann schwieriger sein, eine gut geformte Schweißbraupe zu erhalten als die nachfolgenden. Das durch die zuvor aufgeschweißte Schweißbraupe und das Grundmaterial erzeugte V bietet optimale Bedingungen für ein erfolgreiches versetztes Bohrschweißen.

4.6.6.2 Wenn der Schweißstrom zu hoch ist

Wenn der Schweißstrom (durch die Drahtgeschwindigkeit gesteuert) zu hoch ist, kann der Lichtbogen zu stark sein und das Grundmaterial aushöhlen. Ausgehöhlt Metall fließt und bildet „Trauben“, oder in weniger schweren Fällen eine bucklige Perle. Dadurch kommt es auch zu Einbrandkerben am Rand der Schweißbraupe.

Die Erhöhung der Drehzahl des Bohrschweißers hilft, die Schweißnaht zu kühlen, jedoch nur bis zu einem bestimmten Punkt. Eine Verringerung des Schweißstroms (durch Verlangsamung der Drahtgeschwindigkeit) sollte das Schweißgut an seinem Platz halten. Die Verwendung eines kleineren Drahtes und eines proportional niedrigeren Stroms führt zu einer besser kontrollierbaren Schweißbraupe. Eine Drahtgröße von 0,762 mm (0,030") sollte einfach zu handhaben sein, und nach einiger Benutzung sollte der Bediener in der Lage sein, 0,889 mm (0,035") Draht in waagrechter Achse zu beherrschen. Die bevorzugte Drahtstärke ist in den meisten Fällen 0,035" (0,889 mm).

4.6.6.3 Schweißen im senkrechten Abwärtsbereich

Beim Schweißen im senkrechten Abwärtsbereich (3-Uhr-Position der Bohrung) können unterschiedliche Probleme auftreten, aber die Lösung ist die gleiche wie in Abschnitt 4.6.6.2 beschrieben.

Aufgetragenes Metall neigt dazu, mit dem Schweißbogen nach unten zu fließen. Wenn das aufgeschweißte Metall nicht schnell genug erstarrt, folgt es dem Lichtbogen oder läuft ihm sogar voraus und verbraucht dabei alle seine Desoxidationsmittel (der Schweißdraht enthält Elemente zur Reinigung der Schweißnaht). Dies kann zu Porosität führen und dazu beitragen, dass das Untermaterial mangelhaft schmilzt.

Den Gasdurchfluss nicht erhöhen. Lassen Sie stattdessen das Schweißgut mit den folgenden Optionen schnell verfestigen (ggf. Optionen kombinieren):

- Beschleunigung der Drehzahl des BW2600
- Verringerung des Schweißstroms
- Verwendung einer kleineren Drahtstärke

Ein weiteres, damit zusammenhängendes Problem ist, dass der Lichtbogen eher auf der Metallschmelze als auf dem Grundmaterial steht, was zu einer fehlenden Verschmelzung mit dem Grundmaterial führt. Dieses Problem kann unentdeckt bleiben, bis die Bohrung auf Maß bearbeitet wird, dann können sich große Teile der Schweißnaht vom Grundwerkstoff lösen.

Die Lösung für die meisten Probleme beim waagrechten Bohrschweißen ist, etwas höhere Schweißgeschwindigkeiten (56 cm/Min. [22"/Min.]) zu fahren und nicht übermäßig Strom zu verbrauchen. Wenn die Drehzahl zu hoch wird, kann es auch vorkommen, dass die Schweißnaht nicht gut einfließt und zu Einbrandkerben neigt, oder in eine strähnigen Schweißbraupe stößt.

Es wird empfohlen, mit einer Drahtstärke von 0,889 mm (0,035") zu beginnen. Die Drahtstärke 0,762 mm (0,030") mit weniger Strom und einem kleineren Schritt ist sehr überschaubar - obwohl bei „Drahtsprung“ das „Einbinden“ mit 0,762 mm (0,030") Draht schwieriger ist.

4.7 AUSBAU

Um das Gerät zu demontieren BW2600 Bohrschweißgerät, befolgen Sie die Anweisungen zur Einrichtung (Abschnitt 3.3 auf Seite 30) in umgekehrter Reihenfolge.

5 WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

5.1 ÜBERSICHT	-65
5.2 WARTUNGSABSTÄNDE	-66
5.3 WARTUNGSAUFGABEN	-66
5.3.1 AUSWECHSELN VON AUSKLEIDUNGEN	-66
5.3.2 WARTUNG DES MOTORS	-67
5.4 FEHLERBEHEBUNG	-68
5.4.1 WENN DER VORSCHUB NICHT FUNKTIONIERT	-68
5.4.2 BEI ZU GERINGER BINDUNG MIT DER BOHRUNGSOBERFLÄCHE	-68
5.4.3 WENN DIE DRAHTZUFUHR STOPPT UND DER DRAHT BIS ZUR SPITZE ZURÜCKBRENNT	-68
5.4.4 WENN SCHWEIßRAUPEN „KORDELARTIG“ SIND	-69
5.4.5 WENN ES ZU VIELE SPRITZER GIBT	-70
5.4.6 WENN DIE SCHWEIßNAHT PORÖS IST	-70
5.4.6.1 PROBLEM MIT DEM SCHUTZGAS	-70
5.4.6.2 VERSCHMUTZTE BOHRUNGSOBERFLÄCHE	-70
5.4.7 WENN DRAHTSPRUNG VORKOMMT	-71
5.4.8 WENN DIE AUFSCHEIßUNG AUS STAHL ZU HART FÜR DIE BEARBEITUNG IST	-71
5.4.9 BEI SCHWEIßSTRAUBEN IN DER WAAGRECHTEN ACHSE	-72
5.4.10 WENN DIE SCHWEIßSPANNUNG SCHWER ZU KONTROLLIEREN IST	-73
5.5 AUSBILDUNG	-73
5.6 AUßERBETRIEBNAHME	-74
5.7 WERKZEUGSATZ	-75

5.1 ÜBERSICHT

Dieses Kapitel beschreibt periodische Wartungsintervalle und -aufgaben und Hinweise zur Fehlerbehebung.

VORSICHT

Unzureichende Reinigung und Wartung der Maschine kann zu Maschinenschäden und zum Erlöschen der Garantie führen.

Das Befolgen des erforderlichen Wartungsplans ist entscheidend, um eine normale Maschinenlebensdauer zu erreichen.

Halten Sie alle Maschinenkomponenten in einem sauberen Betriebszustand.

Zur Vermeidung von Korrosion sollten Maschinenteile, die Salzwasser ausgesetzt sind, gründlich mit frischem, klarem Wasser gespült werden.

5.2 WARTUNGSABSTÄNDE

Tabelle 5-1 listet Wartungsintervalle und -arbeiten auf.

TABELLE 5-1. WARTUNGSABSTÄNDE UND -AUFGABEN

Intervall	Arbeit	Siehe Abschnitt
Vor jedem Gebrauch	O-Ringe und Dichtflächen prüfen.	--
	Alle Komponenten auf Beschädigungen in leitenden Bereichen prüfen.	--
	Schläuche und Kabel auf Beschädigungen oder Knicke überprüfen.	--
Vor und nach jedem Gebrauch	Schmutz, Öl und Feuchtigkeit von den Maschinenoberflächen entfernen.	--
Regelmäßig	Auskleidungen reinigen und bei Bedarf ersetzen.	Abschnitt 5.3.1
	Den Brenner und die Verlängerungsenden auf Dellen oder Grate überprüfen.	Abschnitt 5.3

5.3 WARTUNGSAUFGABEN

Die tägliche Wartung besteht in erster Linie darin, die BW2600 sauber und geschützt zu halten. Die BW2600 wurde entwickelt, um in industriellen Umgebungen eingesetzt werden zu können, die staubig und sandig sind. Die BW2600 ist jedoch eine Werkzeugmaschine mit nah beieinander liegenden Teilen, die bei Pflege länger halten.

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

Wenn es schwierig werden sollte, die Leitung in das BW2600 einzusetzen, ist u.U. der O-Ring trocken oder stark abgenutzt. Wenn verschlissen, durch CLIMAX P/N 36379 ersetzen. Es kann hilfreich sein, eine kleine Menge O-Ring-Fett auf den Ring aufzutragen, auch wenn das Gerät mit einem geschmierten O-Ring geliefert wird.

Die Nadellager, die die Spindel tragen, sind für die gesamte Lebensdauer der Maschine geschmiert.

5.3.1 Auswechseln von Auskleidungen

Wenn eine Auskleidung ausgetauscht werden muss, befolgen Sie die folgende Leitlinie:

- Wenn die Auskleidung in einem gebogenen BW2600-Zubehörteil eingebaut ist, biegen Sie die Auskleidung vor.

- Wenn Sie die Auskleidung in einem Drahtvorschubkanal austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
 - a) Wickeln Sie die Leitung zu einem 60 mm (24") Kreis auf.
 - b) Drücken Sie die Auskleidung so ein, dass sie die Außenwand des Rohres berührt.
 - c) Befestigen Sie sie mit den Stellschrauben, während sie sich in der aufgerollten Position befindet.

Dieses Verfahren ist hilfreich, um eine gleichmäßige Drahtzufuhr zu gewährleisten. Achten Sie darauf, dass Sie die Stellschrauben, mit denen die Auskleidung gesichert wird, nicht zu fest anziehen.

5.3.2 Wartung des Motors

Wenn der Bediener den Getriebemotor (P/N 61210) ersetzen muss, verwenden Sie den Satz P/N 103306, wie in Tabelle 5-2 auf Seite 67 gezeigt.

TABELLE 5-2. ERSATZTEIL-SATZ FÜR MOTORANTRIEB (P/N 103306)

Teilenummer	Beschreibung	Menge
103142	GETRIEBEMOTOR 90 VDC 6,6 U/MIN. 189 IN-LBS DREHMOMENT 776.76:1	1
103280	HALTERUNG MOTORANTRIEB (MMP)	1
103281	RIEMENSCHLEIBEN-ROTATIONSMOTOR STD (MMP)	1
103282	PLATTENBASIS MOTORTRÄGER (MMP)	1
103284	KLEMMSCHLAUFE SCHWINGUNGSDÄMPFUNG 1-1/2 ID	1
103285	MUTTER CLIP EIN 8-32 0,04 IN MAX DICKE	1
103632	SCHRAUBE 8-32 X 1 BHSCS	1
103633	BOLZEN MIT TEILGEWINDE M4 X 0,70 X 12MM LG STAHL	1
10877	SCHRAUBE 10-32 x 1/2 SHCS	1
11256	SCHRAUBE 10-24 X 1/4 SSSCP	1
11315	UNTERLEGSCH #10 FLACH SCHW ELOXIERT	6
11676	SCHRAUBE 10-32 x 3/4 SHCS	3
11852	SCHRAUBE 8-32 X 1/2 BHSCS	3
17986	SCHRAUBE 10-32 x 1-1/4 SHCS	2
20758	UNTERLEGSCHEIBE #6 ITSTRW	1
26468	SCHRAUBE 6-32 X 3/16 BHSCS	1
32575	FÖRDERGURT LANGSAME DREHUNG	1
67403	KLEMME SCHNAPPSTECKER MÄNNLICH 22-18AWG WÄRMESCHRUMPFEND	1
67404	KLEMME SCHNAPPSTECKER BUCHSE 22-18AWG WÄRMESCHRUMPFEND	1

5.4 FEHLERBEHEBUNG

Dieser Abschnitt soll helfen, grundlegende Probleme mit der Maschinenleistung zu lösen. Für eine größere Wartung oder wenn Sie Fragen zu den folgenden Verfahren haben, wenden Sie sich bitte an CLIMAX.

5.4.1 Wenn der Vorschub nicht funktioniert

Der Vorschub funktioniert unter den folgenden Bedingungen nicht:

- Der Vorschubknopf ist nicht vollständig herausgezogen, um in den Vorschub einzugreifen.
- Die Schleppbremse ist zu fest eingestellt. Um eine manuelle axiale Spindelbewegung zu ermöglichen ist das Maximum 1,13 Nm (10 in-lbs), aber auch das Zurückfahren der Spindel- und Brennerbauteile bei eingeschaltetem Spindelvorschub müssen möglich sein.
- Der Nockenstößelarm setzt nicht zurück. Beispielsweise kehrt die Anzeige auf der Oberseite der Maschine nach jedem Schritt nicht zur Anzeige „maximale Vorschubmenge“ zurück. Dies kann an mangelnder Spannkraft der Feder liegen, die den Nockenstößel gegen den Nocken hält, oder daran, dass etwas den Nockenstößelarm blockiert.

5.4.2 Bei zu geringer Bindung mit der Bohrungsoberfläche

Mangelhaftes Schmelzen beim MIG-Schweißen entsteht, wenn dem Schweißgut eine metallurgische Verbindung zum Grundwerkstoff fehlt.

Gründe für die fehlende Verschmelzung sind unter anderem die folgenden:

- Die Schweißgeschwindigkeit ist zu langsam. Die richtige Schweißgeschwindigkeit ermöglicht es dem Bogen, gleichzeitig auf der Pfütze und dem Grundmaterial zu stehen, wodurch eine vollständige Verschmelzung erreicht wird. Die Verlangsamung der Drehzahl verhindert, dass der Lichtbogen auf dem Grundmaterial steht, was die Verschmelzung einschränkt.
- Die Schrittweite ist zu kurz, sodass der Lichtbogen mit der vorherigen Schweißraupe und nicht auf dem Grundmaterial steht, was zu einer mangelhaften Verschmelzungen führt.

5.4.3 Wenn die Drahtzufuhr stoppt und der Draht bis zur Spitze zurückbrennt

Eine mechanische Verstopfung des Schweißdrahtes führt dazu, dass die Drahtvorschub stoppt und der Draht zurückbrennt.

Dies kann durch eine Ansammlung von Schmutz am Konuseingang der Kontaktspitze verursacht werden. Dieser Verunreinigung klemmt zwischen dem Draht und der Öffnung der Kontaktspitze. Wenn der Draht stoppt und die

Schweißstromversorgung eingeschaltet bleibt, brennt der Draht zurück zur Kontaktspitze und die Kontaktspitze wird zur neuen Elektrode und schmilzt.

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

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

5.4.4 Wenn Schweißraupen „kordelartig“ sind

„Kordelartig“ ist definiert als die unerwünschte übermäßige „Krone“ des Schweißgutes, wie z.B. schmale, hohe Wülste, die von der bevorzugten konvexen Form des Schweißraupenprofils abweichen. Ursachen sind Walzzunder, Rost, Verunreinigungen von Draht oder Grundmaterial, ungeeignetes Schutzgas, hochohmige Schweißmasse/Positivverbindung oder ungeeignete Schweißparameter.

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

ANMERKUNG

Wenn sich die Induktivität ändert, muss die Lichtbogenspannung angepasst werden, um die Schwankungen der Induktivität auszugleichen.

Wenn die Stromversorgung über keine Induktivitätsregelung verfügt, können Sie Induktivität erzeugen, indem Sie beide Schweißkabel um einen Stahleinlage wickeln. Ein Stück dickwandiges 102 mm (4") Rohr oder eine 102 mm (4") Vollstange eignen dafür. Gehen Sie dabei schrittweise vor und wickeln jeweils nur eine Wicklung bevor Sie die Wirkung überprüfen. Normalerweise sollten 2 – 20 Wicklungen ausreichen.

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

5.4.5 Wenn es zu viele Spritzer gibt

Spritzer sind die Bildung und Ausstoßung von geschmolzenen Tröpfchen von Schweißzusätzen aufgrund von wiederholten Lichtbogenerlöschungen (Kurzschluss) und Lichtbogenwiederaufkommen. Zu den Faktoren, die Spritzer reduzieren, gehören Änderungen der Spannung, der Induktivität, der Schweißzusätze und der Schweißgeschwindigkeit.

Beim Bohrschweißen sind Spritzer in der Regel ein Problem aufgrund der Ablagerungen an der Düse und den unerwünschten Auswirkungen auf den Gasstrom oder die Unterbrechung des kontinuierlichen Schweißens.

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

Das Schutzgas hat auch einen deutlichen Einfluss auf die Schweißspritzer. Für die Spritzerkontrolle wird eine Abschirmung mit Argon mit weniger als 15 % CO₂ empfohlen. (CLIMAX verwendet oft 92 % Argon, 8 % CO₂.) Mehr CO₂ tendiert dazu, übermäßige Spritzer zu erzeugen.

5.4.6 Wenn die Schweißnaht porös ist

Porosität ist eine unerwünschte schwammartige Matrix aus kleinen Hohlräumen im Schweißgut, verursacht durch reaktive Gase und Verunreinigungen in oder um die geschmolzene Schweißpütze. Obwohl die verwendeten Schweißdrähte erhebliche Mengen an Desoxidations- und Reinigungsmitteln enthalten, gibt es einen Punkt, an dem diese Additive nicht mit Verunreinigungen mithalten können.

Weitere Gründe für die Porosität sind in den folgenden Abschnitten aufgeführt.

5.4.6.1 Problem mit dem Schutzgas

Dies kann eine Einschränkung des Durchflusses aufgrund von Spritzerbildung usw. einschließen. Alternativ ist u.U. der Gasdurchsatz zu hoch und verursacht Turbulenzen. Es wird ein Durchfluss von 0,57-1,13 m³/h (20-40 cf/h) empfohlen. Wenn die Schweißnaht nicht von der Atmosphäre abgeschirmt ist, reagieren Sauerstoff und Stickstoff mit dem Schweißgut und verursachen Porosität.

5.4.6.2 Verschmutzte Bohrungsoberfläche

Obwohl BW2600 diese Probleme in der Regel gut beherrscht, können übermäßig viel Öl oder andere organische Verbindungen zu Porosität führen. Diese können sich auf der Oberfläche befinden oder in Spalten oder Schmierbohrungen eingebettet sein. Vor dem Schweißen ist eine gründliche Reinigung durchzuführen; Sandstrahlen oder sogar Vorbearbeitung kann erforderlich sein. In bestimmten Fällen kann Fett durch Vorwärmen vor dem Aufschweißen herausgetrieben werden.

Wenn die Porosität die gesamte Schweißnahtlänge betrifft, kann dies damit zusammenhängen, dass das Schutzgas den Prozess nicht richtig vor Zugluft oder Strömungseinschränkungen abschirmt. Falls Luftzüge das Problem sind, kann ein Windschutz aus Leder oder Aluminiumfolie helfen.

ANMERKUNG

Aluminiumfolie ist ein guter Stromleiter ist: Achten Sie darauf, Borewelder-Komponenten nicht an das zu schweißende Werkstück kurzzuschließen.

5.4.7 Wenn Drahtsprung vorkommt

Drahtsprung kann Schweißfehler verursachen, wenn der Schweißdraht aufgrund der Brennerdrehung so weit verdreht wird, dass er die Kräfte, die ihn verdrehen, sprunghaft überwindet. In diesem Fall dreht sich der Draht sprunghaft und verspritzt die Schweißpfütze.

Wenn „Drahtsprung“ vorkommt, versuchen Sie zum Beheben Folgendes:

1. Vermeiden Sie eine S-Form in der Leitung. Eine Kreisform ist zu bevorzugen.
2. Positionieren Sie den Drahtkanal so, dass er nur eine einzige kontinuierliche Kurve bildet. Der Kanal sollte an seinem Befestigungspunkt auf der Oberseite des BW2600 beginnen, diese Kurve bis etwa 270° fortsetzen und sich dann auf dem Weg zum Drahtvorschubgerät ausrichten. Diese Methode funktioniert besonders gut bei langen Kabelkanäle.

TIPP:

Wenn der Draht einen festen Wickelbogen hat und in dieser Konfiguration immer noch springt, versuchen Sie, die Kurve zu straffen. Lange Brennerverlängerungen neigen dazu, alle Vorteile, die diese Leitungsform haben kann, zu negieren.

5.4.8 Wenn die Aufschweißung aus Stahl zu hart für die Bearbeitung ist

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

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

Denken Sie daran, dass die Schweißraupe nach dem Aushärten ausgeglüht werden kann, um sie weicher zu machen. Dazu muss die Schweißnaht unter etwa 200 °C (400 °F) abkühlen und dann wieder auf etwa 510-676 °C (950-1250 °F) erwärmt werden. Dazu kann oft der Lichtbogen verwendet werden. Geringere Schweißgeschwindigkeiten erlaubt es dem Schweißlichtbogen die vorangegangene Naht zu erwärmen, was eine ausglühende Wirkung hat. Darüber hinaus ist es manchmal vorteilhaft, eine weitere Schweißnaht auf die harte Schicht aufzubringen, einzig dazu, sie zu vergüten.

Wenn der Auftrag immer noch zu hart ist, erwärmen Sie ihn nach dem Schweißen erneut. Wenn der Aufbau auf eine Temperatur von ca. 593 °C (1100 °F) gebracht und langsam abgekühlt wird, ist er dann zerspanbar. Es ist wichtig, dass das Teil vor dem Wiederaufwärmen auf unter 204 °C (400 °F) abkühlt. Es ist auch wichtig, dass kein Teil der Schweißnaht auch nur für kurze Zeit über die kritische Temperatur (etwa 704 °C [1300 °F]) ansteigt, da dies zu unerwünschten Veränderungen der atomaren Schweißgutstruktur kommen kann.

5.4.9 Bei Schweißtrauben in der waagrechten Achse

Die Traubenbildung ist die unerwünschte Verletzung der Oberflächenspannung der Schmelze (also ein „Tropfen“ des geschmolzenen Schweißgutes). Dies geschieht typischerweise im Überkopfbereich einer in der waagrechten Achse geschweißten Bohrung. Es kann auch auftreten, wenn sich die Bohrung in der vertikalen Achse befindet. Ursachen sind zu hohe Spannung, Stromstärke, Zwischenlagentemperatur, zu langsame Schweißgeschwindigkeit, zu kleiner oder zu großer Schritt und Verschmutzungen.

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

Oftmals ist es vorteilhaft, die Schweißgeschwindigkeit leicht zu erhöhen. Behalten Sie 558,8 mm/Min. (22"/Min). Schweißgeschwindigkeit bei.

Bei dem weiteren Aufschweißprozess sollte innerhalb der aktuellen Grenzen des BW2600 keine Bildung von Schweißtrauben erfolgen. Wenn während des weiteren Aufschweißprozess Traubenbildung stattfindet, ist der Schweißstrom wahrscheinlich zu hoch oder die Schweißgeschwindigkeit zu langsam. Die Schweißraupe wird so groß, dass ihr Gewicht die Oberflächenspannung überwindet, die sie sonst an ihrem Platz halten würde, und die Raupe verfließt.

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

5.4.10 Wenn die Schweißspannung schwer zu kontrollieren ist

Manchmal ist die Schweißspannung schwer zu kontrollieren, was zu einer seilartigen Schweißraupe führt, oder zur Unfähigkeit führt, die Stocherbildung in der Schweißraupe zu beseitigen. In manchen Fällen wird die Schweißraupe beim Schweißen nicht richtig ausgewaschen, die Spannung ist schwer zu stabilisieren (d.h. der Prozess wird stochernd oder sprühend, und lässt sich unabhängig von den Einstellungen der Spannung und der Drahtgeschwindigkeit nicht in einen stabilen kurzen Lichtbogenmodus bringen).

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

5.5 AUSBILDUNG

Nachfolgend finden Sie Vorschläge für Schulungspraktiken:

- Arbeiten Sie mit Baustahl, bevor Sie mit anderen Legierungen arbeiten.
- Verwenden Sie einen Draht mit großem Bogen oder „Guss“ (der Durchmesser des Kreises, den der Schweißdraht beim Verlassen der Drahtrolle bildet). Um den Bogen zu bestimmen: Schneiden Sie etwa 1828 mm (72") von der Drahtrolle ab und lassen Sie das Stück auf den Boden fallen. Es bildet einen Kreis auf dem Boden, der der „Guss“ des Drahtes ist.

TIPP:

Der Gussdurchmesser sollte so groß wie möglich sein und mindestens 1016 mm (40") betragen, da Güsse unter 762 mm (30") wahrscheinlich Schwierigkeiten bereiten; ein Guss von 1016 mm (40") oder größer reduziert oder eliminiert die Wirkung des „Drahtsprungs“, die bei jeder Umdrehung auftreten kann. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie keine Drähte mit ausreichend großen Wickelbögen finden.

- Üben Sie das Schweißen an einer Bohrung in senkrechter Achse. Diese Lage sollte gemeistert werden, bevor eine andere in Angriff genommen wird. Kurze Abschnitte von dickwandigen Rohren eignen sich gut für Schweißproben.

TIPP:

Es empfiehlt sich, Schweißproben zu bohren, um sicherzustellen, dass sie rund und sauber geraten. Dies ermöglicht es dem Auszubildenden, sich auf das Erlernen zu konzentrieren, ohne diese Erfahrung mit einem kontaminierten Grundmaterial komplizierter zu machen.

- Finden Sie die Mitte jedes Mal neu, wenn ein Probestück geschweißt wird, anstatt das Probestück in eine Vorrichtung zu legen, um das Teil in einer zentrierten Position zu halten. Wiederholtes Üben dieser Technik ermöglicht es dem Bediener, die Maschine in wenigen Minuten zu zentrieren, insbesondere wenn er auch die Vorschläge in Abschnitt 3.3.1.4 auf Seite 38 zur Zentrierung befolgt.
- Bohrschweißen Sie Schweißproben, um die korrekte Verschmelzung zu überprüfen.
- Führen Sie mehrschichtiges Aufschiessen durch.
- Messen Sie die Schrittweite, die Umlaufzeit und die Drahtgeschwindigkeit und zeichnen Sie die Angaben auf. Anschließend kann der Bediener die Daten mit Abschnitt 4.4.1 auf Seite 55 abgleichen, um zu bestimmen, wie erfolgreiche Aufbauten wiederholt werden können.
- Messen Sie die Drahtgeschwindigkeit in Zoll/Minute, indem Sie den Draht 6 Sek. lang vorrücken, die zugeführte Menge messen und diese Zahl mit 10 multiplizieren.
- Berechnen Sie die Spindelaufzeit/Schweißgeschwindigkeit mit der folgenden Formel: $(\text{Durchmesser} \times 3,14 \times 60) / \text{erforderliche Schweißgeschwindigkeit } "/\text{Min.}$

TIPP:

Beispiel für eine 76 mm (3") Bohrung: $(3 \times 3,14 \times 60) / 20 \text{ Zoll/Minute} = 28,26 \text{ Sekunden pro Umdrehung}$

Während des Aufschiessens kann der Bediener jeden der Parameter variieren und ausmessen, wie er den Aufschiessprozess beeinflusst. Experimentieren ist ein wichtiges Element, um Kompetenz zu entwickeln.

5.6 AUßERBETRIEBNAHME

Um den BW2600 vor der Entsorgung außer Betrieb zu nehmen, entsorgen oder recyceln Sie Maschinenteile gemäß den örtlichen Vorschriften.

5.7 WERKZEUGSATZ

TABELLE 5-3. P/N 86863 WERKZEUGSATZ

Teilenummer	Name	Menge
10600	SECHSKANTSCHLÜSSEL 5/32 KURZER ARM	1
11082	SECHSKANTSCHLÜSSEL 3/16 KURZER ARM	1
11094	SECHSKANTSCHLÜSSEL 5/64 KURZER ARM	1
40424	AUSKLEIDUNG IN EDELSTAHL 1,651 ID x 3,66 mm AD (0,065 x 0,144") x 4,88 m (16 ft) 0,58/1,14 mm (0,023/0,045") DRAHT (KB)	1
66860	GABELSCHRAUBENSCHLÜSSEL 3/4 X 6,0 LANG	1
66861	GABELSCHRAUBENSCHLÜSSEL 11/16 X 6-3/8 LANG	1
66862	INNENSECHSKANT L-SCHLÜSSEL 1/8 X 2-5/16 LANG	1
67082	SCHWEISSHANDSCHUHE CLIMAX MARKENZEICHEN GRÖSSE GROSS	1
67337	SCHMIERSTOFF 85 g (3 oz) WD-40	1
70176	VERBRAUCHSMATERIALPAKET BW1000 0,035"/0,9 mm SPITZEN (KB)	1
85555	BEDIENUNGSANLEITUNG BW2600	1

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

6 LAGERUNG UND VERSAND

IN DIESEM KAPITEL:

6.1 LAGERUNG	-75
6.1.1 KURZZEITIGE LAGERUNG	-75
6.1.2 LANGFRISTIGE LAGERUNG	-75
6.2 TRANSPORT	-75

6.1 LAGERUNG

Die sachgemäße Lagerung des BW2600 erhöht ihren Nutzen und verhindert unnötige Schäden.

Die BW2600 in Ihrem Original-Transportbehälter lagern. Alle Verpackungsmaterialien zum Umpacken der Maschine aufbewahren.

6.1.1 Kurzzeitige Lagerung

Als kurzzeitige Lagerung gilt eine Lagerung von höchstens drei Monaten. Für die kurzfristige Lagerung:

1. Die Maschine reinigen und trocknen, um Fett, Metallspäne und Feuchtigkeit zu entfernen.
2. Die Maschine wie in Abbildung 6-1 gezeigt in ihrem Transportbehälter verpacken.

6.1.2 Langfristige Lagerung

Als langfristige Lagerung gilt eine Lagerung von mehr als drei Monaten. Bei langfristiger Lagerung:

1. Die Maschine reinigen und trocknen, um Fett, Metallspäne und Feuchtigkeit zu entfernen.
2. Die Maschine wie in Abbildung 6-1 gezeigt in ihrem Transportbehälter verpacken.
3. Dem Versandbehälter einen Trockenmittelbeutel hinzufügen. Ersetzen Sie den Trockenmittelbeutel gemäß den Anweisungen des Herstellers.
4. Den Versandbehälter nicht in direktem Sonnenlicht lagern in einer Umgebung, in der die Temperatur zwischen -40 °C und 70 °C (-4 °F bis 160 °F) beträgt.

6.2 TRANSPORT

Die BW2600 sollte in ihrem Original-Versandbehälter versandt werden.

Verpacken Sie die Maschine wie in Abbildung 6-1 gezeigt.

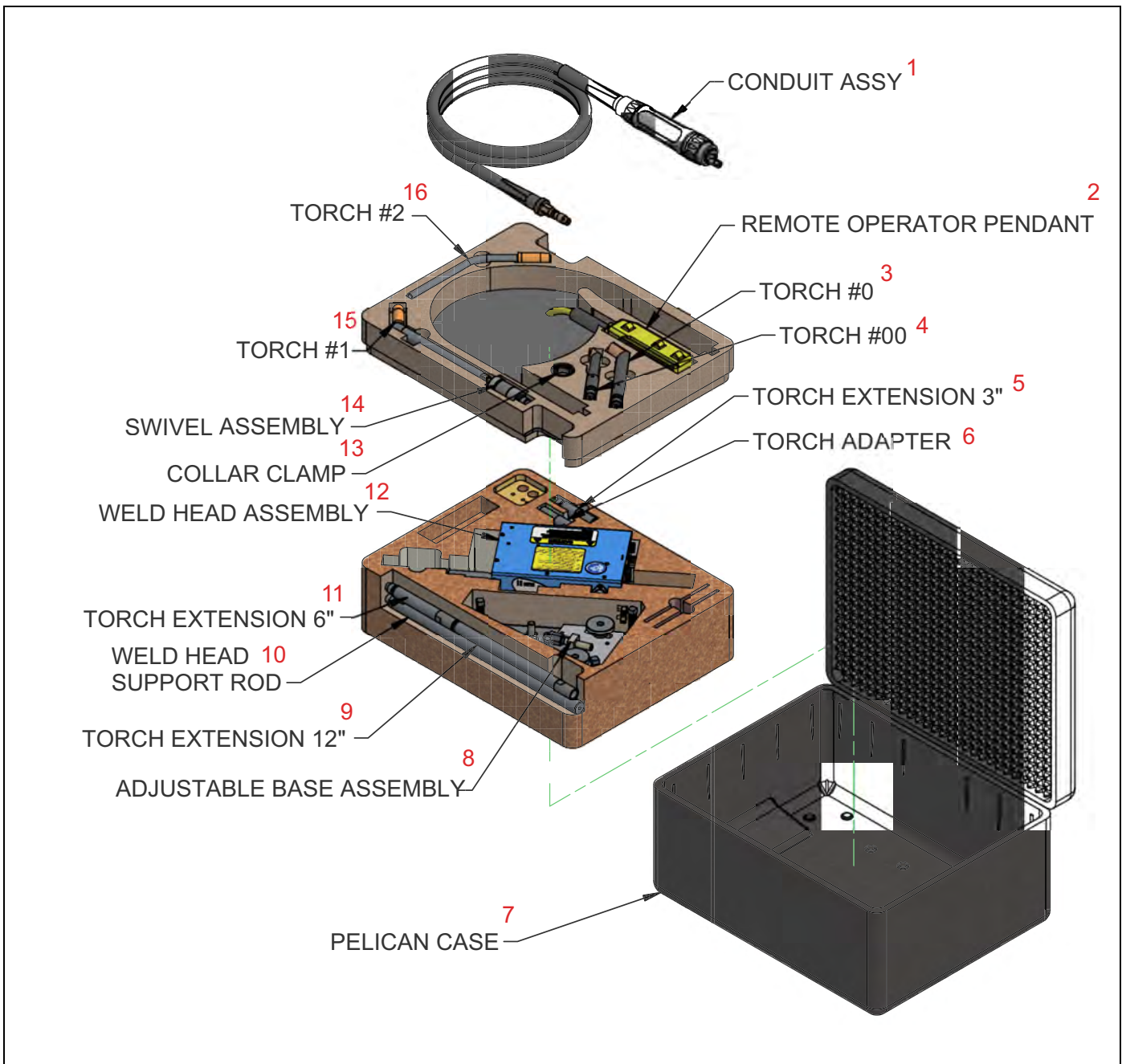


ABBILDUNG 6-1. BW2600 TRANSPORTBEHÄLTER MIT VERPACKTEN KOMPONENTEN

TABLEAU 6-1. KENNZEICHNUNG VON TRANSPORTBEHÄLTERN UND KOMPONENTEN

Nummer	Komponente
1	Leitungsbaugruppe
2	Fernbedienhandgerät
3	Brenner Nr. 0
4	Brenner Nr. 00

TABLEAU 6-1. KENNZEICHNUNG VON TRANSPORTBEHÄLTERN UND KOMPONENTEN

Nummer	Komponente
5	Brennerverlängerung 76,2 mm (3")
6	Brenneradapter
7	Pelican Versandbehälter
8	Verstellbare Gerätehalterbaugruppe
9	Brennerverlängerung 304,8 mm (12")
10	Stützstange für den Schweißkopf
11	Brennerverlängerung 152,4 mm (6")
12	Schweißkopf-Baugruppe
13	Kragenklemme
14	Schwenkeinheit
15	Brenner Nr. 1
16	Brenner Nr. 2

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

ANHANG A EINZELTEILANSICHT UND TEILELISTE

NOTICE

Abbildung A-4 bis Abbildung A-6 gelten für Bohrungsschweißmaschinen mit der Seriennummer 22001030 und älter. Siehe Abbildung bis Abbildung A-3 für Bohrungsschweißmaschinen vor der Seriennummer 22001030.

IN DIESEM KAPITEL:

ABBILDUNG A-1. SCHWEIßKOPF-BAUGRUPPE (P/N 103268)	- - - - -	80
ABBILDUNG A-2. SCHWEIßKOPF-BAUGRUPPE (P/N 103268)	- - - - -	81
ABBILDUNG A-3. SCHWEIßKOPF-BAUGRUPPE (P/N 103268)	- - - - -	82
ABBILDUNG A-4. BW2600 BAUGRUPPE (P/N 91579)	- - - - -	83
ABBILDUNG A-5. BW2600 BAUGRUPPE TEILELISTE 1 (P/N 91579)	- - - - -	84
ABBILDUNG A-6. BW2600 BAUGRUPPE TEILELISTE 2 (P/N 91579)	- - - - -	85
ABBILDUNG A-7. SCHRITTPOSITIONIERER-BAUGRUPPE (P/N 90590)	- - - - -	86
ABBILDUNG A-8. SCHRITTPOSITIONIERER-BAUGRUPPE TEILELISTE (P/N 90590)	- - - - -	87
ABBILDUNG A-9. BAUGRUPPE RADIALE ISOLIERHALTERUNG (P/N 85771)	- - - - -	88
ABBILDUNG A-10. PELIKAN-VERSANDBEHÄLTER (P/N 85771)	- - - - -	89
ABBILDUNG A-11. GRUNDMODELL UND PELIKAN-VERSANDBEHÄLTER (P/N 85824)	- - - - -	90
ABBILDUNG A-12. BAUGRUPPE BLINDENDSCHÜTZ MIT VIER PINS (P/N 85396)	- - - - -	91
ABBILDUNG A-13. LEITUNGSBAUGRUPPE MIT EUROSTECKER (P/N 85435)	- - - - -	92
ABBILDUNG A-14. BAUGRUPPE STROMVERSORGUNG FÜR SCHALTER MILLER (P/N 85475)	- - - - -	93
ABBILDUNG A-15. LEITUNG BAUGRUPPE FÜR MILLER (P/N 85476)	- - - - -	94
ABBILDUNG A-16. LEITUNG NETZTEIL FÜR MIG 225 LINCOLN (P/N 85527)	- - - - -	95
ABBILDUNG A-17. SCHÜTZBAUGRUPPE FÜR HOBART UND THERMOBOGEN (P/N 85530)	- - - - -	96
ABBILDUNG A-18. LEITUNGSGRUPPE FÜR HOBART UND THERMOBOGEN HEFTY II (P/N 85532)	- - - - -	97
ABBILDUNG A-19. LEITUNG BAUGRUPPE FÜR TWECO (P/N 85534)	- - - - -	98
ABBILDUNG A-20. LEITUNG BAUGRUPPE FÜR LINCOLN (P/N 855360)	- - - - -	99
ABBILDUNG A-21. SCHÜTZANORDNUNG FÜR LINCOLN 5-POLIG (P/N 85540)	- - - - -	100

NOTICE

Die folgenden Diagramme und Teilelisten dienen nur zu Referenzzwecken. Die begrenzte Maschinengarantie ist nichtig, wenn jemand die Maschine manipuliert hat, der nicht schriftlich von CLIMAX zur Durchführung der Wartung an der Maschine autorisiert wurde.

Hinweis: Siehe Abbildung A-1 bis Abbildung A-3 für Bohrungsschweißmaschinen mit der Seriennummer 22001030 und älter. Abbildung A-4 bis Abbildung A-6 gelten für Bohrungsschweißmaschinen mit der Seriennummer 22001029 und älter.

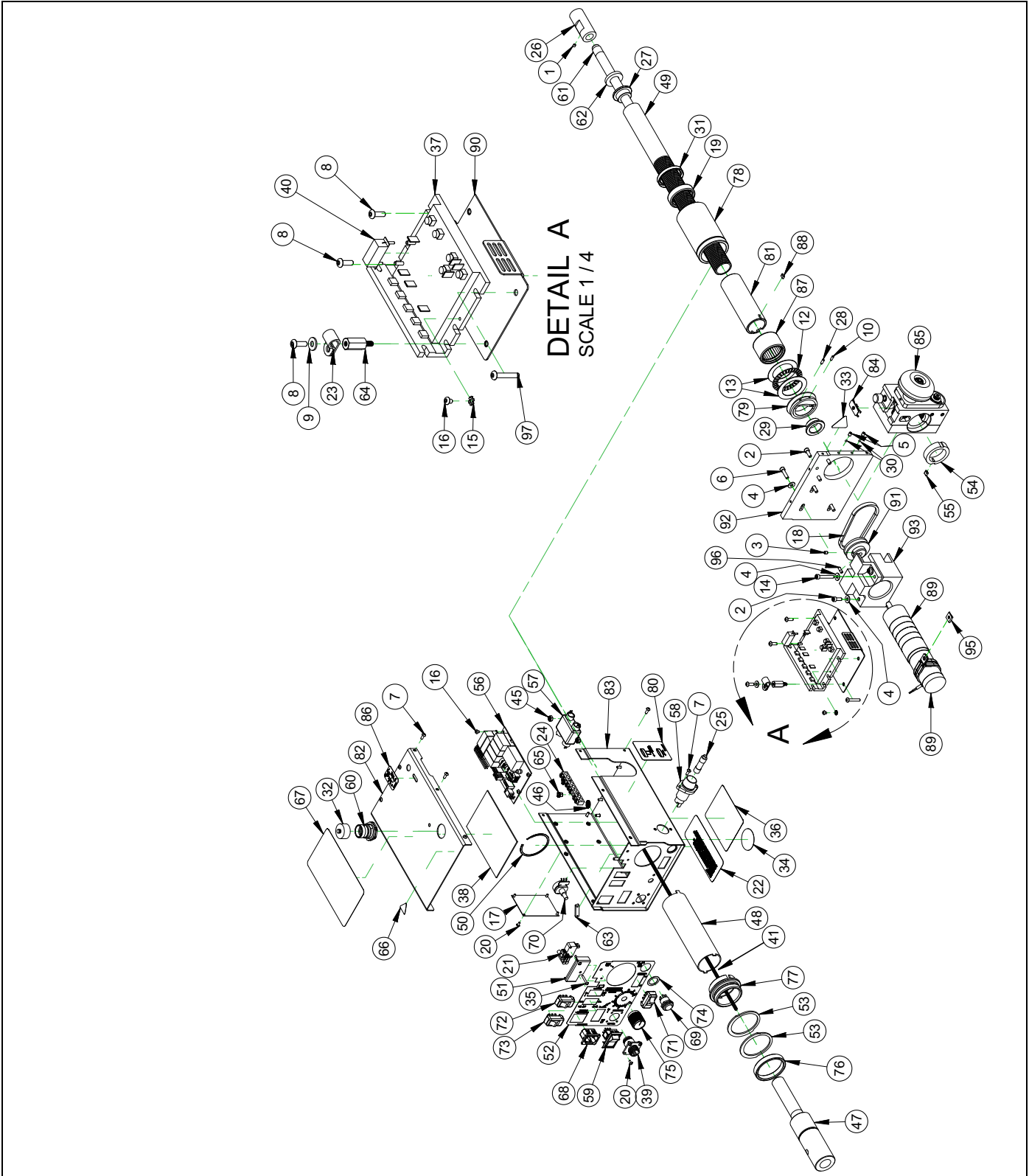


ABBILDUNG A-1. SCHWEIßKOPF-BAUGRUPPE (P/N 103268)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	4	10877	SCREW 10-32 X 1/2 SHCS
3	1	11256	SCREW 10-24-UNC-2B X 1/4 SSSCP
4	6	11315	WASHER #10 FLTW BLACK OXIDE
5	2	11672	SCREW 10-32 X 1/4 SSSCP
6	3	11676	SCREW 10-32 X 3/4 SHCS
7	14	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS
8	3	11852	SCREW 8-32 X 1/2 BHSCS
9	1	11872	WASHER #8 FLTW SAE ZINC PLATED
10	1	13111	PIN ROLL 1/8 DIA x 3/8
11	10	13243	(NOT SHOWN) WIRE TIE MEDIUM .14 X 8
12	1	16113	BEARING THRUST 1.500 DI X 2.187 OD X .0781
13	2	16568	WASHER THRUST 1.500 ID X 2.187 OD X .030
14	2	17986	SCREW 10-32 X 1.25 SHCS
15	1	20758	WASHER #6 ITSTRW
16	5	26468	SCREW 6-32 X 3/16 BHSCS
17	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
18	1	32575	BELT SLOW ROTATION
19	1	34740	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 X 1/2 OPEN
20	8	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
21	1	37407	SWITCH STEP LIMIT
22	1	37576	LABEL ELECTRICAL WARNING
23	1	37941	CABLE MOUNT CLIP .50 OD MAX #10 SCREW
24	1	38444	GROUND BUSS 7 POLE COPPER CE CERTIFIED
25	1	38575	FUSE LP-CC-5 13/32X1 1/2 600VAC 5AMP REJ
26	1	40966	TORCH ADAPTER SPINDLE
27	1	40968	ISOLATOR TORCH END SPINDLE TUBE
28	1	40980	SCREW 6-32 X 3/8 SSSDPPL
29	1	40991	BUSHING ISOLATOR SWIVEL
30	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
31	1	44724	SEAL 1.500 X 1.874 X .250 MODIFIED
32	1	46446	CONNECTOR CLOSURE CAP FOR MALE M23
33	1	46902	LABEL WARNING HOT SURFACE GRAPHIC 1.13" TALL
34	1	59044	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL 1.5 DIA
35	2	62487	SCREW 4-40 X 3/4 BHSCS
36	1	63504	LABEL WARNING
37	1	63525	DRIVE MOTOR CONTROL 115/230VAC
38	1	66867	INSULATION SHEET HIGH TEMPERATURE BW1000 220V CE
39	1	67063	CONNECTOR PLUG 11-4 PLASTIC
40	1	67143	RESISTOR HORSEPOWER PLC CONTROL DRIVES CE BW3000
41	19	67162	LINER BOREWELDER SPINDLE .065 ID X .188 OD
42	1	67313	(NOT SHOWN) WELD SAMPLE 2.750 ID X 3.500 OD X 2.000
43	1	67403	(NOT SHOWN) TERMINAL SNAP-PLUG MALE 22-18AWG HEAT-SHRINK
44	1	67404	(NOT SHOWN) TERMINAL SNAP-PLUG FEMALE 22-18AWG HEAT-SHRINK
45	2	73763	NUT 8-32 NYLON INSERT LOCKNUT HEX ZINC PLATED
46	1	77568	LABEL PROTECTIVE EARTH 1/2" DIA
47	1	80019	BW1 POWER SWIVEL COUPLING
48	1	84399	TUBE CAM DRIVE WIRE GUARD
49	1	84411	SPINDLE TUBE 9 IN STROKE
50	1	84431	RING SPIRAL EXTERNAL RETAINING 1.922 ID

ABBILDUNG A-2. SCHWEIßKOPF-BAUGRUPPE (P/N 103268)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
40	1	67143	RESISTOR HORSEPOWER PLC CONTROL DRIVES CE BW3000
52	1	84511	PANEL OVERLAY BW2600 CLIMAX CE
53	2	84519	AUTO SKIP CAM
54	1	84530	COLLAR CAM DRIVE
55	1	84594	KEY 1/8 X 1/4 X 5/16 LONG RADIUS BOTH ENDS
56	1	84636	CIRCUIT BOARD, COMPONENT LAYOUT, POPULATED
57	1	84752	LINE FILTER 3 AMP 250 VAC 50/60 HZ QUICK CONNECTION
58	1	84757	FUSE HOLDER.....
59	1	84898	CABLE ASSY ROCKER SWITCH BW2600
60	1	85037	REMOTE PENDANT CONNECTOR ASSY
61	1	85449	DRAWBAR 5/8 DIA X 13.31
62	1	85520	WASHER 17mm ID X 32mm OD X 3.9mm BLACK OXIDE
63	1	85869	PLATE AUTO SKIP BACK
64	1	85880	STANDOFF 8-32 MALE X 8-32 FEMALE X 3/4" LONG
65	2	85976	NUT SOCKET CAP 8-32 X .31 OD X .27 LG
66	1	86036	LABEL WARNING - HAND PINCH / MOVING PARTS - GRAPHIC .69 TALL
67	1	86158	LABEL BORTECH BW2600 LOGO 6.3 X 3.5
68	1	86514	ASSY POWER ENTRY MODULE BW2600
69	1	86516	ASSY HARNESS POWER AND CONTROL BW2600
70	1	86517	ASSY POTENTIOMETER AND HARNESS BW2600
71	1	86518	ASSY SWITCH ROTATION AND HARNESS BW2600
72	1	86520	ASSY SWITCH AUTO-SKIP ON/OFF HARNESS BW2600
73	1	86521	ASSY SWITCH SKIP/FILL AND HARNESS BW2600
74	2	87039	WASHER 5/8 ID X 7/8 OD X .015 THK HARD FIBER
75	1	89797	KNOB POTENTIOMETER 1/4 SHAFT X 1.01 TALL X .92 DIA BLACK PLASTIC
76	1	89798	RING LOCKING AUTO SKIP CAM
77	1	89799	COLLAR CAM HOLDER
78	1	90481	BARREL SHEATH TUBE
79	1	90483	SHEAVE DRIVE AND CAM
80	1	90487	LABEL - RUN POSITION BW2600
81	1	90488	SHEATH TUBE
82	1	90489	COVER SHROUD
83	1	90490	ENCLOSURE SHROUD
84	1	90539	INDICATOR FEED
85	1	90590	ASSY BW2600 POSITIONER 2ND GEN
86	1	90627	LABEL - RUN POSITION BW2600
87	1	90843	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 X 1.312 OPEN 1 SEAL
88	1	90865	KEY 1/8 X 3/16 X 5/16 LONG RADIUS BOTH ENDS
89	1	103142	GEARMOTOR 90 VDC 6.6 RPM 189 IN-LBS TORQUE 776.76:1
90	1	103280	BRACKET MOTOR DRIVE (MMP)
91	1	103281	PULLEY ROTATION MOTOR STD (MMP)
92	1	103282	PLATE BASE MOTOR MOUNT (MMP)
93	1	103283	BLOCK MOTOR MOUNT BW2600 / BW1000 (MMP)
94	1	103284	CLAMP LOOP VIBRATION DAMPENING 1-1/2 ID
95	1	103285	NUT CLIP ON 8-32 0.04IN MAX THICKNESS
96	1	103633	STUD PARTIALLY THREADED M4 X 0.70 X 12MM LG STEEL
97	1	103632	SCREW 8-32 X 1 BHSCS

ABBILDUNG A-3. SCHWEIßKOPF-BAUGRUPPE (P/N 103268)

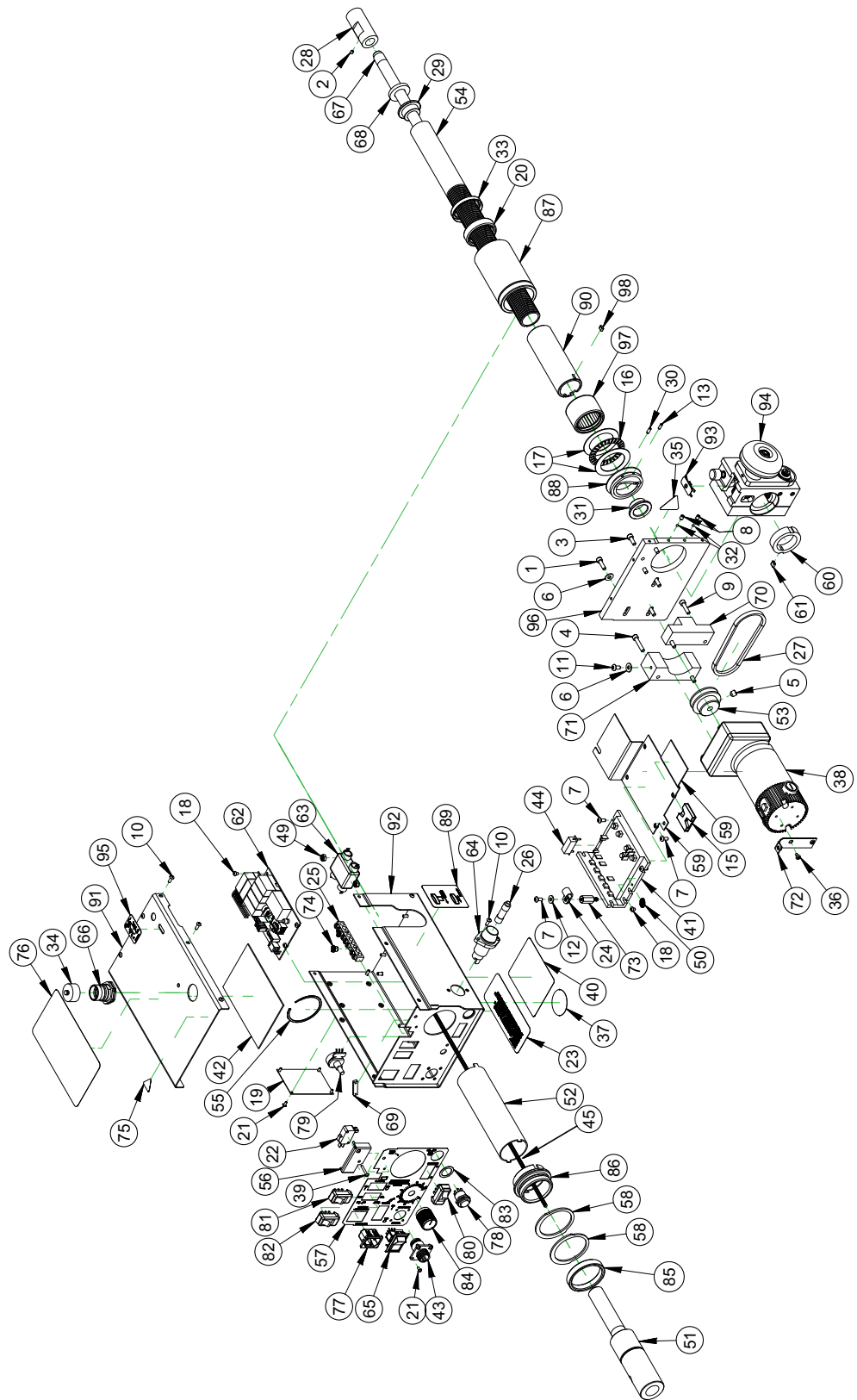


ABBILDUNG A-4. BW2600 BAUGRUPPE (P/N 91579)

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
2	1	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
3	3	10877	SCREW 10-32 X 1/2 SHCS
4	2	10935	SCREW 10-32 X 1 SHCS
5	1	11206	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSSCP
6	4	11315	WASHER #10 FLTW BLACK OXIDE
7	5	11359	SCREW 8-32 X 3/8 BHSCS
8	2	11672	SCREW 10-32 X 1/4 SSSCP
9	2	11676	SCREW 10-32 X 3/4 SHCS
10	14	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS
11	1	11678	SCREW 10-32 X 3/8 BHSCS
12	1	11872	WASHER #8 FLTW SAE ZINC PLATED
13	1	13111	PIN ROLL 1/8 DIA x 3/8
14	10	13243	(NOT SHOWN) WIRE TIE MEDIUM .14 X 8
15	1	13296	MOUNTING BASE WIRE TIE ADHESIVE BACKED LARGE
16	1	16113	BEARING THRUST 1.500 DI X 2.187 OD X .0781
17	2	16568	WASHER THRUST 1.500 ID X 2.187 OD X .030
18	5	26468	SCREW 6-32 X 3/16 BHSCS
19	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
20	1	34740	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 X 1/2 OPEN
21	8	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
22	1	37407	SWITCH STEP LIMIT
23	1	37576	LABEL ELECTRICAL WARNING
24	1	37941	CABLE MOUNT CLIP .50 OD MAX #10 SCREW
25	1	38444	GROUND BUSS 7 POLE COPPER CE CERTIFIED
26	1	38575	FUSE LP-CC-5 13/32X1 1/2 600VAC 5AMP REJ
27	1	40179	BELT V SPINDLE DRIVE
28	1	40966	TORCH ADAPTER SPINDLE
29	1	40968	ISOLATOR TORCH END SPINDLE TUBE
30	1	40980	SCREW 6-32 X 3/8 SSSDPPL
31	1	40991	BUSHING ISOLATOR SWIVEL
32	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
33	1	44724	SEAL 1.500 X 1.874 X .250 MODIFIED
34	1	46446	CONNECTOR CLOSURE CAP FOR MALE M23
35	1	46902	LABEL WARNING HOT SURFACE GRAPHIC 1.13" TALL
36	2	48582	SCREW 6-32 X 1/4 PPHSTS SELF TAPPING BLACK OXIDE
37	1	59044	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL 1.5 DIA
38	1	61210	GEARMOTOR PAINTED BW3000 90 VDC 7 RPM TENV
39	2	62487	SCREW 4-40 X 3/4 BHSCS
40	1	63504	LABEL WARNING
41	1	63525	DRIVE MOTOR CONTROL 115/230VAC
42	1	66867	INSULATION SHEET HIGH TEMPERATURE BW1000 220V CE
43	1	67063	CONNECTOR PLUG 11-4 PLASTIC
44	1	67143	RESISTOR HORSEPOWER PLC CONTROL DRIVES CE BW3000
45	19	67162	LINER BOREWELDER SPINDLE .065 ID X .188 OD
46	1	67313	(NOT SHOWN) WELD SAMPLE 2.750 ID X 3.500 OD X 2.000
47	1	67403	(NOT SHOWN) TERMINAL SNAP-PLUG MALE 22-18AWG HEAT-SHRINK
48	1	67404	(NOT SHOWN) TERMINAL SNAP-PLUG FEMALE 22-18AWG HEAT-SHRINK
49	2	73763	NUT 8-32 NYLON INSERT LOCKNUT HEX ZINC PLATED
50	1	77568	LABEL PROTECTIVE EARTH 1/2" DIA
51	1	80019	BW1 POWER SWIVEL COUPLING
52	1	84399	TUBE CAM DRIVE WIRE GUARD

ABBILDUNG A-5. BW2600 BAUGRUPPE TEILELISTE 1 (P/N 91579)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
53	1	84400	MOTOR PULLEY
54	1	84411	SPINDLE TUBE 9 IN STROKE
55	1	84431	RING SPIRAL EXTERNAL RETAINING 1.922 ID
56	1	84510	COVER SWITCH AUTO SKIP
57	1	84511	PANEL OVERLAY BW2600 CLIMAX CE
58	2	84519	SKIP FILL CAM
59	1	84527	BRACKET MOTOR DRIVE
60	1	84530	COLLAR CAM DRIVE
61	1	84594	KEY 1/8 X 1/4 X 5/16 LONG RADIUS BOTH ENDS
62	1	84636	CIRCUIT BOARD, COMPONENT LAYOUT, POPULATED
63	1	84752	LINE FILTER 3 AMP 250 VAC 50/60 HZ QUICK CONNECTION
64	1	84757	FUSE HOLDER.....
65	1	84898	CABLE ASSY ROCKER SWITCH BW2600
66	1	85037	REMOTE PENDANT CONNECTOR ASSY
67	1	85449	DRAWBAR 5/8 DIA X 13.31
68	1	85520	WASHER 17mm ID X 32mm OD X 3.9mm BLACK OXIDE
69	1	85869	PLATE AUTO SKIP BACK
70	1	85875	T-BLOCK MOTOR CE
71	1	85876	BLOCK MOTOR MOUNT WORM GEAR BW1000
72	1	85878	BRACKET MOTOR DRIVE SUPPORT
73	1	85880	STANDOFF 8-32 MALE X 8-32 FEMALE X 3/4" LONG
74	2	85976	NUT SOCKET CAP 8-32 X .31 OD X .27 LG
75	1	86036	LABEL WARNING - HAND PINCH / MOVING PARTS - GRAPHIC .69 TALL
76	1	86158	LABEL BORTECH BW2600 LOGO 6.3 X 3.5
77	1	86514	ASSY POWER ENTRY MODULE BW2600
78	1	86516	ASSY HARNESS POWER AND CONTROL BW2600
79	1	86517	ASSY POTENTIOMETER AND HARNESS BW2600
80	1	86518	ASSY SWITCH ROTATION AND HARNESS BW2600
81	1	86520	ASSY SWITCH SKIP FILL ON/OFF HARNESS BW2600
82	1	86521	ASSY SWITCH SKIP/FILL AND HARNESS BW2600
83	2	87039	WASHER 5/8 ID X 7/8 OD X .015 THK HARD FIBER
84	1	89797	KNOB POTENTIOMETER 1/4 SHAFT X 1.01 TALL X .92 DIA BLACK PLASTIC
85	1	89798	RING LOCKING AUTO SKIP CAM
86	1	89799	COLLAR CAM HOLDER
87	1	90481	BARREL SHEATH TUBE
88	1	90483	SHEAVE DRIVE AND CAM
89	1	90487	LABEL - RUN POSITION BW2600
90	1	90488	SHEATH TUBE
91	1	90489	COVER SHROUD
92	1	90490	ENCLOSURE SHROUD
93	1	90539	INDICATOR FEED
94	1	90590	ASSY BW2600 POSITIONER 2ND GEN
95	1	90627	LABEL - RUN POSITION BW2600
96	1	90628	PLATE BASE MOTOR MOUNT WG
97	1	90843	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 X 1.312 OPEN 1 SEAL
98	1	90865	KEY 1/8 X 3/16 X 5/16 LONG RADIUS BOTH ENDS

ABBILDUNG A-6. BW2600 BAUGRUPPE TEILELISTE 2 (P/N 91579)

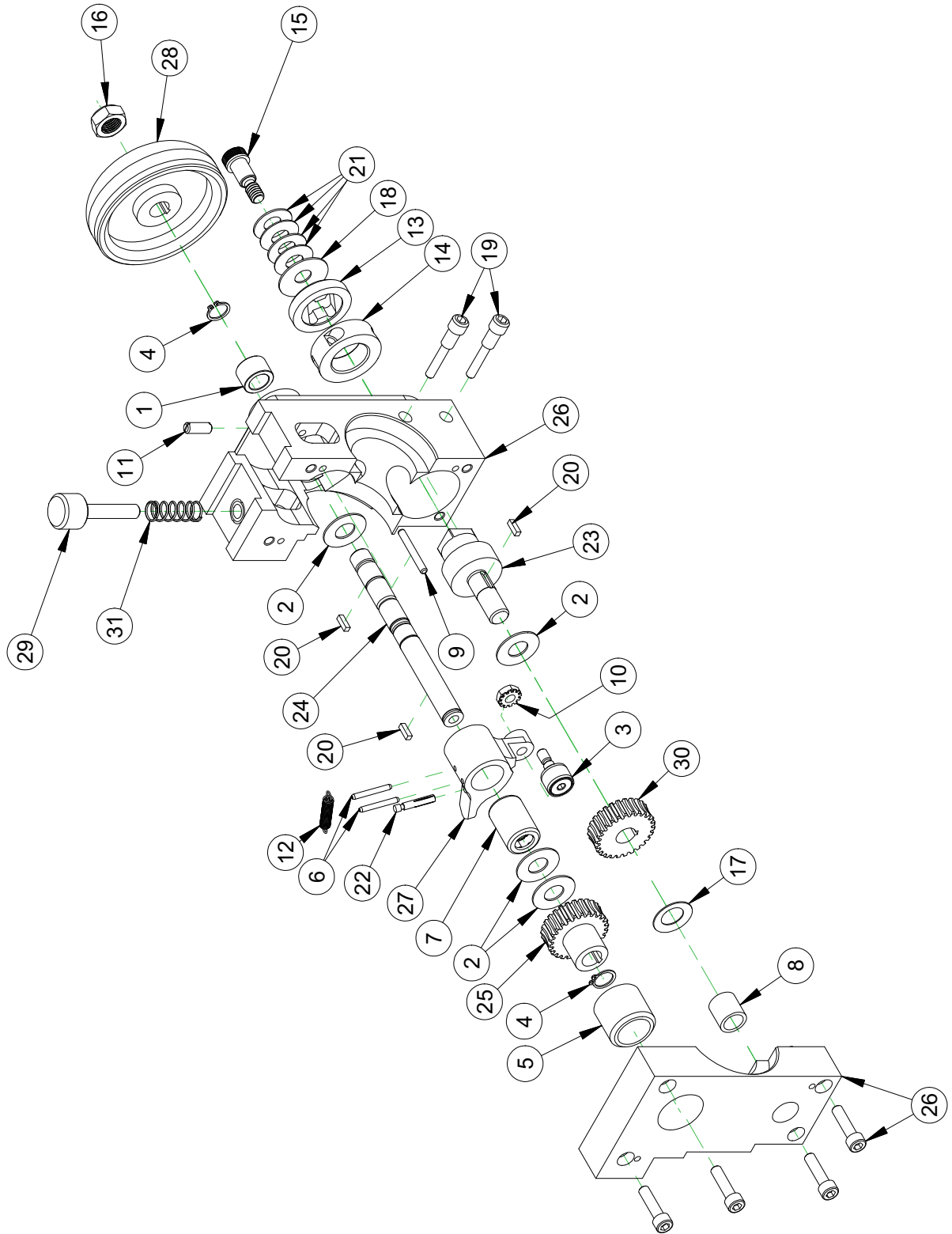
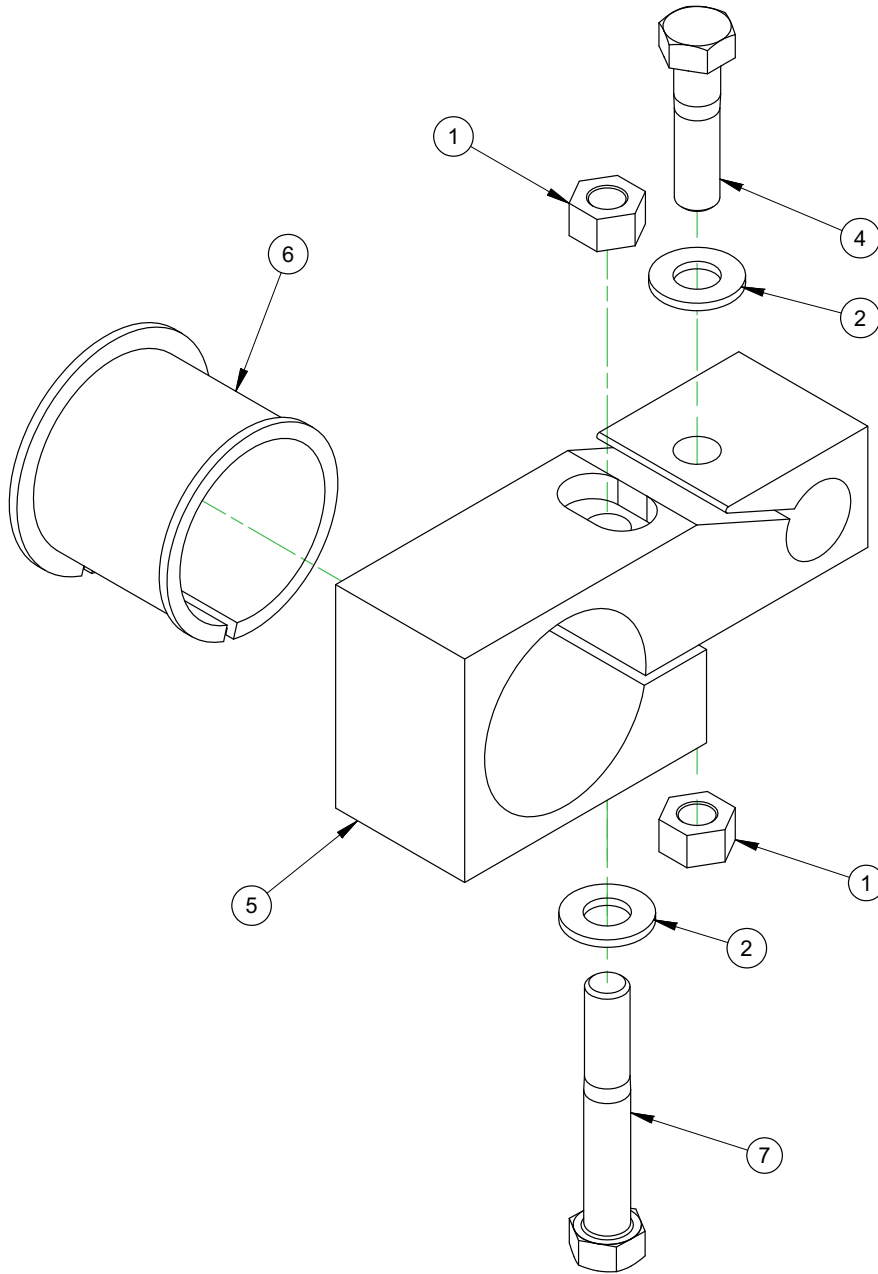


ABBILDUNG A-7. SCHRITTPositionierer-Baugruppe (P/N 90590)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10056	BUSHING OILITE 3/8 (.378) ID X 9/16 (.565) OD X 3/8
2	4	10058	WASHER THRUST .375 ID X .812 OD X .032
3	1	10836	BRG CAM FOLLOW .500 X .344
4	2	11808	RING EXTERNAL SNAP 3/8 ID X .025 THK
5	1	12258	BUSHING DRILL 5/8 ID X 7/8 OD X 3/4
6	2	12895	PIN ROLL 3/32 DIA X 3/4
7	1	13492	BRG ROLLER CLUTCH 3/8 ID X 5/8 OD X .875
8	1	16377	BUSHING OILITE 3/8 ID X .5 OD X 1/2
9	1	17153	PIN DOWEL 1/8 DIA X 1
10	1	28060	NUT, 10-32 UNF KEPS
11	1	28930	PLUNGER BALL 10-32 NYLON PATCH
12	1	44970	SPRING EXT .187 OD X .023 WIRE X 1.00 LONG
13	1	84404	FRICTION DISK PRE-LOAD
14	1	84407	BEARING CLUTCH SIDE, STEP DIRVE
15	1	84476	SCREW 5/16 DIA X 7/16 X 1/4-20 SHLDCS
16	1	84493	NUT 3/8-24 NYLON INSERT LOCKING GRADE 8 LOW PROFILE
17	1	84565	WASHER SPRING BELLEVILLE .438 ID X .75 OD X .02 THICK
18	1	85154	WASHER SPRING BELLEVILLE .317 ID X .937 OD .030 THICK
19	2	85750	SCREW 5/16-18 X 1-3/4 SSSDP MODIFIED
20	3	85877	KEY 3/32 SQ X .31 SQ BOTH ENDS
21	4	85884	WASHER SPRING BELLEVILLE .323 ID X .787 X .027 THICK
22	1	90250	PIN DOWEL 1/8 DIA X 3/4 GROOVED
23	1	90482	SHAFT DRAG BRAKE
24	1	90484	SHAFT FEED
25	1	90485	GEAR SPUR 24 DP 26 TOOTH
26	1	90486	HOUSING FEED ASSY
27	1	90491	CAM FOLLOWER ARM
28	1	90834	KNOB FEED SELECTOR
29	1	90844	SCREW 1/4-20 X 1-1/4 THUMB KNURLED
30	1	90849	GEAR SPUR 24 DP 26 TOOTH NO HUB
31	1	91542	SPRING COMP .36 OD X .032 WIRE X 1.00 LONG

ABBILDUNG A-8. SCHRITTPositionierer-Baugruppe Teileliste (P/N 90590)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10849	NUT 1/2-13 STDN
2	2	11779	WASHER 1/2 FLTW SAE PLAIN FINISH
4	1	39179	SCREW 1/2-13 X 2 HHC8S GRADE 8
5	1	85769	MOUNT RADIAL
6	1	85770	SLEEVE MOUNT RADIAL ISOLATION
7	1	85773	SCREW 1/2-13 X 3-1/4 HHCS

ABBILDUNG A-9. BAUGRUPPE RADIALE ISOLIERHALTERUNG (P/N 85771)

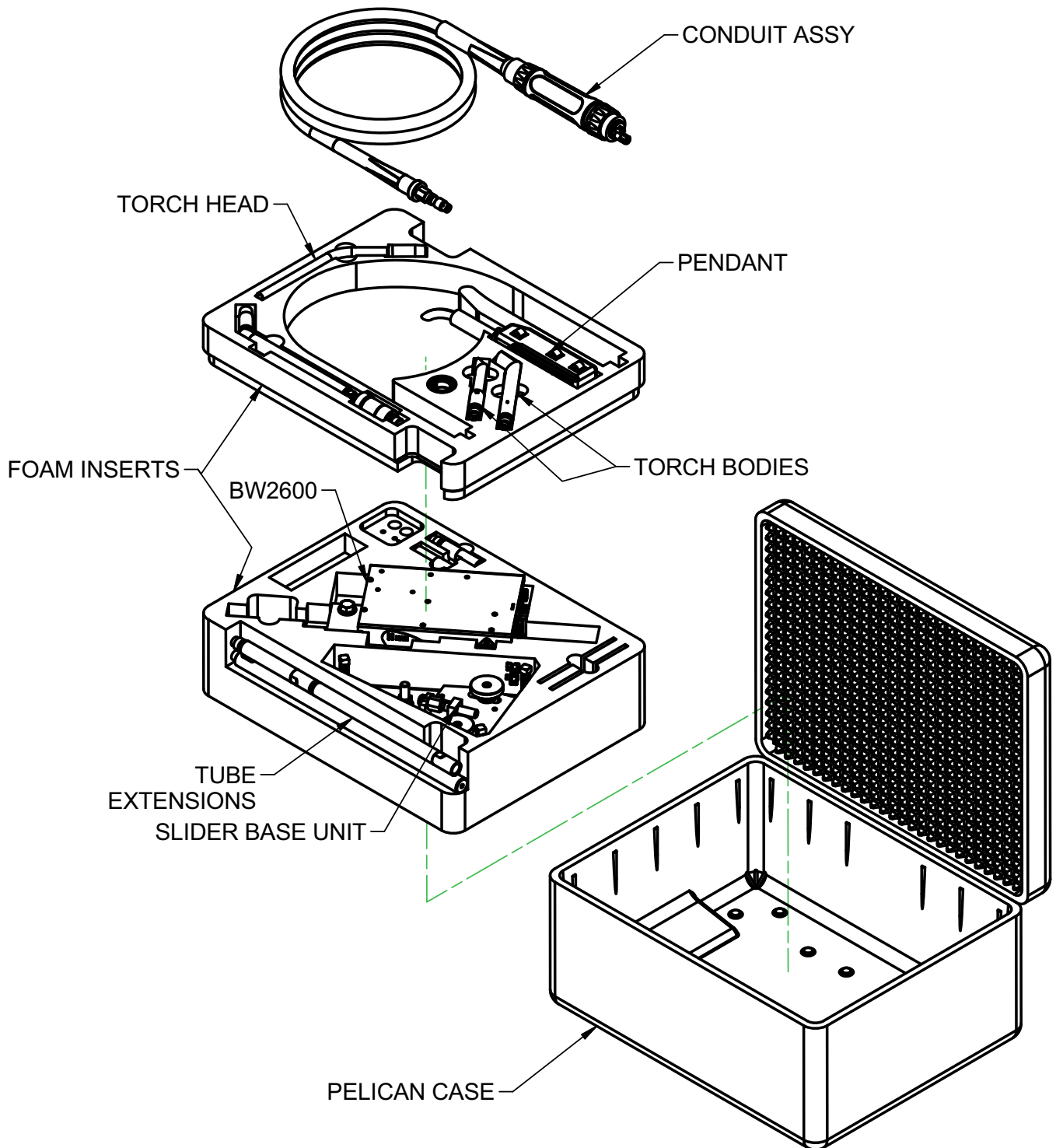
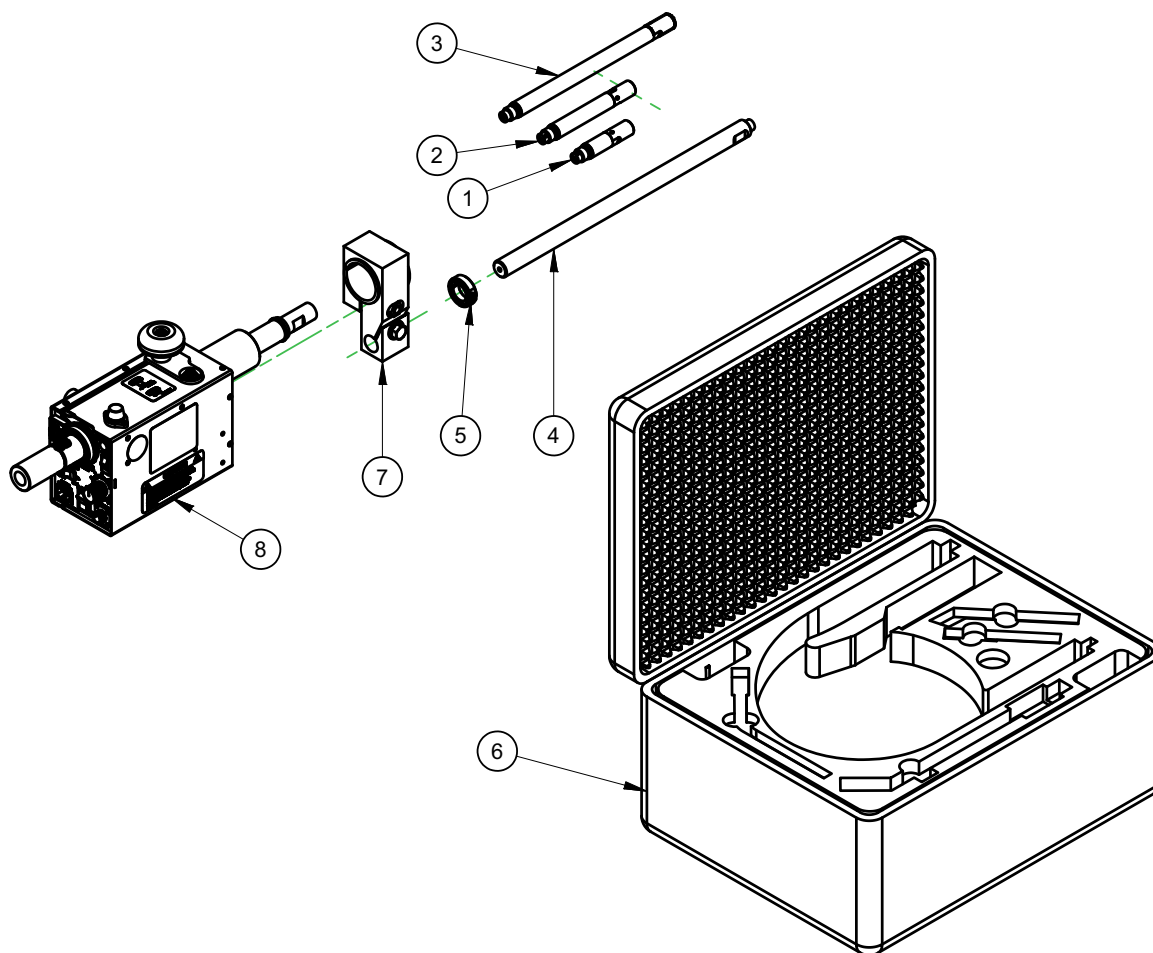
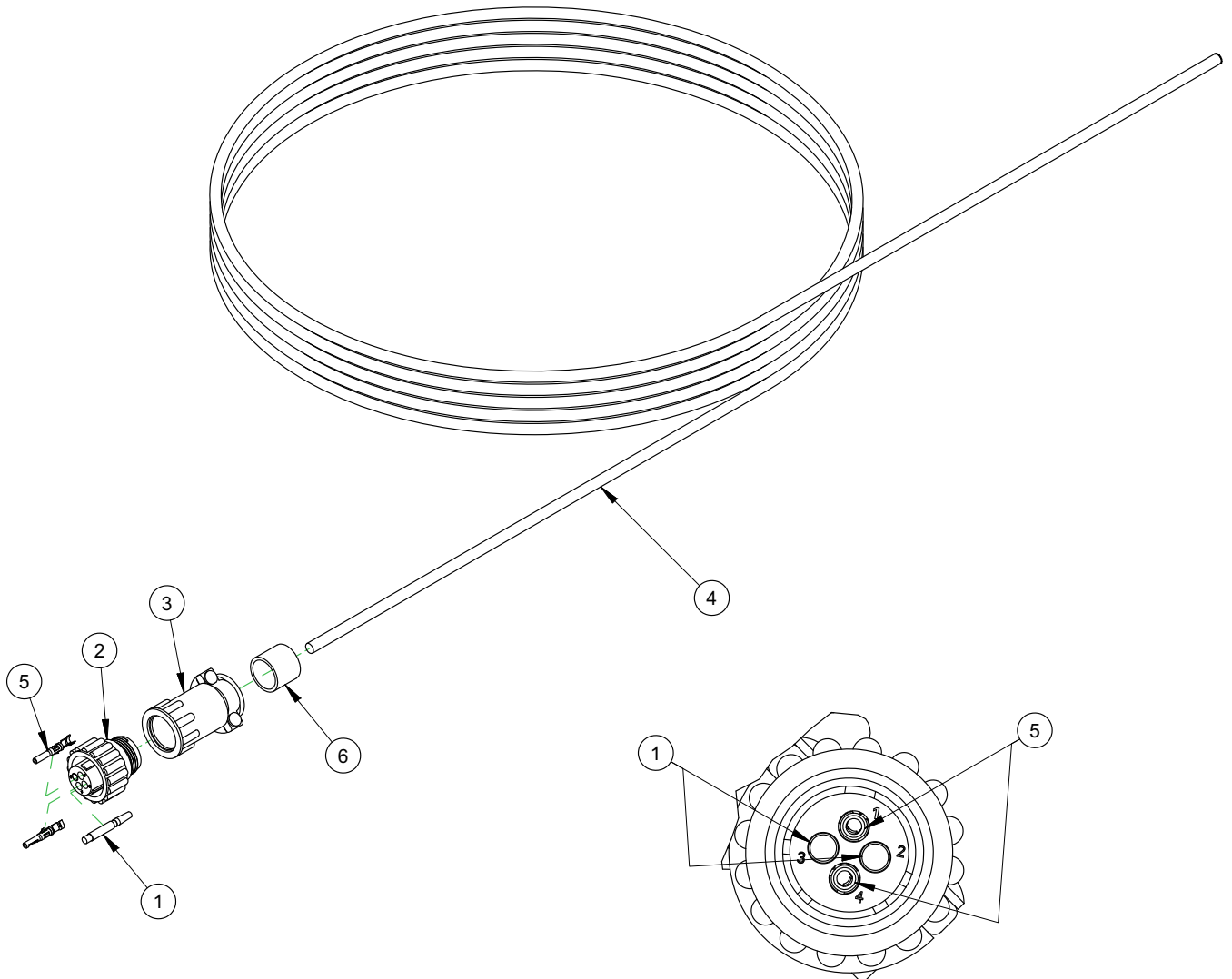


ABBILDUNG A-10. PELIKAN-VERSANDBEHÄLTER (P/N 85771)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	29038	TORCH EXTENSION 76MM (3)
2	1	29039	TORCH EXTENSION 152MM (6)
3	1	29040	TORCH EXTENSION 305MM (12)
4	1	30773	SUPPORT ROD WELD HEAD
5	1	63596	CLAMP COLLAR 1 ID X 1-3/4 OD X 1/2 WIDE ONE PIECE
6	1	85731	CASE PELICAN ALL WEATHER B/BW2600 CUSTOM FOAM 1620NL
7	1	85771	ASSY MOUNT RADIAL ISOLATION
8	1	103268	ASSY WELD HEAD BW2600 120/230VAC CE GEN II
9	1	34396	(NOT SHOWN) CORD POWER IEC 320 X NEMA 5-15 7.5 FT
10	1	73879	(NOT SHOWN) CORD POWER 230V 3 METER 16 AWG IEC320 C13 X CEE7/7 BLACK
11	1	86863	(NOT SHOWN) KIT TOOL MODEL BW2600

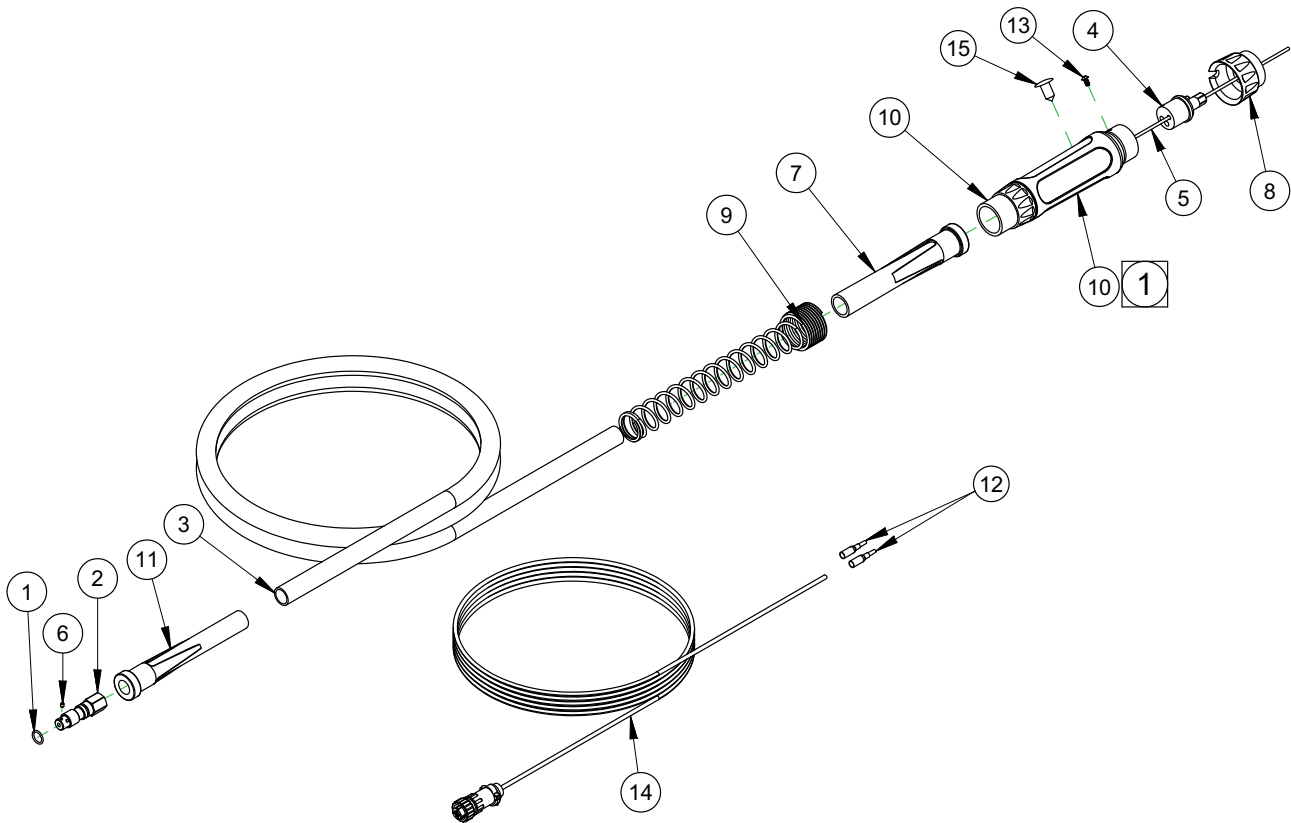
ABBILDUNG A-11. GRUNDMODELL UND PELIKAN-VERSANDBEHÄLTER (P/N 85824)



SOCKET LOCATION
 67482 POSITIONS 1 & 4
 PLUG LOCATION
 12941 POSITIONS 2 & 3

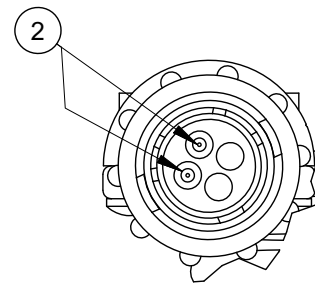
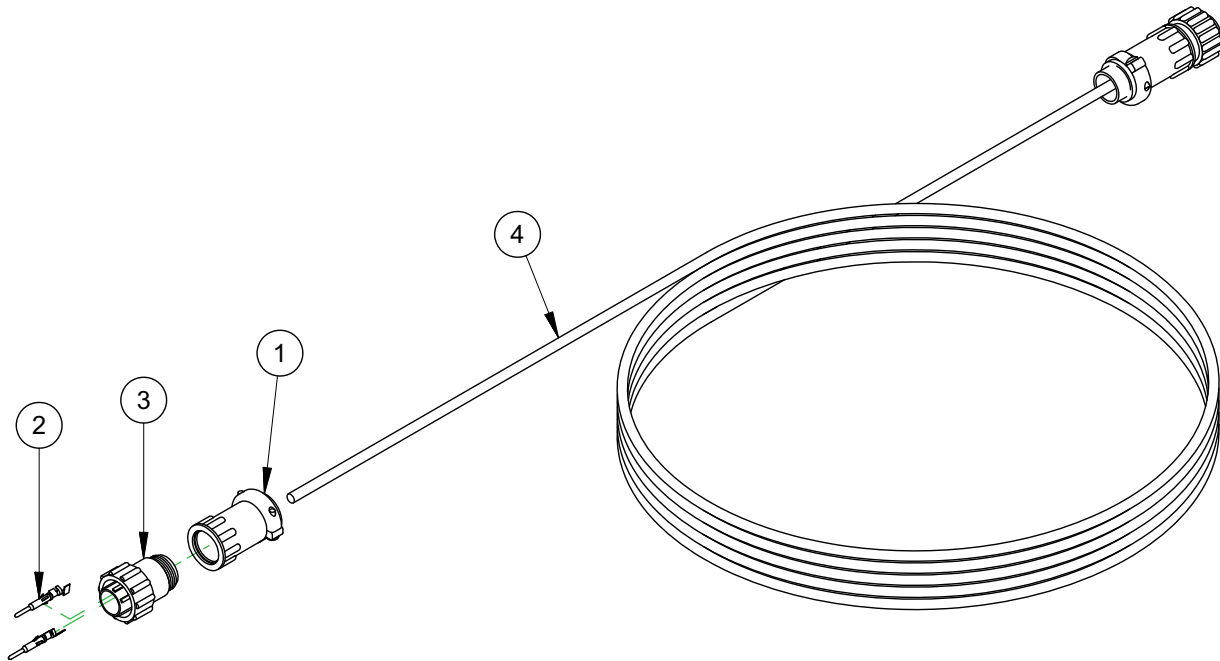
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
2	1	67057	CONNECTOR PLUG 11-4 METAL SHELL
3	1	67060	CABLE CLAMP LARGE SIZE 11
4	1	67280	CABLE POWER 2 CONDUCTOR 18 AWG 300 VAC RUBBER JACKET BLACK
5	2	67482	CONTACT SOCKET AWG 18-16 CRIMP
6	1	67734	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA BLACK
1	2	12941	PLUG KEYING CIRCULAR CONNECTOR

ABBILDUNG A-12. BAUGRUPPE BLINDENSCHÜTZ MIT VIER PINS (P/N 85396)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
2	1	41003	FTG QUICK COUPLER MALE
3	1	41006	CABLE ASSY 8FT
4	1	41010	END CONNECTOR EURO
5	1	48552	LINER TWECO .023 .045 WIRE X 15 FT LONG
6	1	66872	SCREW 6-32 X 3/16 SSSCP
7	1	67307	SUPPORT CABLE LARGE
8	1	67336	NUT EURO 174X-2
9	1	67338	SUPPORT CABLE SPRING
10	1	67341	PLUG HOUSING EURO
11	1	67342	SUPPORT CABLE EURO BACK END
12	2	67403	TERMINAL SNAP-PLUG MALE 22-18AWG HEAT-SHRINK
13	1	79219	SCREW M4 X 0.7 X 8MM BHSCS
14	1	85396	CONTACTOR BW2600 BLANK END W / 4 PIN ASSY
15	1	86557	RIVET RIBBED DIA .394 X .06 - .787 THICK NYLON BLK

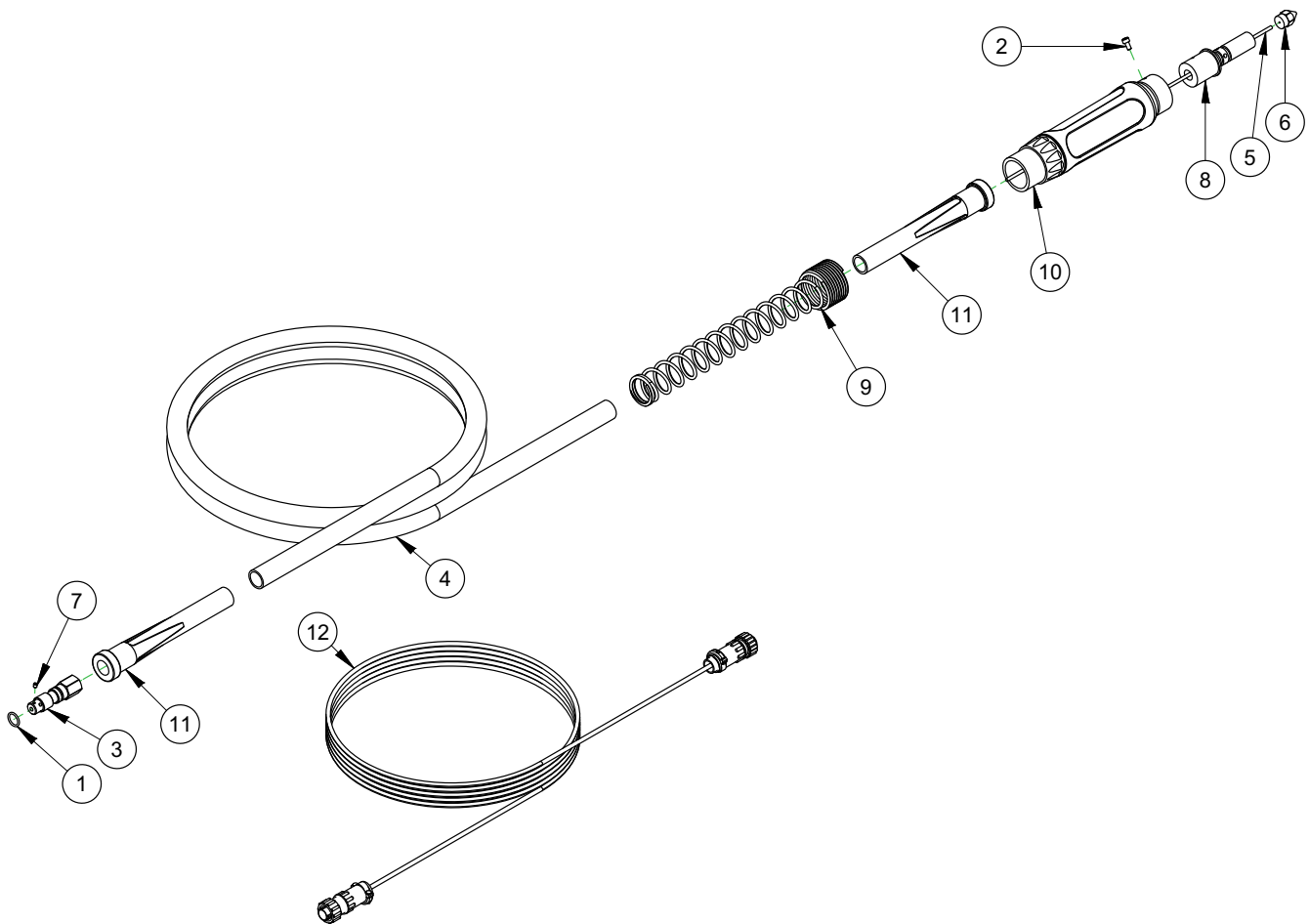
ABBILDUNG A-13. LEITUNGSBAUGRUPPE MIT EUROSTECKER (P/N 85435)



PIN LOCATION (67155)
POSITION 1 & 2

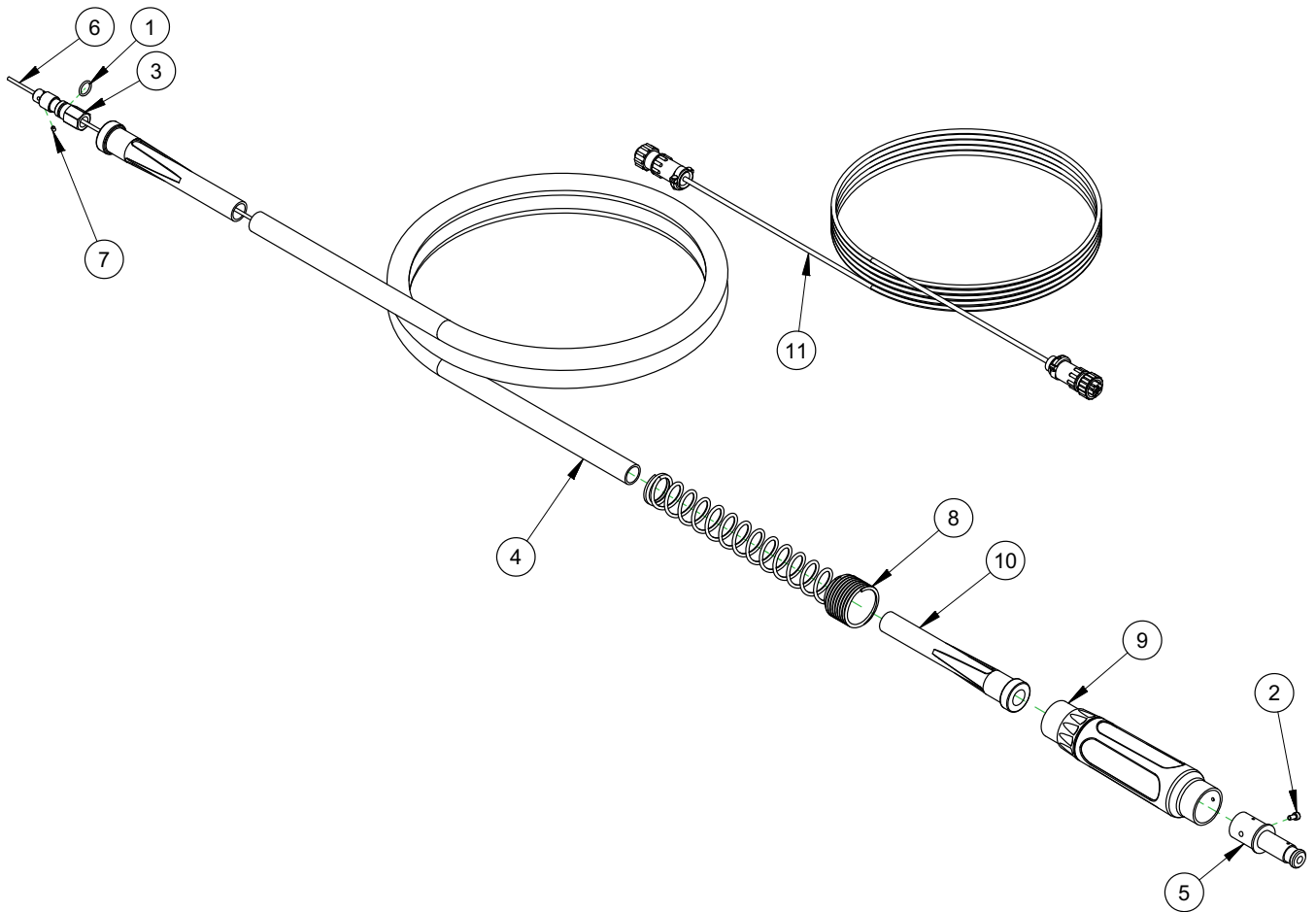
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67060	CABLE CLAMP LARGE SIZE 11
2	2	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
3	1	67160	CONNECTOR PLUG 4 PIN REVERSE MALE/FEMALE SIZE 11
4	1	85396	CONTACTOR BW2600 BLANK END W / 4 PIN ASSY

ABBILDUNG A-14. BAUGRUPPE STROMVERSORGUNG FÜR SCHALTER MILLER (P/N 85475)



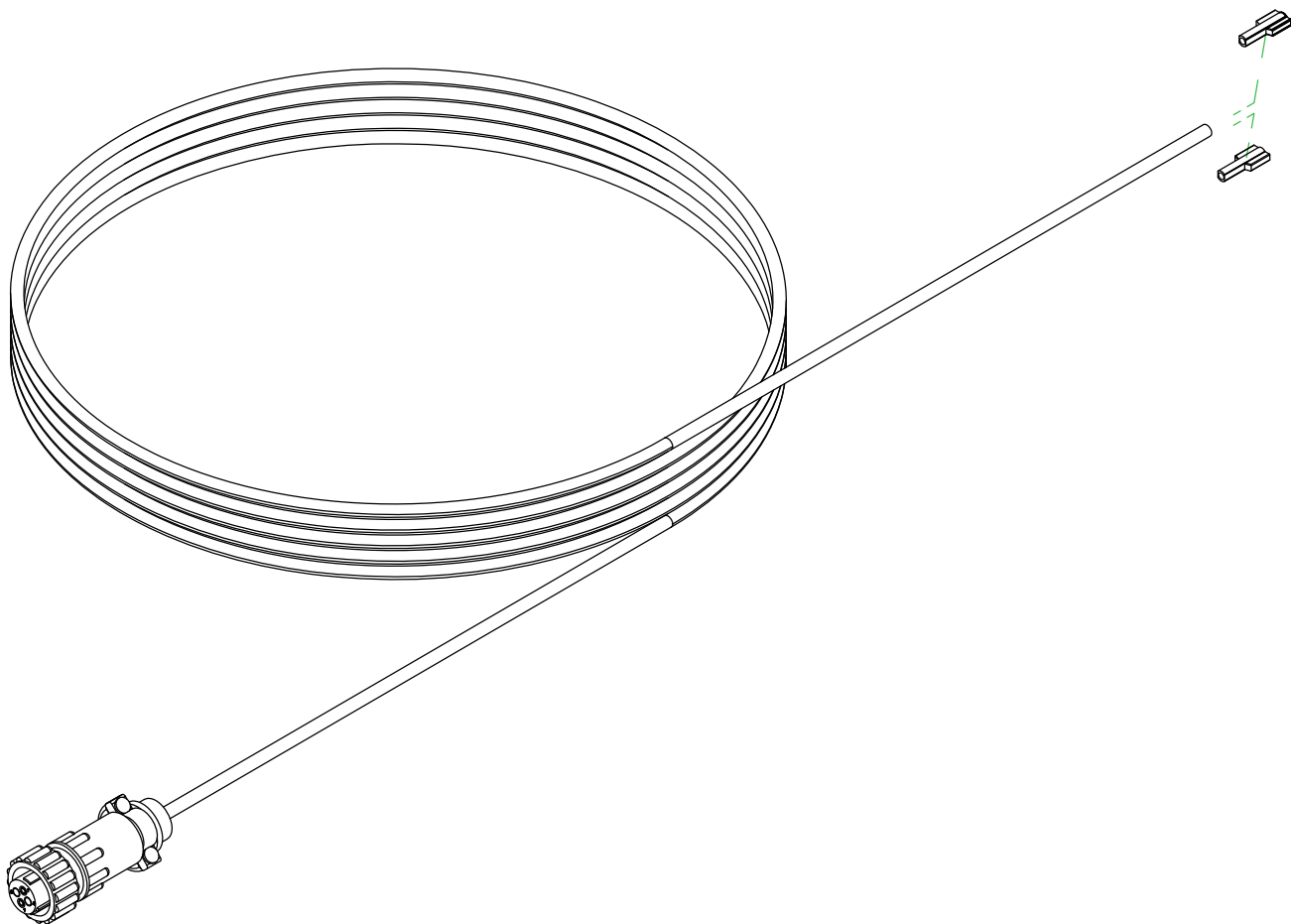
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
2	1	35910	SCREW M4 X 0.7 X 8MM SHCS
3	1	41003	FTG QUICK COUPLER MALE
4	1	41006	CABLE ASSY 8FT
5	1	48552	LINER TWECO .023 .045 WIRE X 15 FT LONG
6	1	66853	NUT POWER PIN
7	1	66872	SCREW 6-32 X 3/16 SSSCP
8	1	67333	BODY POWER PIN MILLER
9	1	67338	SUPPORT CABLE SPRING
10	1	67341	PLUG HOUSING EURO
11	2	67342	SUPPORT CABLE EURO BACK END
12	1	85475	SWITCH MILLER PWR SUPPLY BW2600

ABBILDUNG A-15. LEITUNG BAUGRUPPE FÜR MILLER (P/N 85476)



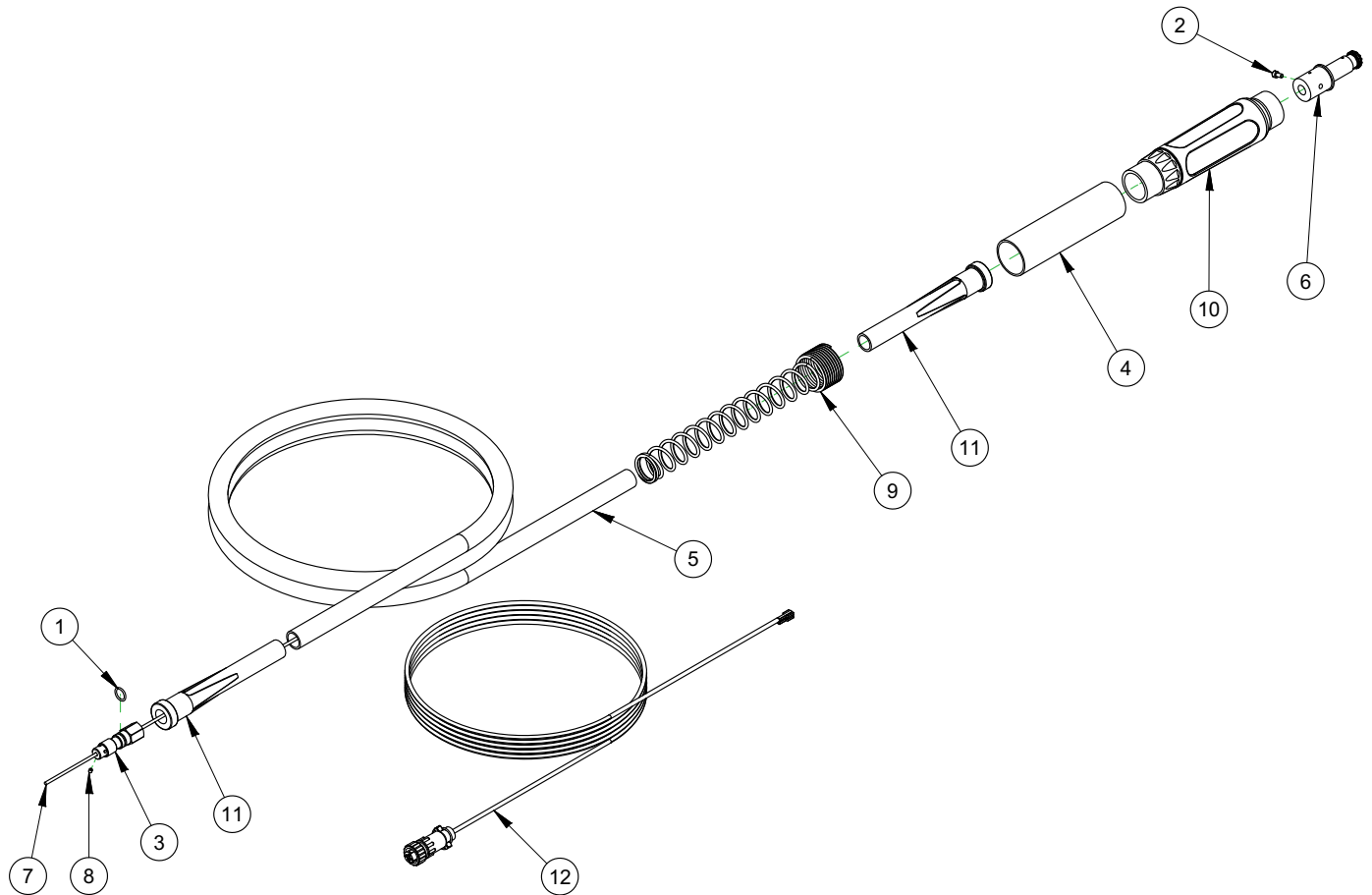
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
2	1	35910	SCREW M4 X 0.7 X 8MM SHCS
3	1	41003	FTG QUICK COUPLER MALE
4	1	41006	CABLE ASSY 8FT
5	1	41008	SP END TWECO
6	1	48552	LINER TWECO .023 .045 WIRE X 15 FT LONG
7	1	66872	SCREW 6-32 X 3/16 SSSCP
8	1	67338	SUPPORT CABLE SPRING
9	1	67341	PLUG HOUSING EURO
10	2	67342	SUPPORT CABLE EURO BACK END
11	1	85475	SWITCH MILLER PWR SUPPLY BW2600

ABBILDUNG A-16. LEITUNG NETZTEIL FÜR MIG 225 LINCOLN (P/N 85527)



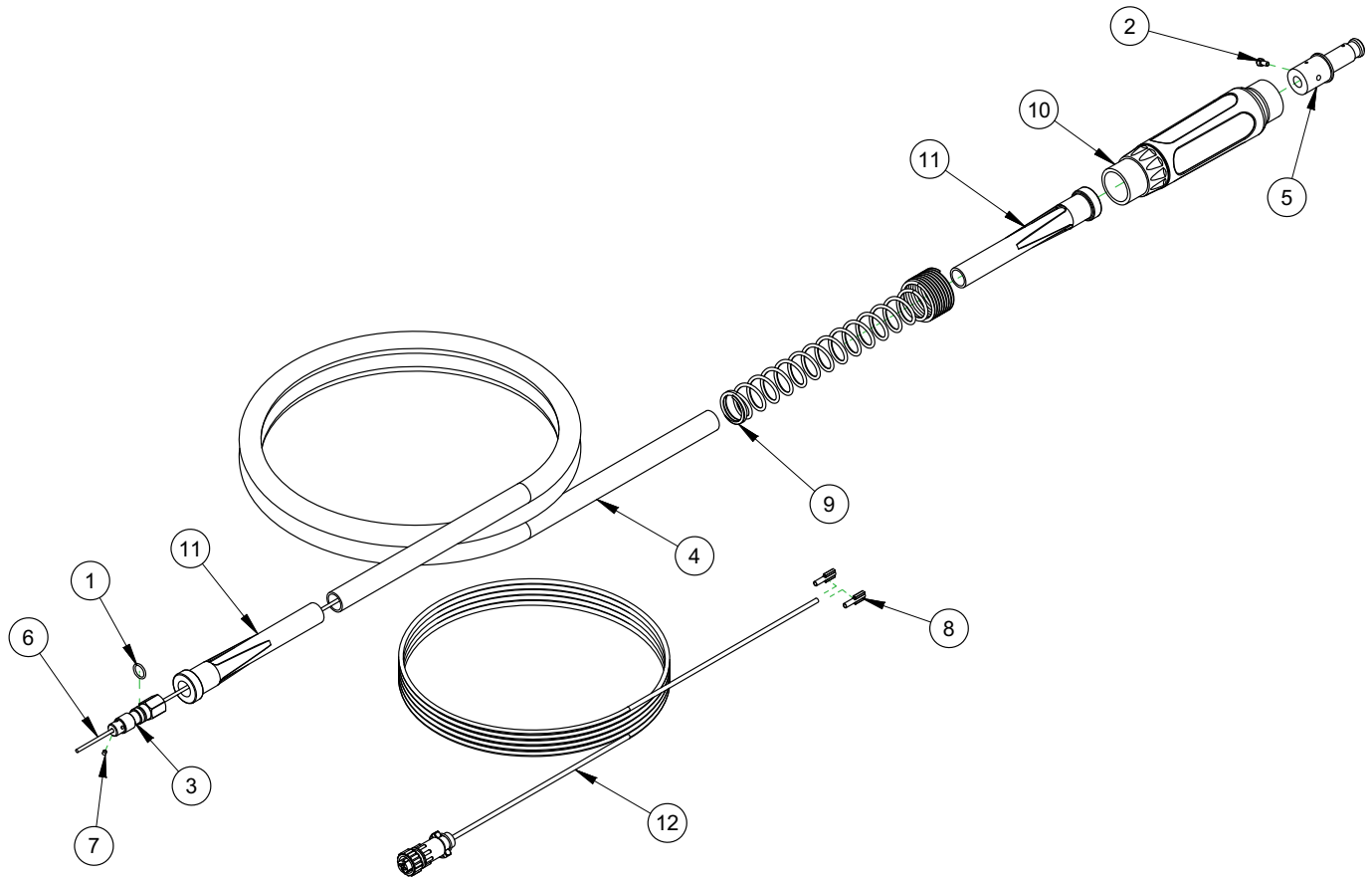
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	67050	CONNECTOR SOCKET DBL CRIMP 22-18 AWG .250 X .032 RED
2	1	85396	CONTACTOR BW2600 BLANK END W / 4 PIN ASSY

ABBILDUNG A-17. SCHÜTZBAUGRUPPE FÜR HOBART UND THERMOBOGEN (P/N 85530)



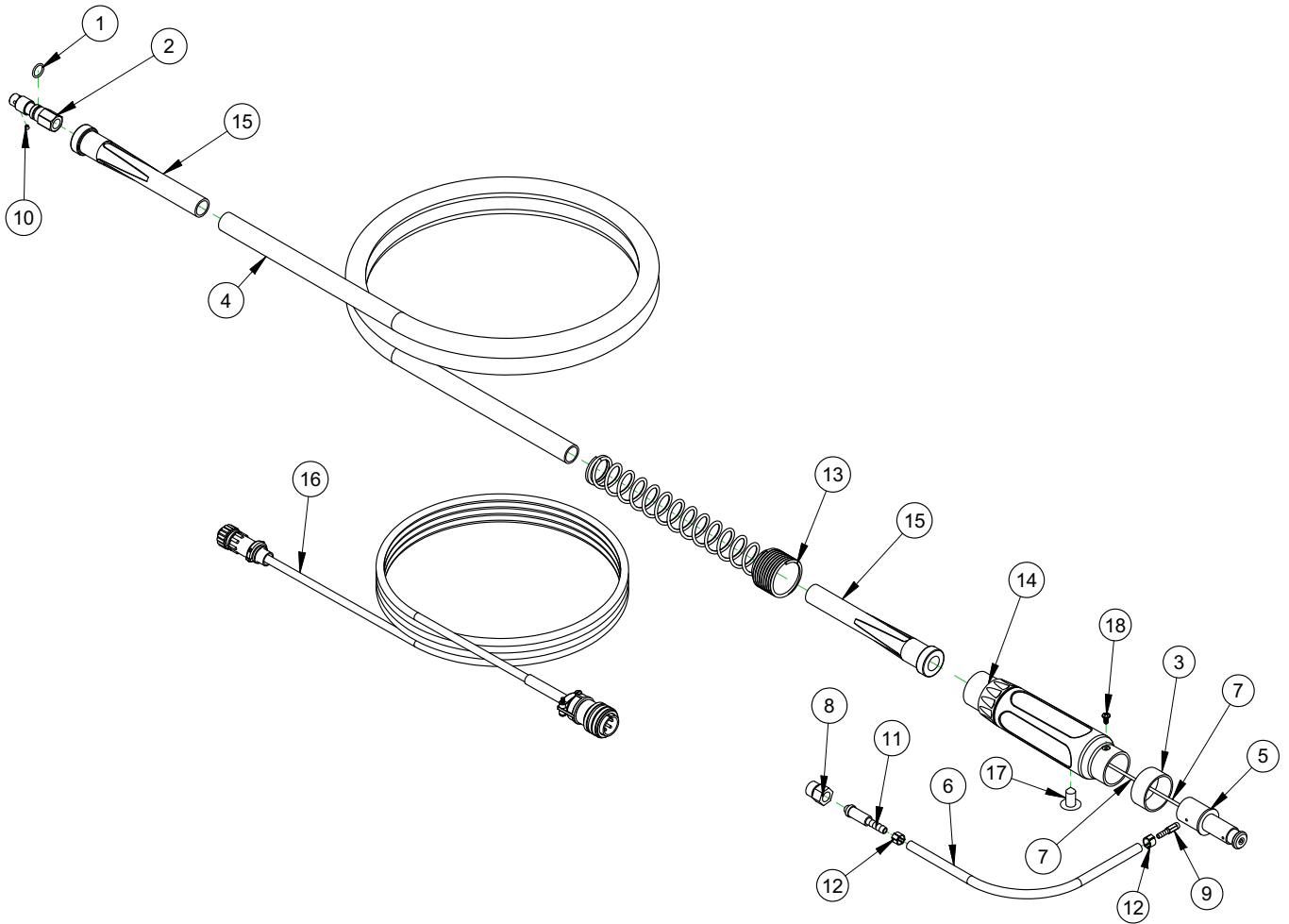
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
2	1	35910	SCREW M4 X 0.7 X 8MM SHCS
3	1	41003	FTG QUICK COUPLER MALE
4	1	41005	HEAT SHRINK TUBE 1-1/2 DIA BLACK
5	1	41006	CABLE ASSY 8FT
6	1	41008	SP END TWECO
7	1	48552	LINER TWECO .023 .045 WIRE X 15 FT LONG
8	1	66872	SCREW 6-32 X 3/16 SSSCP
9	1	67338	SUPPORT CABLE SPRING
10	1	67341	PLUG HOUSING EURO
11	2	67342	SUPPORT CABLE EURO BACK END
12	1	85530	CONTACTOR ASSY HOBART & THERMAL ARC BW2600

ABBILDUNG A-18. LEITUNGSGRUPPE FÜR HOBART UND THERMOBOGEN HEFTY II (P/N 85532)



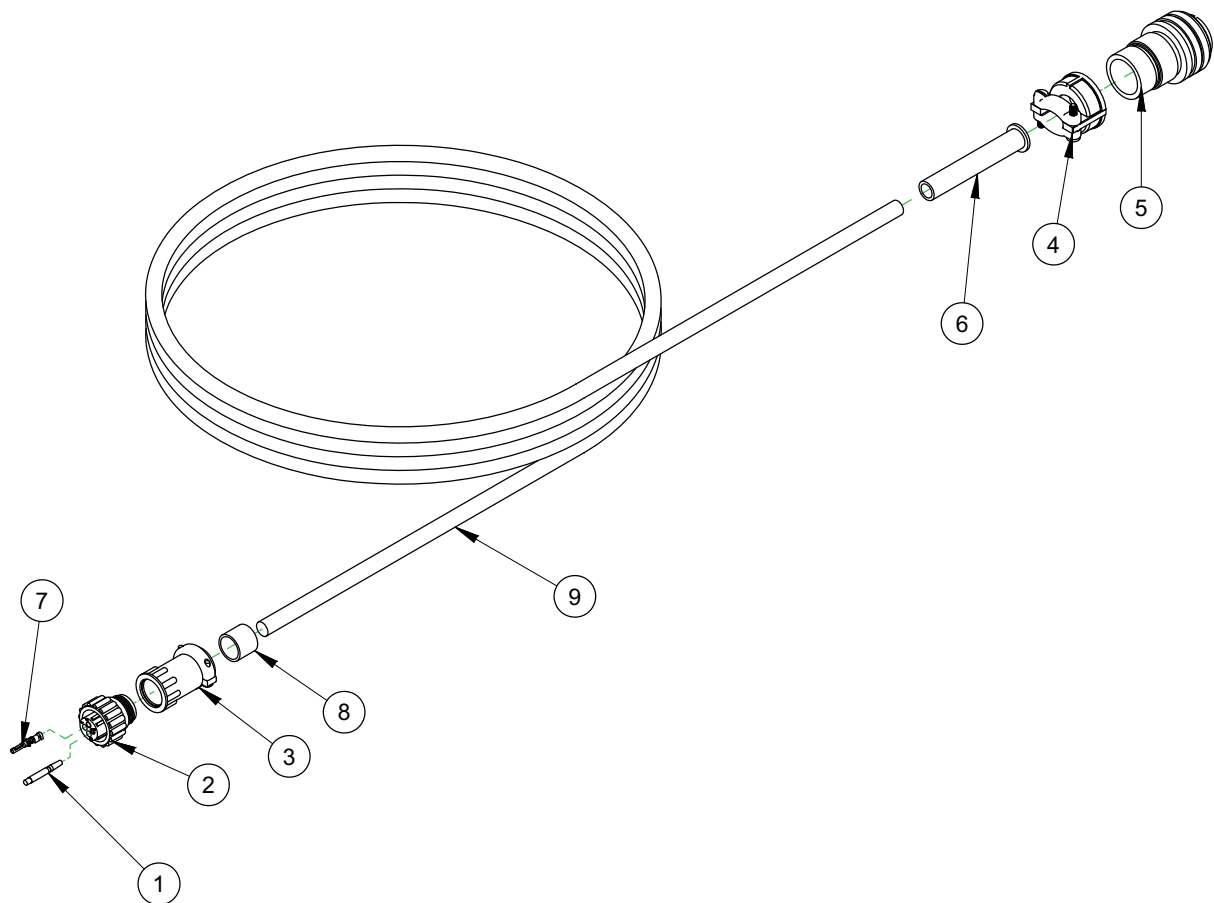
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
2	1	35910	SCREW M4 X 0.7 X 8MM SHCS
3	1	41003	FTG QUICK COUPLER MALE
4	1	41006	CABLE ASSY 8FT
5	1	41008	SP END TWECO
6	1	48552	LINER TWECO .023 .045 WIRE X 15 FT LONG
7	1	66872	SCREW 6-32 X 3/16 SSSCP
8	2	67048	TERMINAL QUICK DISCONNECT DBL CRIMP MALE 22-18 AWG .250 X .032 RED
9	1	67338	SUPPORT CABLE SPRING
10	1	67341	PLUG HOUSING EURO
11	2	67342	SUPPORT CABLE EURO BACK END
12	1	85396	CONTACTOR BW2600 BLANK END W / 4 PIN ASSY

ABBILDUNG A-19. LEITUNG BAUGRUPPE FÜR TWECO (P/N 85534)



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

ABBILDUNG A-20. LEITUNG BAUGRUPPE FÜR LINCOLN (P/N 855360)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	12941	PLUG KEYING CIRCULAR CONNECTOR
2	1	67057	CONNECTOR PLUG 11-4 METAL SHELL
3	1	67060	CABLE CLAMP LARGE SIZE 11
4	1	67138	CONNECTOR CABLE CLAMP MS3057A SIZE 18
5	1	67147	CONNECTOR STRAIGHT PLUG SIZE 18 5-PIN
6	1	67214	RUBBER BUSHING FOR MS3057A CABLE CLAMP .312 ID
9	1	83988	CORD TYPE SOOW 18 AWG 5 COND 600V .325 OD UNSHIELDED GRAY JACKET
7	2	67482	CONTACT SOCKET AWG 18-16 CRIMP
8	1	67734	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA BLACK

ABBILDUNG A-21. SCHÜTZANORDNUNG FÜR LINCOLN 5-POLIG (P/N 85540)

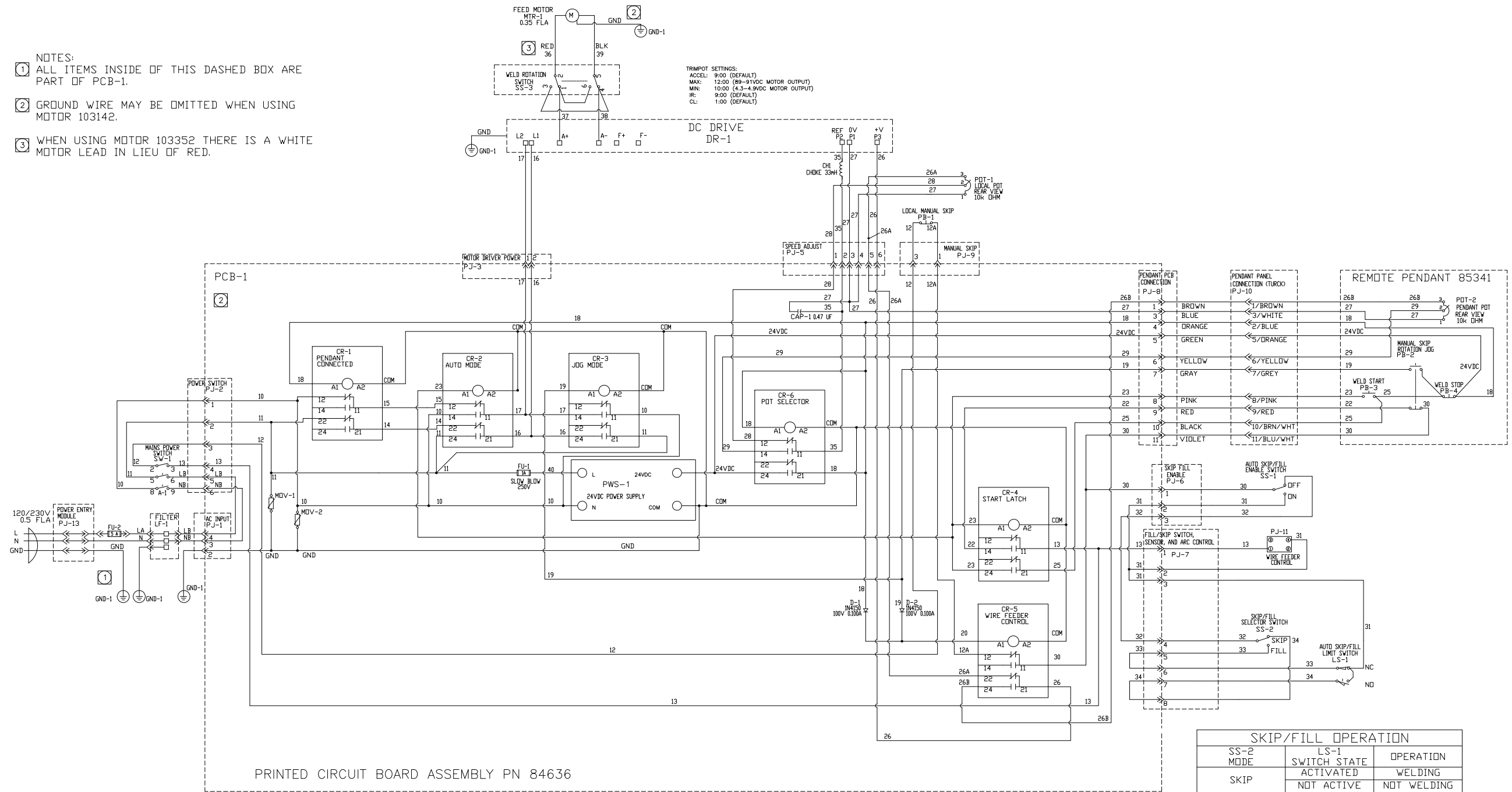
ANHANG B SCHALTPLÄNE

IN DIESEM KAPITEL:

ABBILDUNG B-1. SCHEMA (P/N 84635) - - - - -	103
ABBILDUNG B-2. KABELBAUGRUPPE WIPPSCHALTER (P/N 84898) - - - - -	105
ABBILDUNG B-3. STECK-BAUGRUPPE FERNBEDIENELEMENT (P/N 85037) - - - - -	106
ABBILDUNG B-4. BAUGRUPPE BEDIENELEMENT (P/N 85341) - - - - -	107
ABBILDUNG B-5. BAUGRUPPE STROMEINGANGSMODUL (P/N 86514) - - - - -	108
ABBILDUNG B-6. STROM- UND STEUERKABELBAUGRUPPE (P/N 86516) - - - - -	109
ABBILDUNG B-7. BAUGRUPPE POTENTIOMETER UND KABELBAUM (P/N 86517) - - - - -	110
ABBILDUNG B-8. BAUGRUPPE ROTATIONSSCHALTER UND KABELBAUM (P/N 86518) - - - - -	111
ABBILDUNG B-9. BAUGRUPPE ÜBERSPRINGEN/FÜLLEN EIN/AUS KABELBAUM (P/N 86520) - - - - -	112
ABBILDUNG B-10. BAUGRUPPE ÜBERSPRINGEN/FÜLLEN UND KABELBAUM (P/N 86521) - - - - -	113

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

- NOTES:
- ALL ITEMS INSIDE OF THIS DASHED BOX ARE PART OF PCB-1.
 - GROUND WIRE MAY BE OMITTED WHEN USING MOTOR 103142.
 - WHEN USING MOTOR 103352 THERE IS A WHITE MOTOR LEAD IN LIEU OF RED.



SKIP/FILL OPERATION		
SS-2 MODE	LS-1 SWITCH STATE	OPERATION
SKIP	ACTIVATED	WELDING
	NOT ACTIVE	NOT WELDING
FILL	ACTIVATED	NOT WELDING
	NOT ACTIVE	WELDING

EXCEPT AS NOTED, DIMENSIONS ARE IN INCHES PER ASME Y14.5
 .X ±.030
 .XX ±.010
 .XXX ±.005
 ANGLES ±.5°
 MATERIAL
 COSMETIC CLASS A

CLIMAX
 Portable Machining & Welding Systems

BW2600 SCHEMATIC
 POINT TO POINT DIAGRAM

SIZE D	CAGE CODE 15509	DWG NO. 84635	REVISION F
--------	-----------------	---------------	------------

ABBILDUNG B-3.SCHEMA STEUERGEHÄUSE (P/N 84635)

Diese Seite bleibt leer

- NOTE:
- 1 CONNECTOR VIEWS FROM TERMINAL INSERTION SIDE.
 - 2 C&K FACE DOWN WHEN IN BW2600 ENCLOSURE

- LABEL INFORMATION:
- NB x2
 - LB x2
 - 13 x2
 - 12 x2
 - 11 x2
 - 10 x2

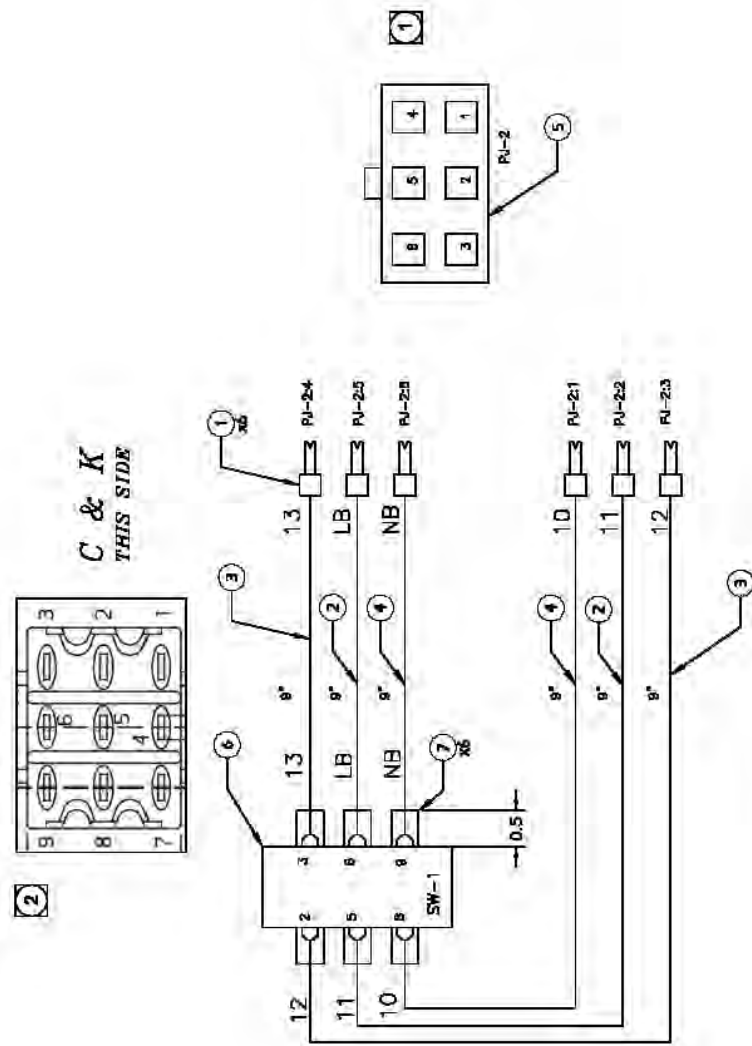
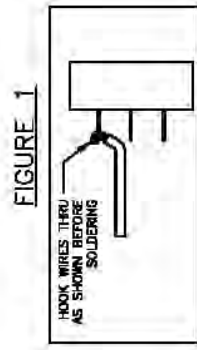


ABBILDUNG B-2. KABELBAUGRUPPE WIPPSCHALTER (P/N 84898)



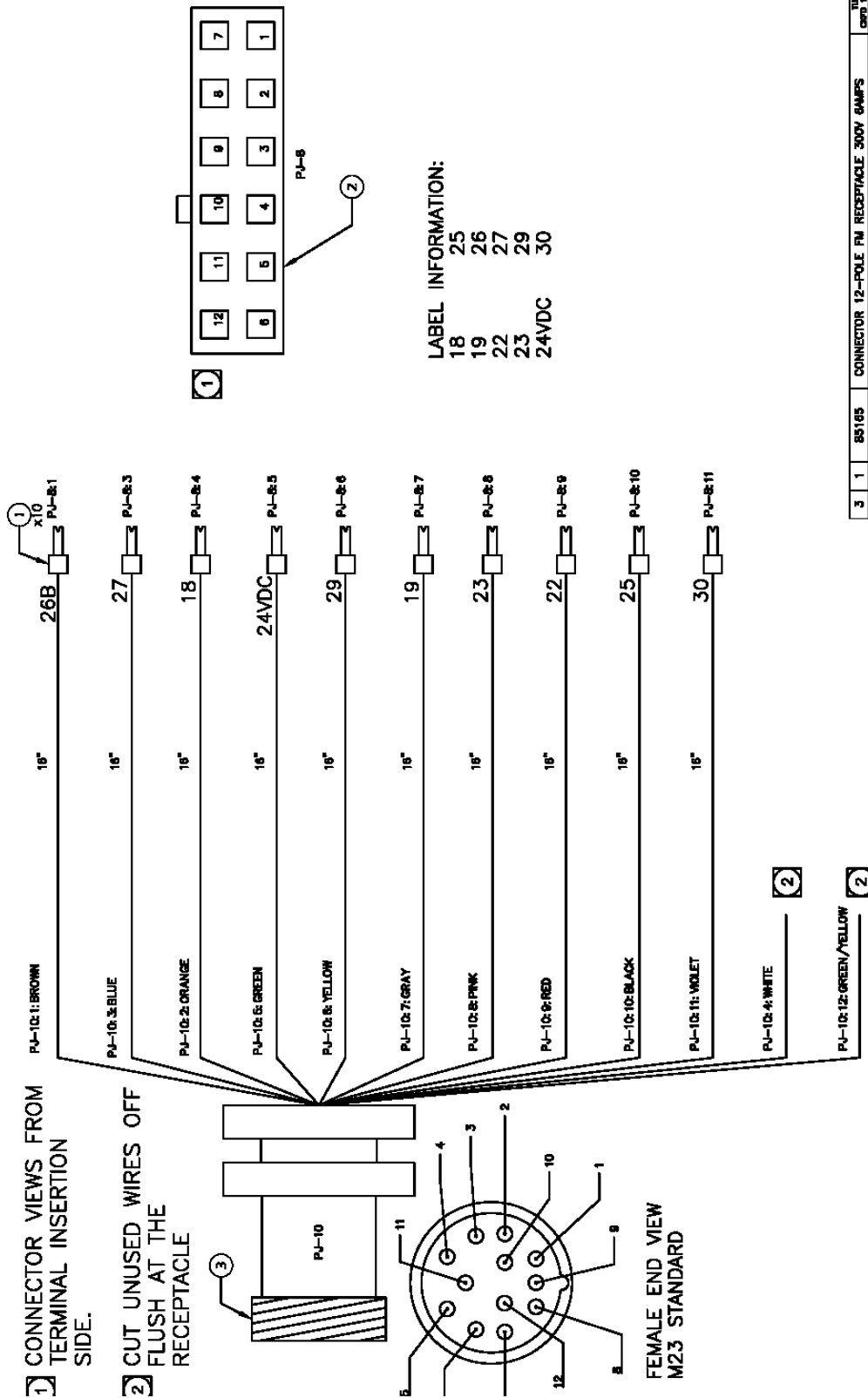
ITEM	QTY	DESCRIPTION	REF. TO P/N
7	3	TUBING HEAT SHRINK .18 ID 2:1 SHRINK RATIO	7000-3-36
8	1	SWITCH ROCKER 3 POLE DT 2A 250VAC ON/MOME/ON	7001-52-2000
5	1	CONNECTOR MINI-DT JR PLUG 6-RECEPTACLE 2-ROW	7001-52-2000
4	18	WIRE 18 AWG BODY WHITE TYPE TFFN 0.088 OD	7001-52-2000
3	18	WIRE 18 AWG BODY BLUE TYPE TFFN 0.088 OD	7001-52-2000
2	18	WIRE 18 AWG BODY BLACK TYPE TFFN 0.088 OD	7001-52-2000
1	8	CONNECTOR CRIMP TERMINAL FEMALE 18-24 AWG	7001-52-2000

CLIMAX
 Portable Machining & Welding Systems
 CABLE ASSY ROCKER SWITCH
 BW2600
84898

NOTES:

1] CONNECTOR VIEWS FROM TERMINAL INSERTION SIDE.

2] CUT UNUSED WIRES OFF FLUSH AT THE RECEPTACLE



LABEL INFORMATION:

18	25
19	26
22	27
23	29
24VDC	30

ITEM	QTY	CLIMAX/P/N	DESCRIPTION	IMPQ & P/P
3	1	85165	CONNECTOR 12-POLE FM RECEPTACLE 300V 6AMPS	
2	1	84687	CONNECTOR MINI-FIT JR PLUG 12-POLE 2 ROW	
1	10	47103	CONNECTOR CRIMP TERMINAL FEMALE 18-24 AWG	

BILL OF MATERIALS

Portable Machining & Welding Systems
CONNECTOR ASSY REMOTE PENDANT
IMPQ NO. **85037**

ABBILDUNG B-3. STECK-BAUGRUPPE FERNBEDIENELEMENT (P/N 85037)

NOTE:
 WIRE 18 AND 24VDC BOTH TERMINATE ON PB-4.

HOOK WIRES
 AS SHOWN
 BEFORE
 SOLDERING

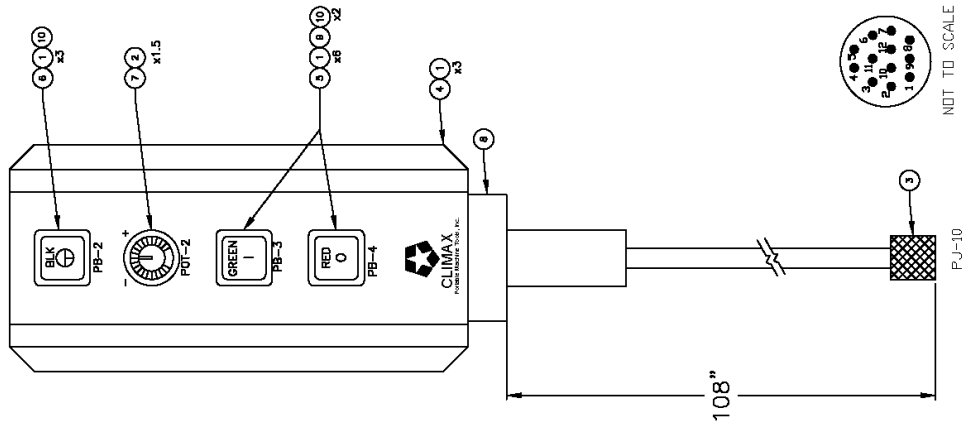
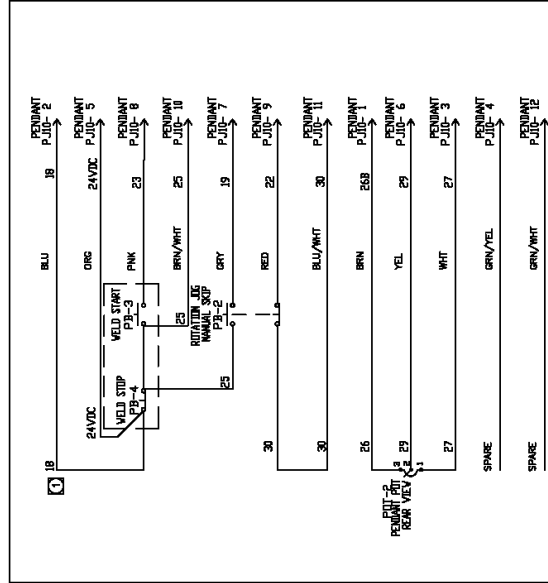
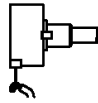


FIGURE 1



ITEM	QTY	CLIMAX P/N	DESCRIPTION	BILL OF MATERIALS	MFG & P/	
10	1	86977	LABEL SET SYMBOL PENDANT PUSH-BUTTON 3W2600	INTL GRAPHIC		
9	4	85894	WIRE 18 AWG 600V BLUE TYPE TFFN 0.088 OD	AWG-600V-60-RE		
8	1	85431	BUSHING CABLE ENTRY 0.30 - 0.41	CONDUCTIX		
7	1	85430	POTENTIOMETER ASSY 10K ENCLOSURE MOUNT	CONDUCTIX		
6	1	85429	PUSH BUTTON BLACK .INC .IND WITH BOOTS	CONDUCTIX		
5	1	85428	PUSH BUTTON GREEN RED COMBO .INC .IND WITH BOOTS	CONDUCTIX		
4	1	85427	ENCLOSURE PENDANT 4 BUTTON IP65	CONDUCTIX		
3	1	85415	CORUSET 12-POLE MALE MULTIFAST 64 300V 3M 0.393 OD	CONDUCTIX		
2	15	70901	TUBING HEAT SHRINK .19 ID 24 SHRINK RATIO	CONDUCTIX		
1	9	32697	TERMINAL RING 22-16AWG #10/M4.5 STUD (CB)	CONDUCTIX		
ITEM QTY CLIMAX P/N					DESCRIPTION	MFG & P/
					BILL OF MATERIALS	

CLIMAX
 Portable Machining & Welding Systems
 ASSY OPERATOR PENDANT
 BWZ600

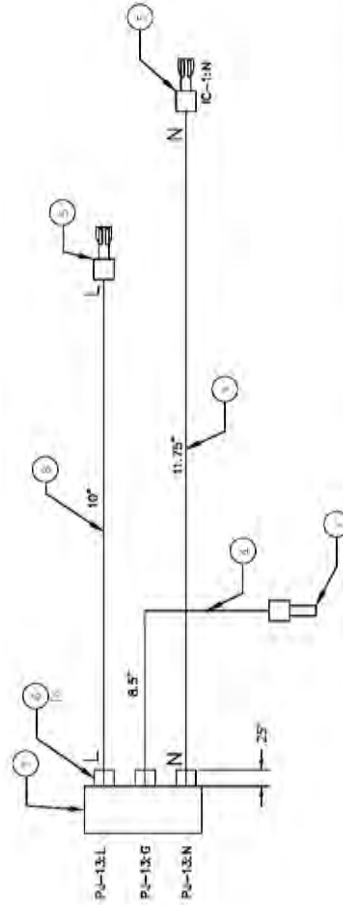
FORM NO. 85341

ABBILDUNG B-4. BAUGRUPPE BEDIENELEMENT (P/N 85341)

LABEL INFORMATION:

L = 2
 N = 2
 LA = 2
 NB = 2
 LB = 2

FIGURE 1



NOTES:

1. CONNECTOR VIEWS FROM TERMINAL INSERTION SIDE.
2. MANUFACTURE IN ACCORDANCE WITH CLIMAX DOCUMENT 38380, "WORKMANSHIP STANDARDS FOR ELECTRICAL DEVICES."
3. ASSEMBLE COMPLETE TO ALL CONNECTORS, TERMINALS, SWITCHES, AND OTHER ASSOCIATED DEVICES.

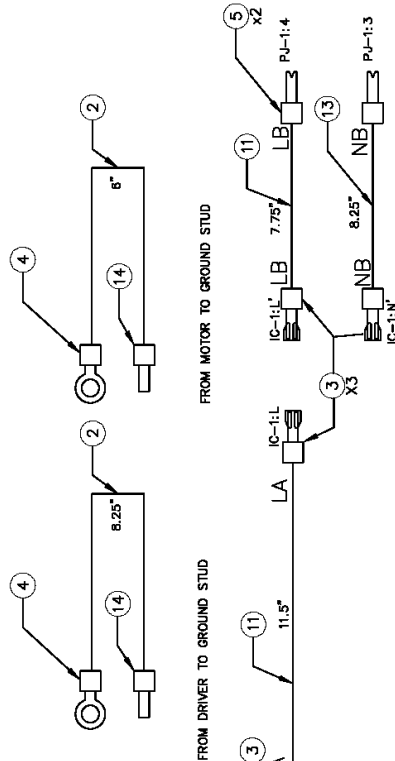
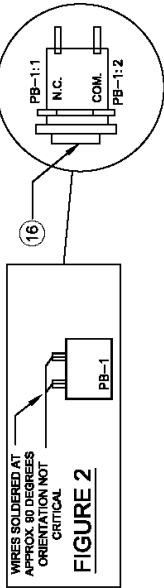
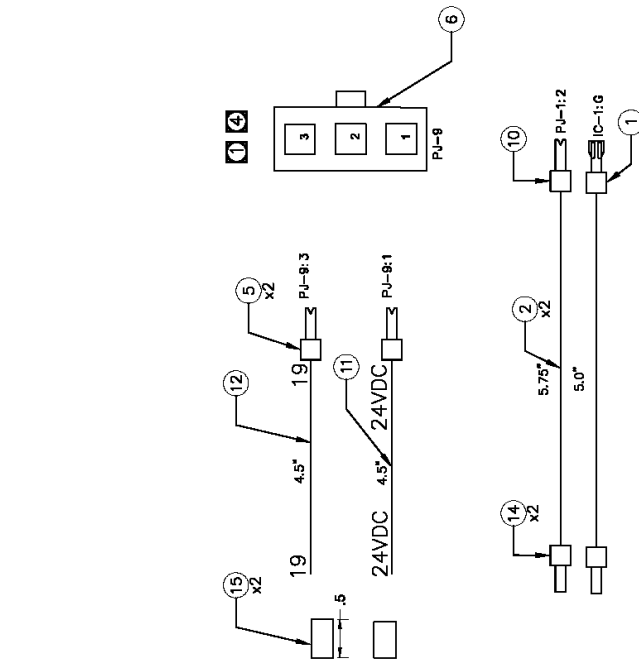
7	1	8627	FERRULE WIRE INSULATED 16 AWG BLACK .115 PIN LENGTH
6	11.75	86695	WIRE 18 AWG 500V WHITE TYPE TFFN 0.088 OD
5	10	86698	WIRE 18 AWG 500V BLACK TYPE TFFN 0.088 OD
4	1	84733	RECEPTACLE POWER INLET ISA 250V
3	75	70901	TUBING HEAT SHRINK 19 10 2.1 SHRINK RATIO
2	2	23112	TERMINAL SPACE 250 FEMALE INSULATED 22-18 AWG
1	8.5	31371	WIRE 16 AWG GRAYEL TYPE MTW



86514

LABEL INFORMATION:

- 24VDC = 2
- LA = 2
- NB = 2
- LB = 2
- 19 = 2
- 16 = 2
- 17 = 2



NOTES:

- 1 CONNECTOR VIEWS FROM TERMINAL INSERTION SIDE.
2. MANUFACTURE IN ACCORDANCE WITH CLIMAX DOCUMENT 38380, "WORKMANSHIP STANDARDS FOR ELECTRICAL DEVICES."
3. ASSEMBLE COMPLETE TO ALL CONNECTORS, TERMINALS, SWITCHES, AND OTHER ASSOCIATED DEVICES.
- 4 DO NOT INSERT WIRES INTO CONNECTOR, SHIP CONNECTOR LOOSE.

ITEM	QTY	CLIMAX P/N	DESCRIPTION	MFG & P/N
16	1	87037	PUSH BUTTON SWITCH MOMENTARY SPDT 3A 250V	NO. 15
15	1	70801	TUBING HEAT SHRINK .19 ID 2:1 SHRINK RATIO	DRYVAC 4.875
14	4	86627	FERRULE WIRE INSULATED 16 AWG BLACK .315 PIN LENGTH	THOMSON
13	22	75	WIRE 18 AWG 800V WHITE TYPE TFFN 0.088 OD	AMETEK
12	4	85894	WIRE 18 AWG 800V BLUE TYPE TFFN 0.088 OD	AMETEK
11	37	25	WIRE 18 AWG 800V BLACK TYPE TFFN 0.088 OD	AMETEK
10	1	84843	CONNECTOR CRIMP TERMINAL FEMALE 16 AWG	80-18P-16-8P-8S
9	1	84879	CONNECTOR MINI-FIT JR PLUG 2-RECEPTACLE 2-ROW	80-18P-16-8P-8S
8	1	84874	CONNECTOR MINI-FIT JR PLUG 4-RECEPTACLE 2-ROW	80-18P-16-8P-8S
7	2	84827	TERMINAL SPADE 90DEG 22-18AWG .260 FEMALE INSULATED	NO. 15
6	1	47104	CONNECTOR MINI-FIT JR PLUG 3-POLE	NO. 15
5	6	47103	CONNECTOR CRIMP TERMINAL FEMALE 16-24 AWG	NO. 15
4	2	33897	TERMINAL RING 22-16AWG #10M4.5 STUD (KG)	NO. 15
3	4	28112	TERMINAL SPADE .260 FEMALE INSULATED 22-18 AWG	NO. 15
2	26	27571	WIRE 18 AWG GRN/YEL TYPE MTW	NO. 15
1	1	28229	TERMINAL SPADE 16-14 AWG 260 X .032 FM INSULATED	NO. 15

BILL OF MATERIALS	
CLIMAX Portable Machining & Welding Systems	
HARNES POWER AND CONTROL BW2600	
Dwg No.	86516

ABBILDUNG B-6. STROM- UND STEUERKABELBAUGRUPPE (P/N 86516)

LABEL INFORMATION:

- 27 x4
- 35 x2
- 26 x4
- 28 x2

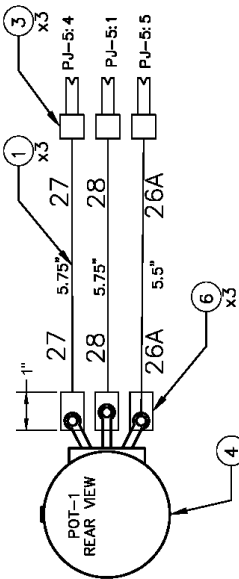
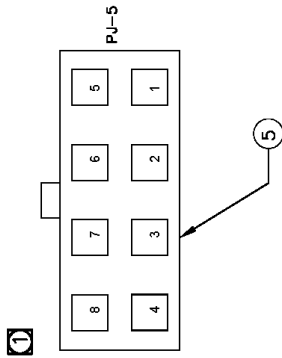
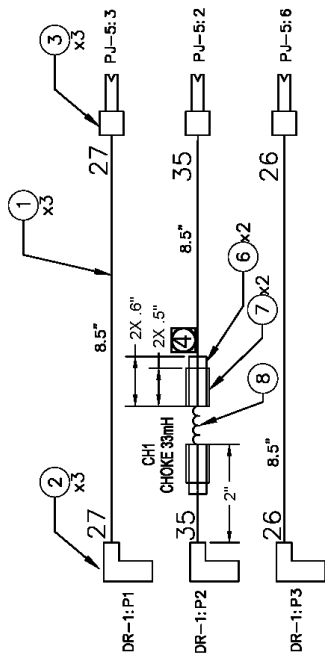
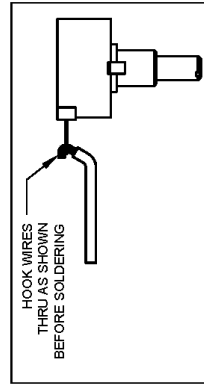


FIGURE 1



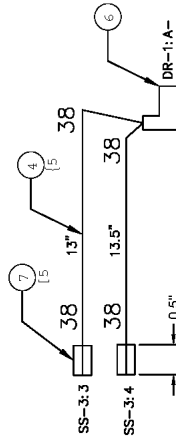
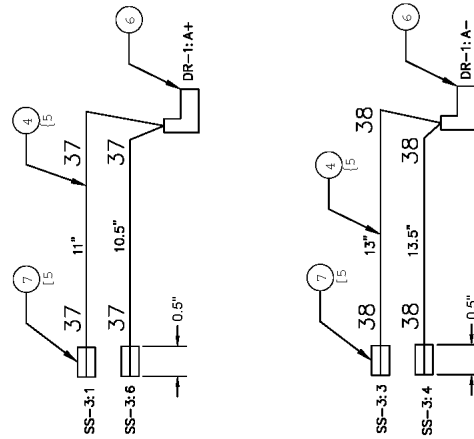
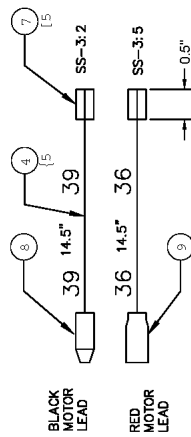
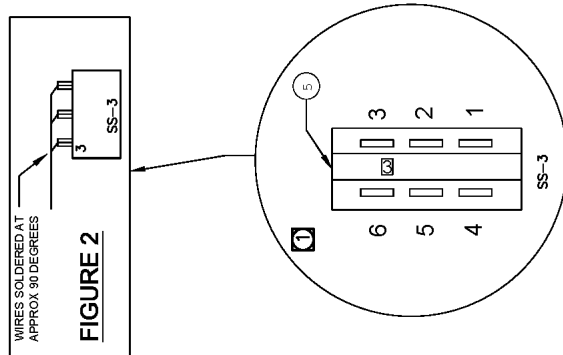
NOTES:

- 1 CONNECTOR VIEWS FROM TERMINAL INSERTION SIDE.
2. MANUFACTURE IN ACCORDANCE WITH CLIMAX DOCUMENT 38380, "WORKMANSHIP STANDARDS FOR ELECTRICAL DEVICES."
3. ASSEMBLE COMPLETE TO ALL CONNECTORS, TERMINALS, SWITCHES, AND OTHER ASSOCIATED DEVICES.
- 4 SHRINK .19 ID OVER THE SOLDERED CONNECTION OF THE CHOKE THEN SHRINK .25 ID SHRINK TUBE OVER TOP.

ABBILDUNG B-7. BAUGRUPPE POTENTIOMETER UND KABELBAUM (P/N 86517)

LABEL INFORMATION:

- 39 x2
- 36 x2
- 37 x4
- 38 x4



NOTES:

1. CONNECTOR VIEWS FROM TERMINAL INSERTION SIDE.
2. MANUFACTURE IN ACCORDANCE WITH CLIMAX DOCUMENT 38380, "WORKMANSHIP STANDARDS FOR ELECTRICAL DEVICES."
3. ASSEMBLE COMPLETE TO ALL CONNECTORS, TERMINALS, SWITCHES, AND OTHER ASSOCIATED DEVICES.

6	1	67404	TERMINAL SNAP-PLUG FEMALE 22-18AWG HEAT-SHRINK
5	1	67403	TERMINAL SNAP-PLUG MALE 22-18AWG HEAT-SHRINK
4	3	70901	TUBING HEAT SHRINK .19 ID 2:T SHRINK RATIO
3	2	27377	TERMINAL SPADE 90DEG 16-14AWG .250 FEMALE INSULATED
2	1	84701	SWITCH SLIDE DPDT 16A@125 VAC 6A@250VAC 1A@125VDC
1	77	86894	WIRE 18 AWG 600V BLUE TYPE TFFND.0868 OD

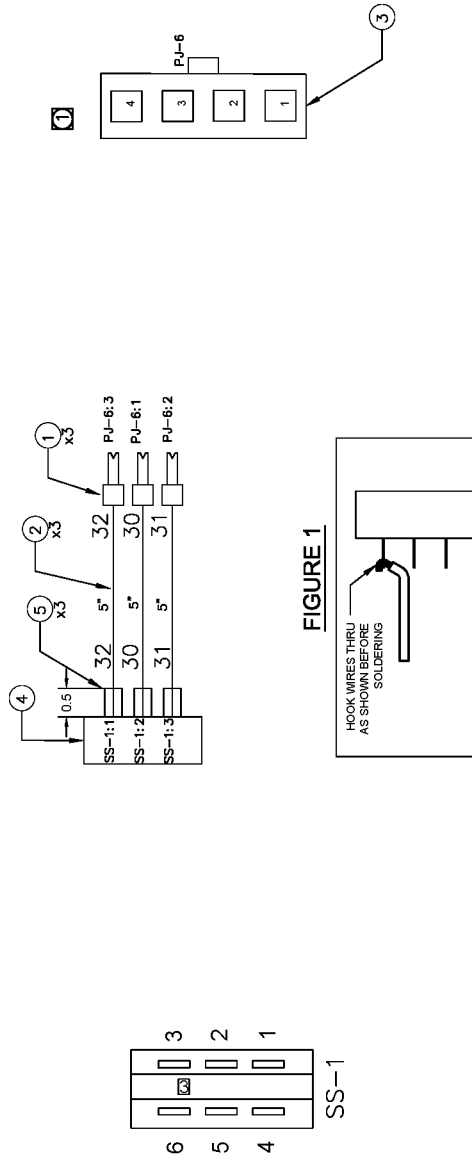


86518

ABBILDUNG B-8. BAUGRUPPE ROTATIONSSCHALTER UND KABELBAUM (P/N 86518)

LABEL INFORMATION:

- 30 x2
- 31 x2
- 32 x2



NOTES:

1. CONNECTOR VIEWS FROM TERMINAL INSERTION SIDE.
2. MANUFACTURE IN ACCORDANCE WITH CLIMAX DOCUMENT 38380, "WORKMANSHIP STANDARDS FOR ELECTRICAL DEVICES."
3. ASSEMBLE COMPLETE TO ALL CONNECTORS, TERMINALS, SWITCHES, AND OTHER ASSOCIATED DEVICES.

ITEM	QTY	CLIMAX P/N	DESCRIPTION	MFG & P/N
5	1.5	70901	TUBING HEAT SHRINK .19 ID 2:1 SHRINK RATIO	THOMAS & BETTS CP0112-0.25 88022182003
4	1	84701	SWITCH SLIDE DPDT 15A@125 VAC 6A@250VAC 1A@125VDC	WALKER 380006
3	1	84681	CONNECTOR MINI-FIT JR PLUG 4-RECEPTACLE 1-ROW	WALKER 380006
2	15	85884	WIRE 18 AWG 600V BLUE TYPE TFRN 0.085 OD	ANKER 65-180105-0504E 38-030500
1	3	47103	CONNECTOR CRIMP TERMINAL FEMALE 18-24 AWG	MFG & P/N

BILL OF MATERIALS

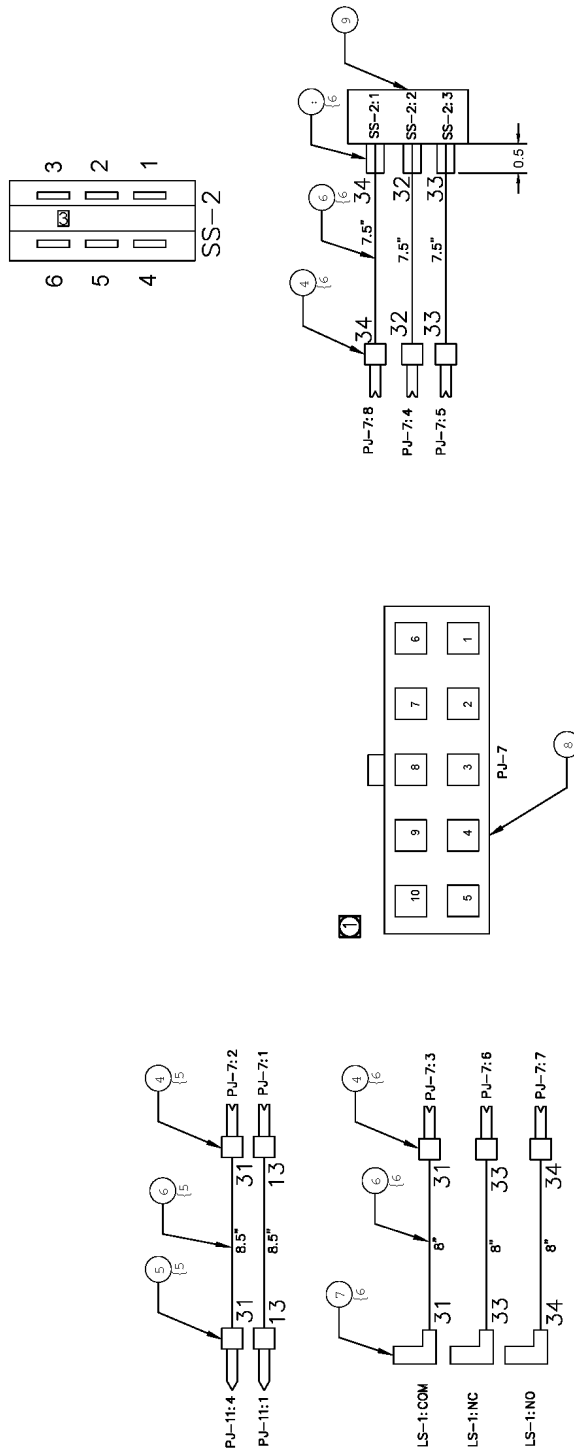
CLIMAX
 Portable Machining & Welding Systems
 ASSY SWITCH AUTO-SKIP ON/OFF
 HARNESS BW2600

Draw No. 86520

ABBILDUNG B-9. BAUGRUPPE ÜBERSPRINGEN/FÜLLEN EIN/AUS KABELBAUM (P/N 86520)

LABEL INFORMATION:

- 13 x2
- 31 x4
- 32 x2
- 33 x4
- 34 x4



NOTES:

- 1 CONNECTOR VIEWS FROM TERMINAL INSERTION SIDE.
2. MANUFACTURE IN ACCORDANCE WITH CLIMAX DOCUMENT 38380, "WORKMANSHIP STANDARDS FOR ELECTRICAL DEVICES."
3. ASSEMBLE COMPLETE TO ALL CONNECTORS, TERMINALS, SWITCHES, AND OTHER ASSOCIATED DEVICES.

7	1.5	70901	TUBING HEAT SHRINK .19 I.D. 2:1 SHRINK RATIO	THOMAS & BETTS GROUP 12-25
6	1	84701	SWITCH SLIDE DPDT 15A@125 VAC 6A@250VAC 1A@125VDC	88002183070
5	1	84680	CONNECTOR MINI-FIT JR PLUG 10-RECEPTACLE 2-ROW	MOLEY 30000100
4	3	65962	TERMINAL SPADE 90 DEG 22-18 AWG 0.187" RED	MOMASTER
3	63.5	85994	WIRE 18 AWG 600V/BLUE TYPE TFRN 0.098 OD	7320111 EG-181126-ROHS
2	2	67155	CONNECTOR PIN CRIMP CONTACT 18-16 AWG	TE CONNECTIVITY
1	8	47103	CONNECTOR CRIMP TERMINAL FEMALE 19-24 AWG	MOLEY 39-06-0500



86521

ABBILDUNG B-10. BAUGRUPPE ÜBERSPRINGEN/FÜLLEN UND KABELBAUM (P/N 86521)

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

ANHANG C SDS

Kontaktieren Sie CLIMAX, um die neuesten Sicherheitsdatenblätter zu erhalten.

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

 **CLIMAX**

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