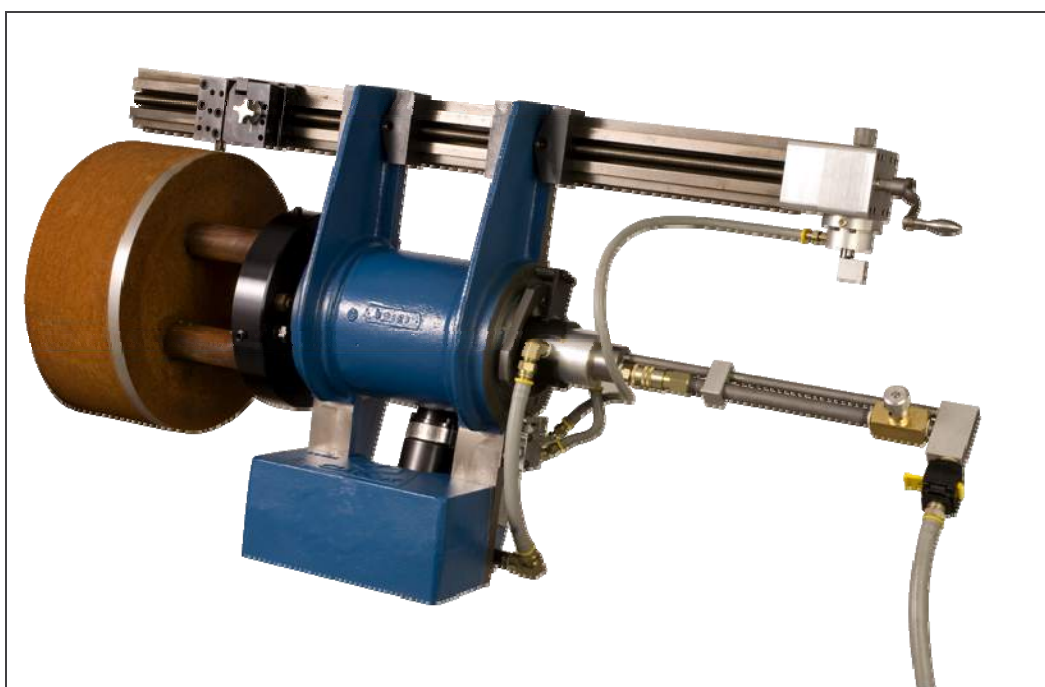


# CE

# PL4000

**TOUR PORTATIF**  
**MANUEL DE FONCTIONNEMENT**  
N° DE SÉRIE DE LA MACHINE : 1017900-15121870  
**INSTRUCTIONS INITIALES**



 **CLIMAX**



©2019 Climax Portable Machining & Welding Systems ou ses filiales.  
Tous droits réservés.

Sauf disposition expresse des présentes, aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, copiée, transmise, divulguée, téléchargée, ou stockée sur un support de stockage sans l'accord écrit préalable explicite de Climax. Climax accorde par les présentes la permission de télécharger une copie unique de ce manuel et de toute révision des présentes sur un support de stockage électronique pour la visualiser et d'imprimer une copie de ce manuel ou de toute révision de celui-ci, pourvu que cette copie électronique ou imprimée de ce manuel ou de cette révision contienne le texte complet de cet avis de droit d'auteur, et pourvu également que toute distribution commerciale non autorisée de ce manuel ou d'une révision de celui-ci soit interdite.

**Pour Climax Portable Machining and Welding Systems, votre avis est précieux.**

Pour tout commentaire ou toute question à propos de ce manuel ou d'autres documents de Climax, veuillez envoyer un courriel à [documentation@cpmt.com](mailto:documentation@cpmt.com).

Pour tout commentaire ou toute question à propos des produits ou des services de Climax, veuillez appeler Climax ou envoyer un courriel à [info@cpmt.com](mailto:info@cpmt.com). Pour un service rapide et précis, veuillez transmettre les informations suivantes au représentant de votre usine :

- Votre nom
- Adresse de livraison
- Numéro de téléphone
- Modèle de la machine
- Numéro de série (le cas échéant)
- Date d'achat.

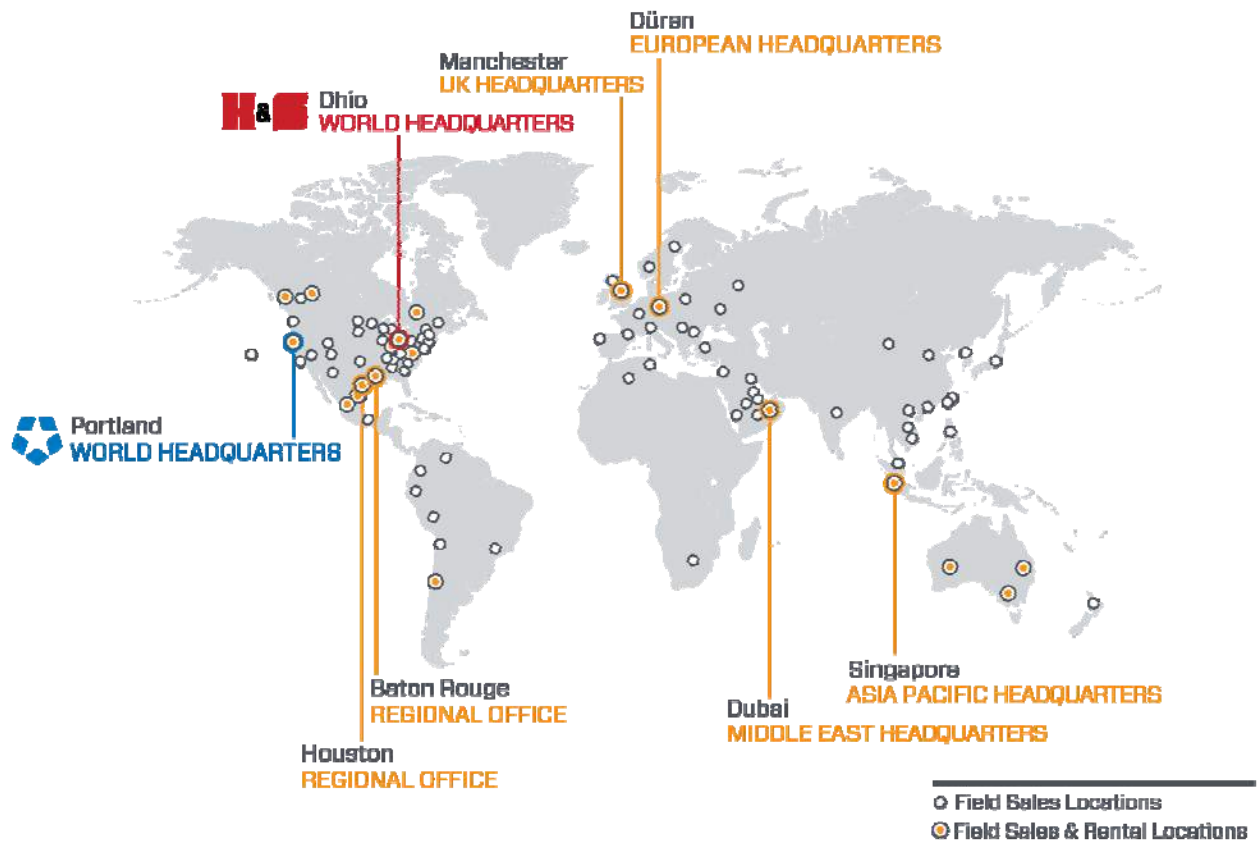
***Siège mondial de Climax***

Climax Portable Machining and Welding Systems  
2712 South Second Street  
Newberg, Oregon 97132, États-Unis  
Téléphone (pour le monde) : (503) 538-2185  
Numéro vert (Amérique du Nord) : 1-800-333-8311  
Fax : 503.538.7600  
E-mail : [info@cpmt.com](mailto:info@cpmt.com)

***Siège européen de Climax***

Climax GmbH  
Am Langen Graben 8  
52353 Düren, Allemagne  
Téléphone : +49 (0) 2421-9177-0  
E-mail : [ClimaxEurope@cpmt.com](mailto:ClimaxEurope@cpmt.com)

# SITES MONDIAUX DE CLIMAX



**DOCUMENTATION CE**

Climax Portable Machine Tools, Inc.

Effective Date: September 3, 2010

**Declaration of Incorporation**



Climax Portable Machine Tools, Inc.  
 2712 E. Second St., P.O. Box 1210  
 Newberg, Oregon 97132-8210 USA

EC Authorized Representative  
 Climax GmbH  
 Willi Saric  
 Am Langen Graben 8  
 52353 Düren / Germany  
 Tel.: (+49)(0) - 2421 / 9177 - 0  
 Fax.: (+49)(0) - 2421 / 9177 - 29

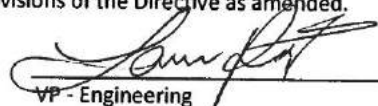
**Declares that the machinery described:**

Make: Portable Lathe  
 Models: PL4000  
 Serial Numbers: 10016661 - 10028700

**Is in compliance with the following directives:**

2006/42/EC – Machinery

Compliance with the relevant EHSR of the above directives is by application of harmonized standards and is intended for incorporation into, or assembly with, other machinery to constitute machinery covered by Directive 2006/42/EC and cannot function independently, is not interchangeable equipment, does not therefore comply in every respect with the provisions of said directive, and must not be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive as amended.

  
 \_\_\_\_\_  
 VP - Engineering

Climax Portable Machine Tools, Inc.  
 2712 E. Second St., Newberg, Oregon  
 USA 97132-8210

Signed in Newberg, Oregon 97132-8210 USA on:

9/3/10  
 \_\_\_\_\_  
 DATE

**Declaration of Conformity**



Manufacturer Address:  
Climax Portable Machine Tools, Inc.  
2712 E. Second St., P.O. Box 1210  
Newberg, Oregon  
USA 97132-8210  
1-800-333-8311 - www.cpmpt.com

EC Authorized Representative:  
Climax GmbH  
Am Langen Graben 8  
52353 Düren / Germany  
Tel.: (+49)(0) - 2421 / 9177 - 0

**Climax GmbH is authorized to compile a technical file for this product.**

**We hereby declare that the machinery described:**

Make: Portable Lathe  
Models: PL2000, PL3000, PL4000  
Serial Numbers: 11016661 - 15128700

**Is in compliance with the following directives:**

2006/42/EC - Machinery

**Compliance with the relevant EHSR of the above directives is by application of the following referenced harmonized standards:**

EN 349, EN 982 + A1, EN 983 + A1, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 12100-2, EN 13128 + A2, EN 13732-1, EN 13849-1, EN 14121-1, EN 60204-1, EN 55011, EN 55022, EN 61000-4-3, EN 61000-4-6

(Original Signed)



\_\_\_\_\_  
VP - Operations  
Climax Portable Machine Tools, Inc.  
2712 E. Second St., Newberg, Oregon  
USA 97132-8210

Signed in Newberg, Oregon 97132-8210 USA on:

(Original Dated)

DATE

## NIVEAU SONORE

		Norme n°		 <small>CLIMAX® Portable Machine Tools, Inc.</small>	
		EN 3744 & EN 11201			
Auteur :	J. Brooks	Déclaration sonore	Machine : PM4200 (230V électrique)	Date :	3/10/15

Le **niveau de puissance sonore** déclaré est :  $L_{WA} = 97,5$  dBA

La **pression sonore pour l'opérateur** est :  $L_{pA} = 89,2$  dBA

Le niveau de **pression sonore déclaré** pour un tiers est :  $L_{pA} = 89,9$  dBA

---

Page laissée intentionnellement vierge



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1.1	GARANTIE LIMITÉE	1
1.2	UTILISATION DU MANUEL	2
1.3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2
1.4	CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES À LA MACHINE	3
1.5	ÉVALUATION DES RISQUES ET ATTÉNUATION DES DANGERS	4
1.6	LISTE DE CONTRÔLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE	5
1.7	ARTICLES REQUIS MAIS NON FOURNIS	5
1.8	ÉTIQUETTES	6
1.9	RÉCEPTION ET INSPECTION	7
<b>2</b>	<b>APERÇU</b>	<b>9</b>
2.1	FONCTIONS	9
2.2	COMPOSANTS	9
2.3	DIMENSIONS	11
2.4	SPÉCIFICATIONS	12
<b>3</b>	<b>CONFIGURATION</b>	<b>13</b>
3.1	MONTAGE DE LA MACHINE	13
3.2	UTILISATION DE LA PLAQUE DE MONTAGE	13
3.3	LEVAGE DE LA MACHINE	14
3.4	MONTAGE DE LA MACHINE SUR LA PIÈCE À USINER	15
3.5	CENTRAGE ET MISE À NIVEAU DE LA MACHINE	16
3.5.1	<i>PROCÉDURE DE CENTRAGE</i>	16
3.5.2	<i>PROCÉDURE DE MISE DE NIVEAU</i>	16
3.6	RÉGLAGE DU BRAS DE TOURNAGE	17
3.7	INSTALLATION DE L'OUTIL	18
3.8	MOTEUR PNEUMATIQUE ET UNITÉ DE COMMANDE PNEUMATIQUE	18
3.9	RÉGLAGE DU BOÎTIER D'ALIMENTATION	20
3.10	FIXATION DU KIT D'EXTENSION DE LA TÊTE D'OUTIL	21
3.11	FIXATION DU KIT D'EXTENSION DU RAYON DE TOURNAGE	21
<b>4</b>	<b>FONCTIONNEMENT</b>	<b>23</b>
4.1	PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT	23
4.2	CONTRÔLES AVANT UTILISATION	23
4.3	CONTRÔLES	24
4.3.1	<i>POUR DÉMARRER LA MACHINE :</i>	24
4.3.2	<i>POUR ARRÊTER LA MACHINE :</i>	25
4.3.3	<i>ARRÊT D'URGENCE</i>	25
4.4	RÉGLAGE DE LA DIRECTION ET DE LA VITESSE D'ALIMENTATION DE L'OUTIL	26
4.5	USINAGE DE LA PIÈCE	26
4.6	ARRÊT	28
4.7	DÉMONTAGE	28

---

<b>5</b>	<b>ENTRETIEN .....</b>	<b>29</b>
5.1	INTERVALLES D'ENTRETIEN .....	29
5.2	LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS .....	29
5.3	ENSEMBLE CHÂSSIS PRINCIPAL.....	30
5.4	ENSEMBLE BARRE DE DÉCOLLETAGE ET CONTREPOIDS .....	30
5.5	MOTEUR PNEUMATIQUE ET UNITÉ DE COMMANDE PNEUMATIQUE .....	30
5.6	RACCORD ROTATIF .....	31
5.7	ENSEMBLE BOÎTIER D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE .....	31
5.8	ENSEMBLE DE TÊTE D'OUTIL .....	31
<b>6</b>	<b>STOCKAGE ET EXPÉDITION .....</b>	<b>33</b>
6.1	STOCKAGE.....	33
6.1.1	<i>STOCKAGE À COURT TERME</i> .....	33
6.1.2	<i>STOCKAGE À LONG TERME</i> .....	33
6.2	EXPÉDITION .....	33
<b>ANNEXE A</b>	<b>OUTILS ET PIÈCES DÉTACHÉES RECOMMANDÉES .....</b>	<b>35</b>
A.1	PIÈCES DÉTACHÉES RECOMMANDÉES .....	35
A.2	TROUSSE À OUTILS.....	36
<b>ANNEXE B</b>	<b>SCHÉMAS DE MONTAGE ET LISTES DE PIÈCES .....</b>	<b>37</b>
<b>ANNEXE C</b>	<b>MSDS.....</b>	<b>51</b>

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. COMPOSANTS PRINCIPAUX .....	10
FIGURE 2. DIMENSIONS .....	11
FIGURE 3. DÉTAILS DE LA PLAQUE DE MONTAGE .....	13
FIGURE 4. DÉTAIL DU LEVAGE DE LA MACHINE.....	14
FIGURE 5. EMBLACEMENT DES VIS DE RÉGLAGE DE CENTRAGE .....	15
FIGURE 6. DÉTAIL DES VIS DE RÉGLAGE .....	15
FIGURE 7. POSITIONNEMENT D'UN COMPAREUR POUR CENTRER LA MACHINE .....	16
FIGURE 8. POSITIONNEMENT D'UN COMPAREUR POUR METTRE LA MACHINE DE NIVEAU.....	16
FIGURE 9. EMBLACEMENT DES BOULONS DE FIXATION DE LA BARRE DE DÉCOLLETAGE .....	17
FIGURE 10. DÉTAIL DE LA TÊTE D'OUTIL .....	18
FIGURE 12. RACCORDEMENT DES FLEXIBLES PNEUMATIQUES .....	19
FIGURE 13. DÉTAIL DU BOÎTIER D'ALIMENTATION .....	20
FIGURE 14. BOÎTIER D'ALIMENTATION ACTIVÉ .....	20
FIGURE 15. BOÎTIER D'ALIMENTATION DÉSACTIVÉ.....	20
FIGURE 16. DÉTAIL DE L'EXTENSION DE LA TÊTE D'OUTIL .....	21
FIGURE 17. EXTENSION DE RAYON DE TOURNAGE MONTÉE .....	21
FIGURE 18. EXTENSION DE RAYON DE TOURNAGE MONTÉE .....	22
FIGURE 19. VANNE À POINTEAU.....	24
FIGURE 20. EMBLACEMENT DU LEVIER D'ARRÊT D'URGENCE .....	25
FIGURE 21. RÉGLAGE DE L'OUTIL .....	26
FIGURE A-1. P/N 13142 ENSEMBLE CHÂSSIS PRINCIPAL PL4000.....	38
FIGURE A-2. P/N 13142 ENSEMBLE CHÂSSIS PRINCIPAL PL4000.....	39
FIGURE A-3. P/N 13168 ENSEMBLE BARRE DE DÉCOLLETAGE ET CONTREPOIDS .....	40
FIGURE A-4. P/N 13212 ENSEMBLE TÊTE D'OUTIL PL4000.....	41
FIGURE A-5. P/N 13480 ENSEMBLE BOÎTIER D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE.....	42
FIGURE A-6. P/N 13480 LISTE DES PIÈCES D'ENSEMBLE BOÎTIER D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE.....	43
FIGURE A-7. P/N 18900 KIT D'EXTENSION DE TÊTE D'OUTIL PL4000 .....	44
FIGURE A-8. P/N 18901 EXTENSION RAYON DE TOURNAGE PL4000 .....	45
FIGURE A-9. P/N 29438 ENSEMBLE DE PUISSANCE PNEUMATIQUE .....	46
FIGURE A-10. P/N 29438 LISTE DE PIÈCES D'ENSEMBLE D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE.....	47
FIGURE A-11. P/N 78264 UNITÉ DE CLIMATISATION PNEUMATIQUE .....	48
FIGURE A-12. P/N 78264 LISTE DE PIÈCES DE L'UNITÉ DE CLIMATISATION PNEUMATIQUE.....	49

---

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. LISTE DE CONTRÔLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE AVANT LE RÉGLAGE .....	5
TABLEAU 2. LISTE DE CONTRÔLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE APRÈS LE RÉGLAGE .....	5
TABLEAU 3. ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT .....	6
TABLEAU 4. SPÉCIFICATIONS.....	12
TABLEAU 5. INTERVALLES D'ENTRETIEN ET TÂCHES .....	29
TABLEAU 6 LUBRIFIANTS PRÉCONISÉS.....	30
TABLEAU 7. PIÈCES DE RECHANGE RECOMMANDÉES .....	35
TABLEAU 8.P/N 16906 TROUSSE À OUTILS PL4000 .....	36

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Garantie limitée

Climax Portable Machine & Welding Systems, Inc. (appelée ci-dessous « Climax ») garantit que toutes les nouvelles machines sont exemptes de défauts matériels et de fabrication. Cette garantie est disponible pour l'acheteur initial pour une durée 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 son représentant d'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 son représentant d'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 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 celle décrite dans le manuel. Les spécifications du produit sont sujettes à changement sans préavis.

---

## 1.2 Utilisation du manuel

### Alertes

Faites attention aux avertissements contenus dans le présent manuel. Les types d'avertissement sont définis dans les exemples qui suivent.

#### DANGER

*concerne une condition, une procédure, ou une pratique qui, si elle n'est pas évitée ou strictement observée, **ENTRAÎNERA** une blessure ou un décès.*

#### AVERTISSEMENT

*concerne une condition, une procédure, ou une pratique qui, si elle n'est pas évitée ou strictement observée, **POURRAIT ENTRAÎNER** une blessure ou un décès.*

#### MISE EN GARDE

*concerne une condition, une procédure, ou une pratique qui, si elle n'est pas évitée ou strictement observée, pourrait entraîner une blessure légère ou modérée.*

#### IMPORTANT

*concerne une condition, une procédure, ou une pratique méritant une attention particulière.*

#### CONSEIL :

Un conseil apporte des informations supplémentaires qui peuvent aider à réaliser une tâche.

---

## 1.3 Consignes de sécurité

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. Vous, opérateur de la machine, devez y participer en étant informé sur votre environnement de travail et en suivant étroitement les procédures d'utilisation et les instructions de sécurité contenues dans ce manuel, ainsi que les directives de votre employeur en matière de sécurité.

Observez les instructions de sécurité suivantes quand vous utilisez ou travaillez autour de la machine.

**Formation** – avant d'utiliser cette machine-outil ou une autre, vous devriez suivre une instruction auprès d'un formateur qualifié. Contactez Climax pour une formation spécifique à la machine.

**Évaluation des risques** – Travailler avec et autour de cette machine présente des risques pour votre sécurité. En tant qu'utilisateur, vous êtes responsable de la conduite d'une évaluation des risques de chaque site de travail avant de paramétrer et d'utiliser cette machine.

**Utilisation prévue** – Utilisez cette machine conformément aux instructions et aux précautions contenues dans ce manuel. N'utilisez pas cette machine de manière non conforme à l'utilisation prévue décrite dans ce manuel.

**Équipement de protection individuelle** – Portez toujours les équipements de protection individuelle adaptés quand vous utilisez cette machine-outil ou une autre. Des protections oculaires et auriculaires sont nécessaires quand vous utilisez ou travaillez autour de la machine. Des vêtements ignifugés avec des manches et des jambes longues sont recommandés lors de l'utilisation de la machine, car des copeaux chauds volants provenant de la pièce usinée peuvent brûler ou couper la peau nue.

**Espace de travail** – Maintenez la zone de travail autour de la machine libre de tout désordre. Gardez tous les câbles et les flexibles à distance de la zone de travail quand vous utilisez la machine.

**Levage** – De nombreux composants de la machine Climax sont très lourds. Chaque fois que cela est possible, levez la machine ou ses composants en utilisant un équipement de levage et de fixation approprié. Utilisez toujours les points de levage désignés sur la machine. Suivez toutes les instructions de levage dans les procédures de paramétrage de ce manuel.

**Verrouillage/étiquetage** – Verrouillez et étiquetez la machine avant d'effectuer la maintenance.

**Pièces en mouvement** – Les machines Climax comportent de nombreuses pièces en mouvement et interfaces exposées qui peuvent occasionner des impacts, des pincements, des coupures et d'autres blessures graves. À l'exception des commandes, évitez tout contact des mains avec les pièces en mouvement ou les outils pendant le fonctionnement de la machine. Attachez vos cheveux, vos vêtements, rangez vos bijoux et les objets dans vos poches pour qu'ils ne soient pas accrochés par les pièces en mouvement.

**Arêtes vives** – Les outils coupants et les pièces à usiner présentent des arêtes vives qui peuvent facilement couper la peau. Portez des gants de protection et faites attention quand vous manipulez un outil coupant ou une pièce à usiner.

**Surfaces chaudes** – Pendant le fonctionnement, les moteurs, certains carters, et les outils de coupe peuvent générer suffisamment de chaleur pour causer de graves brûlures. Faites attention aux étiquettes des surfaces chaudes, et évitez tout contact avec la peau nue jusqu'à ce que la machine ait refroidi.

---

## 1.4 Consignes de sécurité spécifiques à la machine

Tous les aspects de la machine ont été conçus en ayant la sécurité à l'esprit. Soyez attentif à la machine et aux personnes situées à proximité quand elle est en service. Les pièces rotatives de la machine sont protégées par des composants de la machine ou par la pièce à usiner, mais la machine elle-même tourne aussi pendant le fonctionnement.

**Montage de la machine** – N'utilisez pas la machine si elle n'est pas montée sur la pièce à usiner comme cela est décrit dans ce manuel.

**Zone de danger** – Il est de la responsabilité de l'opérateur de s'assurer qu'un tiers n'approche pas la machine pendant le fonctionnement. N'interagissez pas avec la machine pendant qu'elle fonctionne. Assurez-vous que la machine est éteinte avant d'effectuer un réglage.

**Commandes** – Les commandes de l'opérateur sont situées à l'extérieur de la zone de danger de la machine. Les interrupteurs marche/arrêt sont clairement visibles et identifiables. Si une panne d'alimentation de l'air comprimé survient, veillez à fermer la vanne marche/arrêt avant de laisser la machine.

---

## 1.5 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 stationnaires comprennent des tours et des fraiseuses et se retrouvent généralement dans un atelier d'usinage. Elles sont montées dans un emplacement fixe pendant le fonctionnement et sont considérées comme une machine autonome complète. Les machines-outils stationnaires offrent la rigidité requise pour réaliser les opérations d'élimination de matière sur la structure qui fait partie intégrante de la machine-outil.

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'intention de la conception est que la machine-outil portative et la structure fixée à celle-ci deviennent une seule machine pendant le processus d'élimination de matière.

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 uniques de machines-outils portatives.

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 portatives, il est normal d'identifier un ou plusieurs risques à traiter.

Lors de l'évaluation des risques sur site, il est important de considérer la machine-outil portative et la pièce à usiner dans leur ensemble.



## 1.6 Liste de contrôle de l'évaluation du risque

Utilisez ces listes de contrôle comme base pour votre évaluation du risque :

TABLEAU 1. LISTE DE CONTRÔLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE AVANT LE RÉGLAGE

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 pris en compte le besoin de protéger la sécurité du personnel et installé les protections nécessaires.
<input type="checkbox"/>	J'ai lu les instructions de montage de la machine (Section 3.1).
<input type="checkbox"/>	J'ai inventorié tous les articles nécessaires mais non fournis (Section 1.7).
<input type="checkbox"/>	J'ai pris en compte le mode d'utilisation de la machine et le meilleur positionnement pour les commandes, le câblage, et l'opérateur.

TABLEAU 2. LISTE DE CONTRÔLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE APRÈS LE RÉGLAGE

Après le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que la machine est installée en toute sécurité (selon la Section 3) et que le trajet de chute potentielle est dégagé. Si la machine est 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 causés par les pièces rotatives, et informé le personnel concerné.
<input type="checkbox"/>	J'ai prévu le confinement des copeaux ou des déchets produits par la machine. J'ai suivi les intervalles d'entretien (Section 5.1) 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 tout le personnel concerné comprend la zone de danger et en est éloigné.

## 1.7 Articles requis mais non fournis

Pendant le réglage, vous aurez besoin des articles suivants qui ne sont pas inclus avec le produit :

- Comparateur à cadran
- Mètre à ruban
- Équipement de fixation et de levage nécessaire pour le réglage de la machine
- Raccords nécessaires pour le raccordement à l'unité de conditionnement pneumatique (PCU), ou le bouchon pour l'unité hydraulique motrice (HPU)

Climax offre à la vente un kit de comparateur à cadran ; contactez Climax pour de plus amples renseignements.

## 1.8 Étiquettes

Les étiquettes d'avertissement suivantes devraient être sur votre machine. Si une étiquette est abîmée ou manquante, contactez Climax immédiatement en vue de son remplacement.

TABLEAU 3. ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT

 <p>The label features the Climax logo at the top, followed by the company name 'CLIMAX Portable Machining &amp; Welding Systems' and the website 'climaxportable.com'. It lists two headquarters: World Headquarters at 2712 E. 2nd St., Newberg, Oregon 97132, and European Headquarters at Am Langen Graben 8, 52353 Duren, Germany. Below this is a section for 'SERIAL No.', 'YEAR', and 'MODEL' with a blank line for entry. The part number 'P/N 14684' is printed at the bottom right.</p>	<p>P/N 14684          Numéro de série Climax, plaque signalétique avec année et numéro de modèle.</p>
 <p>The label has a red border and a red header with a triangle warning symbol and the word 'DANGER'. The main text reads: 'ENTANGLEMENT IN ROTATING MACHINERY CAN CAUSE SERIOUS INJURY OR DEATH! AVOID CONTACT WITH ROTATING PARTS.' An illustration shows a person being caught in a rotating mechanism.</p>	<p>P/N 55547          Etiquette d'avertissement de sécurité pour machine rotative</p>
 <p>The label has an orange header with a triangle warning symbol and the word 'WARNING'. The main text reads: 'IMPACT HAZARD STAY CLEAR OF MACHINE WHILE IN OPERATION. SERIOUS BODILY INJURY OR DEATH CAN OCCUR.' An illustration shows a person being struck by a moving part of a machine.</p>	<p>P/N 55550          Etiquette d'avertissement de sécurité pour risque d'impact</p>
 <p>The label has a black border and a black header with a triangle warning symbol and the word 'CAUTION'. The main text reads: 'Shut valve before connecting air line.'</p>	<p>P/N 22546          Etiquette de mise en garde pour fermeture de vanne</p>
 <p>The label is circular with a blue background and a white padlock icon. A curved arrow points to the top of the padlock, indicating a locking point.</p>	<p>P/N 81132          Etiquette de mise en garde pour marquage du point de verrouillage</p>

## 1.9 Réception et inspection

Votre produit Climax a été inspecté et testé avant expédition et emballé pour des conditions normales d'expédition. Climax ne garantit pas l'état de votre machine à la livraison.

Quand vous recevez votre produit Climax :

1. Inspectez le conteneur d'expédition pour déceler tout dommage.
2. Vérifiez le contenu du conteneur d'expédition par rapport à la facture incluse pour vous assurer que tous les composants ont été expédiés.
3. Inspectez tous les composants pour déceler tout dommage.

Contactez Climax immédiatement pour rendre compte de tout composant endommagé ou manquant.

### REMARQUE

*Conservez le conteneur d'expédition et tout le matériel d'emballage pour le stockage et l'expédition futurs de la machine.*

---

Page laissée intentionnellement vierge

## 2 APERÇU

---

### 2.1 Fonctions

Ce manuel décrit le mode d'utilisation de votre tour portatif PL4000. Cette machine-outil est conçue pour un tournage d'arbre sur site sans démontage coûteux. En utilisant une bride de montage stationnaire boulonnée directement sur l'extrémité de l'arbre, le PL4000 coupe en tournant autour de l'arbre.

Chaque pièce est conforme aux normes de qualité strictes de Climax Portable Machining & Welding Systems. Pour une sécurité et des performances maximales, lisez la totalité du manuel d'utilisation avant d'utiliser la machine.

Le tour portatif PL4000 est utilisé dans un grand nombre d'applications de tournage d'arbre d'extrémité. La conception modulaire et les options de paramétrage polyvalentes permettent de résoudre de manière créative des problèmes compliqués liés au tournage. Cependant, suivez le manuel d'utilisation et conservez l'intégrité de la machine en ne la modifiant pas d'une manière non spécifiée.

---

### 2.2 Composants

Le tour portatif PL4000 fait tourner les arbres en mettant la machine en rotation autour de l'arbre stationnaire. La machine est composée des éléments suivants :

- Ensemble châssis principal
- Barre de décolletage et contrepoids
- Ensemble de puissance motrice
- Boîtier d'alimentation pneumatique
- Unité de climatisation pneumatique
- Tête d'outil
- Tête d'outil et kit d'extension de barre en option

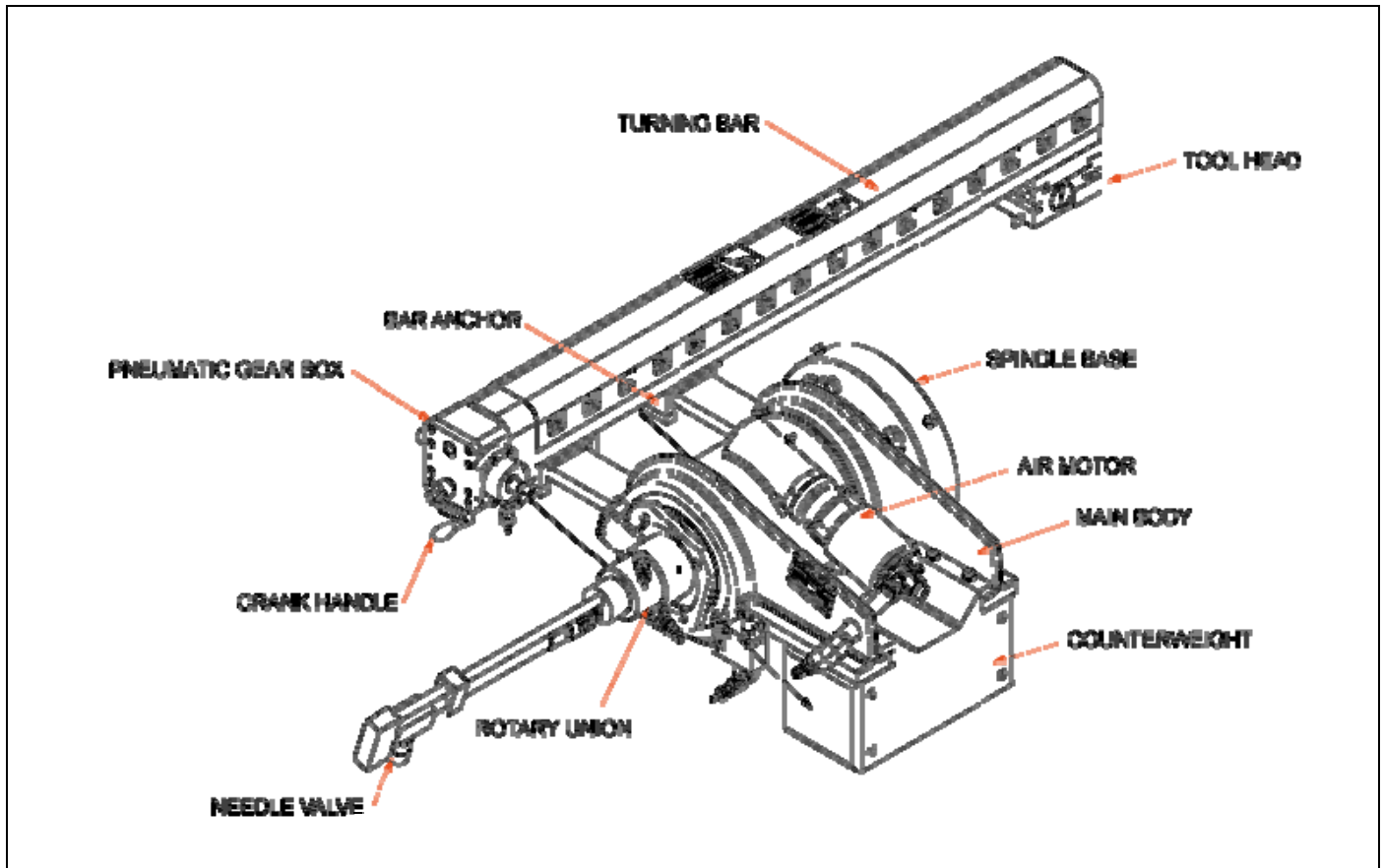


FIGURE 1. COMPOSANTS PRINCIPAUX

## 2.3 Dimensions

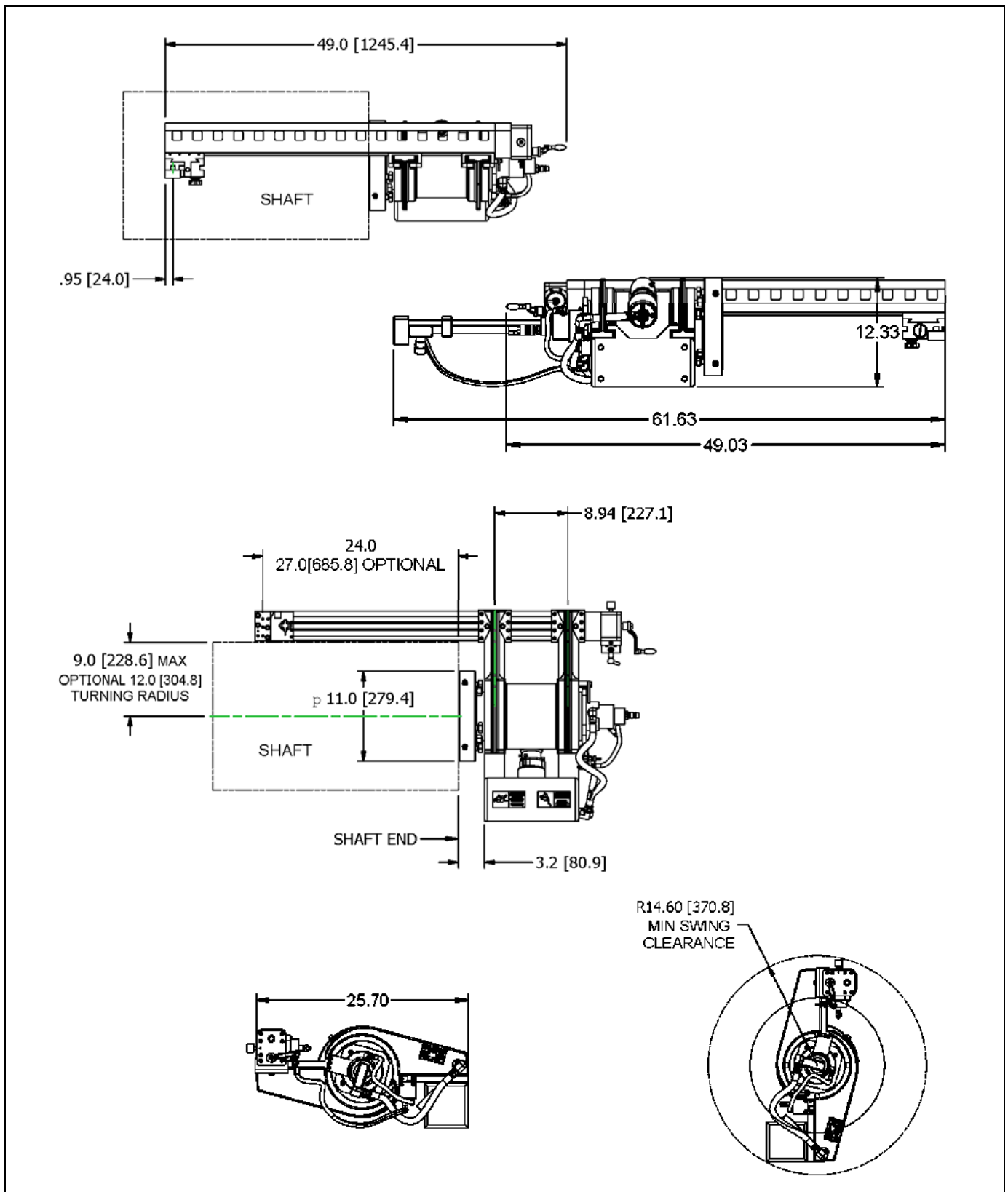


FIGURE 2. DIMENSIONS

## 2.4 Spécifications

TABLEAU 4. SPÉCIFICATIONS

### SPECIFICATIONS

	US	Metric
Shaft diameter		
Min.	8.0 inches	203.2 mm
Max. with standard tool holder	18.0 inches	457.2 mm
Max. with optional extender	24.0 inches	609.6 mm
Cutting reach		
Min. with standard tool holder	0 inches	0 mm
Max. with standard tool holder	24.75 inches	628.7 mm
Min. with optional extender	3.25 inches	82.6 mm
Max. with optional extender	27.0 inches	685.8 mm
Max taper	2.5 inches/foot on diameter (on 8 - 18 inch diameters)	63.5 mm/304.8 mm on diameter (on 203.2 - 457.2 mm diameters)
Vertical tool travel, total	1.5 inches	38.1 mm
Tool feed, reversible	0 - 0.020 inches/rev	0 - 0.5 mm/rev.
Max. torque at tool head	450 ft-lb	610.1 N-m
Air motor		
Rotational speed at max. rated Hp	520 rpm	520 rpm
Rotational speed at no-load	1100 rpm	1100 rpm
Air consumption at max. rated Hp	90 psi at 48 ft <sup>3</sup> /min	620 kPa at 136 cm <sup>3</sup> /min
Machine rotational speed		
at max. rated Hp	21 rpm	21 rpm
at no-load	30 rpm	30 rpm
Cutter, square lathe tool bit	1/2 inch	12.7 mm
Operating weight	413 lbs	187.3 kg
Shipping weight	550 lbs	249.5 kg
Shipping dimensions	53 X 38 X 19 inches	1346.2 x 965.2 x 482.6 mm



## 3 CONFIGURATION

### 3.1 Montage de la machine

#### ⚠ ATTENTION

Veillez à suivre toutes les instructions de montage de la machine avant de l'utiliser. Le non-respect de toutes les instructions de montage peut entraîner une mauvaise qualité d'usinage, des dommages pour la machine ou de la pièce à usiner, ou des blessures graves pour l'opérateur.

### 3.2 Utilisation de la plaque de montage

La plaque de montage permet de fixer le PL4000 à la pièce à usiner. Suivre les étapes suivantes pour fixer la plaque de montage à la pièce à usiner.

1. Centrez la plaque de montage sur l'extrémité de la pièce à usiner.
2. Fixez la plaque de montage à la pièce à usiner par serrage, boulonnage, ou soudure par points sur la pièce à usiner.
  - Si vous utilisez des boulons, percez et contre-alésez les orifices des boulons pour l'adaptation à la pièce à usiner.
  - Au moins quatre orifices sont nécessaires pour fixer fermement la plaque de montage à la pièce à usiner.
  - Assurez-vous que ces boulons affleurent ou sont en retrait de la surface de la plaque de montage.

Fixez fermement la plaque de montage à la pièce à usiner car elle sert de raccordement entre le PL4000 et la pièce à usiner. La machine PL4000 pèse approximativement 227 kg (500 lbs).

La plaque de montage est expédiée sous forme de pièce brute (comme illustré sur la Figure 3). Les quatre orifices dans la plaque sont destinés à fixer la plaque de montage à la base de la broche sur le PL4000 (voir la Figure 2 pour l'emplacement de la base de la broche).

3. Insérez les boulons de montage dans les orifices prévus sur la plaque de montage.



FIGURE 3. DETAILS DE LA PLAQUE DE MONTAGE

---

## CONSEIL :

La plaque de montage peut être usinée en atelier en fonction de votre arbre. Contactez votre représentant commercial en appelant Climax au numéro gratuit 1-800-333-8311 pour de plus amples renseignements.

---

### 3.3 Levage de la machine

Levez le PL4000 en utilisant les sangles de levage sur les points de levage désignés. Il est recommandé de lever la machine en enroulant les sangles autour de la section centrale, comme sur la Figure 4.

#### **⚠ ATTENTION**

*Pour éviter de déformer la barre de décolletage, enroulez le treuil autour du châssis principal, pas la barre de décolletage.*



FIGURE 4. DETAIL DU LEVAGE DE LA MACHINE

### 3.4 Montage de la machine sur la pièce à usiner

1. Avant de monter la machine sur la pièce à usiner, rétractez les quatre vis de réglage de centrage sur le côté de la base de la broche jusqu'à ce qu'elles affleurent ou soient encastrées.
2. Levez la machine en place sur la plaque de montage.
3. Fixez la machine sur la plaque de montage en utilisant les quatre boulons de montage illustrés sur Figure 3.
4. Placez les rondelles et les écrous de montage sur les tiges de montage, et serrez à une valeur de couple de 2,7 Nm. Le serrage final survient pendant la procédure de centrage et de mise à niveau.

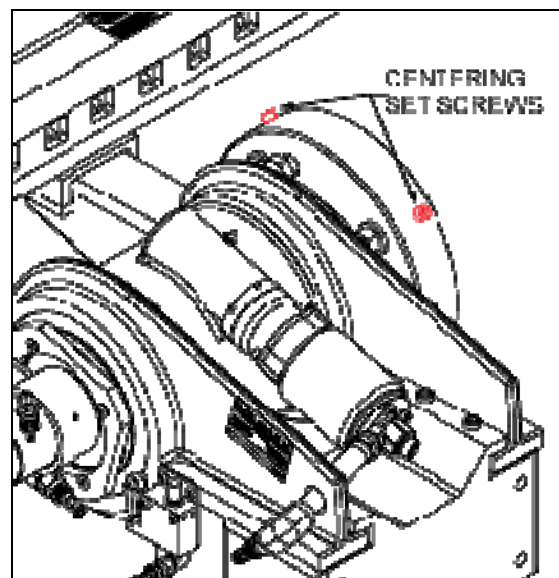


FIGURE 5. EMPLACEMENT DES VIS DE REGLAGE DE CENTRAGE

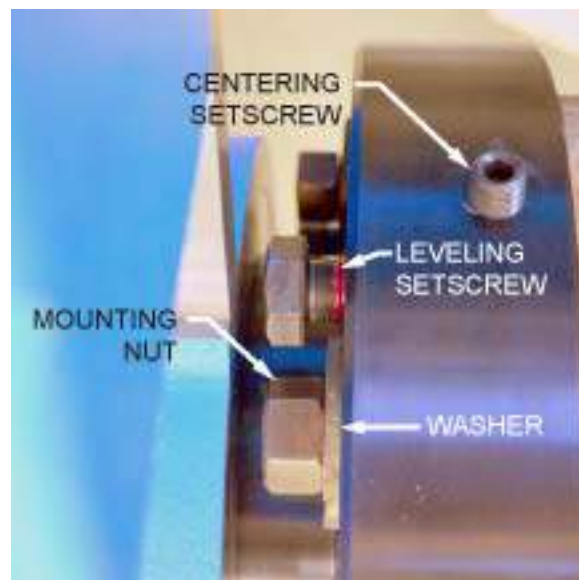


FIGURE 6. DETAIL DES VIS DE REGLAGE

## 3.5 Centrage et mise à niveau de la machine

### 3.5.1 Procédure de centrage

1. Placez et mettez à zéro un comparateur sur le bras d'outillage. Pour de meilleurs résultats, utilisez une partie intacte de l'arbre.
2. Faites tourner la machine à la main pour marquer la dimension extérieure de l'arbre comme illustré sur la Figure 7.
3. Utilisez les vis de réglage de centrage (illustrées sur la Figure 6) pour centrer la machine.
4. Pointez l'arbre en tournant de  $180^\circ$  : sommet et base ; puis gauche et droite.
5. Quand le centrage est terminé, assurez-vous que les vis de réglage de centrage sont serrées, de sorte que la machine ne bouge pas.
6. Pour vous assurer que la machine est centrée, répétez les étapes 2 à 4 le cas échéant.



FIGURE 7. POSITIONNEMENT D'UN COMPARATEUR POUR CENTRER LA MACHINE

### 3.5.2 Procédure de mise de niveau

1. Localisez une donnée de départ pour la mise de niveau, et placez un comparateur à cadran sur le bras d'outillage indiquant la donnée.
2. Faites tourner la machine à la main pour marquer l'arbre comme illustré sur la Figure 7.
3. Utilisez les vis de réglage de niveau (illustrées sur la Figure 6) pour mettre la machine de niveau.
4. Pointez l'arbre en tournant de  $180^\circ$  : sommet et base ; puis gauche et droite.



FIGURE 8. POSITIONNEMENT D'UN COMPARATEUR POUR METTRE LA MACHINE DE NIVEAU

5. Quand la mise de niveau de la machine est terminée, serrez les goujons de montage à 140 Nm.
6. Pour vous assurer que la machine est centrée, répétez les étapes 2 à 4 le cas échéant.

### 3.6 Réglage du bras de tournage

Le bras de tournage est centré sur le châssis principal pour rentrer dans le conteneur d'expédition et doit être réglé avant de faire fonctionner la machine. Pour régler le bras de tournage, suivez cette procédure.

1. Desserrez les boulons de fixation de la barre de décolletage situés sur les ailes du châssis principal (Figure 9).

#### **⚠ ATTENTION**

*Le bras de tournage est lourd et présente un risque de chute. Si les réglages du bras de tournage sont effectués lorsque la machine est montée, assurez-vous que la machine est à plat ou légèrement soulevée.*

2. Faites coulisser le bras de tournage à la longueur désirée. Cette distance détermine la portée de la machine.
3. Ajustez la barre pour un tournage droit ou un tournage conique de l'arbre.
4. Placez un comparateur sur la tête de l'outil pour aligner la barre avec l'arbre.

Pour faire avancer ou reculer la tête de l'outil, utilisez la manivelle située sur la boîte de vitesses pneumatique, ou utilisez une tête hexagonale sur une perceuse électrique sur le boulon en dessous de la manivelle. Utilisez une prise d'entraînement de 1,25 cm pour un arbre de 1,25 cm.

Pour ajuster la barre pour une coupe droite, suivez cette procédure :

1. Positionnez la barre de décolletage à la distance désirée.
2. Assurez-vous que la distance entre la barre et les deux plats de mesure sur le châssis principal est la même (la barre doit être perpendiculaire à la ligne médiane de la broche).

Pour ajuster la barre pour une coupe conique, suivez cette procédure.

1. Positionnez la barre de décolletage à la distance désirée.
2. Laissez ensuite la barre venir de travers et réglez l'angle selon les préférences de l'opérateur. Vérifiez l'angle de la barre par rapport à la pièce à usiner avec un comparateur à cadran.
3. Serrez les boulons de fixation de la barre de décolletage.



FIGURE 9. EMPLACEMENT DES BOULONS DE FIXATION DE LA BARRE DE DECOLLETAGE

### 3.7 Installation de l'outil

1. Faites coulisser l'outil dans l'une des trois positions comme illustré sur la Figure 10.
2. Verrouillez l'outil en position avec les vis de réglage situées au sommet de la tête d'outil.
3. Réglez la profondeur de coupe en utilisant le cadran de profondeur d'outil. Chaque marque sur le cadran est profonde de 0,05 mm. Gardez à l'esprit que cela retire 0,05 mm de chaque côté de l'arbre, pour un total de 0,1 mm.

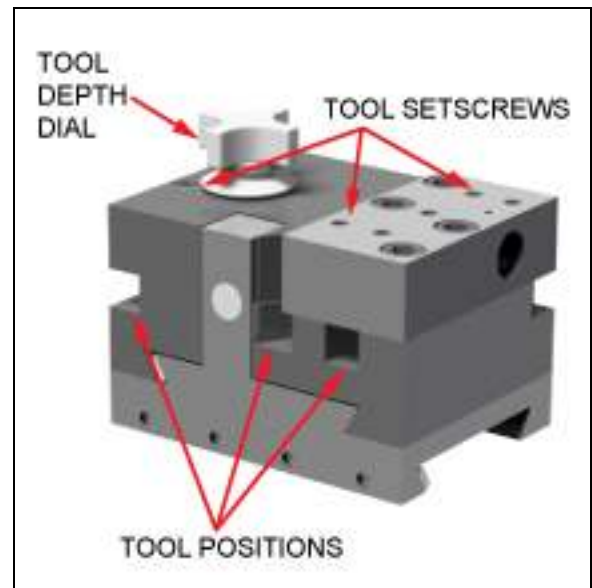


FIGURE 10. DETAIL DE LA TETE D'OUTIL

### 3.8 Moteur pneumatique et unité de commande pneumatique

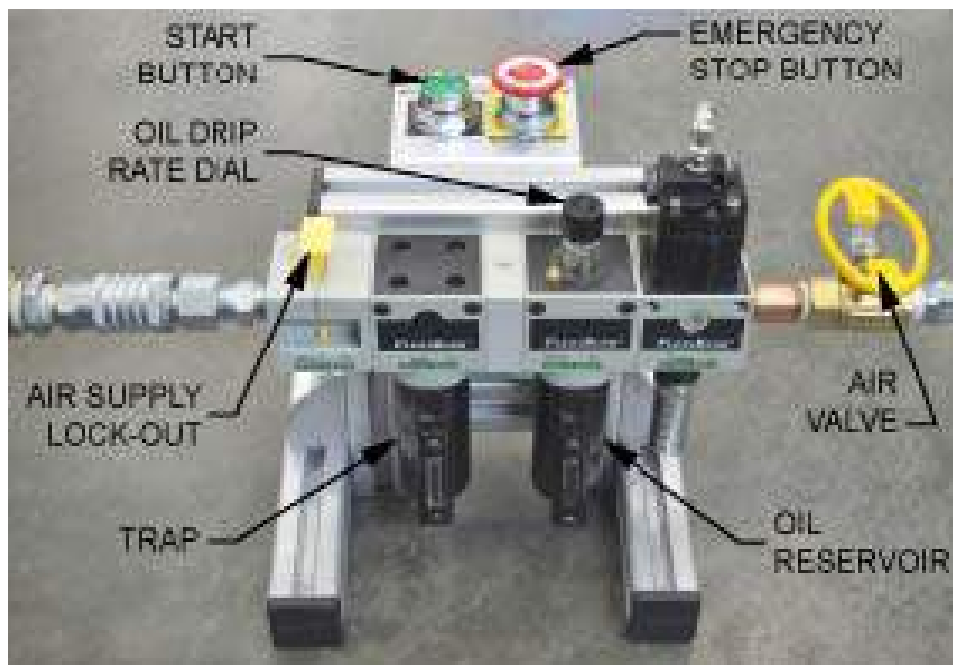


FIGURE 11. DETAIL DE L'UNITE DE COMMANDE PNEUMATIQUE

Le moteur est monté sur le châssis principal par l'intermédiaire de la bride de montage du moteur. Climax recommande vivement d'utiliser l'unité de commande pneumatique fournie avec la machine.

## MISE EN GARDE

*Une machine rotative peut causer des blessures graves. Fixez bien la machine sur l'arbre avant de raccorder la ligne d'alimentation pneumatique.*

Raccordez les flexibles pneumatiques à la machine comme illustré sur Figure 12.

1. Assurez-vous que la vanne de blocage d'alimentation pneumatique est fermée.
2. Assurez-vous que la vanne de réglage de la vitesse est fermée.
3. Connectez la PCU à une alimentation pneumatique d'au moins 6,21 bars avec 1,6 m<sup>3</sup>/min. La PCU doit être réglée à 2,2 m<sup>3</sup>/min.
4. Connectez le flexible d'alimentation pneumatique de la PCU au moteur comme illustré sur Figure 12.



FIGURE 12. RACCORDEMENT DES FLEXIBLES PNEUMATIQUES

Le débit d'huile doit être réglé à 6 gouttes par minute.

### 3.9 Réglage du boîtier d'alimentation.

1. Utilisez la manivelle pour ajuster la tête d'outil dans la position correcte sur la vis mère.
2. Le commutateur de direction du boîtier d'alimentation a trois positions : avant, arrière et point mort.
3. Utilisez le bouton de réglage de la vitesse d'alimentation pour régler la vitesse d'usinage.

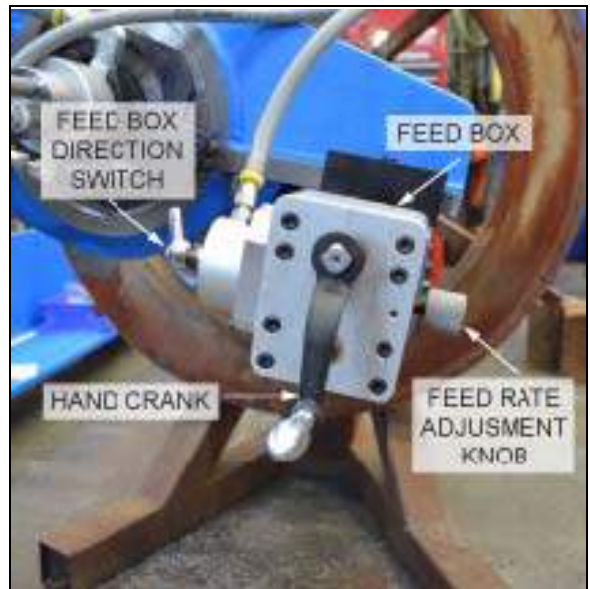


FIGURE 13. DETAIL DU BOITIER D'ALIMENTATION



FIGURE 14. BOITIER D'ALIMENTATION ACTIVE



FIGURE 15. BOITIER D'ALIMENTATION DESACTIVE



### 3.10 Fixation du kit d'extension de la tête d'outil

Le kit d'extension de la tête d'outil (P/N 18900) est utilisé pour augmenter la portée de la tête d'outil.

Suivez cette procédure pour fixer l'extension de la tête d'outil à la tête d'outil.

1. Retirez les quatre vis à six pans creux de la tête d'outil.
2. Utilisez les quatre vis à six pans creux fournies avec le kit d'extension pour fixer l'extension de la tête d'outil à la tête d'outil.
3. Installez la mèche de l'outil comme cela est décrit dans la Section 3.7 en page 18.

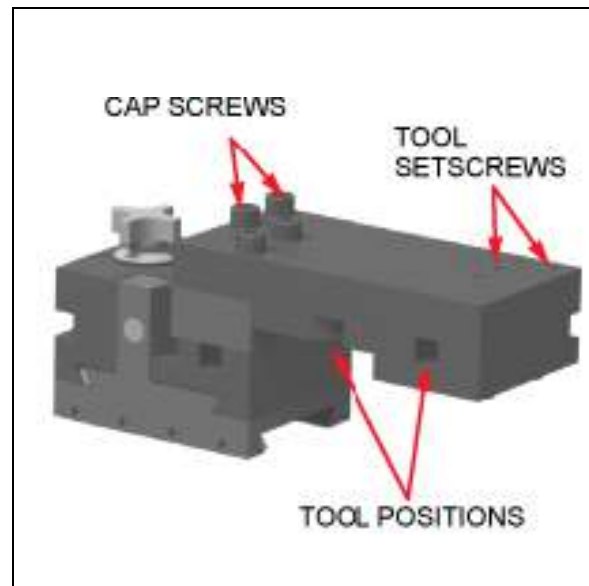


FIGURE 16. DETAIL DE L'EXTENSION DE LA TÊTE D'OUTIL

### 3.11 Fixation du kit d'extension du rayon de tournage

Le kit d'extension du rayon de tournage (P/N 18901) est utilisé pour augmenter le rayon de tournage de la machine. L'utilisation du kit d'extension du rayon de tournage requiert l'utilisation du contrepoids fourni. N'utilisez pas le kit d'extension sans contrepoids.

Voir Figure 17 et Figure 18 en page 22 lors de l'assemblage du kit d'extension du rayon de tournage.



FIGURE 17. EXTENSION DE RAYON DE TOURNAGE MONTEE

1. Fixez les extensions de barre et les fixations d'extension de barre sur le châssis principal en utilisant les vis comme illustré sur Figure 17.
2. Fixez l'extension du contrepoids sur le contrepoids en utilisant les quatre vis à six pans creux de 5/8" fournies.
3. Faites coulisser la barre de décolletage sur l'extension de la barre et faites coulisser les deux cales de blocage en place entre la barre de décolletage et les extensions de barre comme illustré sur Figure 18.

4. Serrez les huit vis de réglage de cale pour fixer l'extension de barre sur la barre de décolletage.

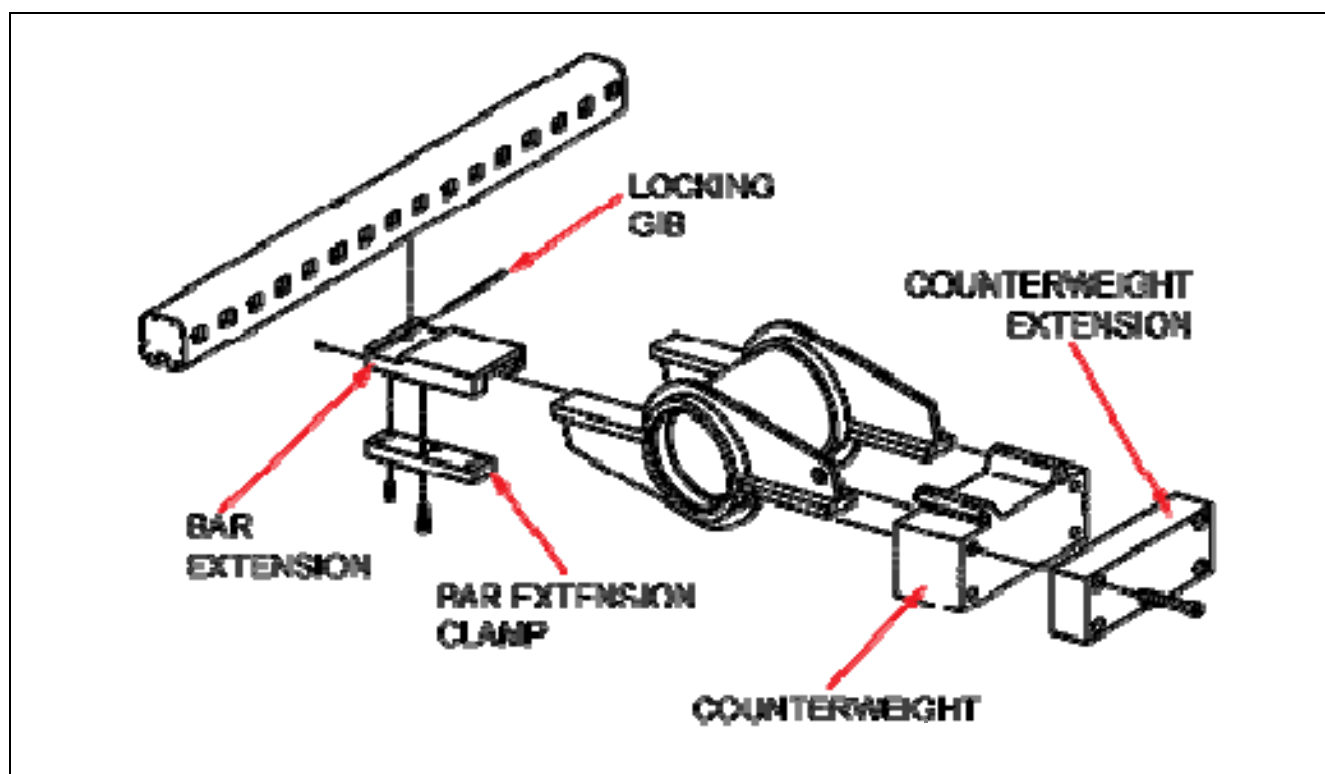


FIGURE 18. EXTENSION DE RAYON DE TOURNAGE MONTÉE

## 4 FONCTIONNEMENT

### 4.1 Principes de fonctionnement

N'utilisez pas cette machine sans formation appropriée pour comprendre totalement le paramétrage, le fonctionnement et l'entretien sûrs de la machine.

#### ATTENTION

Pour éviter les blessures graves, restez à distance des machines en mouvement pendant leur fonctionnement.

Le PL4000 peut être utilisé dans des emplacements dangereux (dans des positions en hauteur, près d'autres équipements en fonctionnement, suspendues, etc.). Climax ne peut pas prévoir où cette machine sera utilisée.

#### ATTENTION

Pour les machines dotées de moteurs pneumatiques, si la machine arrête soudainement de bouger, dépressurisez et bloquez la vanne de sécurité pneumatique située sur l'unité de conditionnement pneumatique avant de réaliser un dépannage.

Suivez toujours des pratiques de travail sûres, notamment les exigences de sécurité spécifiques au site. Il est de votre responsabilité de réaliser une évaluation des risques avant de paramétrer la machine et chaque fois avant d'utiliser la machine.

### 4.2 Contrôles avant utilisation

#### MISE EN GARDE

*Une machine rotative peut causer des blessures graves. Eteignez et verrouillez la machine avant d'effectuer les contrôles préalables à l'utilisation. Lorsque vous utilisez la machine, sachez toujours où se trouvent toutes les personnes à proximité de la machine.*

Avant de démarrer la machine, vérifiez toujours :

1. que la zone de travail est dégagée du personnel et des équipements non-essentiels.
2. que la zone de contrôle/observation de la machine ne sera pas sur le trajet des copeaux chauds volants pendant le fonctionnement de la machine.
3. que la machine est fermement montée sur la pièce à usiner.
4. Assurez-vous que les flexibles pneumatiques sont dirigés et fixés pour éviter tout déclenchement, emmêlement, dommage dû aux copeaux chauds, ou d'autres dommages si un flexible pneumatique ou un raccord subissait une défaillance.

5. Vérifiez l'état de l'outil et son tranchant.
6. Sur la PCU, assurez-vous que le débit d'huile est réglé à 6 gouttes par minute.
7. Assurez-vous que tous les outils manuels sont retirés de l'intérieur de la machine et de la zone de travail.
8. Complétez la liste de contrôle de l'évaluation des risques dans la Section 1.6 en page 5.

## 4.3 Contrôles

La vanne à pointeau présentée en Figure 19 commande la vitesse de la machine.



FIGURE 19. VANNE A POINTEAU

### IMPORTANT

Le flexible pneumatique et la vanne à pointeau tournent avec la machine. Assurez-vous que les flexibles pneumatiques ne sont pas emmêlés autour de la vanne à pointeau.

#### 4.3.1 Pour démarrer la machine :

1. Sur la PCU, appuyez sur le bouton START.
2. Activez l'alimentation sur le boîtier d'alimentation.
3. Assurez-vous que la vanne pneumatique sur la PCU est totalement ouverte.
4. Ouvrez lentement la vanne à pointeau jusqu'à ce que la vitesse de rotation atteigne la valeur désirée.
5. Tournez lentement le bouton de réglage du boîtier d'alimentation pour augmenter la vitesse d'alimentation jusqu'à ce que le débit désiré soit atteint.
6. Ajustez le débit et la vitesse de rotation au besoin pour maintenir la coupe désirée.
7. Ajustez si besoin le débit d'huile.

## REMARQUE

*Pour obtenir les meilleures performances et durée de vie de la machine, Climax recommande que le débit d'huile de la PCU ne soit pas réglé en dessous de 6 gouttes par minute.*

### 4.3.2 Pour arrêter la machine :

1. Fermez la vanne à pointeau.
2. Désactivez l'alimentation.
3. Enfoncez la vanne de verrouillage/étiquetage pour la fermer. Cela libère la pression pneumatique résiduelle dans le circuit de la PCU.

### 4.3.3 Arrêt d'urgence

En cas d'urgence, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence situé sur la PCU.

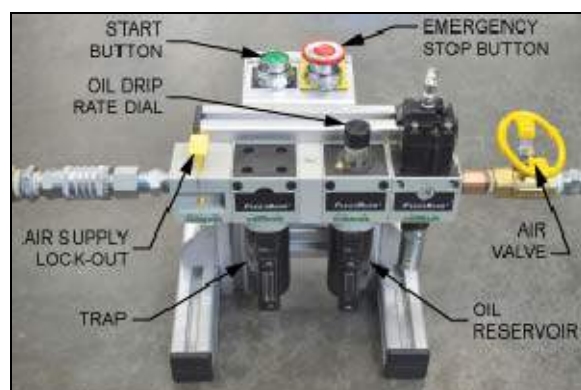


FIGURE 20. EMPLACEMENT DU LEVIER D'ARRÊT D'URGENCE

## ⚠ MISE EN GARDE

*Pour les machines dotées de moteurs pneumatiques, si la machine arrête soudainement de bouger, verrouillez la vanne de sécurité pneumatique située sur l'ensemble lubrificateur de filtre avant de réaliser un dépannage.*

## 4.4 Réglage de la direction et de la vitesse d'alimentation de l'outil

1. Arrêtez et débranchez la conduite pneumatique.
2. Placez le commutateur de direction du boîtier d'alimentation dans la direction d'alimentation désirée.
3. Faites tourner le bouton de réglage d'alimentation de l'outil pour définir le débit. Le débit est réglable jusqu'à (0,5 mm) par tour.

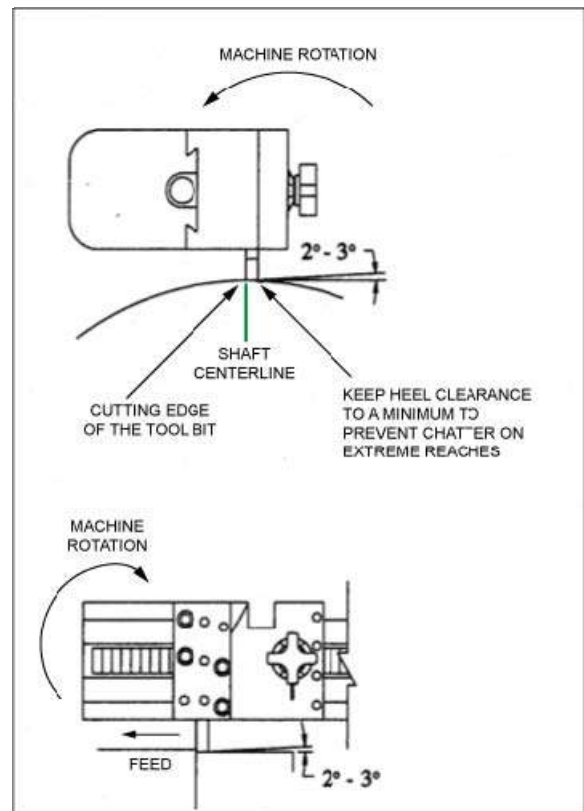


FIGURE 21. REGLAGE DE L'OUTIL

### ⚠ MISE EN GARDE

*N'essayez pas de régler manuellement l'angle de l'outil de coupe ou de modifier les réglages du boîtier d'alimentation pendant le fonctionnement. Utiliser les commandes du boîtier d'alimentation à la main ou avec des outils manuels pendant que la machine fonctionne peut entraîner des blessures graves.*

## 4.5 Usinage de la pièce

### ⚠ MISE EN GARDE

*Portez des protections oculaires et auriculaires pendant l'utilisation de la machine.*

1. Éteignez et verrouillez la machine.
2. Vérifiez que les vis du burin sont serrées.

3. Faites tourner le bouton de profondeur de l'outil jusqu'à ce que le burin soit en contact avec la pièce à usiner.
4. Réglez la direction d'alimentation et le débit. Un débit type est d'environ trois tours à partir du boîtier d'alimentation.
5. Déverrouillez la vanne pneumatique d'entrée.

## MISE EN GARDE

*Une machine en mouvement peut causer des blessures graves. Restez à distance de la machine pendant le raccordement de la conduite pneumatique.*

6. Tournez lentement la vanne à pointeau dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la machine tourne à la vitesse désirée.

## MISE EN GARDE

*Si la machine arrête de bouger soudainement, verrouillez la vanne de sécurité pneumatique située sur l'ensemble lubrificateur de filtre avant de réaliser un dépannage.*

7. Quand la coupe débute, appliquez de l'huile de coupe sur la pièce à usiner.
8. Ajustez le débit au besoin pour obtenir la finition désirée.

## MISE EN GARDE

*Pour éviter les blessures dues aux copeaux volants et aux machines en mouvement, ne retirez pas les copeaux tant que la machine tourne.*

9. Laissez la machine usiner totalement la pièce à usiner.
10. Après l'usinage, fermez la vanne à pointeau.
11. Fermez la vanne pneumatique de secours.
12. Verrouillez la machine.
13. Pour réaliser une autre coupe, faites tourner le cadran de profondeur de l'outil pour éloigner le burin de la pièce à usiner.
14. Inversez la direction d'alimentation en utilisant le bouton de direction d'alimentation.
15. Utilisez la manivelle pour ramener le burin à la position de départ. La manivelle peut être utilisée pour déplacer manuellement l'outil, mais elle ne déplace l'outil que dans la direction définie par le bouton d'inversion.

---

## IMPORTANT

*S'il est nécessaire de retirer de grandes quantités de métal, plusieurs coupes profondes de 1/8" sont recommandées.*

16. Répétez les étapes 1 à 15 jusqu'à obtention de la profondeur et de la finition désirées. Les coupes de finition sont réalisées en coupant à une profondeur faible et avec un débit lent.
17. Une fois l'usinage terminé, éteignez la machine et débranchez l'alimentation pneumatique.

---

### 4.6 Arrêt

1. Tournez la vanne à pointe à fond dans le sens horaire.
2. Enfoncez le bouton d'arrêt d'urgence sur la PCU.
3. Verrouillez la machine.
4. Débranchez la conduite d'alimentation pneumatique.

---

### 4.7 Démontage

1. Débranchez la conduite d'alimentation pneumatique.
2. Enroulez une sangle de levage autour du châssis principal de la machine.

## ATTENTION

Pour éviter de courber la barre de décolletage, enroulez le treuil autour du châssis principal et non pas de la barre de décolletage.

3. Desserrez les vis de réglage de centrage sur la base de la broche.
4. Retirez les écrous de montage qui maintiennent la base de la broche sur la plaque de montage.
5. Retirez soigneusement la machine de la plaque de montage.
6. Retirez la plaque de montage de la pièce de travail.



## 5 ENTRETIEN

Cette section présente les procédures et les intervalles d'entretien périodique ainsi que les instructions de dépannage.

### 5.1 Intervalles d'entretien

TABLEAU 5. INTERVALLES D'ENTRETIEN ET TÂCHES

Intervalles	Tâche	Section
Avant chaque utilisation	Séchez toute l'humidité avant le stockage.	--
	Vérifiez et remplissez le réservoir du lubrificateur pneumatique de la PCU.	--
Avant et après chaque utilisation	Lubrifiez la vis mère.	5.4
	Appliquez une mince couche d'huile sur les passages de la barre de décolletage.	5.4
	Évacuez le filtre à air.	5.5
Toutes les 8 heures de fonctionnement	Lubrifiez les engrenages à l'intérieur du châssis principal.	5.3
Après chaque utilisation	Retirez tout déchet ou élément métallique de la machine.	--
Mensuellement	Lubrifiez le raccord rotatif.	5.6
Périodiquement	Vérifiez la pression d'air.	5.5
	Vérifiez que le raccord rotatif est intact.	5.6
	Lubrifiez les passages et les glissières de l'ensemble de tête d'outil.	5.8

### 5.2 Lubrifiants recommandés

Climax préconise les lubrifiants listés au Tableau 5-2. Des alternatives biodégradables sont listées à côté des lubrifiants habituels. Si ces lubrifiants ne sont pas disponibles dans votre région, contactez Climax pour des alternatives. Voir l'Annexe C pour les informations de la MSDS.

#### ATTENTION

Pour éviter tout dommage et usure prématurée de la machine et pour assurer votre garantie, utilisez seulement les lubrifiants préconisés.

TABLEAU 6 LUBRIFIANTS PRÉCONISÉS

Zone d'application	Lubrifiant	Marque	Alternative biodégradable	Fréquence
Châssis principal	Graisse à engrenages	Conoco Polytac EP #2	Castrol BioTac EP 2	Après 8 h de fonctionnement
Barre de décolletage, surfaces non peintes	Huile pour glissières	Mobil Vactra Oil No. 2	N/A	Avant et après chaque utilisation
Burins, pièce à usiner	Huile pour découpe	Unocal Koolcut		Pendant l'usage
Godet graisseur lubrificateur	Huile pneumatique	Oil Mobilgear 600	N/A	Avant chaque utilisation
Vis mère et écrou mère	Huile à engrenage	Conoco AW 32	Conoco Ecoterra 32	Mensuellement
Surfaces non peintes	Stockage à court terme	LPS2	N/A	Avant stockage à court terme
Surfaces non peintes	Stockage à long terme	LPS3	N/A	Avant stockage à long terme

### 5.3 Ensemble châssis principal

Toutes les 8 heures, lubrifiez les engrenages du châssis principal en pompant l'huile Conoco Polytac EP #2 dans le raccord de graissage. Un ou deux pompages sont suffisants. Evitez la lubrification excessive des engrenages dans le châssis principal car cela peut entraîner une surchauffe et endommager les joints.

### 5.4 Ensemble barre de décolletage et contrepoids

Lubrifiez chaque mois la vis mère avec une petite quantité d'huile Conoco AW 32.

Appliquez une mince couche d'huile sur les passages de la barre de décolletage avec de l'huile pour glissière avant et après chaque utilisation.

### 5.5 Moteur pneumatique et unité de commande pneumatique

Effectuez les opérations suivantes pour accroître la durée de vie du moteur pneumatique :

1. Dirigez l'alimentation pneumatique à travers le lubrificateur et le filtre à air.

## MISE EN GARDE

*Pour éviter les blessures graves dues aux machines rotatives, arrêtez et verrouillez la machine avant de raccorder la conduite d'alimentation pneumatique.*

2. Utilisez des conduites et raccords pneumatiques non restrictives. Vérifiez périodiquement le système pneumatique pour vous assurer que la pression pneumatique est de 620 kPa.
3. Ajustez la vitesse du moteur en tournant la vanne à pointeau.

## IMPORTANT

*NE PAS régler la vitesse du moteur en modifiant la pression dans la conduite de 620 kPa.*

4. Remplissez le godet graisseur du lubrificateur avec de l'huile avant d'utiliser la machine. Utilisez un type d'huile pour outil pneumatique comprenant des antioxydants et des inhibiteurs de rouille.
  - Le lubrificateur devrait lubrifier l'air à un débit de 6 gouttes par minute.
5. Vidangez le filtre à air avant et après avoir utilisé la machine.

## ATTENTION

Pour empêcher les dommages sur le moteur et accroître ses performances, utilisez le filtre et le lubrificateur fournis.

---

### 5.6 Raccord rotatif

Vérifiez périodiquement que le raccord rotatif est intact.

---

### 5.7 Ensemble boîtier d'alimentation pneumatique

Dans le cadre d'une utilisation normale, le boîtier d'alimentation est lubrifié à vie.

---

### 5.8 Ensemble de tête d'outil

Lubrifiez périodiquement les passages et les glissières avec une huile légère.

---

Cette page a été intentionnellement laissée vierge

## 6 STOCKAGE ET EXPÉDITION

---

### 6.1 Stockage

Un stockage approprié du PL4000 prolonge son usage et empêche les dommages inutiles. Avant de stocker la machine, nettoyez-la avec un solvant pour retirer la graisse, les bavures métalliques et l'humidité.

Stockez le PL4000 dans son conteneur d'expédition d'origine. Conservez tous les produits d'emballage pour remballer la machine.

#### 6.1.1 Stockage à court terme

Pour le stockage à court terme :

1. Pulvérisez toutes les surfaces non peintes avec du LPS2 pour empêcher la corrosion.
2. Emballez la machine dans son conteneur d'expédition.

#### 6.1.2 Stockage à long terme

Pour le stockage à long terme :

1. Pulvérisez toutes les surfaces non peintes avec du LPS3 pour empêcher la corrosion.
2. Emballez la machine dans son conteneur d'expédition.
3. Ajoutez un sachet déshydratant au conteneur d'expédition.
4. Stockez le conteneur d'expédition à l'écart de la lumière directe du soleil dans un environnement où la température est comprise entre -40 °C et +70 °C.

---

### 6.2 Expédition

Le PL4000 doit être expédié dans son conteneur d'expédition d'origine.

Pour remplacer un conteneur d'expédition, commandez le P/N 56363 Climax.

---

Cette page a été intentionnellement laissée vierge

## ANNEXE A OUTILS ET PIÈCES DÉTACHÉES RECOMMANDÉES

### A.1 Pièces détachées recommandées

Les pièces listées ci-dessous sont les plus fréquemment remplacées en raison de leur usure, d'une perte ou d'un dommage.

Pour éviter les arrêts imprévus, vous devriez stocker ces articles.

TABLEAU 7. PIÈCES DE RECHANGE RECOMMANDÉES

RÉF.	DESCRIPTION	QTÉ	LIEU D'UTILISATION
12791	ÉCROU 5/8-18	4	Ensemble châssis principal
11856	RONDELLE 5/8	4	
10203	MANIVELLE 1/2 CARRE	1	
13160	PLAQUE DE MONTAGE	1	
10840	JOINT TORIQUE 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD	2	
22961	JOINT TORIQUE 3/32 X 1-1/2 ID X 1-11/16 OD	3	
13221	ÉCROU MÈRE GLISSIÈRE LAITON	2	
29220	VIS 5/8-18 X 2 SSSCP	4	Ensemble barre de décolletage et contrepoids
13169	MOTEUR PNEUMATIQUE MODIFIÉ	1	Ensemble de puissance pneumatique

---

## A.2 Trousse à outils

---

TABLEAU 8.P/N 16906 TROUSSE À OUTILS PL4000

<b>16906 TROUSSE A OUTILS PL4000</b>	
<b>PIECE</b>	<b>DESCRIPTION</b>
16331	MANUEL DE FONCTIONNEMENT PL4000
34866	HUILE OUTIL PNEUMATIQUE COMPLÈTE
19700	CONTENEUR D'EXPÉDITION TOIT PLAT 20 X 8,75 X 10,5
31859	BURIN HSS 1/2 X 4.0 LH FINITION UNIQUE TC
31868	BURIN HSS 1/2 X 4.0 LH DEGROSSISSAGE UNIQUE (KB)
33999	CLÉ SIX PANS .050 - 3/8 BONDHUS SPHERIQUE (KB)
10586	SUPPORT BANDE ABRASIVE
12800	CLÉ PLATE SIMPLE 15/16
10800	VIS 1/4-20 X 1/2 SHCS
26848	COMPARATEUR .500 AVEC BASE MIGHTY-MAG
12799	CLÉ HEXAGONALE 5/32 X 6 POIGNÉE EN T



## ANNEXE B SCHÉMAS DE MONTAGE ET LISTES DE PIÈCES

### REMARQUE

*Les schémas et les listes de pièces suivants sont donnés à titre de référence uniquement. La garantie limitée de la machine est nulle si la machine a été modifiée par une personne non autorisée par écrit par CLIMAX pour réaliser l'entretien sur la machine.*

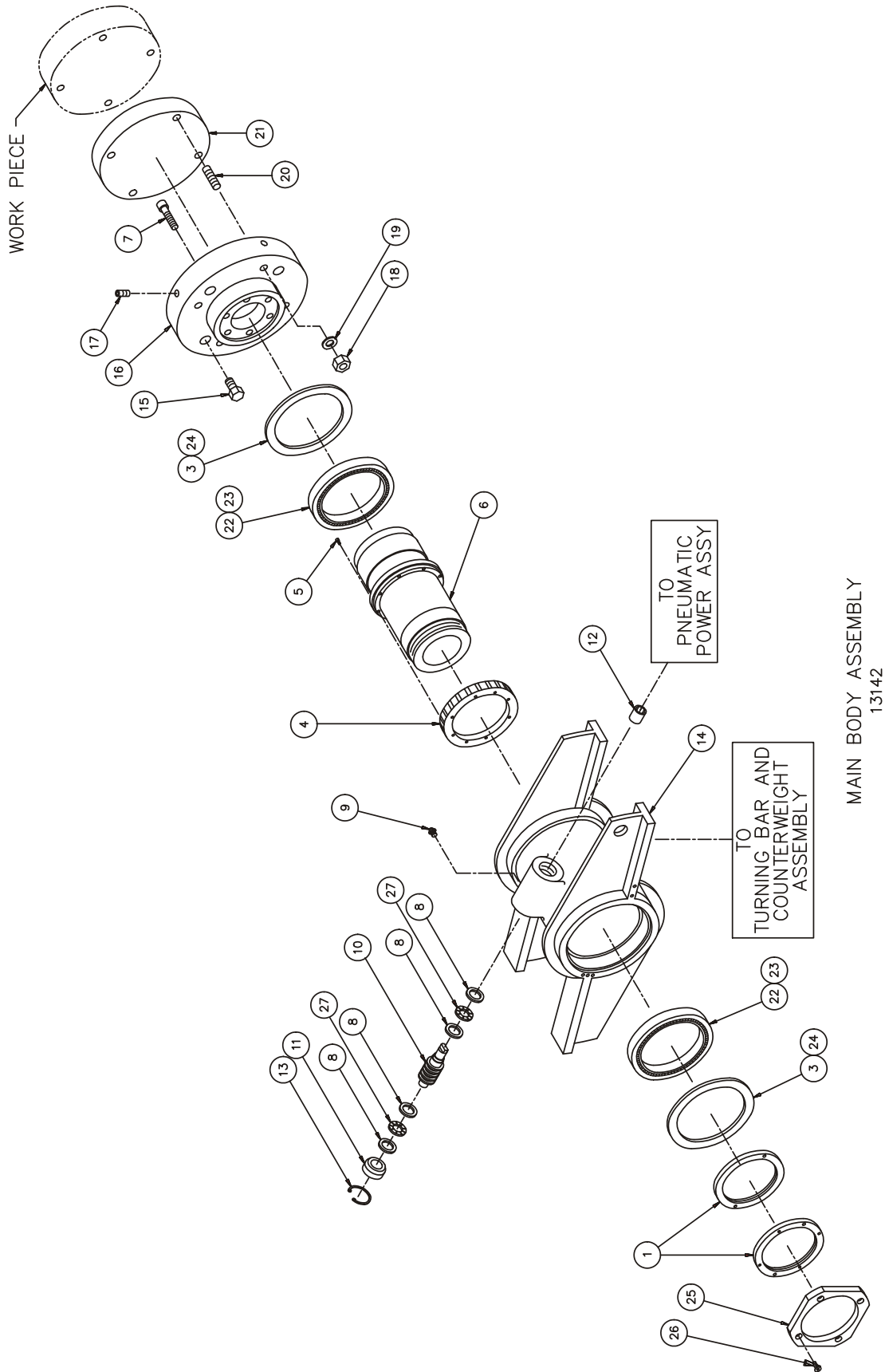
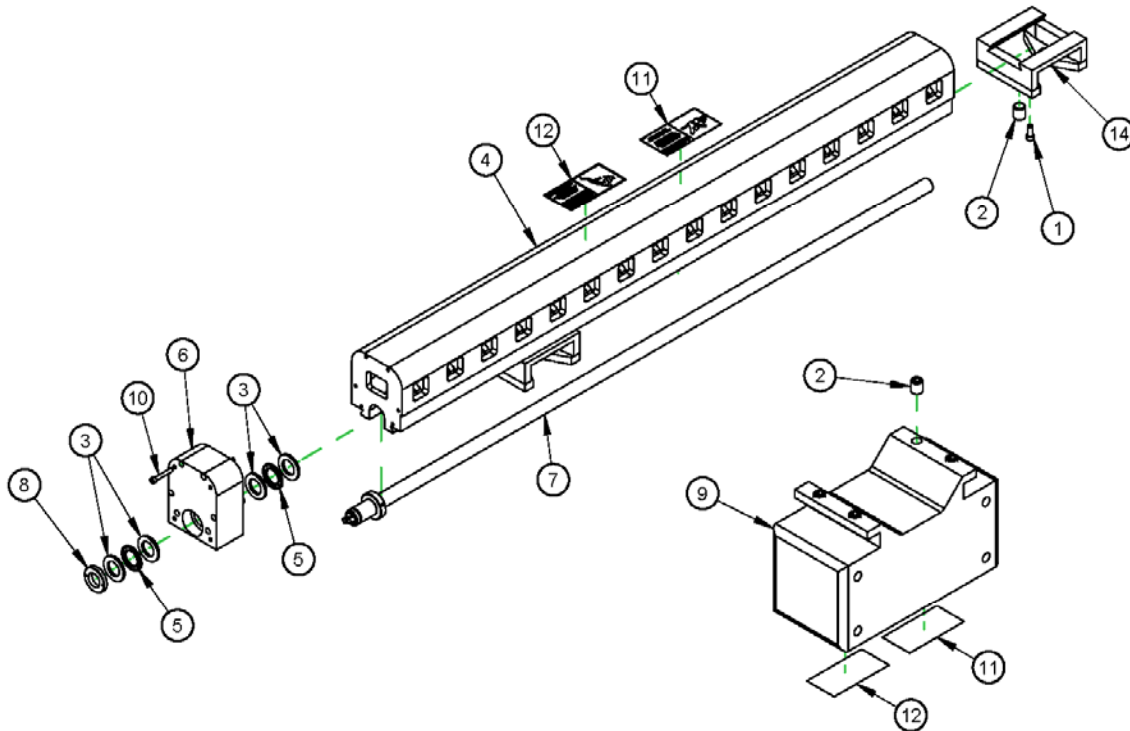


FIGURE A-1. P/N 13142 ENSEMBLE CHÂSSIS PRINCIPAL PL4000

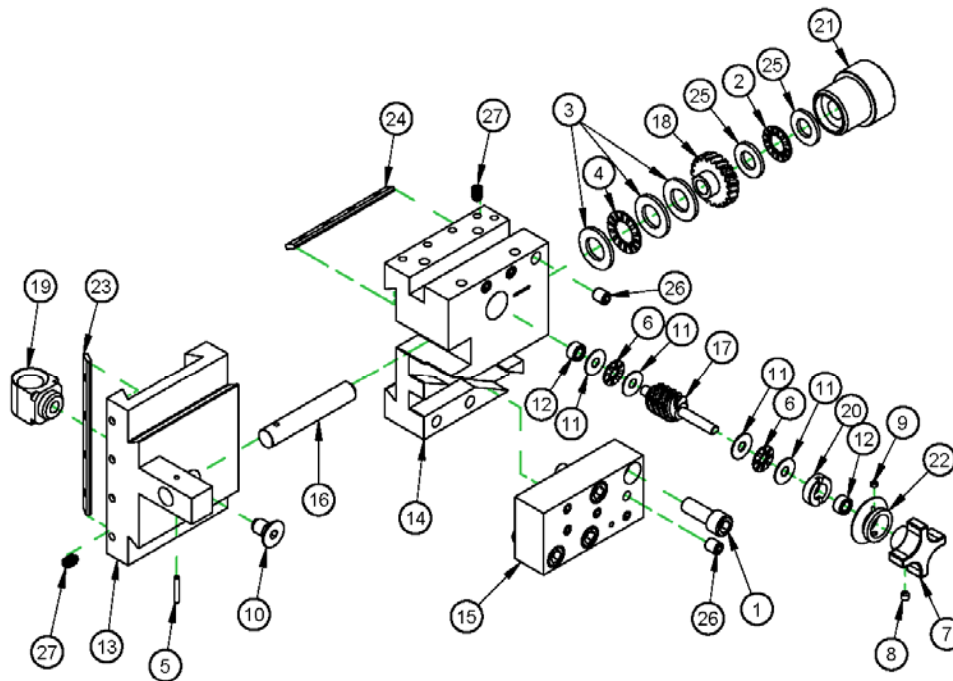
13142 ENSEMBLE CHÂSSIS PRINCIPAL PL4000		
N° D'ARTICLE	PIECE	DESCRIPTION
1	17379	ÉCROU DE RÉGLAGE BRG PRÉCHARGÉ
3	13163	JOINT BRG
6	17358	ENSEMBLE BROCHE 2ND 1174
8	13175	RONDELLE DE BUTÉE .875 ID X 1.437 OD X .060
9	11898	GRAISSE DE RACCORD 1/8 NPTM
10	13172	ENSEMBLE D'ENGRENAGE VIS SANS FIN
11	13176	CAPUCHON ENSEMBLE ENTRAÎNEMENT
12	13179	ROULEMENT A AIGUILLE 3/4 ID X 1 OD X .500
13	12535	CIRCLIPS 1-13/16 ID
14	13143	CHÂSSIS PRINCIPAL USINÉ PL4000
15	12566	VIS 5/8-18 X 1 HHCS
17	12836	VIS 1/2-20 X 1 SSSRN
18	12791	ÉCROU 5/8-18 STDN CLASSE 8
19	11856	RONDELLE 5/8 FLTW
20	29220	VIS 5/8-18 X 2 SSSCP
21	13160	PLAQUE CHÂSSIS MTG
22	13147	CUVETTE ROULEMENT 7.1250 OD X .8125 LARGE
23	11163	CÔNE DE ROULEMENT 5.0000 ID X 1.0313 LARGE
24	11113	JOINT TORIQUE 1/8 X 6 ID X 6-1/4 OD
25	13196	CAME D'AVANCE PNEUMATIQUE
26	10843	VIS 1/4-20 X 3/4 FHSCS
27	13174	BUTÉE DE ROULEMENT .875 ID X 1.437 OD X .0781

FIGURE A-2. P/N 13142 ENSEMBLE CHÂSSIS PRINCIPAL PL4000



PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	16	12418	SCREW 1/4-20 X 5/8 SHCS
2	8	12563	SCREW 5/8-18 X 3/4 SSSFP
3	4	12631	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .123
4	1	13154	BAR TURNING PL4000
5	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
6	1	13228	FEED INTERFACE
7	1	13229	LEADSCREW ASSY 3/4-10 ACME RH X 42.5
8	1	13232	NUT - LEADSCREW THRUST
9	1	13696	COUNTERWEIGHT
10	6	17986	SCREW 10-32 X 1-1/4 SHCS
11	2	55547	LABEL ROTATING MACHINERY
12	2	55550	LABEL WARNING IMPACT HAZARD
13	2	61245	ANCHOR BAR SLIDE
14	4	61246	ANCHOR BAR CLAMP

FIGURE A-3. P/N 13168 ENSEMBLE BARRE DE DÉCOLLETAGE ET CONTREPOIDS



PARTS LIST				
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION	
1	4	10191	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS	
2	1	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781	
3	3	10537	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .092	
4	1	10538	BRG THRUST .625 ID X 1.125 OD X .0781	
5	1	10861	PIN DOWEL 1/8 DIA X 3/4	
6	2	11045	BRG THRUST .250 ID X .687 OD X .0781	
7	1	11049	KNOB MODIFIED	
8	1	11050	SCREW 10-32 X 3/16 SSSCP	
9	1	11058	SCREW 8-32 X 1/8 SSSCP	
10	1	12595	SCREW 3/8-16 X 5/8 FHSCS	
11	4	12629	WASHER THRUST .25 ID X .687 OD X .030	
12	2	12630	BRG NEEDLE 1/4 ID X 7/16 OD X .250 OPEN	
13	1	13213	SLIDE CROSS	
14	1	13214	SLIDE VERTICAL TOOL HEAD PL4000	
15	1	13215	BLOCK TOOL HOLDER	
16	1	13216	LEADSCREW VERT ADJUSTING	
17	1	13217	GEAR WORM ASSY	
18	1	13220	WORM GEAR MODIFIED	
19	1	13221	NUT BRASS SLIDE	
20	1	13222	CAP WORM	
21	1	13223	CAP GEAR	
22	1	13224	DIAL FEED	
23	1	13225	GIB .31 X .117 X 4.69 0-1 4 SS X 1.17 PL4000 CROSS SLIDE	
24	1	13226	GIB VERTICAL	
25	2	13227	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .092	
26	8	15744	SCREW 5/16-18 X 3/8 SSSFP	
27	8	55900	SCREW 1/4 -20 X 3/8 SSSHDPNI	

FIGURE A-4. P/N 13212 ENSEMBLE TÊTE D'OUTIL PL4000

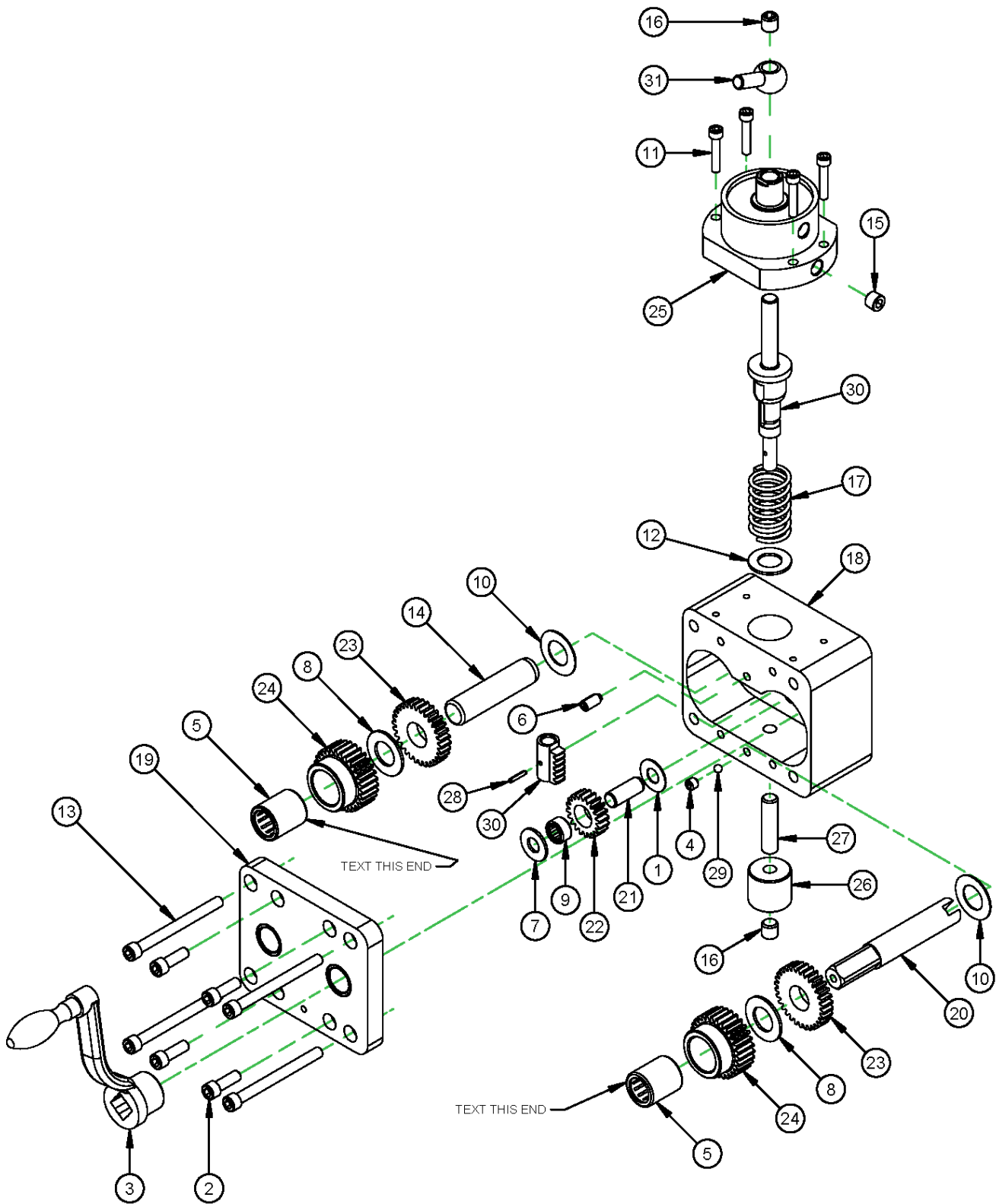
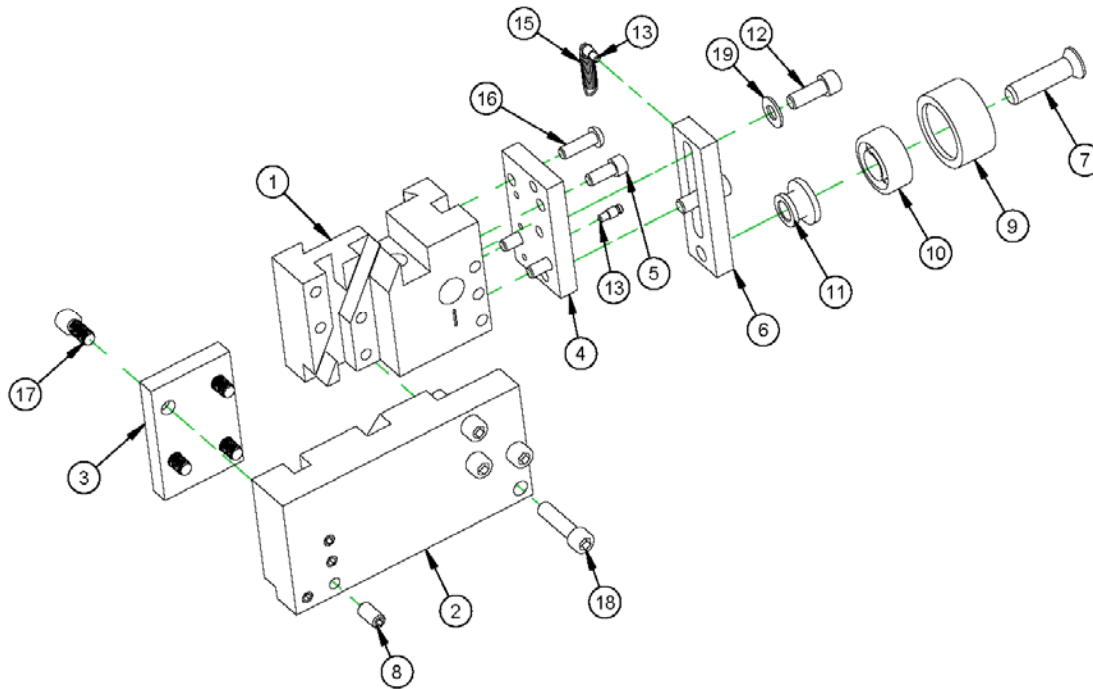


FIGURE A-5. P/N 13480 ENSEMBLE BOÎTIER D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10058	WASHER THRUST .375 ID X .812 OD X .032
2	4	10160	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS
3	1	10203	CRANK HANDLE 1/2 SQUARE
4	1	10464	SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP
5	2	10539	BRG ROLLER CLUTCH 5/8 ID X 7/8 OD X 1.000
6	1	10848	PLUNGER DETENT SPRING STUBBY 1/4-20 X .531
7	1	11040	WASHER THRUST .375 ID X .812 OD X .060
8	2	11165	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .060
9	1	11253	BRG NEEDLE 3/8 ID X 9/16 OD X .312 OPEN
10	2	11823	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .030
11	4	11926	SCREW 10-24 X 1 SHCS
12	1	12445	WASHER THRUST .562 ID X 1.000 OD X .060
13	4	12592	SCREW 1/4-20 X 2-3/4 SHCS
14	1	12612	PIN DOWEL 5/8 DIA X 2-1/2
15	1	12616	FTG PLUG 1/8 NPTM SOCKET
16	2	12957	SCREW 3/8-16 X 3/8 SSSFP
17	1	13460	SPRING COMP .975 OD X .096 WIRE X 1.50 LONG
18	1	13470	BOX PNEUMATIC FEED PL4000
19	1	13471	COVER FEED BOX PL4000
20	1	13472	SHAFT FEED INPUT
21	1	13473	PIN IDLER 3/8 DIA X .95
22	1	13476	GEAR SPUR MODIFIED IDLER
23	2	13477	GEAR SPUR MODIFIED DRIVE
24	2	13478	GEAR SPUR MODIFIED CLUTCHED
25	1	13479	CYLINDER AIR MODIFIED
26	1	13483	KNOB FEED ADJUSTING
27	1	13484	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SSSFP
28	1	13598	PIN ROLL 3/32 X 1/2
29	1	16594	BALL NYLON 3/16 DIA
30	1	40905	SHAFT RACK FEED ASSEMBLY
31	1	55522	LEVER MODIFIED 3/8-16 WITH KNOB REMOVED

FIGURE A-6. P/N 13480 LISTE DES PIÈCES D'ENSEMBLE BOÎTIER D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
12	2	10191	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS
18	4	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS
5	2	10857	SHCS 5/16-18 X 3/4
17	4	10672	SCREW 3/8-16 X 3/4 SHCS
19	2	11080	WASHER 3/8 FLTW SAE
8	4	11734	SCREW 3/8-16 X 3/4 SSSCP
15	1	12393	SPRING EXT .36 OD X .049 WIRE X 1.50 LONG
1	1	13214	SLIDE VERTICAL TOOL HEAD PL4000
16	2	14769	5/16-18 X 1 BHSCS
2	1	15279	HEAD TOOL EXTENSION
3	1	15280	CLAMP CUTTER
4	1	16798	HEAD TOOL STABILIZER MTG PL
6	1	16799	WHEEL MTG PLATE
13	2	16800	PIN SPRING MOUNTING
11	1	16801	SHAFT
9	1	16802	WHEEL NYLON
10	1	16820	BRG ANGULAR CONTACT 1.7717 ID X 3.3465 OD
7	1	25904	SCREW 1/2-13 X 2 FHSCS

## KIT TOOL HEAD EXTENSION PL4000

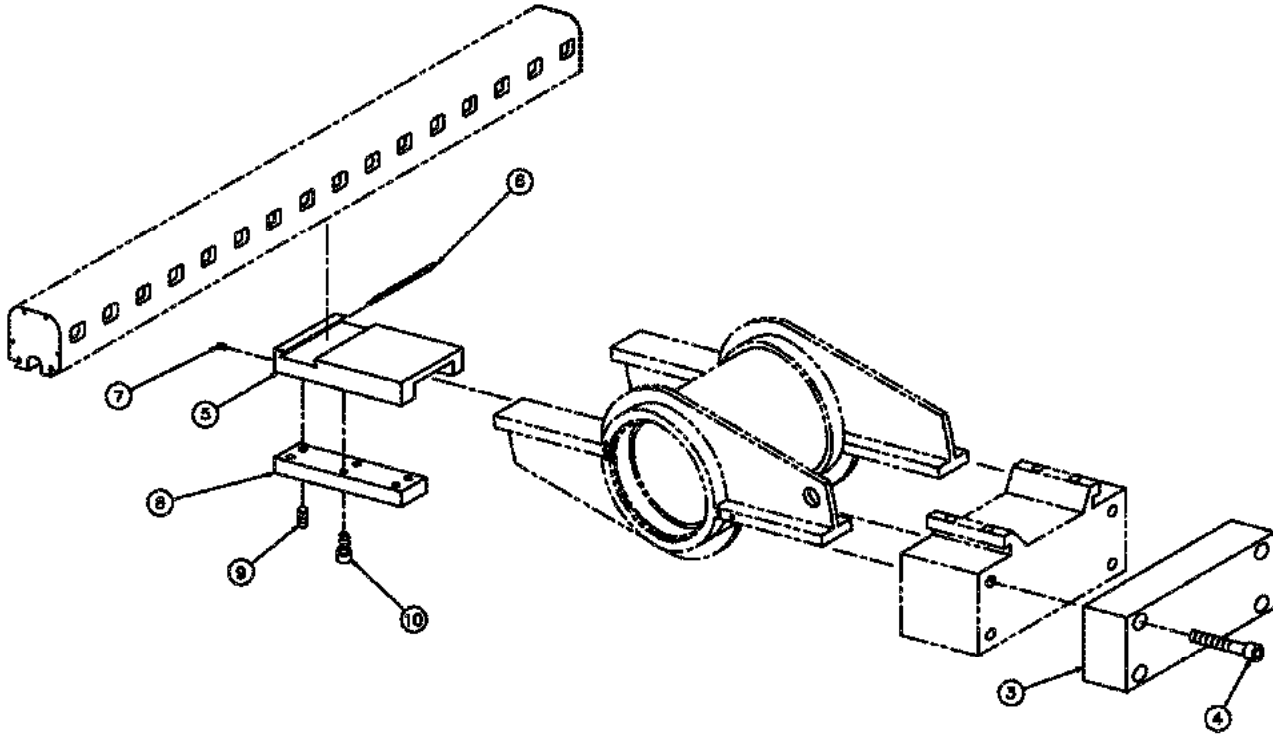
18900



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

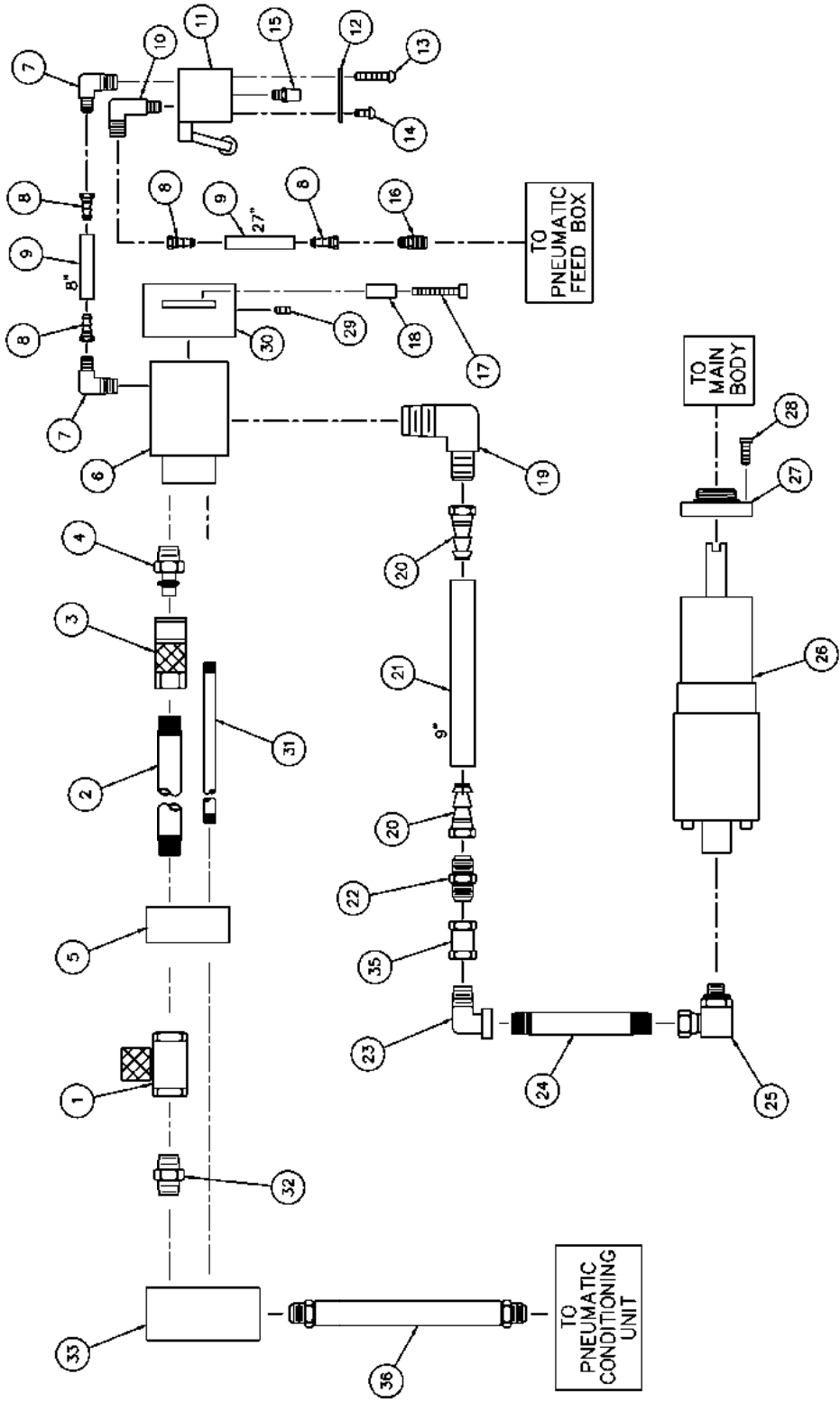
FIGURE A-7. P/N 18900 KIT D'EXTENSION DE TÊTE D'OUTIL PL4000





18901 Turning Radius Extension			
ITEM	QTY	P/N	DESCRIPTION
3	1	15309	COUNTERWEIGHT ADDITION
4	4	13356	SCREW 5/8-11 X 2-1/2 SHCS
5	2	15282	BAR EXTENSION
6	8	13225	GIB .31 X .117 X 4.69 1018 4 SS X 1.17
7	12	34139	SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSHDP
8	2	15283	CLAMP BAR EXTENSION
9	12	11204	SCREW 1/2-13 X 1 SSSCP
10	4	15307	SCREW 1/2-13 X 1 SHCS

FIGURE A-8. P/N 18901 EXTENSION RAYON DE TOURNAGE PL4000



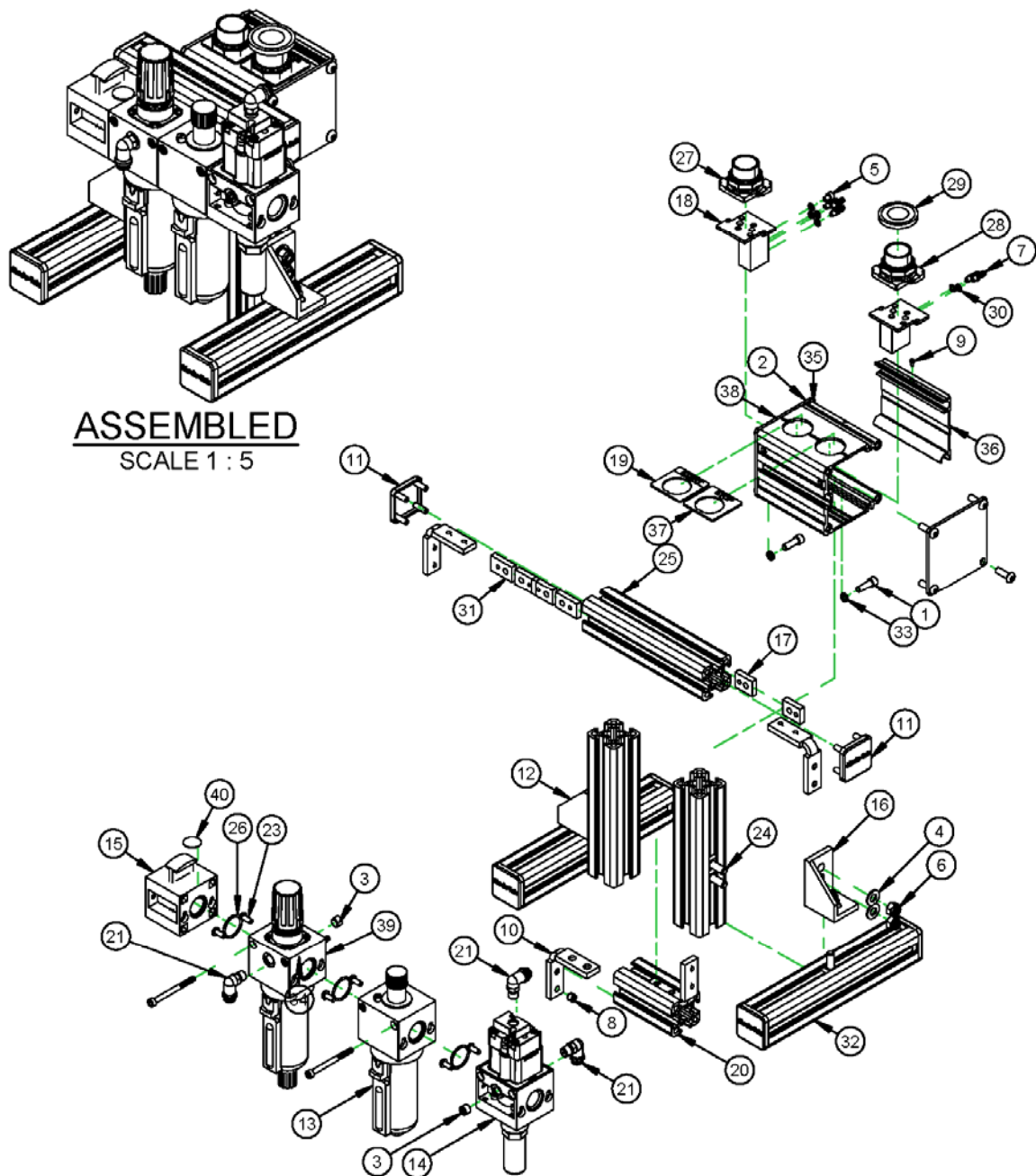
Climax Portable Machine Tools  
Newberg, OR USA 97132  
4/19/95

PNEUMATIC POWER ASSEMBLY  
29438-M

FIGURE A-9. P/N 29438 ENSEMBLE DE PUISSANCE PNEUMATIQUE

29438 ENSEMBLE DE PUISSANCE PNEUMATIQUE		
ARTICLE n°	PIECE	DESCRIPTION
1	22229	VANNE À POINTEAU 1/2 IN.
2	22977	SUPPORT DE RACCORDEMENT 1/2 NPTM X
3	13208	COUPLEUR RAPIDE DE RACCORDEMENT
4	13209	COUPLEUR RAPIDE DE RACCORDEMENT
5	22917	SUPPORT TUYAU PNEUMATIQUE
6	22976	ENSEMBLE RACCORD RAPIDE
7	13256	COUDE DE RACCORDEMENT 1/4 NPTM X
8	13257	BARB DE RACCORDEMENT 7/16 JICF X 1/4
9	10704	FLEXIBLE PUSH LOK 801 1/4
10	13258	COUDE DE RACCORDEMENT 1/4 NPTM X
11	13194	CLAPET 2 POSITIONS 3 VOIES
12	13195	SUPPORT VANNE DE MONTAGE
13	12584	VIS 1/4-20 X 1-1/4 BHSCS
14	12323	VIS 1/4-20 X 1/2 BHSCS
15	13641	FILTRE SILENCIEUX 1/4 NTPM
16	13640	ADAPTATEUR DE RACCORDEMENT 1/8
17	13252	VIS 1/4-20 X 1-3/4 SHCS
18	13167	SUPPORT SECURITE DE RACCORDEMENT
19	12974	COUDE DE RACCORDEMENT 1/2 NPTM X
20	13255	BARB DE RACCORDEMENT 3/4 JICM X 1/2
21	10310	FLEXIBLE PUSH LOK 801 1/2
22	13253	ADAPTATEUR DE RACCORDEMENT 1/2
23	13211	COUDE DE RACCORDEMENT 1/2 NPTM X
24	13205	MANCHON FILETÉ DE RACCORDEMENT
25	13206	COUDE DE RACCORDEMENT 3/4 SAEM
26	13169	MOTEUR PNEUMATIQUE MODIFIÉ PL4000
27	13171	BRIDE MOTEUR DE MONTAGE
28	13180	VIS 5/16-18 X 3/4 LHSCS
29	11685	VIS 1/4-20 X 1/2 SSSCP
30	13165	SUPPORT DE MONTAGE RACCORD
31	22960	ADAPTATEUR DE RACCORDEMENT 1/4
32	10223	MANCHON FILETÉ DE RACCORDEMENT
33	22928	SÉPARATEUR ALIMENTATION
35	10319	CONNECTEUR DE RACCORDEMENT 1/2
36	15915	ENSEMBLE FLEXIBLE 801 1/2 X 1/2 NPTM X

FIGURE A-10. P/N 29438 LISTE DE PIÈCES D'ENSEMBLE D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE



**ASSEMBLED**  
SCALE 1 : 5

FIGURE A-11. P/N 78264 UNITÉ DE CLIMATISATION PNEUMATIQUE

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10160	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	8	11365	SCREW 1/4-20 X 3/4 BHSCS
3	2	12616	FTG PLUG 1/8 NPTM SOCKET
4	6	13489	WASHER 5/16 FLTW SAE
5	1	14726	SCREW 10-32 X 1/4 SHCS
6	6	19729	NUT 5/16-18 NYLON INSERT LOCKNUT
7	5	22235	FTG BARB #10-32 X 1/8 HOSE
8	16	27895	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSSFP
9	1	35857	SCREW 4-40 X 1/4 FHSCS
10	4	46761	BRACKET 90DEG JOINER MODU-TEK
11	6	46764	ENDCAP 1 X 1 FOR 1.63SQ MODU-TEK EXTRUSION
12	1	46765	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB LEFT MODU-TEK
13	1	46768	LUBRICATOR AIR 1/2 NPTF 3.8oz BOWL W/SIGHT
14	1	46769	VALVE EXHAUST QUICK PILOT 1/2NPTF MUFFLER
15	1	46777	VALVE SHUT OFF VS22 SERIES
16	1	46783	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB RIGHT MODU-TEK
17	2	46784	NUT SQUARE 5/16-18 AND 1/4-20
18	2	46785	VALVE PUSHBUTTON 5 PORT PNEUMATIC
19	1	46797	LEGEND PLATE START 10250 SERIES
20	1	46802	1.63 X 1.63 X 3.375L MODU-TEK EXTRUSION
21	3	48648	FTG ELBOW 1/8 NPTM X 1/4 TUBE PRESTOLOK
22	60	48650	(NOT SHOWN) TUBING 1/4 OD POLYURETHANE (INCH)
23	6	53617	SCREW M5 X 0.8 X 12MM BHCS BLACK FINISH
24	6	59436	SCREW 5/16-18 X 3/4 T-BOLT
25	3	59437	1.63 X 1.63 X 7.00L MODU-TEK EXTRUSION
26	3	59442	O-RING 2mm X 23mm ID X 25mm OD
27	1	59458	PUSHBUTTON GREEN FLUSH
28	1	59459	PUSH BUTTON PUSH PULL MAINTAINED (M-M)
29	1	59462	PUSH BUTTON OPERATOR RED 1-5/8
30	6	59480	WASHER #10 FLTW PLASTIC .32 OD .025 THICK
31	4	59705	NUT PLATE M5 X .08 AND 5/16-32 .75 X 1.25 X .25
32	2	59739	EXTRUSION 1.63 X 1.63 X 8.75 MODU-TEK
33	2	59745	WASHER 1/4 LOCW .37 OD .07 THICK
34	4	59754	SCREW M5 X 0.8 X 40MM SHCS
35	1	59820	ENCLOSURE PNEUMATIC CONTROL VALVE 3.38 X 3.435 X 3.9
36	1	59821	COVER PNEUMATIC CONTROL VALVE ENCLOSURE 3.38 X 3.435 X 3.9
37	1	59825	LEGEND PLATE STOP 10250SERIES YELLOW BACKGROUND
38	2	68644	PLATE COVER EXTRUDED WIREWAY
39	1	78054	FILTER/REGULATOR PARTICULATE 1/2NPTF METAL BOWL GLASS
40	1	81132	LABEL WARNING - INSERT SAFETY LOCK

FIGURE A-12. P/N 78264 LISTE DE PIÈCES DE L'UNITÉ DE CLIMATISATION PNEUMATIQUE

---

Page laissée intentionnellement vierge.

## ANNEXE C    MSDS

Contactez CLIMAX pour obtenir les fiches de données de sécurité actuelles.

---

Page laissée intentionnellement vierge.





The logo for CLIMAX features a blue recycling symbol on the left, followed by the word "CLIMAX" in a large, bold, black sans-serif font. A solid blue horizontal line runs beneath the text.

**CLIMAX**

The logo for BORTECH consists of a stylized silver spring icon on the left, followed by the word "BORTECH" in a bold, red, sans-serif font.

**BORTECH**

The logo for CALDER features a green circular icon with a black needle and dial on the left, followed by the word "CALDER" in a bold, green, sans-serif font.

**CALDER**

The logo for H&S TOOL features the letters "H" and "S" in a large, bold, red font, with an ampersand "&" between them, followed by the word "TOOL" in a bold, black, sans-serif font.

**H&S TOOL**