

CE

Le marquage CE s'applique
uniquement à l'ensemble de la
machine quand la Réf. 40831 est
incluse

SOUDEUSE BW1000

MANUEL DE FONCTIONNEMENT INSTRUCTIONS INITIALES



CLIMAX
Portable Machining & Welding Systems

Réf. 40831-F
Octobre 2022
Révision 5

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



Sommaire

RECOMMANDATIONS D'ETIQUETAGE.....	3
SECURITE	4
REGLES A SUIVRE ET PRECAUTIONS A PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SECURITE	4
PRECAUTIONS SPECIFIQUES AU SOUDAGE.....	4
CONSIGNES DE SECURITE : DANGERS GENERAUX.....	5
ÉVALUATION DES RISQUES ET ATTENUATION DES DANGERS.....	6
Liste de controle de l'évaluation du risque.....	7
GARANTIE LIMITEE	8
GARANTIE LIMITEE DE BORTECH	9
DONNEES CE	10
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	10
SECURITE	12
FONCTIONNEMENT	13
SPECIFICATIONS	14
PLAGES DE DIAMETRE DE RECHARGEMENT	14
COMPATIBILITE AVEC L'ALIMENTATION ELECTRIQUE.....	16
ENSEMBLES MAJEURS	17
ÉQUIPEMENT EN OPTION	18
BASE REGLABLE (REF. 29037)	18
SUPPORT RADIAL (REF. 40958)	18
EXTENSION (REF. 29065).....	18
TORCHE A VERGE (REF. 27013).....	18
KIT DE SUPPORT SANS TETE (REF. 40877).....	18
DEGAGEMENT DES PALIERS CHALUMEAU (REF. 63916)	18
PROCEDURE D'INSTALLATION RAPIDE	19
UTILISATION DE FIL A SOUDER DE 0,035" (0,889 MM)	19
REGLAGE DE LA VITESSE DE ROTATION	20
FONCTIONNEMENT	21
UTILISATION DES ACCESSOIRES	23
<i>À utiliser comme suit :</i>	24
MAINTENANCE	25
REPLACEMENT DES GAINES.....	25
FORMATION DES OPERATEURS	26
POINTEURS DE SOUDURE	27
FIL A SOUDER ET GAZ	27
RETOURNEMENT DU FIL	27
TENSION	27
AVANCE DE LA BROCHE ET EMBLEMMENT DU FIL	27

SOUDEGE DANS L'AXE HORIZONTAL	28
PROBLEMES DE SOUDAGE ET DEPANNAGE	30
MANQUE DE FUSION SUR LA SURFACE DE L'ALEPAGE	30
L'ALIMENTATION DU FIL S'ARRETE ET LE FIL EST CONSOMME JUSQU'A L'EMBOUT	30
LES CORDONS DE SOUDURE SONT « MAL FINIS »	30
TROP D'ECLABOUSSURES	31
POROSITE DANS LA SOUDURE :	31
LE DEPOT DE SOUDURE EN ACIER EST TROP DUR A USINER	31
« GRAPPAGE » LORS DU SOUDAGE DANS L'AXE HORIZONTAL :	32
CORDON FILANT, TENSION DIFFICILE A CONTROLER, IMPOSSIBLE DE CORRIGER LES ARRETS :	32
PLANS EN VUE ECLATEE ET PIECES DETACHEES	33
SCHEMAS (REF. 68452)	46

Recommandations d'étiquetage

L'objectif des panneaux et des étiquettes de sécurité du produit est d'accroître le niveau de sensibilisation aux dangers possibles.

Les symboles d'alerte de sécurité indiquent DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION. Ces symboles peuvent être utilisés conjointement avec d'autres symboles ou pictogrammes. Le non-respect des avertissements de sécurité peut causer des blessures graves. Suivez toujours les précautions de sécurité pour réduire les risques de dangers et de blessures graves.

	<p style="text-align: center;">DANGER</p> <p>Indique une situation dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou causer des blessures graves.</p>
	<p style="text-align: center;">AVERTISSEMENT</p> <p>Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou causer des blessures graves.</p>
	<p style="text-align: center;">ATTENTION</p> <p>Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères à modérées, des dommages à la machine ou l'interruption d'un processus important.</p>
	<p style="text-align: center;">IMPORTANT</p> <p>Fournit des renseignements essentiels à l'exécution d'une tâche. Il n'y a aucun danger associé aux personnes ou à la machine.</p>
	<p style="text-align: center;">CONSEIL</p> <p>Fournit des informations importantes concernant la machine.</p>

Sécurité

Règles à suivre et précautions à prendre pour une utilisation en toute sécurité

- La BW1000 est conçue pour être sûre et facile à utiliser. Comme avec toute machine, la sécurité dépend largement de l'opérateur.
- Il est extrêmement important que les opérateurs lisent et comprennent les instructions spécifiques relatives à la configuration et à l'utilisation de la BW1000 figurant dans le guide de l'opérateur, ainsi que les informations de sécurité suivantes.
- Seules des personnes qualifiées doivent installer, entretenir, et utiliser la BW1000.
- Pour s'assurer que rien ne se coince dans les éléments en rotation de la BW1000, ne pas porter des vêtements amples et garder les cheveux attachés ou dans un chapeau quand la machine est utilisée.
- Couper l'alimentation d'entrée avant de changer de chalumeau ou de travailler sur la machine.
- Lire et suivre les instructions pour l'unité d'alimentation choisie pour la BW1000.

Précautions spécifiques au soudage

- L'opérateur et le personnel observant la machine pendant son utilisation doivent utiliser un écran de protection avec un filtre et des plaques de couverture conformes aux normes ANSI Z87.1.
- L'opérateur a besoin de vêtements de protection, comme des chemises épaisses et des pantalons étroits, fabriqués dans un matériau résistant aux flammes et durables, pour se protéger des étincelles et des flammes. Les autres personnes dans la zone doivent être protégées des rayons d'arc par un écran et / ou un avertissement pour éviter de regarder ou de s'exposer aux rayons ou aux éclaboussures chaudes.
- Bien faire le ménage dans la zone autour de la soudeuse d'alésages. Tenir les combustibles ou tout autre risque d'incendie à bonne distance de la zone de travail. Pour une utilisation dans l'atelier, gardez un extincteur à proximité.
- Le soudage peut produire des gaz et des fumées dangereuses. Une ventilation suffisante est nécessaire pour évacuer la fumée quand la machine est en marche. L'opérateur doit positionner sa tête hors des fumées.
- L'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur.
- Il faut être vigilant et faire attention aux risques d'électrocution. Ne jamais toucher des pièces sous tension. Les mains doivent être isolées avec des gants en cuir secs et sans trous. Pour travailler dans des zones humides ou sur des sols métalliques, l'opérateur doit être isolé du sol et du travail, et avoir une protection complète s'il est assis ou couché sur le sol pour utiliser la machine.
- Si le soudage et l'alésage sont effectués en même temps, il faut faire particulièrement attention à l'emplacement et à la qualité du conducteur de terre de soudage. Une mauvaise mise à la terre peut endommager l'équipement.

Pour obtenir de plus amples détails sur les précautions de sécurité, CLIMAX recommande vivement de consulter la norme nationale américaine ANSI Z49.1 « Safety in Welding and Cutting » (Sécurité pour le soudage et les découpes). Ce document peut être obtenu auprès de American Welding Society, Inc., 550 N.W. Lejeune Rd., Miami, Florida 33126. Il est seulement disponible en anglais. Le numéro à contacter pour passer commande est le +1-800-443-9353.

Consignes de sécurité : Dangers généraux

Le principal défi pour la plupart des travaux d'entretien sur site est que les réparations sont souvent effectuées dans des conditions difficiles. Climax Portable Machining & Welding Systems est à la pointe de la promotion de l'utilisation sûre de machines-outils portatives. La sécurité est importante pour nous tous. En tant qu'opérateur de cette machine, vous êtes censé assurer votre part en examinant le chantier et en suivant scrupuleusement les procédures d'exploitation décrites dans le présent manuel, les propres règles de votre entreprise et les règlements locaux. Conservez tous les avertissements et les instructions pour pouvoir les consulter à l'avenir.

	AVERTISSEMENT
	<p>Lire tous les avertissements et toutes les consignes de sécurité !</p> <p>Pour une sécurité et des performances maximales, lire et comprendre tout ce manuel et tous les autres avertissements et instructions de sécurité avant d'utiliser cet équipement. Le non-respect des avertissements, des instructions et des directives contenus dans ce manuel peut occasionner des blessures corporelles, un décès, une électrocution, un incendie et/ou des dégâts matériels.</p>

PERSONNEL QUALIFIÉ

Avant d'utiliser cette machine, vous devez suivre une formation spécifique de la part d'un formateur agréé. Si vous ne connaissez pas le fonctionnement correct et sûr de la machine, ne l'utilisez pas.

RESPECTEZ LES AVERTISSEMENTS

Respectez tous les avertissements et les étiquettes d'avertissement. Le non-respect des instructions ou la négligence des avertissements peut donner lieu à des blessures, voire un décès. Un soin approprié est de votre responsabilité. Contactez Climax immédiatement pour le remplacement de tout manuel ou d'autocollant de sécurité endommagé ou perdu. 1-800-333-8311

UTILISATION PRÉVUE

N'utilisez la machine que selon les instructions contenues dans ce manuel de fonctionnement. N'utilisez pas cette machine de manière non conforme à l'utilisation prévue décrite dans ce manuel. Lors de l'utilisation des outils, de la machine, des accessoires et/ou des forets et fraises, il faut déterminer les conditions de travail appropriées et le travail à réaliser.

ELOIGNEZ-VOUS DES PIÈCES EN MOUVEMENT

Restez éloigné de la machine pendant son fonctionnement. Ne jamais se pencher sur la machine ou y entrer pour retirer des bavures ou la régler pendant qu'elle fonctionne. Tenez les passants à distance pendant le fonctionnement de cette machine.

MACHINE TOURNANTE

Une machine tournante peut blesser gravement un opérateur. Verrouillez toutes les alimentations électriques avant d'interagir avec la machine.

TENEZ VOTRE ESPACE DE TRAVAIL PROPRE ET RANGÉ

Tenez tous les câbles et les flexibles éloignés des pièces en mouvement pendant le fonctionnement. N'encombrez pas l'espace autour de la machine. Tenez la zone de travail propre et bien éclairée.

ÉCLAIRAGE D'AMBIANCE

N'utilisez pas cette machine avec un éclairage d'ambiance inférieur à l'intensité normale.

ATTACHEZ LES VÊTEMENTS LÂCHES ET LES CHEVEUX LONGS

Une machine tournante peut blesser gravement un opérateur et les personnes à proximité. Ne portez pas de vêtements lâches ou de bijoux. Attachez en arrière les cheveux longs ou portez un chapeau.

ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

N'utilisez pas la machine dans un environnement dangereux, comme à proximité de produits chimiques explosifs, de liquides inflammables, de gaz, de fumées toxiques, ou de dangers de rayonnement inappropriés.

FLEXIBLES, BOITIERS DE COMMANDE SUSPENDUS ET CÂBLES ELECTRIQUES

Bien traiter les câbles. N'utilisez jamais le câble pour transporter, tirer, ou débrancher. Défaites tous les nœuds avant de redresser le câble. Tenez les câbles et les flexibles éloignés de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives, ou des pièces en mouvement. Les prises doivent être adaptés à la sortie. Ne modifiez jamais les prises. N'utilisez pas d'outils électriques à la terre avec un adaptateur. N'exposez pas la machine à la pluie ou à des conditions humides. Avant de les utiliser, examinez toujours les flexibles et les câbles pour déceler tout dommage. Veillez à ne jamais laisser tomber un équipement électrique, cela pourrait endommager les composants.

MOUVEMENT RÉPÉTITIF

Les individus sont susceptibles de connaître des troubles des mains et des bras quand ils sont exposés à des tâches qui impliquent des mouvements très répétitifs et/ou des vibrations.

RESTEZ VIGILANT

Restez vigilant, regardez ce que vous êtes en train de faire et faites preuve de bon sens quand vous utilisez la machine. N'utilisez pas la machine quand vous êtes fatigué ou sous l'influence de médicaments, d'alcool ou de médicaments.

Évaluation des risques et atténuation des dangers

Les machines-outils sont conçues spécifiquement pour réaliser des opérations précises d'élimination de matière.

Les machines-outils fixes comprennent des tours et des fraiseuses et se trouvent généralement dans un atelier d'usinage. Elles sont placées à un endroit fixe pendant leur fonctionnement et sont considérées comme une machine complète et autonome. Les machines-outils fixes offrent la rigidité nécessaire pour effectuer des opérations d'enlèvement de matière de la structure qui fait partie intégrante de la machine-outil.

En revanche, les machines-outils portatives sont conçues pour des applications d'usinage sur site. Elles se fixent généralement directement sur la pièce à usiner, ou à une structure adjacente, et obtiennent leur rigidité de la structure à laquelle elles sont fixées. L'objectif de la conception est que la machine-outil portable et la structure à laquelle elle est fixée deviennent une seule machine pendant le processus d'enlèvement des matériaux.

Pour atteindre les résultats désirés et assurer la sécurité, l'opérateur doit comprendre et respecter l'intention de la conception, le paramétrage, et les pratiques d'utilisation propres aux machines-outils portables.

L'opérateur doit réaliser un examen complet et une évaluation des risques sur site de l'application désirée. En raison de la nature unique des applications d'usinage portables, il est normal d'identifier un ou plusieurs risques à prendre en compte.

Lors de l'évaluation des risques sur site, il est important de prendre en compte la machine-outil portable et la pièce à usiner comme un tout.

Liste de contrôle de l'évaluation du risque

Utilisez ces listes de contrôle dans le cadre de votre évaluation des risques sur site et englobez toute autre considération relative à votre application spécifique.

TABLEAU 1. LISTE DE CONTROLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE AVANT REGLAGE

Avant le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai pris note de toutes les étiquettes d'avertissement sur la machine.
<input type="checkbox"/>	J'ai éliminé ou atténué tous les risques identifiés (tels que le trébuchement, la coupure, l'écrasement, l'emmêlement, le cisaillement ou la chute d'objets).
<input type="checkbox"/>	J'ai envisagé les besoins en matière de sécurité du personnel et installé toutes les protections nécessaires.
<input type="checkbox"/>	J'ai lu les instructions de montage de la Machine et inventorié tous les articles requis mais non fournis.
<input type="checkbox"/>	J'ai créé un plan de levage, comprenant l'identification de l'équipement d'arrimage approprié, pour chacune des opérations de levage requises lors de l'installation de la structure de support et de la machine.
<input type="checkbox"/>	J'ai localisé les potentielles trajectoires de chute impliquées dans les opérations de levage et d'arrimage. J'ai pris des précautions pour maintenir les techniciens à l'écart des trajectoires de chute identifiées.
<input type="checkbox"/>	J'ai pris en compte le mode d'utilisation de la machine et identifié le meilleur positionnement pour les commandes, le câblage et l'opérateur.
<input type="checkbox"/>	J'ai évalué et atténué tout autre risque potentiel spécifique à ma zone de travail.

TABLEAU 2. LISTE DE CONTROLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE APRES REGLAGE

Après le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que la machine est installée en toute sécurité et que le trajet de chute potentielle est dégagé. Si la machine est installée en hauteur, j'ai vérifié que la machine est protégée contre la chute.
<input type="checkbox"/>	J'ai identifié tous les points de pincement possibles, tels que ceux provoqués par les pièces en rotation, et j'en ai informé le personnel concerné.
<input type="checkbox"/>	J'ai prévu le confinement des copeaux produits par la machine. J'ai suivi les intervalles d'entretien avec les lubrifiants préconisés.
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que tout le personnel concerné dispose des équipements de protection individuelle recommandés, ainsi que de tous les équipements requis par les réglementations du site ou autres.
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que l'ensemble du personnel concerné comprend et se trouve à l'écart de la zone de danger.
<input type="checkbox"/>	J'ai évalué et atténué tout autre risque potentiel spécifique à ma zone de travail.

Garantie limitée

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (appelée ci-dessous « CLIMAX ») garantit que toutes les nouvelles machines sont exemptes de défauts de matériaux et de fabrication. Cette garantie est valable pour l'acheteur initial pour une période d'un an après livraison. Si l'acheteur initial découvre un défaut matériel ou de fabrication pendant la période de garantie, l'acheteur initial doit contacter le représentant de l'usine et renvoyer à l'usine l'ensemble de la machine, en port payé. À sa discrétion, CLIMAX pourra choisir de réparer ou de remplacer gratuitement la machine défectueuse et la retournera en port payé.

CLIMAX garantit que toutes les pièces sont exemptes de défauts matériels et de fabrication, et que la main-d'œuvre a été réalisée correctement. Cette garantie est disponible pour le client qui achète des pièces ou de la main d'œuvre pour une durée de 90 jours après la livraison de la pièce ou de la machine réparée, ou de 180 jours pour les machines et les composants d'occasion. Si le client qui achète des pièces ou de la main d'œuvre découvre un défaut matériel ou de fabrication pendant la période de garantie, l'acheteur doit contacter le représentant de l'usine et renvoyer à l'usine la pièce ou la machine réparée, en port payé. À sa discrétion, CLIMAX pourra choisir de réparer ou de remplacer la pièce défectueuse et/ou de corriger un défaut du travail effectué, tout cela gratuitement, et de retourner la pièce ou la machine réparée en port payé.

Ces garanties ne s'appliquent pas dans les cas suivants :

- Dommages après la date d'expédition non causés par des défauts matériels ou de fabrication
- Dommages causés par un entretien incorrect ou inadapté de la machine
- Dommages causés par une modification ou une réparation non autorisées de la machine
- Dommages causés par un mauvais traitement de la machine
- Dommages causés par une utilisation de la machine au-delà de sa capacité nominale

Toutes les autres garanties, explicites ou implicites, notamment, et sans limitation, les garanties de valeur marchande et d'adéquation à une utilisation particulière, sont rejetées et exclues.

Conditions de vente

Veillez à examiner les conditions de vente imprimées au dos de votre facture. Ces conditions contrôlent et limitent vos droits relatifs aux produits achetés auprès de CLIMAX.

À propos de ce manuel

CLIMAX fournit le contenu du présent manuel de bonne foi à titre d'aide pour l'opérateur. CLIMAX ne peut pas garantir que les informations contenues dans le présent manuel sont correctes pour des applications différentes de celles qui y sont décrites. Les spécifications du produit sont sujettes à changement sans préavis.

Garantie limitée de Bortech

Bortech garantit le nouvel équipement, non classé comme consommable, contre les défauts de fabrication et de matériel pendant un an d'utilisation normale à compter de la date de réception par l'utilisateur final. Les conditions suivantes doivent être remplies pour que cette garantie soit applicable :

- L'équipement est stocké conformément aux instructions de Bortech.
- L'équipement est utilisé conformément aux instructions de Bortech.
- L'équipement est entretenu conformément aux instructions de Bortech.
- L'équipement n'a pas été démonté partiellement ou complètement, ni altéré de quelque manière que ce soit sans une autorisation écrite appropriée.
- L'équipement est toujours la propriété de l'acheteur initial

Il incombe au bénéficiaire de la garantie de prouver le respect des conditions susmentionnées d'application de la garantie. Bortech a la possibilité de réparer ou de remplacer tout composant ou toute pièce de la BW1000 qu'elle estime défectueux.

Les marchandises sont retournées aux risques et aux frais du client, y compris les frais de transport et d'emballage. La responsabilité de Bortech Corporation en ce qui concerne la fourniture dudit équipement ou son utilisation par l'acheteur ne dépassera pas le coût de la correction des défauts de l'équipement ou du remplacement des pièces défectueuses. À l'expiration de la période de garantie, cette responsabilité prend fin.

Les consommables mentionnés ci-dessus comprennent, entre autres, les chalumeau numéro 0 à 00 et tous les embouts, buses, diffuseurs, et gaines.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Emise par : Climax Portable Machining and Welding Systems

Date de publication : (Date d'origine)

Type d'équipement : Équipement automatique de soudage d'alésages

Nom de la marque : Climax Portable Machining and Welding Systems BoreWelder

Numéro de modèle : BW1000

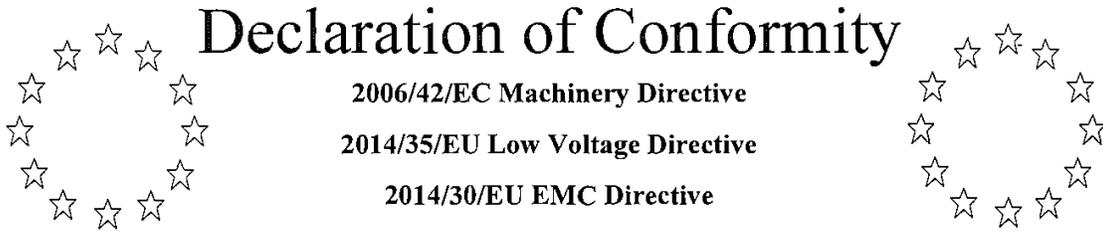
N° de série : (Voir la machine)

Niveaux de bruit audibles :

- Niveau sonore en surface (en dBA) 70 dBA
- Niveau de puissance sonore (en dBA) 84 dB(A)
- Niveau sonore ressenti par l'opérateur (80 dBA) et les observateurs (75 dBA)



Veillez noter que ces informations sont fournies à titre indicatif et que vous, ou votre fournisseur, êtes averti que des exigences spécifiques sont contenues dans chaque directive.



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 manufactured (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



Sécurité

Conforme aux normes CE

- Des risques d'écrasement sont présents si les fixations ne sont pas bien serrées.
- La modification des fonctions de sécurité peut causer des blessures à l'opérateur ou aux observateurs.
- Ne pas intégrer la machine à des équipements défectueux ou mal entretenus.
- La modification des fonctions de sécurité thermique peut causer des blessures à l'opérateur ou aux observateurs.
- La modification des fonctions de sécurité sonore peut causer des blessures à l'opérateur ou aux observateurs.
- La modification des fonctions de sécurité pour les vibrations peut causer des blessures à l'opérateur ou aux observateurs.
- Les graisses et huiles inhérentes à la machine peuvent causer des réactions allergiques à l'opérateur.
- La fumée émise par les métaux soudés peut être dangereuse si elle est inhalée.
- Les bouteilles de gaz doivent être fermées quand elles ne sont pas utilisées et la ventilation doit toujours être adéquate.
- La modification des fonctions de sécurité ergonomique peut causer des blessures à l'opérateur ou aux observateurs.
- La poussière générée par la meuleuse peut être inhalée ou pénétrer dans les yeux.
- La poussière, la saleté et / ou le sable peuvent provoquer l'arrêt de la machine et présenter des risques pour l'utilisateur.
- La graisse et / ou l'huile peuvent perdre en fluidité par temps froid et poser un risque pour l'opérateur.
- Ne pas utiliser la machine avec des produits qui ne figurent pas dans les spécifications.
- Ne pas utiliser la machine sans protections auditives appropriées.

Fonctionnement

La machine BW1000 est une soudeuse automatique qui utilise une broche / chalumeau qui se rétracte dans un mouvement hélicoïdal, et qui doit être couplé avec un dévidoir MIG pour déposer une soudure sur la surface d'un alésage ou d'une broche. Le taux d'avance axiale par tour est fixe. La sélection du chalumeau, et / ou les ajustements de la tête pivotante accommodent les différences de diamètres d'alésage.

Pendant l'installation, l'opérateur doit :

- Aligner la machine sur l'alésage (à l'aide de l'outillage d'interface approprié pour la barre d'alésage à utiliser, ou de la base réglable Bortech).
- Déterminer le bon dégagement chalumeau / alésage, et régler la vitesse de rotation initiale, la vitesse du fil à souder et les paramètres de tension.
- Démarrer la rotation de la broche de la BW1000, le dévidoir et l'alimentation.
- Rester en contact visuel avec le processus de soudage et faire les ajustements nécessaires à la vitesse du fil, la tension, et la vitesse de rotation pour conserver une bonne qualité de soudure.
- Arrêter la rotation de la broche BW1000, le dévidoir et l'alimentation.

Spécifications

Processus de soudage : MIG (Metal-Inert-gas).

Plage de diamètres du fil : 0,030–0,045" (0,8 – 1,2 mm)

Portée du chalumeau sans support : 39" (990,6 mm)

Longueur de course : 9" (229 mm)

Filetage d'avance : 8 TPI ou 0,125" (3,12 mm) par révolution

Courant de soudage continu maximal : 140 A

Puissance de soudage requise : Tension constante (TC)

Puissance de la BW1000 : 220 V 50/60 Hz VCA (modèle en 120 V également disponible)

Commande par contacteur : fourni via un commutateur à distance

Plage habituelle de tension de service : (arc court/fil de 0,035") 16–17,5 volts

Poids du composant : 17 lbs (7,71 kg)

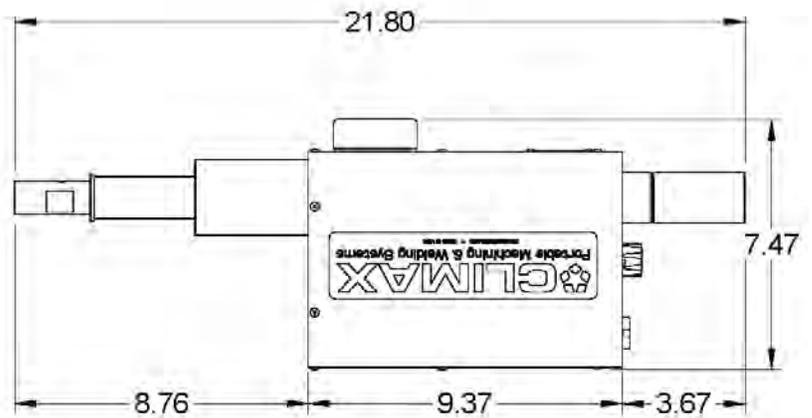
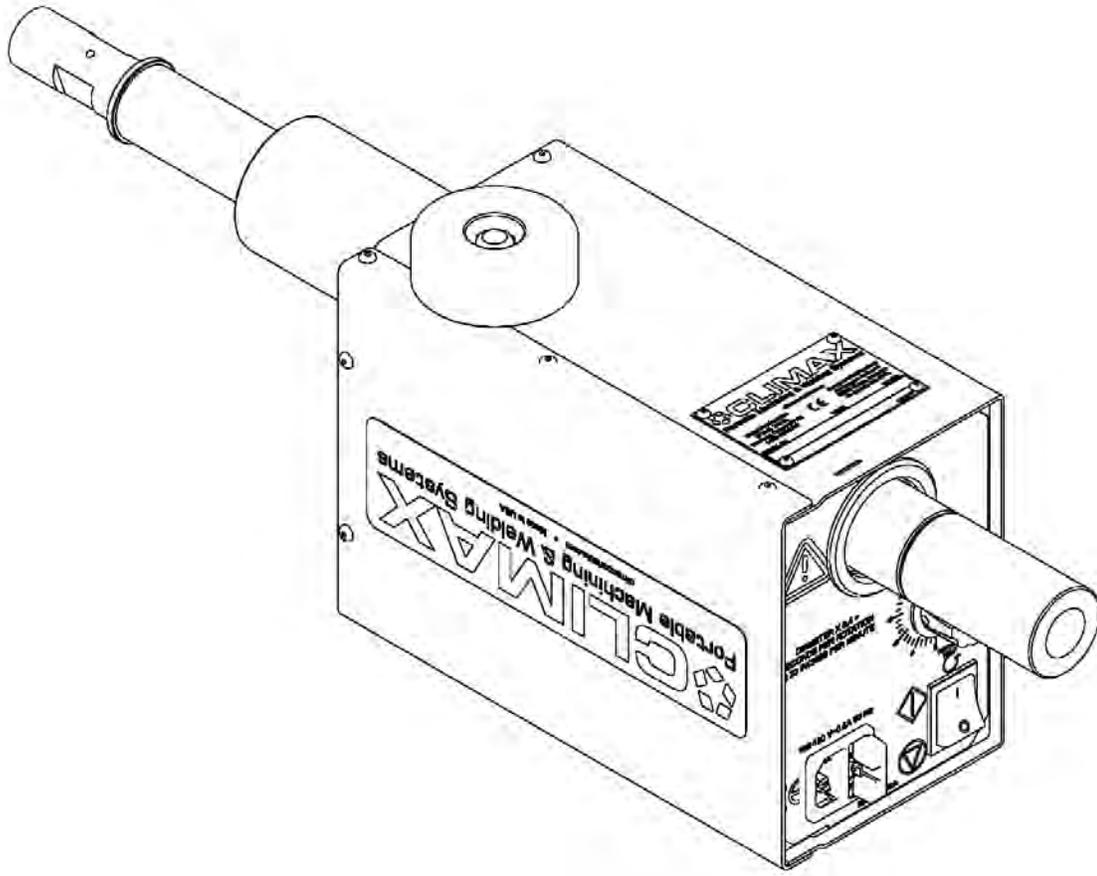
Plages de diamètre de rechargement

Plages de diamètre de rechargement de la BW1000 à 20 IPM 0,88-24" (22,34 - 610 mm) :

- Chalumeau N°00 0,88–1,8" (Réf. 29063)
- Chalumeau N°0 1,80–3,0" (Réf. 28448)
- Tête pivotante N°1 2,7–8,2" (Réf. 39725)
- Tête pivotante N°2 8,0–12,0" (Réf. 39726)

Contactez CLIMAX pour obtenir les composants nécessaires pour souder des alésages de 12–24" (305–610 mm)

Les dimensions du BoreWelder sont affichées sur la page suivante.



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

FOR REFERENCE ONLY

Compatibilité avec l'alimentation électrique

La BW1000 fonctionne bien avec divers dévidoirs. Il est toutefois impératif d'utiliser un processus MIG à tension constante.

Une alimentation de 175 Ampères suffit pour la machine BW1000. L'alimentation doit être à tension constante (CV) (adaptée au soudage à gaz inerte).

Seuls des techniciens qualifiés doivent connecter le câble de commande de l'alimentation (déclencheur ou contacteur) au dévidoir. Cela ne devrait être fait qu'après avoir étudié de manière approfondie le fonctionnement théorique du dévidoir / de l'alimentation en lisant ce manuel et les informations appropriées sur l'alimentation.



AVERTISSEMENT

Des connexions incorrectes peuvent provoquer un choc électrique dangereux.

Il est possible que l'alimentation ou le dévidoir soient endommagés.

Ensembles majeurs

Les aléseuses sont facilement configurables avec de nombreuses options et accessoires. Ce manuel couvre l'utilisation et le fonctionnement de l'ensemble des options possibles. La configuration de la machine achetée par un client peut ne pas contenir toutes les options et tous les accessoires de ce manuel. Si une application spécifique de la machine nécessite des options ou des accessoires supplémentaires, contactez CLIMAX pour être aidé dans leur obtention.

La BW1000 fournit le mouvement circulaire et axial nécessaire au remplissage des alésages. Il permet également le passage du courant de soudage, du fil de soudage, et du gaz de protection vers le chalumeau de soudage. La vitesse et le sens de rotation de la BW1000 sont contrôlés à partir de la face arrière de la machine.

BW1000

Fournit le mouvement circulaire et axial nécessaire au remplissage des alésages. Il permet également le passage du courant de soudage, du fil de soudage, et du gaz de protection vers le chalumeau de soudage. La vitesse de rotation de la BW1000 est contrôlée à partir de la face arrière de la machine.

Ensemble de conduit

Il permet également le passage du courant de soudage, du fil à souder, et du gaz de protection vers la BW1000. Comprend un câble de commande d'avance du fil pour l'activation du contacteur du circuit de déclenchement.

Ensemble de tête pivotante (Réf. 35603)

Conçu pour une utilisation avec plusieurs têtes de chalumeau, ce dispositif à rotule et siège comporte un chemin conducteur et un joint à gaz pour le courant de soudage tout en permettant un réglage fin du diamètre des chalumeaux (Réf. 39725) et (Réf. 39726). Des changements d'angle de la tige de 7/16–20 jusqu'à 10 degrés par rapport au centre peuvent être adaptés.

Ensembles de chalumeau (Réf. 39725 et 39726)

Dimensionnés pour le soudage d'alésages de 2,7 à 12" (68,58 à 304,8 mm) de diamètre lorsqu'ils sont utilisés avec la tête pivotante. De plus, l'adaptateur de chalumeau standard (Réf. 36170) est conçu pour être utilisé avec les chalumeaux N°00 (29063) et N°0 (28448), ce qui permet une plage de soudage des alésages allant jusqu'à 0,875" (22,23 mm) de diamètre.

Ensembles d'extension

Facilite le positionnement à distance de la tête pivotante et des chalumeaux pour une plus grande portée.

- 3" (76,2 mm) pour Réf. 29038
- 6" (152 mm) pour Réf. 29039
- 12" (305 mm) pour Réf. 29040

Ensemble de kit de support sans tête (Réf. 40877)

Soutien d'extension quand une meilleure rigidité est requise (portée de plus de 40" [1,016 mm]).

Tige de montage (Réf. 30773)

Pour monter la BW1000 à la base ajustable ou à l'interface de la barre d'alésage.

Malette de transport (Réf. 54282)

Protège votre BoreWelder pendant son transport et son stockage.

Équipement en option

Base réglable (Réf. 29037)

Soutient la *BW1000* tout en permettant d'ajuster le centrage et la mise de niveau. Ceci est généralement nécessaire quand une interface avec la barre d'alésage n'est pas disponible. C'est une base non magnétique pour une fixation sûre et peut être mise de niveau sur diverses surfaces inégales.

Support radial (Réf. 40958)

Cette pièce est conçue pour être utilisée entre la tige de montage et le BoreWelder, en augmentant la distance entre eux de 3,98" (101 mm). Ce montage correspond à la distance correcte pour la plupart des interfaces de barre d'alésage conçues pour la machine CLIMAX BW3000. La BW1000 est un système de montage central permettant aux barres d'alésage Climax d'être connectées plus efficacement aux différents kits qu'avec les designs précédents. Le montage radial résout le problème d'une nouvelle machine en interface avec un ancien environnement, tout en rendant possible l'utilisation de la soudeuse automatique d'alésages à base réglable.

Extension (Réf. 29065)

Bras d'extension 18" (457 mm)

Torche à verge (Réf. 27013)

Pour le remplissage de diamètres externes jusqu'à 14" (356 mm) de diamètre à 10" (254 mm) de long.

Kit de support sans tête (Réf. 40877)

Soutient les extensions quand une meilleure rigidité est requise et quand la portée de l'extension est supérieure à 40" (1 m).

Dégagement des paliers chalumeau (Réf. 63916)

Capable de souder des alésages de 12–27" (305–686 mm) de diamètre.

Procédure d'installation rapide

1. Connecter le commutateur de déclenchement à distance et le conduit d'avance du fil au dévidoir.
2. Attacher la tige de montage à l'interface de la barre d'alésage si applicable. (Ou base réglable)
3. Installer la BW1000 dans la position appropriée sur la tige de montage pour un alignement grossier de la broche sur l'axe de l'alésage. (Si une base réglable est utilisée, voir « Utilisation détaillée de la base réglable ».)
4. Connectez la tête pivotante et le chalumeau appropriés à la taille de l'alésage à souder. (Voir Utilisation de la tête pivotante pour plus de détails sur cette partie.)
5. Tourner le bouton d'avance pour mettre la broche en position étendue
6. Faire glisser la BW1000 le long de la tige de montage pour amener le bout du chalumeau au bout de l'alésage.
7. Verrouiller la fixation radiale sur la tige de montage
8. Rétracter la machine en haut de l'alésage
9. Brancher le cordon d'alimentation à la BW1000.
10. Pour centrer la machine, vérifier les axes réglables en utilisant la buse du chalumeau comme indicateur et en faisant tourner le chalumeau, en se référant à la surface de l'alésage. Un seul axe est réglable avec l'interface de la barre d'alésage ; c'est-à-dire l'axe de « balancement » de la tige de montage.
11. Installer la buse du chalumeau avec un dégagement de l'alésage de 0,125 à 0,25" (3,175 à 6,35 mm).
12. Connecter l'extrémité de la BW1000 du conduit d'avance du fil au raccord d'alimentation en laiton et le sécuriser avec la vis.
13. Sans que la puissance de soudage soit raccordée au dévidoir, pousser le commutateur de déclenchement et faire passer le fil dans le conduit de la BW1000. S'il y a des problèmes d'avance du fil dans les chalumeaux, essayer de redresser une section de fil de 8" (203,2 mm) avant de charger le dévidoir pour aider le fil à passer à travers le système.
14. Régler la vitesse de rotation à l'aide du tableau à la fin de ce manuel. Il est recommandé de programmer la rotation de la broche pour obtenir une précision optimale.
15. Étendre à nouveau la broche à travers l'alésage en tournant le bouton d'alimentation et placer la machine de sorte que le fil touche à environ 0,0625 à 0,125" (1,59 à 3,17 mm) du bord de l'alésage.
16. Vérifier que le gaz de protection, l'alimentation et les câbles de soudage sont correctement connectés et prêts pour le soudage.
17. Vérifier que la tension approximative de l'alimentation n'est pas supérieure à 18 Volts et régler la vitesse du fil sur 250 IPM (6 350 mm / minute). (Soit approximativement 130 Ampères pour un fil de 0,035, ou 4,2 livres (1,9 kg) par heure). Pour le MIG, la vitesse du fil est en relation directe avec le courant de soudage.

Utilisation de fil à souder de 0,035" (0,889 mm)

100 A @ 16 V = 4,32 m par minute (170 IPM)
 125 A @ 16,5 V = 6,09 m par minute (240 IPM)
 150 A @ 17 V = 7,112 m par minute (280 IPM)

1. Pour commencer à souder, basculer le commutateur de rotation sur [Retract / Weld] (rétracter / souder), puis mettre le commutateur de déclenchement de soudage en position [ON] (marche). De légères modifications de la tension d'alimentation peuvent être nécessaires pour stabiliser le processus de soudage. 16 à 18 Volts est la plage de

- tension courante pour le soudage d'alésages.
- Il est très important de confirmer visuellement que le débit d'avance axiale de la broche correspond au dépôt de soudure. Ajuster la vitesse du fil pour placer le cordon à l'intersection du cordon précédent et du métal de base ou légèrement au-dessus.
 - Quand le processus est terminé, appuyez sur le commutateur de déclenchement de soudage pour arrêter le dévidoir / l'alimentation, puis arrêter la rotation.

Tableau 1 - Vitesse de rotation		
Pouces à 20 IPM		
Réglage du cadran	Diamètre de l'alésage	Secondes par tour
1	25" (635 mm)	240
2	4,3" (109 mm)	40
3	2,8" (71 mm)	26
4	2,1" (53 mm)	20
5	1,7" (43 mm)	16
6	1,4" (36 mm)	13
7	1,2" (30 mm)	11
8	1,1" (28 mm)	10
9	1,0" (25 mm)	9
10	0,9" (23 mm)	8

Réglage de la vitesse de rotation

Voir le graphique sur la machine pour trouver le réglage approximatif de la vitesse de rotation. La vitesse de déplacement optimale pour le soudage MIG est de 20 IPM, soit 508 mm/minute. Pour le soudage à axe vertical, la vitesse de déplacement peut être diminuée. Pour le soudage à axe horizontal, la vitesse de déplacement doit être augmentée pour éviter un manque de fusion sur la descente. Pour des résultats précis, **chronométrer** la rotation de la broche.

Pour calculer le temps par tour, multiplier le diamètre de l'alésage par l'une des trois constantes d'IPM ci-dessous pour obtenir le nombre de secondes par rotation.

Secondes Par Rotation @ 18 IPM = Diamètre d'alésage x 10,4 AXE VERTICAL D'ALÉSAGE

Secondes Par Rotation @ 20 IPM = Diamètre d'alésage x 9,4

Secondes Par Rotation @ 22 IPM = Diamètre d'alésage x 8,5 AXE D'ALÉSAGE HORIZONTAL

- Étendre la broche dans l'alésage en tournant le bouton d'avance. Positionner le chalumeau de sorte le fil touche à environ 0,125 à 0,0625" (3,175 à 1,59 mm) à l'intérieur de l'extrémité de l'alésage.
- Vérifier que le gaz de protection, l'alimentation et les câbles de soudage sont correctement connectés et prêts pour le soudage.
- Vérifier que la tension du bloc d'alimentation ne dépasse pas 18 volts et régler la vitesse du fil sur 250" (6 350 mm) / minute (avec un fil de 0,035, cela correspond à environ 130 ampères ou 4,2 livres (1,90 kg) par heure. Pour le MIG, la vitesse du fil est en relation directe avec le courant de soudage.

Fonctionnement

1. Souder un boulon de montage de 1/2 - 13 d'une longueur adaptée à environ 11" (279,4 mm) de centre de l'alésage à souder. (Si une distance plus élevée de la tige de montage de la BW1000 est requise, utiliser un support radial (28208). Ceci va changer le réglage du boulon de 11" (279,4 mm) à 14" (355,6 mm).
2. Placer la base ajustable sur la surface de réglage avec le boulon de 1/2 - 13 fourni traversant le trou situé au centre de la base. **Orienter la base pour aligner la tige de montage sur le boulon de montage qui vient d'être installé et le centre de l'alésage à souder.** Les quatre rondelles à ressort et l'écrou inclus avec la base ajustable doivent être placés sur le boulon de 0,5" (12 mm) et serrés à la main, puis d'un demi-tour avec une clé.
3. Visser la tige de montage (30773) dans le trou de la glissière sur la base ajustable et serrer.

	ATTENTION
	Comme pour toutes les pièces bien ajustées, il est impératif qu'elles soient exemptes de projections de soudure, de saleté, de débris, etc. avant d'être vissées ensemble.

4. Faire glisser le collier de serrage (40320) sur la tige de montage si en axe vertical. (Ceci empêche la BW1000 de glisser sur la tige de montage quand des ajustements sont réalisés). Installer le support radial sur la tige de montage, puis la BW1000 dans le support radial.
5. Attacher des extensions à la *BW1000* et passer par le trou à souder permet de faire rapidement des ajustements à la base réglable.

Le réglage du parallélisme se fait comme suit

- L'alignement de l'axe de la *BW1000* à l'alésage se fait en balançant la *BW1000* jusqu'à ce que l'extension soit proche de la position 3 heures ou 9 heures.
- Ensuite, ajuster les deux vérins de mise à niveau de devant en respectant la distance entre l'extension et la surface de l'alésage en haut et en bas de l'alésage. (Pour cet exemple, la base réglable est en position 6 heures).
- Ensuite, après avoir fait pivoter la *BW1000* vers le centre du trou, régler le vérin de mise à niveau arrière tout en observant la proximité de l'extension par rapport à la surface de l'alésage, directement à l'opposé de l'extension (par rapport à la base réglable). De cette manière, le vérin arrière est la base du pivot sur les vérins avant, et ceci n'affecte pas les autres axes déjà réglés.

	ATTENTION
	Si l'ajustement en sens horaire du vérin fait que la tige de montage se déplace vers la base réglable, c'est que tout le coussinet a été utilisé dans les rondelles à ressort, ce qui fait plier la base réglable. Desserrer le boulon de fixation jusqu'à ce que les rondelles élastiques ne soient plus enfoncées pour permettre d'autres réglages.

6. Serrer l'écrou de maintien de 0,5" (127 mm) après avoir terminé le réglage du parallélisme. Un couple de 2 kg-m / 20,33 Nm (15 pieds par livre) est suffisant.
7. La *BW1000* doit être positionnée le long de la tige de montage pour que le déplacement axial du chalumeau atteigne les deux extrémités de la soudure à réaliser dans l'alésage. Faire glisser la *BW1000* le long de la tige de montage pour positionner la course.

-
8. La concentricité par rapport à l'alésage est obtenue en travaillant sur les deux axes. L'axe X est ajusté en desserrant légèrement les deux boutons de serrage sur la base réglable et en déplaçant la glissière en tournant la vis de réglage. Ceci déplace la tige de montage de et vers l'alésage usiné. L'axe Y est ajusté en desserrant l'écrou de montage radial et en faisant pivoter la *BW1000* sur la tige de montage. L'arc qui en résulte est largement dans l'axe Y. En utilisant les extensions qui traversent déjà le trou, centrer d'abord la *BW1000* dans l'axe X (à l'aide de la vis de réglage), puis centrer l'axe Y en faisant pivoter la *BW1000* sur la tige de montage. Cette procédure va centrer approximativement la machine sur l'alésage.
 9. Une fois le bon chalumeau (et les extensions si nécessaire) installé, le centrage réussi de la soudeuse d'alésage nécessite de tourner le chalumeau / la broche (à la main ou en activant la rotation). Tout en observant la proximité du chalumeau à la surface de l'alésage au travers des quatre quadrants, vérifier la paire 12 heures et 6 heures puis la paire 3 heures et 9 heures, comme indiqué ci-dessus.
 10. Réglage de la vitesse de rotation : Voir le graphique sur la machine pour trouver le réglage approximatif de la vitesse de rotation. La vitesse de déplacement optimale pour le soudage à gaz inerte est de 20" / 508 mm par minute. Pour le soudage à axe vertical, la vitesse de déplacement peut être diminuée. Pour le soudage à axe horizontal, la vitesse de déplacement doit être augmentée pour minimiser tout manque de fusion sur la descente. Pour des résultats précis, *chronométrer* la rotation de la broche. Multiplier le diamètre de l'alésage par l'une des constantes de 3" / minute pour obtenir les secondes par tour :

Secondes/Tour @ 18"/minute = Diamètre d'alésage x 10,4 AXE D'ALÉSAGE VERTICAL

Secondes/Tour. @ 20"/minute = Diamètre d'alésage x 9,4

Secondes/Tour @ 22"/minute = Diamètre d'alésage x 8,5 AXE D'ALÉSAGE HORIZONTAL

11. Câble de terre : Fixer la prise de masse à la pièce à souder. La surface sur laquelle la prise de masse est attachée doit être du métal nu et propre, et être située de manière à ce que le chemin de conduction vers la pièce soudée soit bon. Comme avec tout procédé de soudage électrique, une mauvaise mise à la terre peut nuire à la qualité de la soudure et augmenter le risque d'électrocution.
12. Gaz de protection : Un débit de 35 cfh (1 m³/h) est correct. (Un débit excessif est à éviter car cela crée des turbulences et pourrait causer un mauvais blindage). Si un mauvais blindage est soupçonné, vérifier si la buse est sale ou s'il y a un bouchon dans le diffuseur de gaz. Si le vent pose problème, des protections en cuir ou dans un autre matériau non-conductif peuvent être utilisées.
13. Modifications de l'ajustement : Comme avec le procédé de soudage à l'arc, l'observation visuelle doit seulement être réalisée en portant une protection appropriée. Beaucoup d'utilisateurs ont recours à une combinaison d'écran portable N°9 et de lunettes de sécurité N°3. Cette combinaison permet à l'opérateur d'ajuster les commandes tout en étant protégé des coups d'arc par les lunettes. En outre, il faut regarder l'arc à travers un écran portatif et des lunettes de protection pour observer précisément l'emplacement du fil. (Voir « Pointeurs de soudure » et « Soudage dans l'axe horizontal »).
14. Rainures de clavettes et trous de graissage : Appuyer sur le commutateur de déclenchement d'avance du fil pour l'éteindre [OFF] lorsque le chalumeau approche d'une telle zone et le soudage s'arrête pendant que le chalumeau continue de tourner. Le soudage reprend quand le commutateur de déclenchement d'avance du fil est mis sur [ON]. Il faut noter que cette procédure doit être répétée pour chaque révolution jusqu'à ce que la zone dans laquelle la soudure ne doit pas être déposée soit dépassée, et doit être respectée tout en utilisant un écran léger approprié.

Utilisation des accessoires

L'ensemble de pivot : C'est un siège sphérique en acier doux et une bille en laiton pouvant pivoter de 10° par rapport au centre tout en conduisant le courant de soudage et en offrant un passage pour le gaz de protection et le fil à souder. La tête pivotante est équipée d'un écrou de blocage sur la tige en laiton qui peut être desserré pour retirer le chalumeau. Lors de la réinstallation, la buse du chalumeau doit être orientée dans la direction de l'arc indiqué par la tige de laiton. La gaine (40424) doit être insérée assez loin pour être visible dans les trous du diffuseur. Également, quand la tête N°1 ou N°2 est installée, couper la gaine un peu trop longue et la pousser doucement dans le raccord mâle en haut de l'accouplement pivotant et serrer légèrement avec la vis de blocage.

Adaptateur de chalumeau standard : Conçu pour utiliser les chalumeaux standard Climax. Comme toujours, l'orientation de la buse du chalumeau doit être parallèle au déplacement du pivot. Visser fermement le chalumeau standard (N°0 ou N°00) dans l'adaptateur de chalumeau standard, puis installer le tout sur la tige pivotante en laiton à environ 10 tours. Sécuriser le contre-écrou une fois atteinte l'orientation voulue (comme décrit ci-dessus). Retirer le chalumeau standard Climax quand cela est fait et installer la gaine dans l'ensemble pivot/adaptateur. La gaine est sécurisée dans le raccord mâle sur l'accouplement pivotant et dans l'adaptateur.

Chalumeaux N°00 et N°0 : Les chalumeaux sont utilisés pour remplir des alésages de 0,88 à 1,75" (2,2 à 4,4 cm), et 1,75 à 3" (4,4 à 7,6 cm) de diamètre, respectivement. Ils fonctionnent avec l'adaptateur de chalumeau standard décrit ci-dessus.

Ces chalumeaux sont équipés de buses en cuivre « sous-tension », ce qui rend le jeu entre la buse et l'alésage particulièrement important.

Bien que cela ne soit généralement pas requis, il peut s'avérer nécessaire de faire passer le fil à travers la *BW1000* et l'ensemble de pivot avec le chalumeau détaché. Poussez le fil à travers le chalumeau avec une pince, puis replacez le chalumeau sur la tête pivotante. Le fait de remplir le fil jusqu'à un point, de redresser une courte section au bout ou de faire pivoter l'axe du BoreWelder peut aider à l'avance automatique du fil.

Changez les embouts en desserrant les vis de blocage qui maintiennent l'embout et la gaine, et retirez les deux embouts et la gaine du corps du chalumeau. Insérer la gaine dans le nouvel embout de chalumeau courbé et le tout dans le corps du chalumeau par la buse. Une fois que le positionnement est bon, serrer les vis de blocage pour empêcher tout mouvement. (Si le chalumeau est tenu horizontalement, la pointe a tendance à se mettre correctement dans son siège). Positionnez la pointe axialement, légèrement en dessous du centre de l'ouverture de la buse. Garder à l'esprit que le fil est incurvé à la sortie de la pointe et que, par conséquent, le point de contact avec le point à souder est plus haut que prévu. Par conséquent, la pointe doit être positionnée légèrement vers l'extrémité de la buse.

Après avoir tourné les chalumeaux pour l'installation, le centrage, ou pour ajouter une extension, faire avancer le fil en pas à pas jusqu'à ce qu'il sorte de la pointe de manière stable, et en produisant une spirale nette. Ceci permet de réduire les contraintes de torsion accumulées dans le fil (car le fil n'avancait pas pendant la rotation), de sorte que le processus de soudage ne soit pas affecté par le fil qui se promène au démarrage.

Kit de support d'extension de chalumeau : Il est utilisé pour assurer l'extension et le support du chalumeau quand la distance de l'aléreuse au chalumeau est si grande qu'elle met en doute la stabilité du chalumeau et complique l'alignement.

Procédures d'installation

1. Faire glisser le corps de support sur une extension située près de l'alésage à souder et à un emplacement où la tige de support de l'extension peut être serrée ou soudée par points pour apporter le soutien nécessaire.
2. Orienter le Bloc Support de sorte que les deux vis à épaulement soient à angle droit avec l'extension du chalumeau.
3. Une fois obtenue la concentricité du corps de support et de l'alésage, fixer la tige de support d'extension à une fondation appropriée, comme décrit ci-dessus.

Montage radial : Cet accessoire est utilisé pour étendre la portée de la *BW1000* lors du remplissage d'alésages de grand diamètre ou lorsqu'il n'est pas pratique de fixer la machine vers l'alésage. Le montage radial permet d'étendre la portée de 3,98" (101,09 mm).

À utiliser comme suit :

Attacher la fixation radiale à la tige de montage (l'axe vertical utilise également le collier de blocage réf 40320) en faisant glisser l'extrémité ouverte sur la tige et en serrant l'écrou. La *BW1000* peut être montée sur un support radial.

Maintenance

La maintenance quotidienne consiste principalement à garder la *BW1000* propre et protégée. La *BW1000* est conçue pour tolérer les environnements industriels qui sont souvent poussiéreux et sales. Cependant, la *BW1000* est une machine-outil avec des composants bien ajustés qui dureront plus longtemps s'ils sont bien entretenus.

La maintenance à long terme doit inclure le nettoyage ou le remplacement des gaines. Inspecter les zones d'accouplement du chalumeau et des extrémités filetéées de l'extension de temps à autre pour déceler les encoches et les bavures. La surface de ces pièces doit être lisse pour permettre l'étanchéité au gaz.

Si, à un moment, il devient difficile d'insérer le conduit dans la *BW1000*, le joint torique est peut-être devenu sec ou très usé. S'il est usé, le remplacer par la pièce Climax Réf. 36379. Il peut être utile d'appliquer un peu de graisse à joint torique sur la bague. Cette unité est expédiée avec un joint torique lubrifié.

Il n'est pas nécessaire de huiler le roulement à aiguilles qui soutient la broche. La lubrification en usine est réalisée avec une petite quantité d'huile à faible viscosité.

Remplacement des gaines

	<h3>REMARQUE</h3>
	<p style="text-align: center;">Les gaines et pièces associées de la BW1000 ont rarement besoin d'être remplacées. Cependant, il est parfois nécessaire de remplacer la gaine. Dans ces situations, il est important de suivre une procédure simple et pourtant pas évidente.</p>

Si la gaine est installée dans une section des accessoires de la *BW1000* où elle est courbée, il est important de la précharger. La gaine est pressée dans le chalumeau ou le conduit jusqu'à ressentir la gaine en contact avec la paroi extérieure de la courbe dans le chalumeau ou le conduit. Lors du remplacement de la gaine dans un conduit de dévidoir, enrouler le conduit selon un cercle de 24" (60 mm) et pousser la gaine à l'intérieur afin qu'elle entre en contact avec la paroi extérieure du conduit. Ensuite, le fixer en place avec les vis de réglage pendant qu'il est dans cette position enroulée. Cette procédure aide à garantir l'avance continue du fil. Faire attention de ne pas trop serrer les vis qui maintiennent la gaine.

Formation des opérateurs

Procédure d'initiation : Pour la première utilisation de la *BW1000*, commencer par travailler avec un acier doux avant d'essayer de travailler avec un autre alliage.

Des fils ER70S-6 ou ER70S-2 sont recommandés.

1. Utiliser un fil avec un grand arc ou une grande « coulée ». Couper environ 2 m (6 pieds) du rouleau de fil et le jeter sur le sol. Il va former une coulée, c'est le diamètre du cercle fait par le fil quand il se pose au sol. Le diamètre de la coulée doit être aussi grand que possible et d'au moins 40" (1 m). Les coulées de moins de 30" (0,8 m) sont susceptibles de causer des difficultés. Une coulée de 40" (1,016 m) ou inférieure est souhaitée car cela réduit voire élimine les effets de « retournement de fil » qui peuvent se produire à chaque rotation. Consultez CLIMAX si vous ne trouvez pas de grands fils coulés.
2. Essayer avec un alésage sur axe vertical pour commencer. Il faut obtenir de bons résultats avec cette position avant de passer à une autre. De courtes sections de canalisations lourdes font de bonnes pièces d'essai. Il est judicieux d'aléser ces pièces d'essai pour s'assurer qu'elles sont rondes et propres. Cela permet au stagiaire de se concentrer sur l'apprentissage de l'utilisation de la machine sans compliquer son expérience avec un métal de base contaminé. Il est possible d'expérimenter avec des matériaux sales plus tard, une fois qu'une certaine expérience a été acquise.
3. L'opérateur doit retrouver le centre chaque fois qu'une pièce d'essai est soudée plutôt que de simplement la placer dans un support pour maintenir la pièce dans une position centrée. De cette manière, l'opérateur peut pratiquer cette tâche. Si cela est fait, l'opérateur ne tardera pas à pouvoir centrer la machine en moins de 1 ou 2 minutes, en particulier si les conseils du manuel sur le centrage sont respectés.
4. Aléser toutes ou partie des pièces d'essai pour vérifier la fusion, etc.
5. Faire des remplissages en plusieurs couches.
6. Lors de l'apprentissage, il est probablement préférable que l'opérateur mesure le pas, et prenne note des vitesses de rotation et d'avance de fil. De cette manière, l'opérateur peut comparer les mesures avec ce que le manuel suggère pour déterminer comment répéter les opérations réussies.
7. Mesurer la vitesse du fil en" / minute en l'avancant pendant 10 secondes, en mesurant la quantité sortie et en multipliant ce chiffre par six.
8. Temps de rotation de la broche / vitesse de déplacement, calculé en multipliant le diamètre multiplié par π (3,14), multiplié par 60, et en divisant cette réponse par la vitesse de déplacement souhaitée (en" ou mm par minute). Exemple pour un alésage de 3" (76,2 mm) de diamètre : $(3 * 3,14 * 60) / 20$ (508 mm) / minute = 28,26 secondes par tour

Lors du remplissage, l'opérateur peut faire varier chacun des paramètres pour voir comment cela affecte l'opération. Il est essentiel d'expérimenter pour devenir compétent. De plus, il faut utiliser les paramètres suggérés par le fabricant et apprendre à reconnaître le type de remplissage qu'ils produisent. Ceci est une référence pour atténuer les difficultés de démarrage.

Les paramètres types pour un fil à souder ER70S-6 de 0,35 avec un gaz de protection constitué de 92% d'Argon et de 8% de CO2 sont :

- Vitesse de fil : 250"/minute (130 A) avec fil de diamètre 0,035" (0,889 mm)
- Tension d'arc 17
- Vitesse de déplacement 20" (508 mm) /minute

Pointeurs de soudure

Fil à souder et gaz

La BW1000 est conçue pour les fils d'acier massif utilisant le procédé de soudage au gaz inerte MIG. La durée pendant laquelle la soudeuse d'alésages peut être utilisée en continu dépend principalement de l'accumulation des projections dans la buse de soudage. Par conséquent, l'un des principaux objectifs pour décider du type de fil, du gaz, et de l'alimentation électrique à utiliser est normalement de sélectionner la combinaison qui produit l'action d'arc la plus douce et la moins violente. Une telle combinaison produit généralement moins d'accumulation de projections et permet des durées de soudage plus longues.

Les fils avec une teneur accrue en désoxydant fonctionnent généralement mieux. Les fils à souder E-70S-2 et E-70S-6 fonctionnent bien, le fil E-70S-2 étant probablement le meilleur choix en raison de la projection plus fine et de la moins grande accumulation de verre dans les remplissages multicouches. Tout gaz inerte courant peut être utilisé ; mais ceux avec une teneur élevée en argon sont préférés. Un mélange de 92% d'argon/ 8% de CO₂ fonctionne bien, ainsi que 75 % d'argon/ 25 % de CO₂. Le premier est généralement préféré, bien que de nombreux opérateurs préfèrent travailler avec le second pour le soudage hors position. Il ne faut pas utiliser d'argon ou d'hélium pur avec l'acier. Le CO₂ pur produit beaucoup de projections.

Le fil de soudage contient généralement du silicium comme désoxydant. Pendant le processus de soudage, il devient du dioxyde de silicium (verre) et se solidifie en blocs sur la surface de la soudure. Ces blocs ne posent normalement pas de problème, mais si la vitesse du fil est trop élevée et la vitesse de rotation trop basse, les grumeaux de verre peuvent devenir suffisamment gros pour gêner l'arc de soudage, produisant de petites inclusions de verre (normalement, cela n'arrive pas). Similairement, quand de nombreuses couches de rechargement sont appliquées l'une au-dessus de l'autre, le verre de la couche inférieure est refondu et ajouté au nouveau verre, formant des blocs plus grands. Il est donc recommandé de nettoyer le verre de l'alésage après chaque passage successif avant d'en appliquer davantage.

Retournement du fil

Si le retournement du fil est un problème, essayer ce qui suit pour éliminer ce phénomène.

1. Eviter d'avoir une forme en « S » dans le conduit. Une forme en « C » est préférable.
2. Positionner le conduit de fil de manière à ce qu'il ne forme qu'une seule courbe continue. C'est-à-dire que le conduit devrait commencer à se courber à son point de fixation situé sur le dessus de la BW1000 et poursuivre cette courbe sur environ 270° (trois quarts de tour), puis à se redresser lorsqu'il arrive au dévidoir. Cette méthode fonctionne particulièrement bien avec les conduits longs.
3. Si le fil a une petite coulée et se retourne toujours dans cette configuration, essayer de resserrer la courbe (même si cela semble contraire à l'intuition). Les grandes extensions du chalumeau ont tendance à supprimer les avantages que cette forme de conduit peut avoir. Pour plus d'informations, voir le document CLIMAX intitulé « Soudage à alésage et retournement de fil ».

Tension

Il ne faut pas succomber à la tentation d'utiliser des tensions de soudage plus élevées. Le transfert globulaire que cela produit est généralement indésirable. Une tension plus basse produit généralement un arc stable, silencieux et moins violent. Cela produit moins de projections et des billes de diamètre plus petit, ce qui permet de souder en continu pendant plus longtemps avant de devoir nettoyer les buses. De même, si la source d'alimentation de soudage comporte plusieurs plages, choisir une plage vers le bas de l'échelle. Ceci devrait fournir un arc de soudage plus stable.

Avance de la broche et emplacement du fil

Pendant le soudage, vérifier que l'avance hélicoïdale fournit un mouvement axial approprié à chaque tour. Si l'avance est trop importante pour les paramètres utilisés, le cordon de soudure apparaîtra filant et aura éventuellement des espaces entre les cordons. Si l'outil hélicoïdal avance trop peu, la surface de la soudure peut sembler lisse et sans défaut mais elle peut avoir mal fondu sur le métal de base.

Vérifier que l'arc est dirigé légèrement au-dessus du point d'intersection entre le métal de base et le cordon précédent. Comme l'avance hélicoïdale n'est pas ajustable, l'opérateur doit changer le taux d'avance du fil pour bien amalgamer les cordons de soudure. Au début du processus de soudage, le premier cordon circulaire ne peut pas compter sur un cordon précédemment déposé pour le supporter et, par conséquent, est d'une forme différente des suivants.

Il vaut mieux que le premier pas (à la fin de la première révolution) soit légèrement plus petit que ceux qui suivent. Une solution alternative serait d'utiliser une vitesse de fil légèrement inférieure pendant le premier tour.

Soudage dans l'axe horizontal

Le soudage dans l'axe horizontal nécessite une attention plus particulière sur les paramètres de la machine que lors du soudage dans l'axe vertical. Dans l'axe horizontal, le cordon de soudure doit se déplacer à travers les positions basse, verticale montante, suspendue, et verticale descendante.

La discussion suivante donne un aperçu du développement des compétences pour le travail sur l'axe horizontal. Quelques suggestions pratiques figurent ci-dessous.

Les positions basse et suspendue de l'alésage ne présentent aucun problème pour la BW1000. Quand le chalumeau soude vers le haut, la soudure a naturellement tendance à couler vers le bas. Quand les commandes sont correctement réglées, le métal soudé en cours de solidification forme une sorte d'étagère qui soutient le métal en fusion, de sorte que le soudage à la verticale se fait presque aussi facilement qu'à plat. Le fait que la soudure soit faite non seulement sur la surface de l'alésage, mais aussi sur le cordon de soudure précédemment posé, est très utile en raison du petit « V » créé par la soudure. Le premier cordon peut donc être plus difficile à réaliser que ceux qui vont suivre. Si le courant de soudage (contrôlé par la vitesse du fil) est trop élevé, alors l'arc risque d'être trop puissant et d'entailler le métal de base. Le métal retiré va couler et former des globules ou des grappes, ou, dans des cas moins sévères, un cordon de soudure bombé. Cela produit également un caniveau au bord du cordon de soudure. Augmenter la vitesse de rotation de la soudeuse automatique d'alésage aide à refroidir la soudure, mais seulement jusqu'à un point. Réduire le courant de soudage (en ralentissant la vitesse du fil) devrait maintenir le métal en place. Utiliser un fil plus petit et un courant proportionnellement plus faible produira un cordon de soudure plus facile à gérer. Une taille de fil de 0,030" (0,762 mm) devrait être facile à gérer et, avec un peu d'expérience, il devrait être possible de maîtriser un fil de 0,035" (0,889 mm) horizontalement. Le fil à souder de 0,035" (0,889 mm) est la taille de fil préférée dans la plupart des cas.

Pour le soudage à la verticale vers le bas, les problèmes sont différents, mais la solution est identique. Le métal déposé a tendance à filer vers le bas avec l'arc de soudage. Si le métal déposé ne se solidifie pas assez vite, il suivra ou même devancera l'arc et utilisera tous ses désoxydants (le fil à souder contient des éléments pour nettoyer la soudure). Ceci cause de la porosité. À ce stade, une réaction normale est d'augmenter le débit de gaz, mais il est peu probable que cela aide. Le remède consiste à solidifier rapidement le métal d'apport en accélérant la vitesse de rotation de la BW1000, en diminuant le courant de soudage ou en utilisant un fil plus petit, ou une combinaison des trois.

Un deuxième problème, lié au métal en fusion qui avance devant l'arc, est que l'arc agit sur le métal en fusion plutôt que sur le métal de base. Il en résulte un manque de fusion avec le métal de base. Ce problème peut facilement rester non détecté jusqu'à l'usinage de l'alésage à la taille souhaitée, moment auquel de grandes sections de la soudure peuvent se détacher du métal de base.

Par conséquent, le remède à la plupart des problèmes d'accumulation d'alésage horizontal consiste à utiliser des vitesses de déplacement légèrement supérieures (22 IPM par minute / 558,8 mm) et à ne pas utiliser de courant excessif. Si la vitesse de rotation devient trop élevée, la soudure risque également de ne pas bien couler et a tendance à se mettre dans le caniveau ou à se bosseler au niveau d'un cordon filé. Utiliser un fil de 0,035" (0,89 mm) est bien, sauf si des problèmes sont rencontrés. Utiliser un fil de 0,030" (0,76 mm) avec un courant plus faible et un pas plus petit est très bien gérable, bien qu'en cas de « retournement de fil », il soit plus difficile de raccrocher avec un fil de 0,030" (0,76 mm).

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

Problèmes de soudage et dépannage

Manque de fusion sur la surface de l'alésage

Lorsque la fusion est insuffisante, il est possible que la vitesse de déplacement en rotation soit trop lente pour la vitesse du fil. Si la rotation est trop lente, l'arc de soudage sera dirigé directement sur le haut de la soudure actuellement en fusion. Si la soudure en fusion est trop grande et trop profonde, alors le métal de base sera seulement fondu par le transfert de chaleur de cette soudure en fusion. Comme elle est à seulement 3 000 °F (1 649°C), c'est rarement suffisant. Au lieu de cela, l'arc lui-même, avec une température d'environ 10 000 °F (5 538 °C) et une densité thermique très élevée, garantira la fusion du métal de base avant le dépôt du métal de soudure. De plus, une vitesse de rotation lente peut produire une épaisseur de cordon de soudure trop importante qui contribuera au collage.

L'alimentation du fil s'arrête et le fil est consommé jusqu'à l'embout

Ceci est généralement causé par un blocage mécanique dans le fil à souder. Cela peut être causé par une accumulation de débris à l'entrée en « cône » de l'embout de contact. Ces débris se bloquent entre le fil et l'alésage de l'embout de contact. Quand le fil s'arrête et que l'alimentation électrique de soudage reste active, le fil est consommé jusqu'à l'embout de contact et l'embout de contact fond quand il devient la nouvelle électrode.

De plus, comme la pointe de contact devient trop chaude, le fil peut s'y coller. Si cela se produit, cela signifie probablement que la tension d'arc est trop importante et l'abaisser devrait suffire pour empêcher que le fil se colle à la pointe et améliorer les soudures.

Il est généralement seulement nécessaire de changer la gaine en cas d'arrêt du fil à souder. Parfois, la gaine au niveau de la buse du chalumeau surchauffe et doit être remplacée. La gaine dure généralement longtemps si elle est nettoyée régulièrement à la soufflette.

Les cordons de soudure sont « mal finis »

Une augmentation de la tension de l'arc jusqu'à environ 18 volts peut aider à rendre les cordons de soudure plus humides et moins filants. Cependant, la plus grande part du mouillage sera obtenue avec une inductance accrue du système. La plupart des alimentations de soudage ont un contrôle d'inductance. Voir ce qui se passe quand on tourne le bouton de l'inductance. Une inductance plus élevée a tendance à étendre la superficie de la flaque de soudure en fusion.

REMARQUE	
	Lorsqu'on tourne le bouton d'inductance, la tension de l'arc doit probablement être ajustée pour obtenir des performances optimales. (Les alimentations de la marque Lincoln possèdent ce qu'ils appellent un contrôle de « Pinch » (coincement). C'est une inductance étiquetée avec des nombres plus élevés que l'inductance réelle).

Si l'alimentation n'a pas de contrôle d'inductance, on peut créer une inductance en enroulant un câble de soudage autour d'un noyau en acier. Un tube lourd ou une barre pleine de 4" (101,6 mm) de diamètre fonctionne également. Essayer avec un tour autour du noyau à la fois pendant le soudage. Généralement, 2 à 20 tours suffisent.

Un symptôme d'une inductance trop élevée est la difficulté à démarrer l'arc. Le fil a tendance à se rompre et peine à se remettre. De plus, si l'électrode a tendance à se rompre trop souvent pendant le soudage et que la tension d'arc n'est pas trop basse, une inductance élevée est probable.

Trop d'éclaboussures

La cause d'une quantité trop grande de projections est généralement une tension d'arc trop élevée. L'arc doit avoir un son régulier qui n'est pas violent. Un réglage de 15,5 à 18 volts est normal. Au-dessus de 18 volts, l'arc deviendra beaucoup plus irrégulier et laborieux et le transfert deviendra globulaire. Cette plage de tension est à éviter.

Le gaz de protection a également un effet marqué sur les projections de soudure. Pour contrôler les projections, une protection d'argon avec moins de 15 % de CO₂ est recommandée. (Climax utilise souvent un mélange de 92 % d'argon et de 8 % de CO₂.) Plus de CO₂ a tendance à créer trop de projections.

Porosité dans la soudure :

La porosité est causée par les impuretés générant des gaz dans la soudure. Bien que les fils à souder utilisés contiennent des quantités substantielles de désoxydant et de nettoyants, il existe un point où ces additifs ne peuvent rien contre les impuretés. Quelques raisons pour la porosité sont :

- Des problèmes avec le gaz de protection. Ceci peut inclure une restriction du débit en raison d'accumulations de projections, etc. Alternativement, le débit de gaz peut être trop élevé, ce qui provoque des turbulences. Un débit de 20 à 40 CFH est recommandé. Si la soudure n'est pas protégée de l'atmosphère, l'oxygène et l'azote réagiront avec le métal soudé, causant ainsi une porosité.
- Surface d'alésage sale. Bien que la BW1000 gère généralement bien ces problèmes, une lubrification excessive ou d'autres composés organiques peuvent provoquer une porosité. Ceux-ci peuvent être en surface ou enfoncés dans des crevasses ou des trous de graissage. Un nettoyage en profondeur doit être effectué avant le soudage. Parfois, sabler ou même pré-usiner la surface peut être utile. Dans certains cas, préchauffer avant le remplissage peut chasser la graisse.
- Si la porosité affecte tout le cordon de soudure, cela peut être lié à un gaz de protection ne protégeant pas correctement des courants d'air ou des restrictions de débit. Si les courants d'air posent problème, créer des écrans en cuir ou en aluminium peut aider. **NE PAS OUBLIER** que le papier d'aluminium est un bon conducteur d'électricité. Il faut donc veiller à ne pas court-circuiter les composants de la soudeuse d'alésage avec la pièce à souder.

Le dépôt de soudure en acier est trop dur à usiner

En considérant que le fil est en acier doux (comme la série 70), la capacité de durcissement doit être obtenue à partir de la matière de base. D'ordinaire, l'acier doux qui manque de carbone ne durcira pas. Si le dépôt est dur, il doit avoir obtenu du carbone et éventuellement d'autres éléments à partir de la matière de base, ce qui le rend susceptible au durcissement. Lorsque du fil à souder est déposé sur ce métal de base, certains éléments du métal de base fondent et coulent avec le fil à souder. Ainsi, si suffisamment de carbone est ajouté, le fil à souder devient susceptible de durcir.

Généralement, pour empêcher le durcissement, il faut ralentir la vitesse de refroidissement. Pour cela, augmenter la température de préchauffage de la pièce et/ou réduire la vitesse de

déplacement rotationnelle du chalumeau. Des vitesses de déplacement rapides produisent une trempe rapide des cordons de soudure.

Ne pas oublier qu'une fois le cordon de soudure durci, il peut être recuit pour le ramollir. Pour que cela se produise, il faut laisser la soudure refroidir au-dessous d'environ 400 °F (204 °C), puis la réchauffer à environ 950 à 1 250 °F (510 à 677 °C). (L'arc de soudage peut souvent être utilisé pour faire cela). La faible vitesse de déplacement permet à l'arc de soudage de réchauffer les cordons de soudures précédents, ce qui a un effet de recuit. Ceci peut fonctionner étonnamment bien. De plus, il est parfois avantageux de déposer une autre couche de soudure sur la couche déjà durcie uniquement pour la recuire.

Si le cordon de soudure de remplissage est toujours trop dur, le réchauffer après le soudage. Si la soudure est chauffée à environ 1 100 °F (593 °C) puis laissée refroidir lentement, elle pourra être usinée à nouveau. Il est important de la laisser refroidir à moins de 400 °F (204,44 °C) avant de la réchauffer. Il est également important de ne laisser aucune partie de la soudure dépasser la température critique (environ 1 300 °F / 704 °C) même brièvement, sauf si vous êtes prêt à effectuer un recuit total avec le chauffage et le refroidissement lent associés.

« Grappage » lors du soudage dans l'axe horizontal :

Lors du premier tour, le cordon de soudure doit être appliqué sur l'alésage du cylindre vertical. Pour ce premier passage, il n'y a pas encore de cordon de soudure pouvant servir de support cordon. Pour la plupart de travaux normaux, ceci n'est pas un problème. Si cela devient un problème, utiliser un courant et une tension inférieurs pour le premier tour.

Il est souvent avantageux d'augmenter légèrement la vitesse de déplacement. Maintenir une vitesse de déplacement 22 IPM par minute / 558,8 mm.

Pendant la plupart des opérations de chargement, le grappage ne devrait pas être observé dans les limites actuelles de la BW1000. Si du grappage est observé pendant le reste de l'opération de chargement, le courant de soudage est probablement trop élevé ou la vitesse de déplacement trop lente. Le cordon devient si gros que son poids dépasse la tension de surface capable de le maintenir en place et il tombe.

Il est aussi possible que du grappage se produise si le pas est trop grand ou trop petit. Dans ces cas, le cordon ne sera pas supporté et sa tension de surface ne le maintiendra plus en place.

Cordon filant, tension difficile à contrôler, impossible de corriger les arrêts :

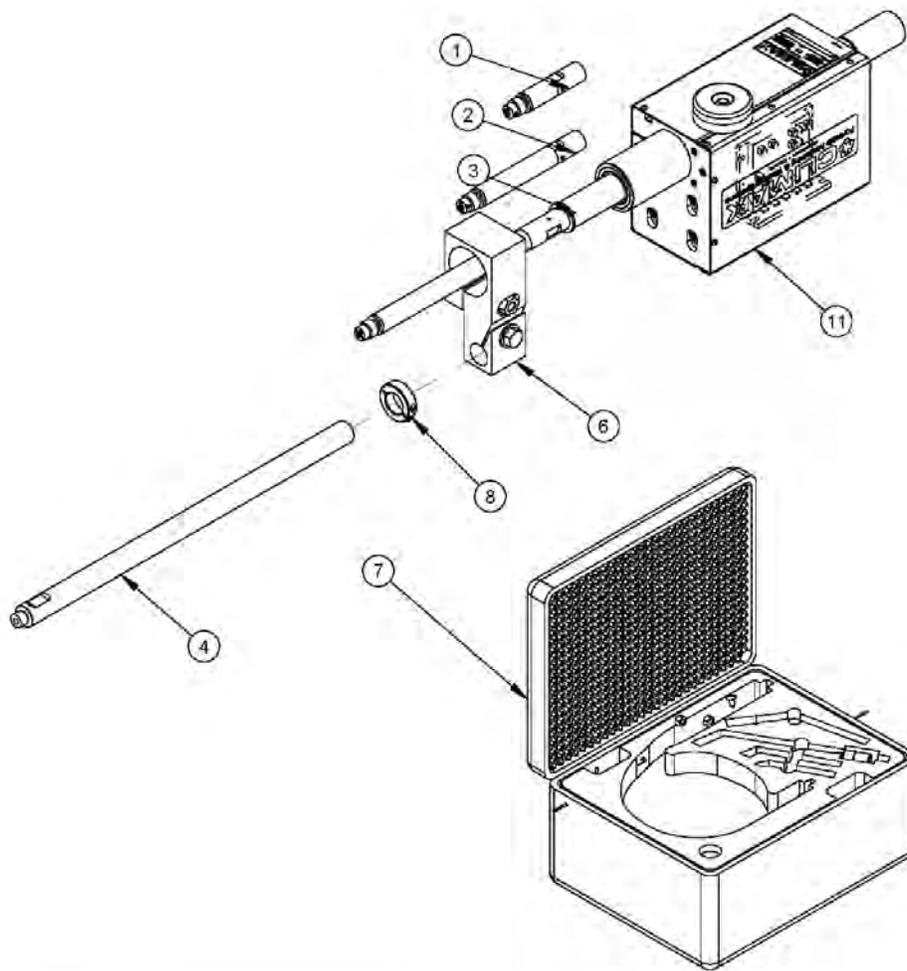
Dans certains cas, lors du soudage, le cordon de soudure ne se pose pas correctement, la tension est difficile à stabiliser (c'est à dire que le processus s'arrête ou il y a des pulvérisations, la machine ne se stabilise pas dans un mode d'arc court, quels que soit les ajustements à la tension et à la vitesse du fil.)

Dans ce cas, rechercher les problèmes sur le chemin de courant de soudage positif et négatif. Les connexions à haute résistance dans les borniers peuvent causer des problèmes intermittents qui sont frustrants et prennent beaucoup de temps à identifier. Une inspection approfondie de TOUTES les connexions, des câbles de soudage et de toutes les connexions de l'alimentation électrique et de la pièce à souder doit être réalisée deux fois afin de détecter tout signe de corrosion, de surchauffe ou de connexion desserrée.

Plans en vue éclatée et pièces détachées

Veillez contacter CLIMAX si vous avez des questions sur les pièces, les services, ou le fonctionnement.

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



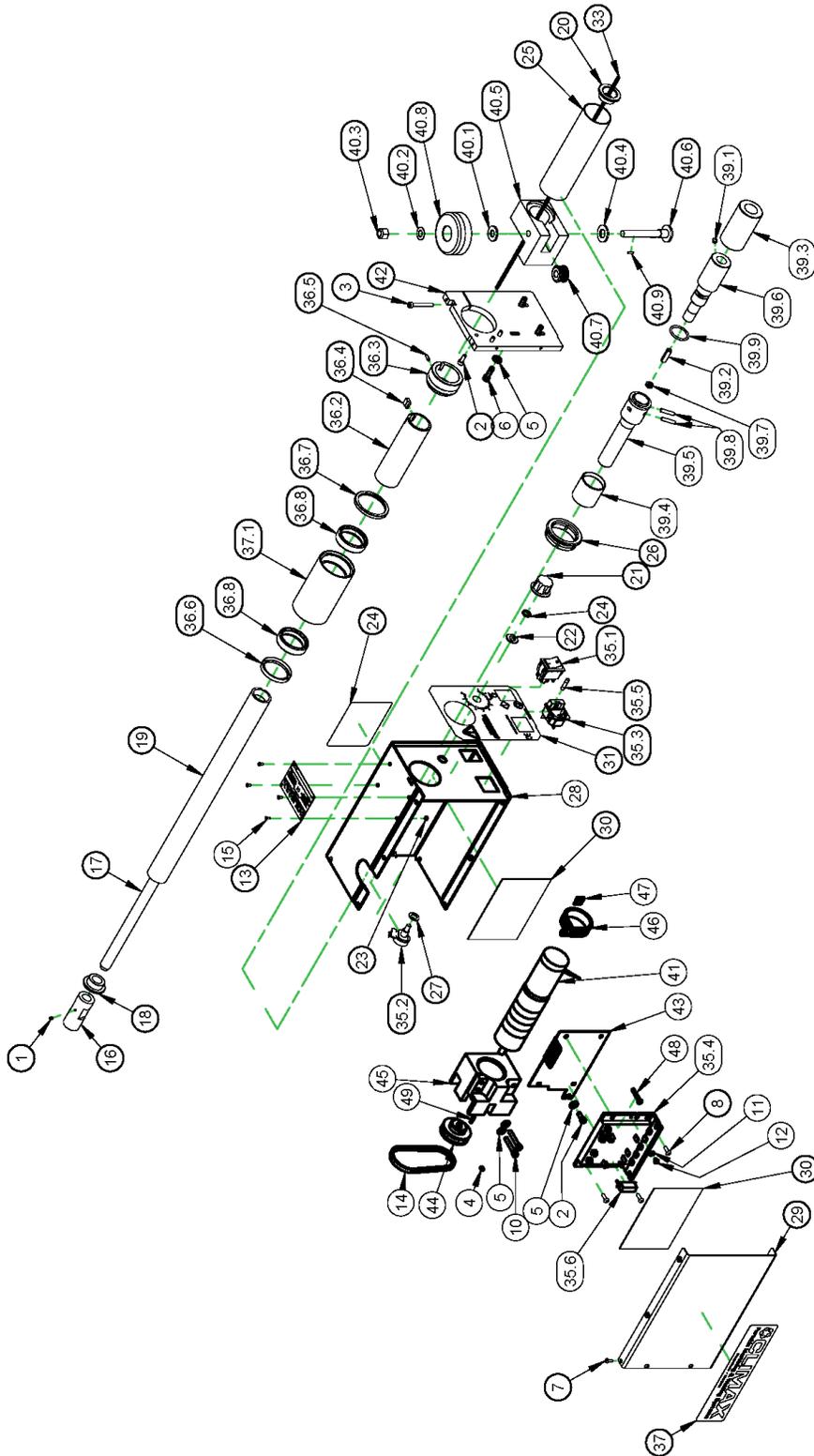
PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	29038	TORCH EXTENSION 76MM (3)
2	1	29039	TORCH EXTENSION 152MM (6)
3	1	29040	TORCH EXTENSION 305MM (12)
4	1	30773	SUPPORT ROD WELD HEAD
5	1	34396	(NOT SHOWN) CORD POWER IEC 320 X NEMA 5-15 7.5 FT
6	1	40958	MOUNT RADIAL BW1000 TO MOUNTING ROD
7	1	54282	CASE PELICAN ALL WEATHER W/ BW1000 CUSTOM FOAM
8	1	63596	CLAMP COLLAR 1 ID X 1-3/4 OD X 1/2 WIDE ONE PIECE
9	1	70199	(NOT SHOWN) KIT TOOL MODEL BW1000
10	1	73879	(NOT SHOWN) CORD POWER 230V 3 METER IEC320 C13 X CEE7/7
11	1	103269	BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ

70198 - BASE UNIT MODEL BW1000 - REV C

FOR REFERENCE ONLY

Remarque : Les vues éclatées de la Réf. 103269 sont seulement applicables aux BoreWelder d'un numéro de série 22001030 ou postérieur.



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

REFERENCE ONLY

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

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

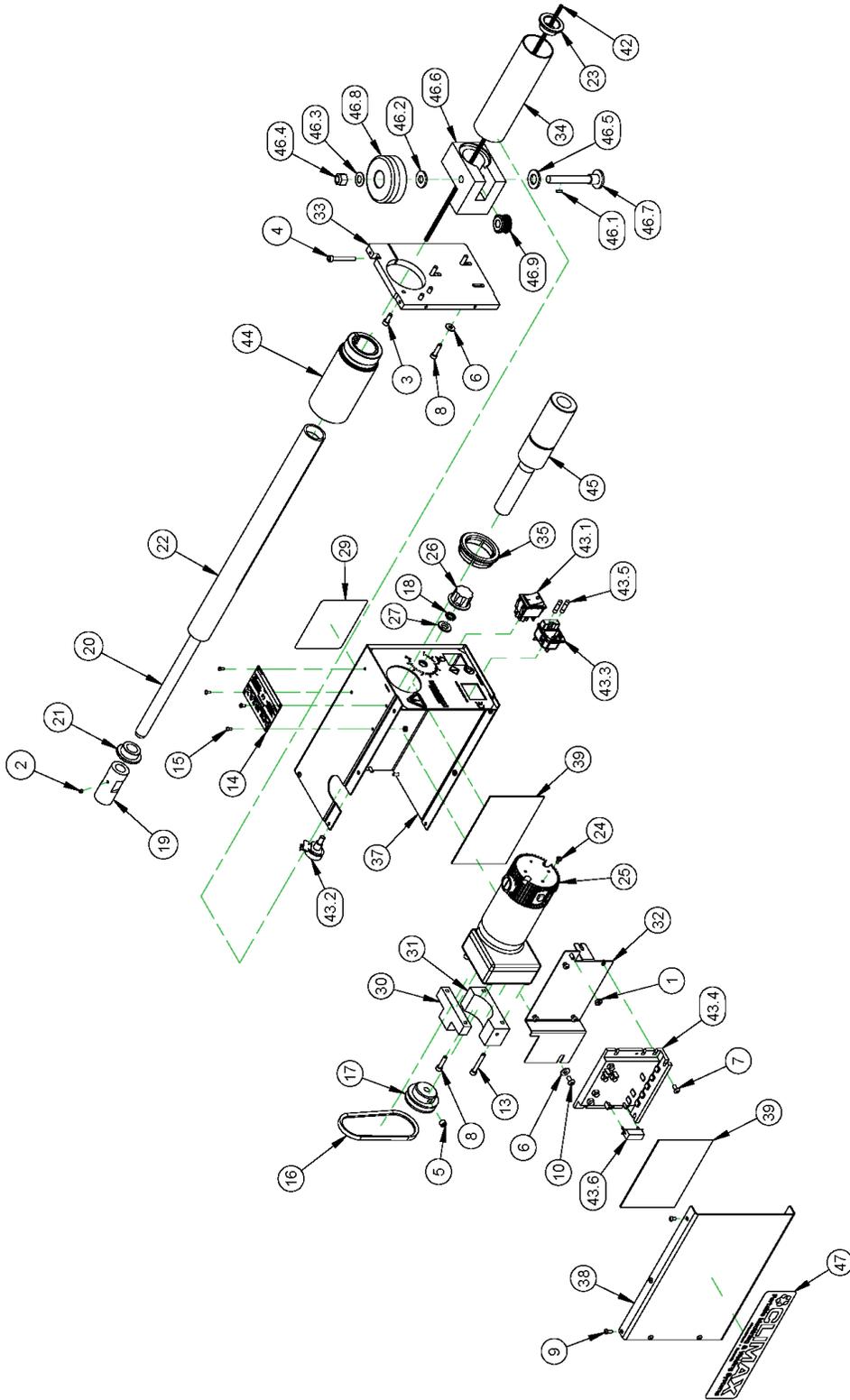
FOR REFERENCE ONLY

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

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

FOR REFERENCE ONLY

Remarque : Les vues éclatées de la Réf. 68452 sont seulement applicables aux BoreWelder d'un numéro de série 22001029 ou antérieur.



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

REFERENCE ONLY

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

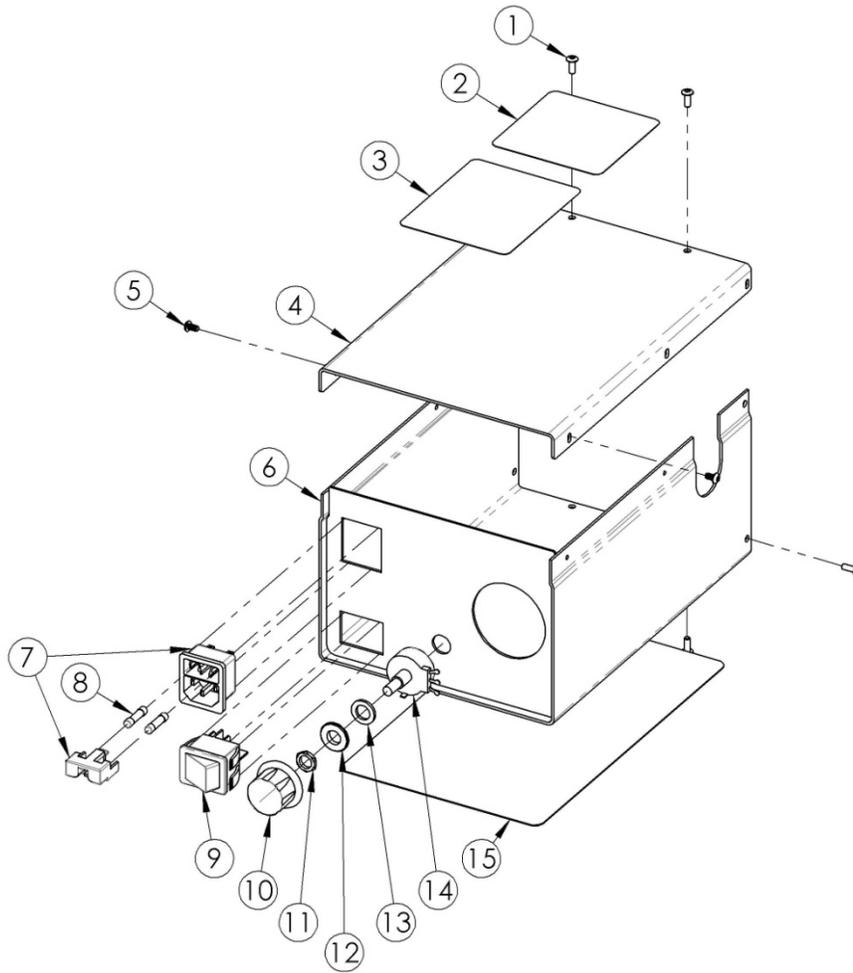
68452 - BW1000 ASSY CE W/G 120/230V 50-60HZ - REV C

FOR REFERENCE ONLY

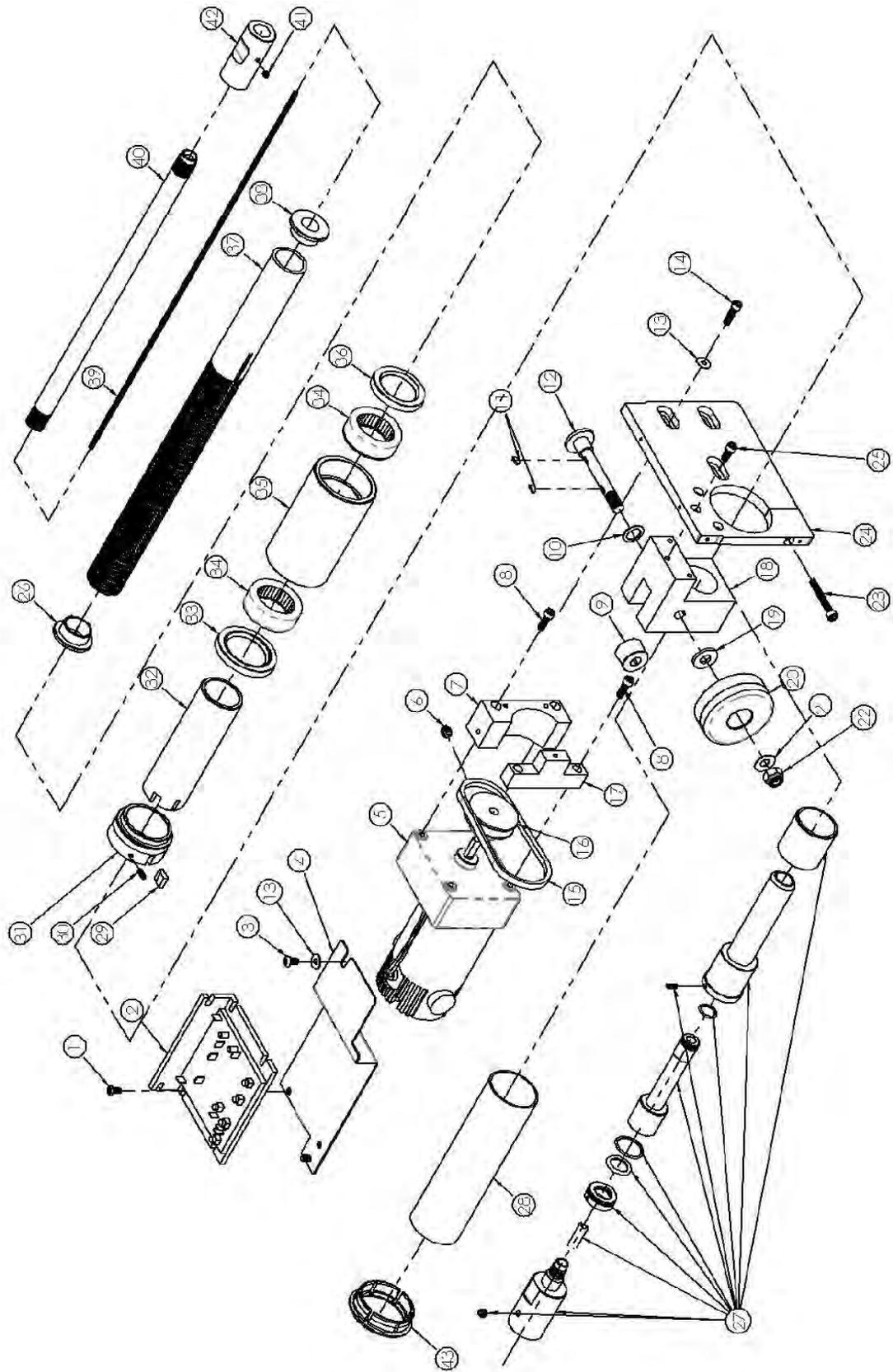
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
40	1	66870	PANEL OVERLAY BW1000 CLIMAX CE
41	2	66872	(NOT SHOWN) TERMINAL SPADE 90 DEG 22-18 AWG FULL INSULATED RED
42	17.6in	67162	LINER BOREWELDER SPINDLE .065 ID X .188 OD
43	1	69822	KIT ELECTRICAL PARTS BW1000
43.1	1	42753	SWITCH ROCKER DPST 20A 125V
43.2	1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

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

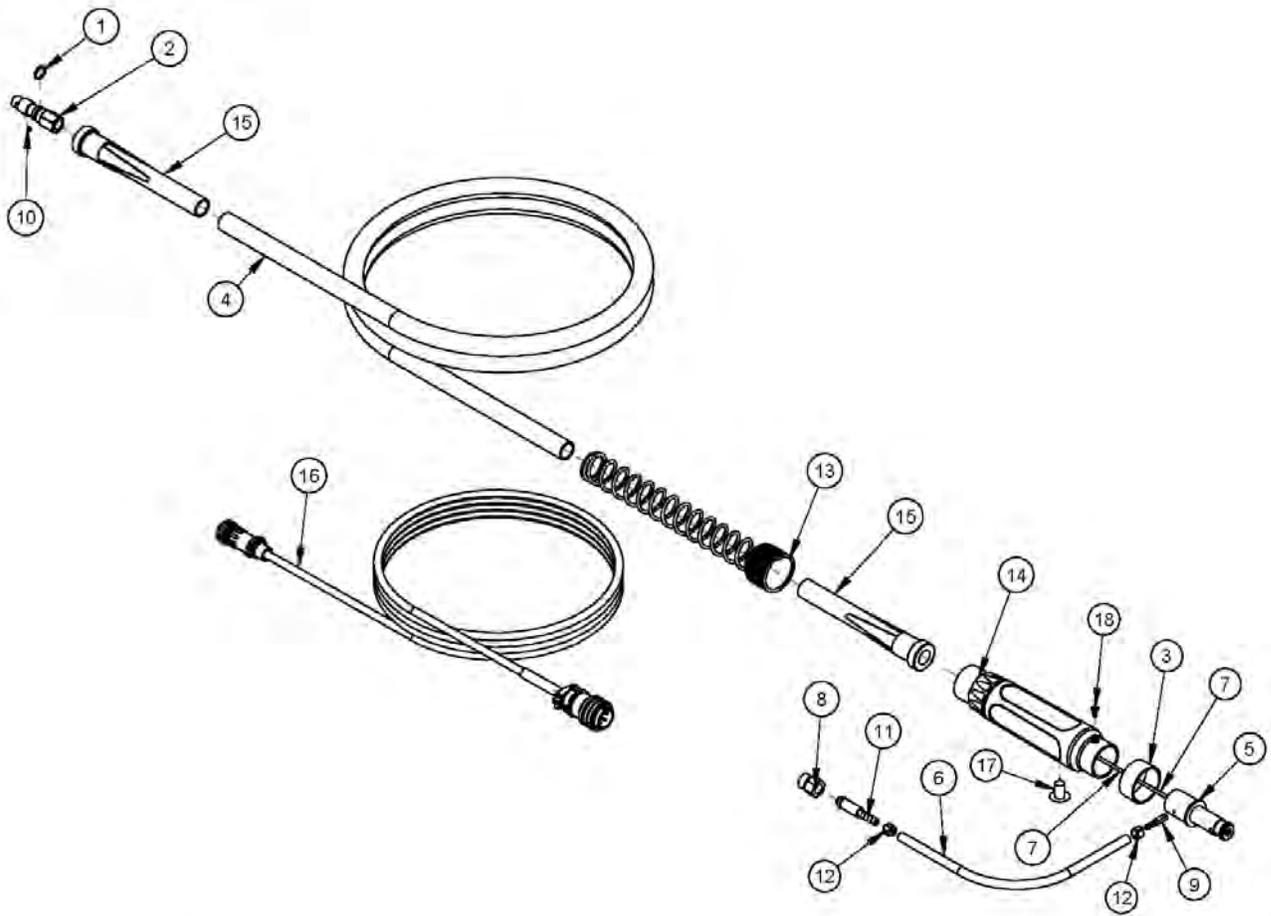
FOR REFERENCE ONLY



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



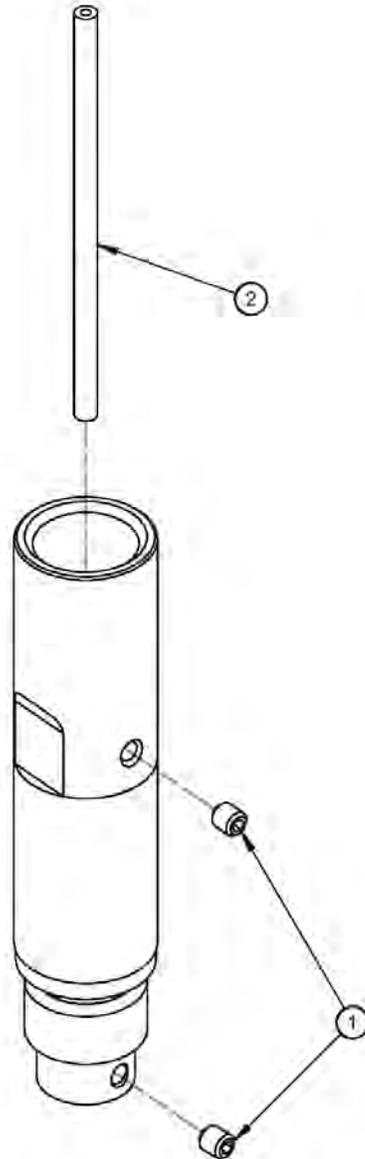
Balloon No.	Description	QTY	Climax P/N
1	SCR,8-32X.375 BTNHD CAP	4	11359
2	SCR Motor Control115/230vac	1	63525
3	SCR, 10-32X.375 BTNHD CAP	1	62483
4	Bracket Dozer CE, BISON Motor	1	64254
5	Motor Gearbox Assembly	1	61210
6	5/16-18x.31Soc Set Scr- CP	1	62497
7	Motor Block,Double	1	63520
8	SOC ND CAP SCR 10-32 x .75	4	64256
9	Worm Gear	1	63513
10	Washer, Inner Friction WG	1	64257
11	Key Way, Woodruff, #2025	2	63511
12	Shaft, Worm Drive	1	63510
13	#10 Flat Washer	4	11315
14	10-32x.75 Soc Hd Cap Scr	3	11676
15	VBelt	1	40179
16	Pulley, Motor	1	40558
17	Motor Block,"T"	1	63519
18	Gearblock, CE, Worm Gear	1	64258
19	Washer, Friction, Outer Worm Gear	1	63514
20	Handknob, spindle drive	1	63515
21	Spring Washer, Handknob, Spindle Drive	1	63516
22	Nut, Nylock, 3/8-24	1	63517
23	10-32x1.5 Soc Hd Cap Scr	1	10936
24	Base Plate, CE, WG	1	64259
25	10-32x.5 Soc Hd Cap Scr	3	10877
26	Busing, Isolator,Swivel End	1	40991
27	Torch, Sub-Assembly, CE-WG, Dozer	1	43278
28	Finger Tube, CE	1	64260
29	Spindle Key	1	40979
30	Set Screw, Flat Point, #6-32 x 0.38, SOC. HD	1	64261
31	Pulley, Spindle Drive	1	40978
32	Intermediate Tube, Spindle Drive	1	40977
33	Seal, 1.75x2.13	1	44725
34	Needle bearing	2	40971
35	Barrel	1	40973
37	Spindle Tube	1	40969
37	Seal, 1.5x1.88	1	63509
38	Isolator, Spindle Tube Torch End	1	40968
39	Liner, Weld Wire	1	62489
40	DrawBar	1	40967
41	Set Screw, Cup Pt, 8-32x.188 Soc SHCS	1	37237
42	Torch Adapter, Spindle	1	40966
43	Grommet, Dozer CE	1	64262
44	Screw, BTN, HD, CAP #6-32x 0.375L	4	38151



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

85536 - CONDUIT ASSY FOR LINCOLN BW2600 - REV A

FOR REFERENCE ONLY



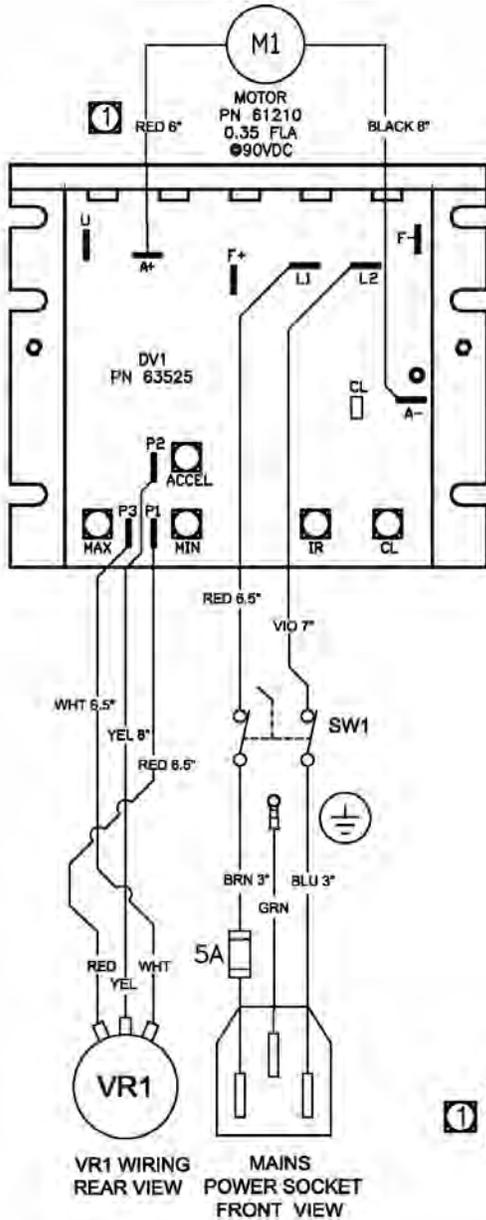
AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
29038	EXTENSION TORCH 3IN
29039	EXTENSION TORCH 6IN

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

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

FOR REFERENCE ONLY

Schémas (Réf. 68452)



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



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

 **CLIMAX**



BORTECH



CALDER

H&S

TOOL