

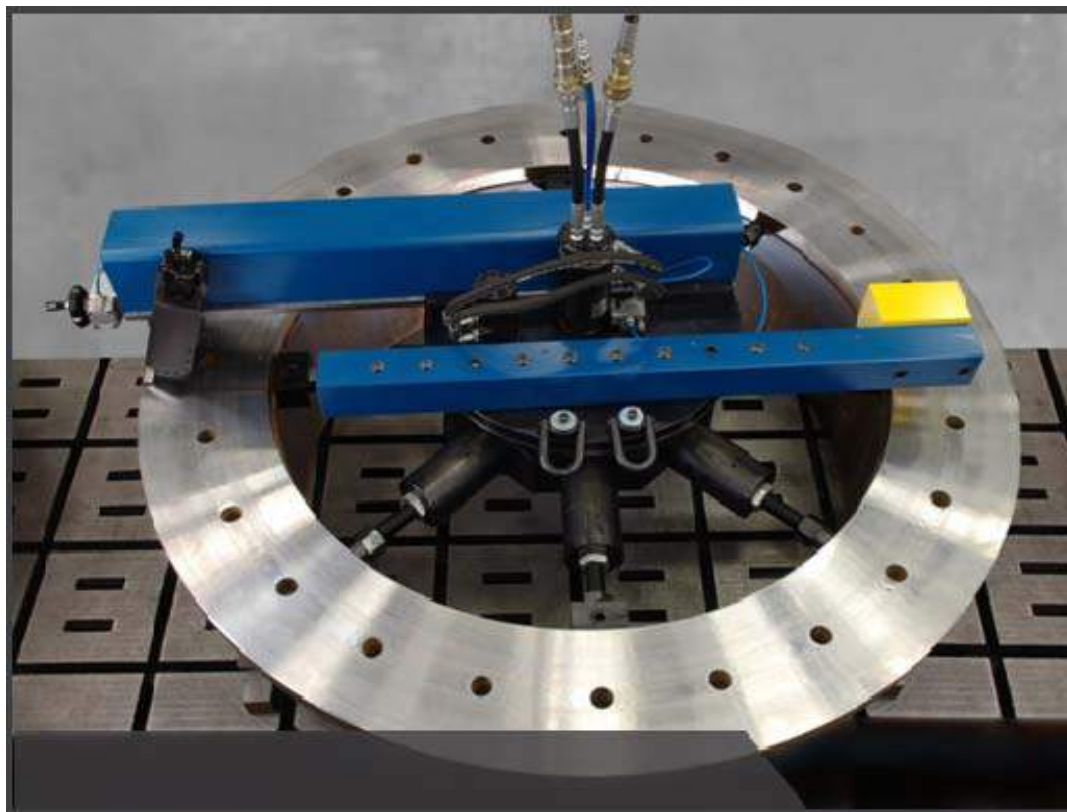


Machine de surfaçage de bride FF7200 **MANUEL DE FONCTIONNEMENT**

Ce manuel est disponible au format électronique sous la référence 59129

Notice originale

Plage de numéros de série : 11017900 – 15121870



 **CLIMAX**
Portable Machining & Welding Systems

©2019 CLIMAX ou ses filiales.
Tous droits réservés.

Sauf disposition expresse dans les présentes, aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, copiée, transmise, divulguée, téléchargée, ou stockée sur tout 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, 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.

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. Pour un service rapide et précis, veuillez transmettre les informations suivantes au représentant :

- 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

2712 East 2nd Street Newberg, Oregon 97132 États-Unis

Téléphone (international) : +1-503-538-2815
Appel gratuit (Amérique du Nord) : 1-800-333-8311
Fax : 503-538-7600

CLIMAX | H&S Tool (siège au Royaume-Uni)

Unit 7 Castlehill Industrial Estate Bredbury Industrial Park Horsfield Way

Stockport SK6 2SU, Royaume-Uni Téléphone : +44 (0) 161-406-1720

CLIMAX | H&S Tool (siège Asie-pacifique)

316 Tanglin Road 02-01
247978 Singapour

Téléphone : +65 9647-2289
Fax : +65 6801-0699

Siège mondial de H&S Tool

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 États-Unis

Téléphone : +1-330-336-4550
Fax : 1-330-336-9159
hstool.com

CLIMAX | H&S Tool (siège Europe)

Am Langen
Graben 8 52353
Düren, Allemagne

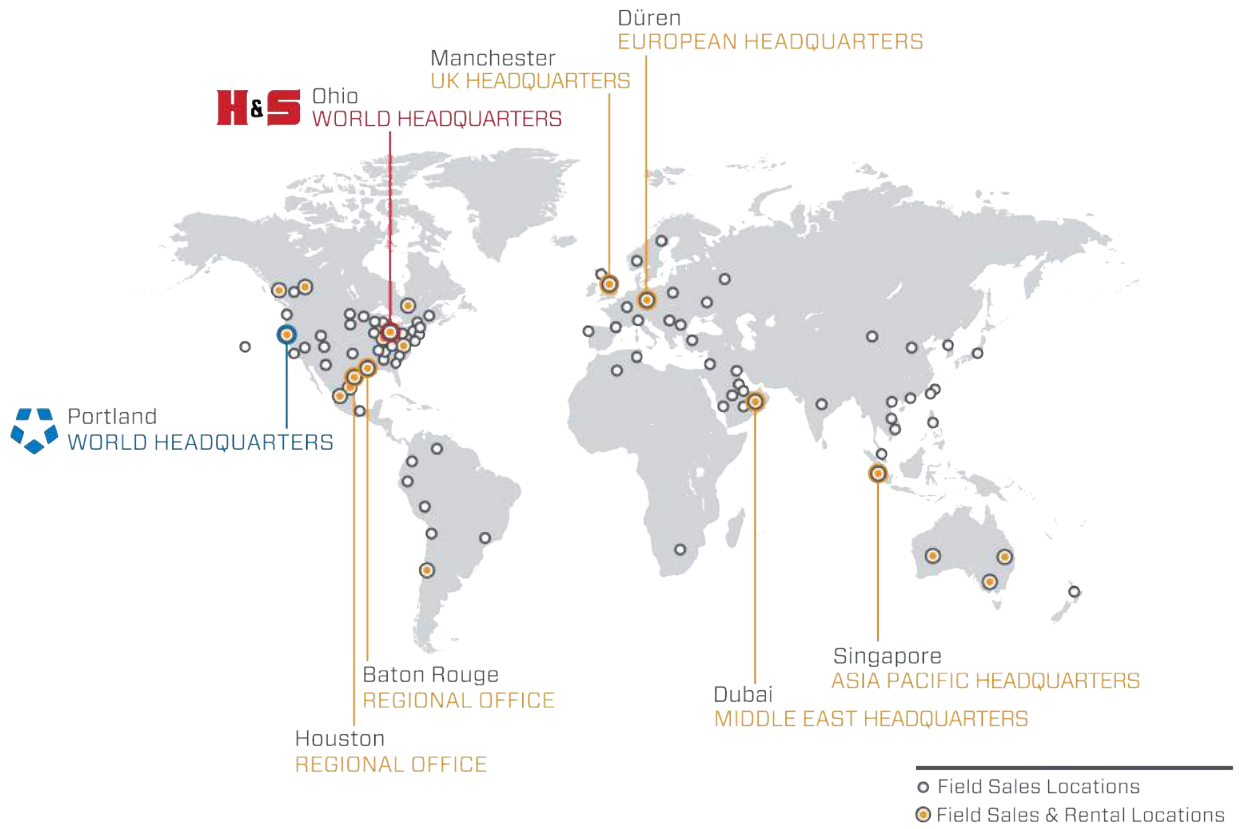
Téléphone : +49 24-219-1770
E-mail : ClimaxEurope@cpmt.com

CLIMAX | H&S Tool (siège Moyen-Orient)

Warehouse #5, Plot :
369 272 Um Sequim
Road

Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, ÉAU T téléphone : +971 04-321-0328

SITES INTERNATIONAUX CLIMAX



Climax Portable Machine Tools, Inc.

Effective Date: July 22, 2010

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.cpmt.com

EC Authorized Representative:
 Climax GmbH
 Am Langen Graben 11
 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: Flange Facer - Pneumatic
Models: FF7200
Serial Numbers: 10016661 - 10028700

Is in compliance with the following directives:

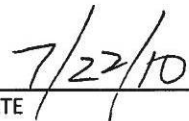
2006/42/EC - Machinery

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

EN 349, EN 983 + A1, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 12100-2, EN 12840, EN 13732-1, EN 13849-1, EN 14121-1


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

Signed in Newberg, Oregon 97132-8210 USA on:


 DATE

Page laissée délibérément vierge

SOMMAIRE

Introduction.....	1
Recommandations d'étiquetage.....	3
Evaluation des Risques et Atténuation des Dangers	4
Liste de contrôle de l'évaluation des risques	5
Étiquettes	6
Garantie limitée	7
Informations générales	8
Composants de série	9
Dimensions et dégagements	12
Installation.....	14
Montage en surface (Équipement Optionnel).....	29
Configuration de la fixation de la face arrière (équipement optionnel).....	32
Montage sur DE (Équipement Optionnel).....	37
Équipement de meulage (en option)	45
Équipement de fraisage (équipement en option)	47
Fonctionnement	54
Maintenance.....	62
Stockage	63
Pièces de rechange.....	64
Spécifications.....	66
Vues éclatées et pièces détachées.....	67
SDS	98

Page laissée délibérément vierge

Introduction

À propos de ce Manuel

Les machines CLIMAX 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 obtenir de l'aide à l'obtention des composants nécessaires.

Ce manuel décrit le fonctionnement et l'entretien de votre machine de surfaçage de bride. La machine est conçue pour les opérations de surfaçage, de chanfreinage et de rainurage. Toutes les pièces répondent aux normes de qualité strictes de CLIMAX. Pour un maximum de sécurité et de performances, vous devez lire entièrement le manuel avant d'utiliser la machine.

Recommandations de sécurité

Le principal défi en matière de sécurité pour la plupart des travaux d'entretien sur site est que les réparations sont souvent effectuées dans des conditions difficiles.

CLIMAX est à la pointe de la promotion d'une 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 attentivement le chantier et en suivant les procédures d'exploitation décrites dans le présent manuel, les propres règles de votre entreprise et les règlements locaux.

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 formation 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. Vous, utilisateur final, êtes responsable de l'évaluation des risques de chaque chantier avant d'installer 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 équipements de protection pour les yeux et les oreilles sont obligatoires pour les travaux et les opérations autour de la machine. Des vêtements ignifugés à manches longues et des pantalons sont recommandés pour actionner la machine, car des projections de copeaux brûlants de la machine usinées peuvent provoquer des brûlures ou des coupures.

Espace de travail – Maintenez la zone de travail autour de la machine libre de tout désordre. Eloignez les câbles et les tuyaux de la zone de travail lorsque la machine est actionnée.

Levage - De nombreux composants des machines CLIMAX sont très lourds. Dans la mesure du possible, soulevez la machine ou ses composants à l'aide d'un équipement de levage et d'un dispositif d'arrimage appropriés. Utilisez toujours les points de levage désignés sur la machine. Suivez les instructions de levage définies dans les procédures d'installation de ce manuel.

Verrouillage/étiquetage - Verrouillez et étiquetez la machine avant de procéder à sa 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 ou des outils avec des pièces en mouvement lors du fonctionnement de la machine. Attachez bien les cheveux, les vêtements, les bijoux et placez ces objets dans une poche pour éviter qu'ils puissent se prendre dans les pièces en mouvement.

Arêtes vives - Les outils de coupe et les pièces à usiner ont des arêtes vives qui peuvent facilement couper la peau. Portez des gants de protection et faites preuve de prudence lorsque vous manipulez un outil de coupe ou une pièce.

Surfaces chaudes - Pendant le fonctionnement, les moteurs, les pompes, les groupes hydrauliques (HPU) et les outils de coupe peuvent générer suffisamment de chaleur pour causer des brûlures graves. Faites attention aux étiquettes de surface chaude. Évitez le contact avec la peau nue tant que la machine n'a pas refroidi.

Protection des yeux obligatoire.



Protection des oreilles obligatoire.



La température maximale (mesurée après 35 minutes de fonctionnement de la machine en découpe continue) est de 54 °C (129 °F).

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;">MISE EN GARDE</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>

Evaluation 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.

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-outil 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 des risques

Utilisez ces listes de contrôles dans le cadre de votre évaluation des risques :

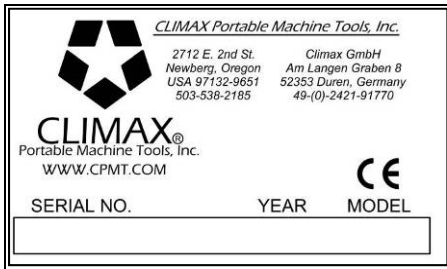
TABLEAU 1. LISTE DE CONTROLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE AVANT REGLAGE

Avant le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai pris note de toutes les étiquettes d'avertissement sur la machine (présentées à la page 6).
<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 la section Installation à la page 14.
<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.

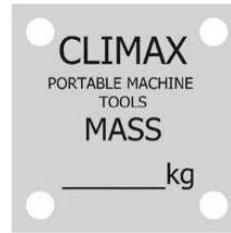
TABLEAU 2. LISTE DE CONTROLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE APRES REGLAGE

Après le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que la machine est installée en toute sécurité (selon la Section Installation) 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.
<input type="checkbox"/>	J'ai suivi la section Entretien avec les lubrifiants recommandés à la page 62.
<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 comprenait et se trouvait 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.

Étiquettes



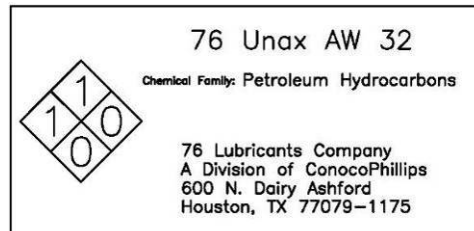
Référence 29154 – Plaque signalétique de la machine CE



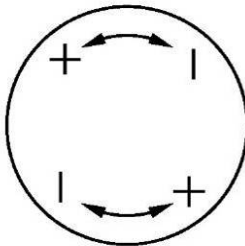
Référence 29152 - L'étiquette de masse indique le poids d'un groupe de composants ou de l'assemblage



Référence 59039 - Point de levage désigné



Référence 39546 – Identificateur chimique



Référence 35772 – Poignée de robinet sphérique



Référence 27462 - Etiquette d'avertissement



Référence 84019 - Logo CLIMAX



Référence 59037 - Protection auditive obligatoire

Garantie limitée

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (appelée ci-dessous « CLIMAX ») garantit que toutes les nouvelles machines sont exemptes de défauts matériels et de fabrication. Cette garantie est valable pour l'acheteur initial pour une période de 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 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 son 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 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 inadéquat 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 décrites dans le manuel. Les spécifications du produit sont sujettes à changement sans préavis.

Informations générales

- L'utilisation de gros roulements robustes de qualité construction offre des performances puissantes et une rigidité sur l'ensemble de la plage de surfaçage de la machine, même lors de besoins d'usinage sur des motifs de trous de boulons.
- Valeurs de vitesse extrêmement variables, allant de 0,051 à 0,889 mm/tour (0,002-0,035 pouce/tour), offrant une souplesse de fonctionnement et la possibilité de fournir des finitions phonographiques avec des capacités on/off.
- La tête d'outil peut pivoter à 360°, permettant ainsi de créer une grande variété de chanfreins, de rainures pour joints toriques, de bagues de lentille et autres surfaces angulaires, selon les besoins.
- La couronne surdimensionnée permet une rotation régulière pour les situations d'usinage difficiles.
- Système de serrage unique qui minimise le nombre de pièces nécessaires et simplifie grandement la configuration et le démontage de la machine.
- Le système de serrage peut être retiré pour permettre aux clients de monter la surfaceuse de brides en surface pour des applications telles que l'usinage de brides d'échangeurs thermiques.
- Le bras de tournage peut être positionné avec une précision extrême pour réduire le jeu de rotation, pour les applications dans des espaces confinés.
- Le boîtier d'avance peut être monté pour fournir une avance radiale ou axiale.
- Le réglage à distance de la vitesse d'avance permet à l'opérateur d'ajuster la vitesse d'avance en toute sécurité sans toucher à la machine en rotation. Cela permet également d'ajuster l'avance pendant l'usinage.

Composants de série

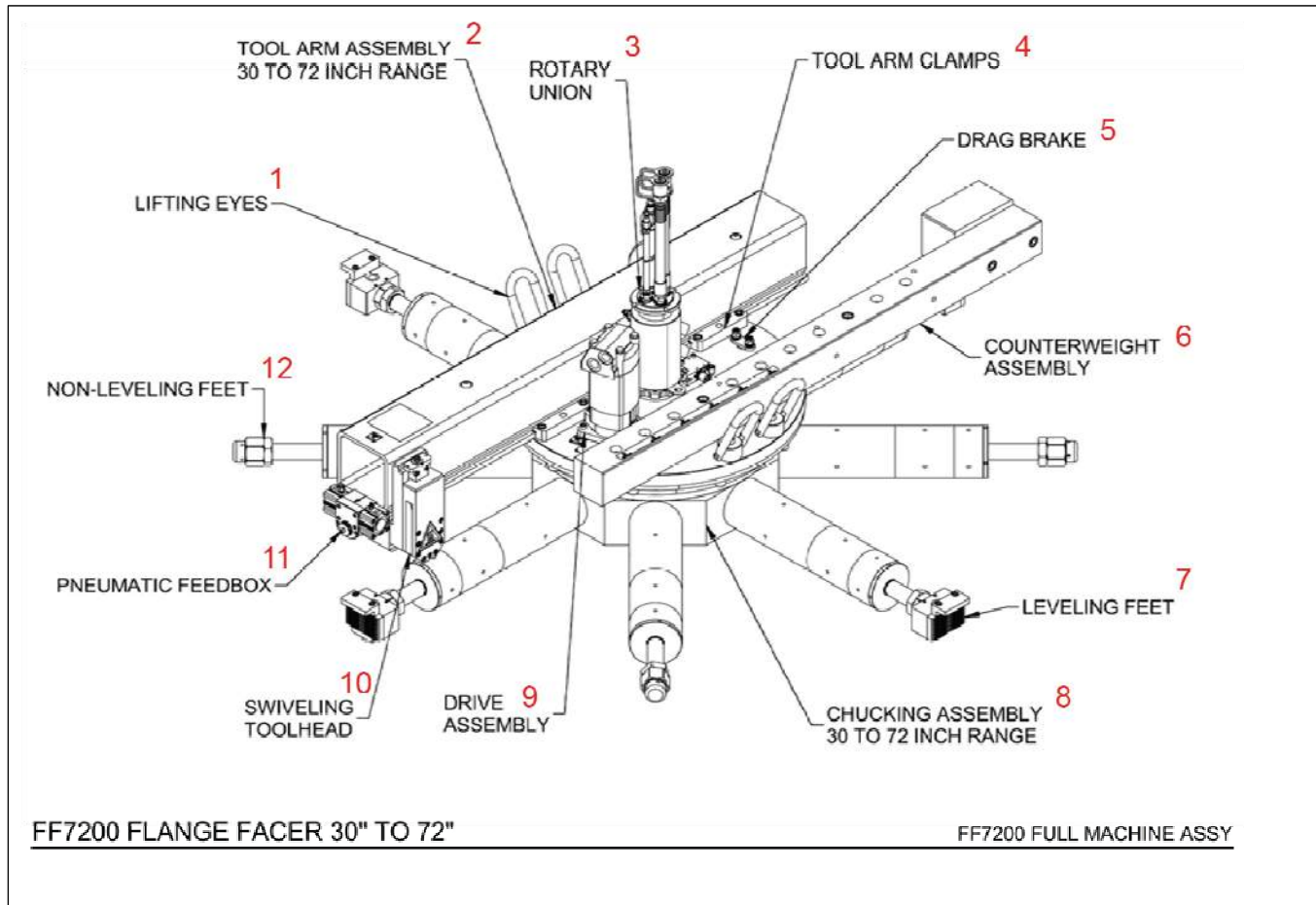


Figure 1. Composants

Tableau 3. Identification du numéro des composants

Numéro	Description
1	Anneaux de levage
2	Ensemble bras-outil, plage de 762 à 1 829 mm (30 à 72 po)
3	Raccord rotatif
4	Pinces de bras-outil
5	Frein à trainée
6	Ensemble de contrepoids
7	Pieds de nivellement
8	Ensemble de serrage, plage de 762 à 1 829 mm (30 à 72 po)
9	Ensemble d'entraînement

Numéro	Description
10	Tête d'outil pivotante
11	Boîte d'alimentation pneumatique
12	Pieds non nivelants



Figure 2. Machine principale dans sa caisse en bois



Figure 3. Trousse à outils

Composants de la machine principale

- 1 FF7200 Machine principale avec groupe de contrepoids et de bras d'usinage
- 8 57701 Pied de serrage 2,5 pouces de long
- 8 57702 Pied de serrage 5,0 pouces de long
- 8 57703 Pied de serrage 8,0 pouces de long
- 8 57704 Bouchon d'extrémité 4.5 de diamètre
- 4 57637 Pied de réglage de niveau avec écrou bloquant #57556 M30 x 3.5
- 4 57899 Pied sans réglage de niveau avec écrou bloquant #57556 M30 x 3.5
- 1 59329 Unité de conditionnement pneumatique avec raccord rapide #55126
- 1 58185 Boîte à outils (voir le contenu ci-dessous)
- 1 59245 Groupe de tuyau et de valve de régulation (régulateur d'unité d'alimentation)

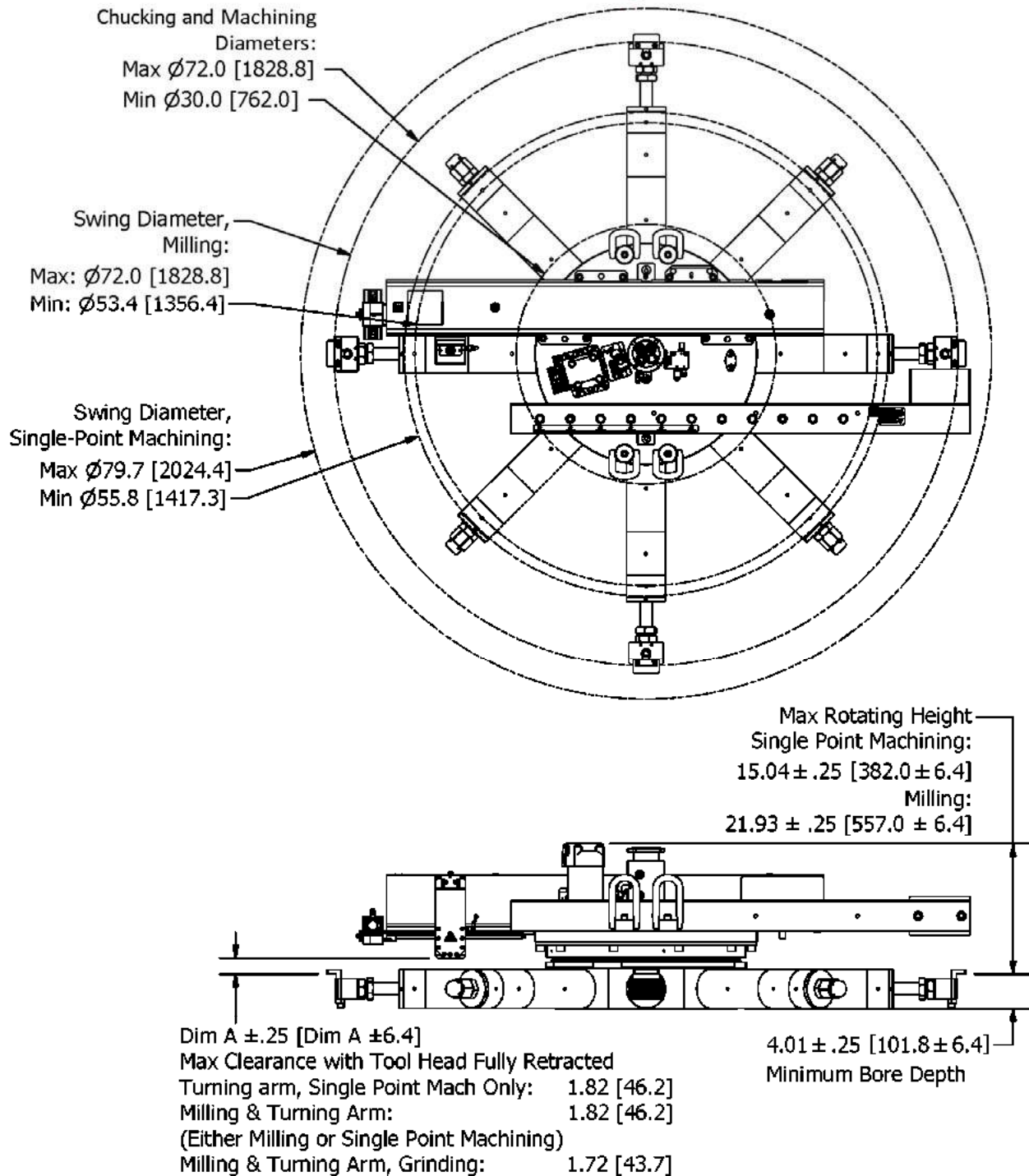
Contenu de la boîte à outils

120" 50985 Tubage 1/4 pouce DE X .040 Paroi DOT 1200 psi Nylon
120" 59151 Tubage 1/8 pouce DE X .023 Paroi DOT 1000 psi Nylon
1 59129 Manuel de l'opérateur FF7200
1 35516 Maillet anti-rebonds diamètre 1-3/4 Tête
2 65188 Clé multiprises 110mm à 115mm (4-1/2) Dia. .300 Dia. Broche
2 58353 Clé à fourche 55mm x 9-1/2 Long
1 14818 Clé à cliquet ½ embout
1 46250 Douille hexagonale 10mm x ½ embout
1 46249 Douille hexagonale 14mm x ½ embout
1 46252 Douille hexagonale 17mm x ½ embout
1 58354 Extension de clé à douille ½ embout x 5 Long
1 34866 Huile d'outil pneumatique - 4 oz. Bouteille
1 33999 Jeu de clés hexagonales .050- 3/8 po Embout sphérique
1 38678 Jeu de clés hexagonales 1.5- 10 mm Embout sphérique
1 63678 Bouton en fonte
1 29066 Mèche d'outil HSS ¾ x 5 G Finition simple SC
1 29067 Mèche d'outil HSS ¾ x 5 D Finition simple SC
10 61820 Insert carbone - Saco WNMP 431-MF1 TM4000
1 39633 Clé dynamométrique T-15
1 60034 Insert de support ¾ carré Carré D
1 60033 Insert de support ¾ carré Carré G
8 45530 Vis M8 x 1.25 x 30mm
4 59085 Doigt de réglage FF7200

Dimensions et dégagements

ID Chuck Assembly

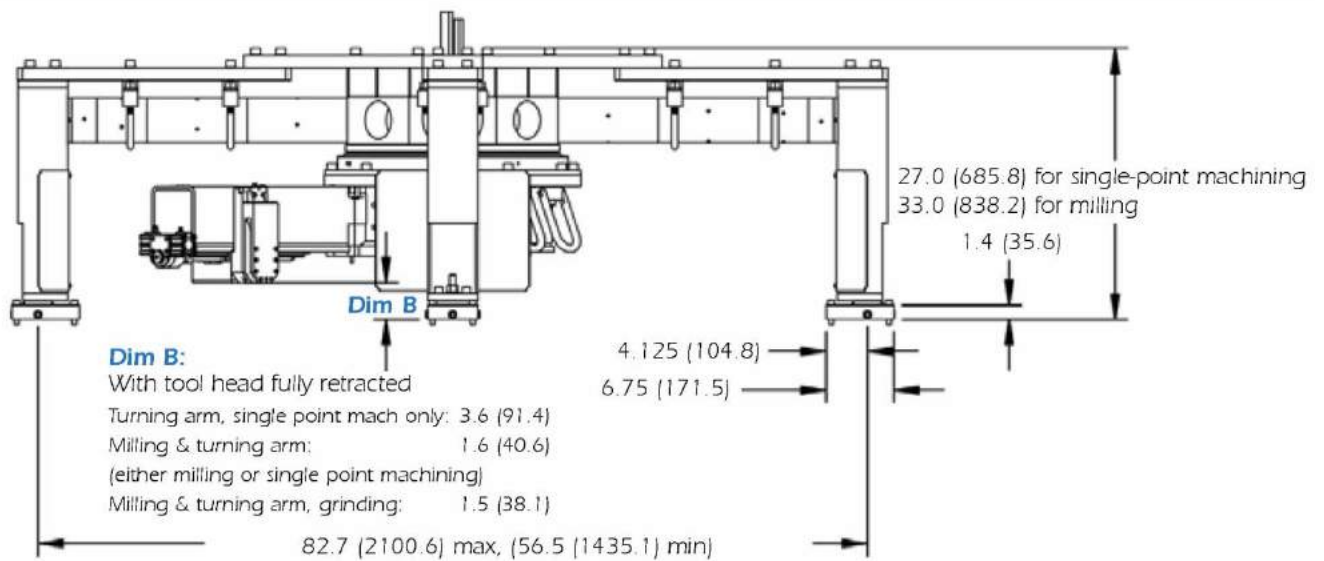
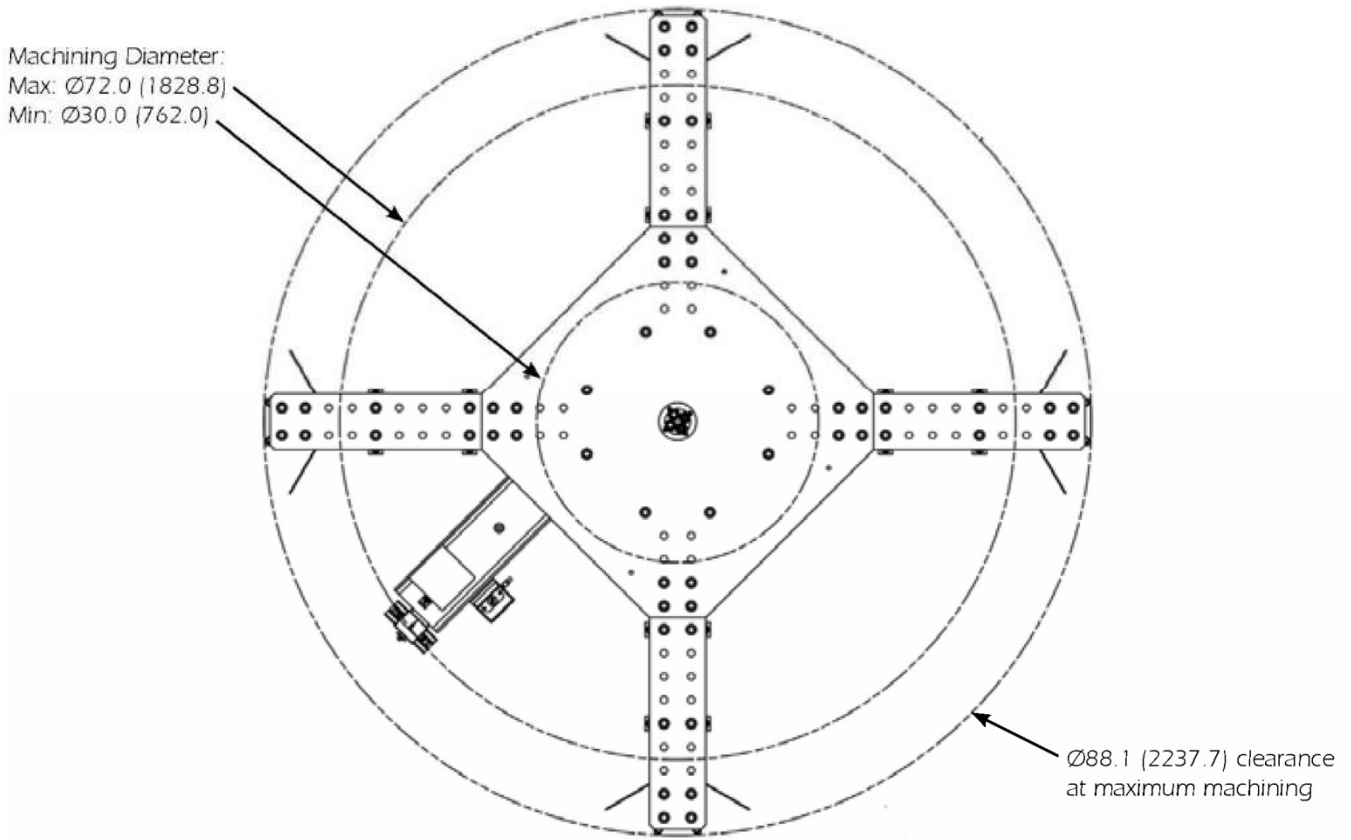
Dimensions in Inch (mm)



NOTE: $\pm .25$ [\pm 6.4] is travel of leveling foot

FF7200 ID MOUNT SINGLE POINT - FF7200 FLANGE FACER 30" TO 72" - REV -
FOR REFERENCE ONLY

OD Chuck Assembly



Installation

Réception et inspection

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

Quand vous recevez votre produit CLIMAX, effectuez les contrôles suivants :

1. Inspectez les conteneurs d'expédition pour déceler tout dommage.
2. Vérifiez le contenu des conteneurs 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.
4. Lors du déballage de la machine, placez la machine sur des blocs de 102 mm (4 po) de hauteur afin d'éviter d'endommager les composants.
5. La machine est enduite d'un agent de conservation à base de cire pour prévenir la corrosion pendant l'expédition. Nettoyez cette substance avec du solvant pour éviter l'accumulation excessive de saleté sur la machine.

Contactez CLIMAX immédiatement pour rendre compte de composants endommagés ou manquants.

Préparation de la Machine pour Utilisation

Vérifications préalables à l'installation


La FF7200 peut être montée et configurée de plusieurs manières. Avant de procéder à l'installation de la surfaceuse de brides, vérifiez les points suivants :

1. Les ensembles de la machine sont correctement positionnés.
2. Il y a assez de place pour positionner la machine entière sur ou à proximité de la pièce à travailler.
3. Toutes les connexions sont correctement branchées.


Évaluation de la zone de travail

La FF7200 est souvent utilisée dans des endroits dangereux (en position surélevée, à proximité d'un autre équipement en fonctionnement, en surplomb, etc.). CLIMAX ne peut prédire où cette machine sera utilisée. Il est par conséquent important qu'une évaluation des risques spécifique au site soit effectuée (voir la page 5) pour chaque tâche avant de commencer les travaux.

La FF7200 est doté de fonctionnalités d'opération à distance qui vous permettent de choisir l'emplacement optimal à partir duquel travailler (voir la liste de contrôles page 5).

	AVERTISSEMENT
	Suivez toujours les pratiques de travail sécuritaires, y compris les exigences en matière de sécurité spécifiques au site. Il est de votre responsabilité de procéder à une évaluation des risques avant d'installer la machine et préalablement à chaque utilisation de celle-ci.

Levage et arrimage

	DANGER
	<p>Le FF7200 est très lourd une fois son assemblage terminé. Faites preuve de prudence et suivez toutes les procédures d'arrimage en vigueur sur le site, telles qu'un plan de levage et n'autorisez personne à se placer sous la charge. Une chute ou un balancement incontrôlé de la machine peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p>

La FF6200 dispose de points de levage pour les sous-ensembles individuels et pour la machine entièrement assemblée, comme illustré ci-dessous.

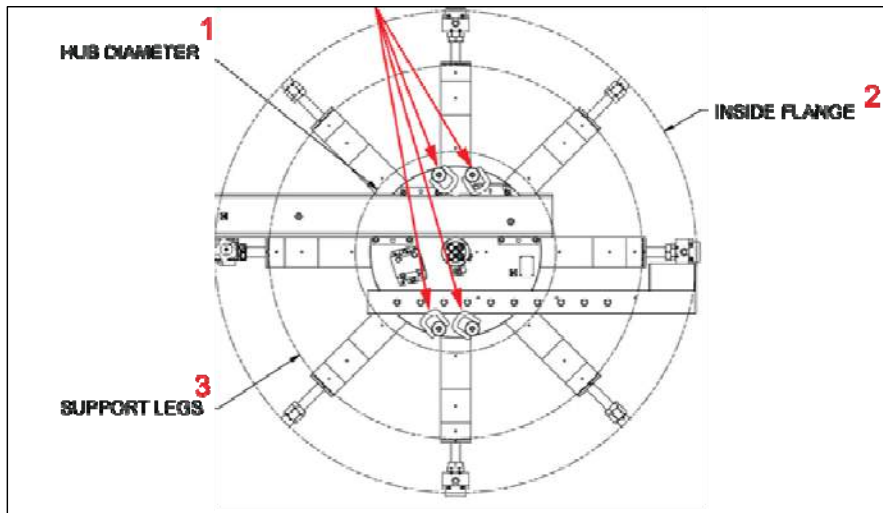



Figure 4. Points de levage désignés

Tableau 4. Identification du numéro de point de levage

Numéro	Description
1	Diamètre du moyeu
2	Bride intérieure
3	Pieds de support


	MISE EN GARDE
	<p>Soulevez la machine <u>UNIQUEMENT</u> à l'aide des anneaux de levage marqués.</p>

Les sous-ensembles peuvent être désassemblés et levés individuellement à l'aide des anneaux de levage étiquetés présents sur chaque sous-ensemble.

Les anneaux de levage du contrepoids peuvent être positionnés à plusieurs endroits en fonction de la configuration et de l'orientation de la machine. Utilisez ces anneaux de levage uniquement pour lever le contrepoids.

- Raccordez l'équipement de levage approprié aux anneaux de levage situés sur le dessus de la machine lors du levage de l'ensemble de la machine.
- Utilisez les quatre anneaux de levage pour assurer la stabilité.
- Ne soulevez jamais la machine par les moteurs d'entraînement, les conduites pneumatiques, les commandes, le bras d'usinage ou le contrepoids.
- La machine peut être décomposée en sections plus petites pour faciliter les opérations de levage.


- Suivez toutes les procédures de levage appropriées et sécurisez la machine correctement avant de la soulever.
- Utilisez seulement des élingues, des sangles ou des chaînes adaptées au poids de l'équipement.


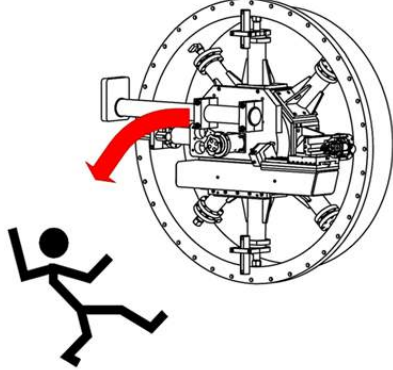
	DANGER
	<p>Ne soulevez pas la machine assemblée par les anneaux de levage du contrepoids ou du bras d'usinage. Ne soulevez la machine assemblée que par les quatre anneaux de levage prévus à cet effet.</p> <p>Le fait de soulever la machine assemblée par d'autres points de levage peut provoquer sa chute.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Il y a quatre anneaux de levage positionnés sur le dessus de la table rotative. En fonction de l'orientation de l'application, fixez les anneaux de levage fournis aux emplacements nécessaires. Lors du levage de la machine, portez une attention particulière à l'emplacement du centre de gravité pour le levage. Vérifiez toujours que toutes les pièces de la machine sont bien fixées afin d'éviter tous dangers.


Risques inhérents à l'installation

La phase d'installation peut s'avérer dangereuse car elle dépend du respect par l'opérateur et les autres personnes des précautions de sécurité recommandées. Tenez compte des avertissements suivants avant de commencer le processus d'assemblage.

	AVERTISSEMENT
	<p>Le pivotement ou la chute d'une machine peut causer des blessures graves, voire mortelles, au personnel. Sécurisez tous les composants sur la machine avant de les soulever. Utilisez des équipements de montage supplémentaires, tels que des doigts de réglage, lors du montage de la machine.</p>

AVERTISSEMENT	
	<p>En cas de fixation incorrecte, cette machine peut tomber et causer des blessures mortelles au personnel. Prêtez une attention particulière aux installations à brides verticales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les pieds de serrage doivent être fixés à la pièce à travailler. • Les doigts de réglage et les plaques de soudure de sécurité doivent, dès que possible, être utilisés. • Si ce n'est pas possible, contactez CLIMAX pour déterminer une solution personnalisée.
	

Pour éviter le risque de chute de la machine, sécurisez-la en soudant les blocs de sécurité sur les mâchoires supérieures ou en utilisant des pinces boulonnées à la face inférieure des pieds de mise à niveau (blocs de sécurité et pinces non inclus dans la machine).

AVERTISSEMENT	
	<p>Ne retirez pas la grue tant que les boulons de levage n'ont pas été vissés aux couples spécifiés (pour le fraisage, 203 Nm (150 pi-lb); pour point unique, 75 Nm (55 pi-lb)) et qu'au moins une des méthodes de fixation ne soit en place.</p>

IMPORTANT	
	<p>Si la valeur de couple ne peut être atteinte sans déformation acceptable de la pièce, l'opérateur doit appliquer ses propres dispositifs secondaires de support et de retenue.</p>

AVERTISSEMENT	
	<p>Ne pas déployer le pied de levage de plus de 3 pouces (mm). Si nécessaire, ajoutez des sections de jambe supplémentaires afin de minimiser la longueur de la vis de levage fileté exposée.</p>

Instructions d'Installation en Huit Étapes

A Fast Eight-Step Process

This model is so fast and easy to set up that an experienced operator can usually mount the machine into the flange bore, align it, and start cutting in less than an hour.

- 1** Measure the bore diameter. This will be used to determine the leg length.



- 5** Set machine onto flange using setup fingers. Lightly tighten leveling feet in the flange.



- 2** Select the appropriate leg length and foot.



- 6** Extend feet into flange. Indicate, level and tighten leveling feet and stationary feet.



- 3** Install setup fingers.



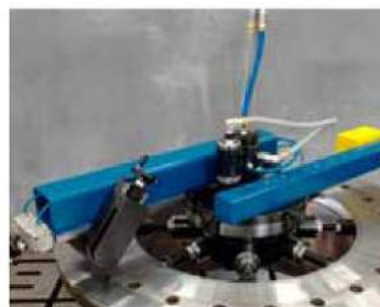
- 7** Install tool bit. Connect to power.



- 4** Tighten legs.



- 8** You are ready to begin machining!



La FF6200 est présentée dans l'illustration ci-dessus.

Vue d'ensemble de l'installation de la surfaceuse de bride FF7200

Inspectez et effectuez les travaux de maintenance nécessaires sur la machine avant de la monter sur une pièce à travailler. Les étapes suivantes donnent un aperçu des processus liés à la configuration de la FF7200 pour un montage sur DI.

Procédez comme suit pour monter la machine sur la pièce à travailler :

1. Vérifiez que les sources d'alimentation sont débranchées.
2. Mesurez la surface sur laquelle effectuer le montage et sélectionnez les pièces appropriées pour l'usinage, en fixant des plaques de jonction (fournies par le client) ou autres surfaces de montage, si nécessaire.
3. Avant d'insérer la surfaceuse de brides dans la pièce à travailler, assurez-vous que les pieds sont bien fixés à la machine.

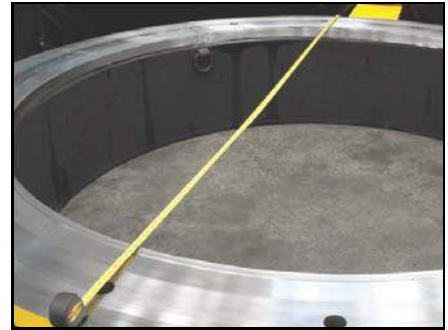


Figure 5. Mesurer la pièce à travailler

- a. Pour un montage sur DI : Confirmez que les pieds de montage pour DI sont réglés à un diamètre inférieur au diamètre de montage interne.
- b. Pour un montage sur DE : Confirmez que les pieds de montage pour DE sont réglés à un diamètre supérieur au diamètre de la bride. Reportez-vous à la Montage du mandrinsection à la page 23 pour la procédure complète d'installation de la jambe de mandrin.

	IMPORTANT
	<p>Si vous procédez au montage de la FF7200 en position verticale, le bras d'usinage et le contrepoids doivent être fixés à la table rotative (étape 4) avant de monter la machine sur la pièce à travailler (étape 8). Cela réduira la possibilité d'un changement de rotation involontaire au cours du processus d'installation.</p>

4. Placez le contrepoids et le bras d'usinage dans les fentes de localisation qui sont à égale distance
5. du centre de la machine, le même numéro d'emplacement, afin d'équilibrer la machine.
6. Fixez le bras d'usinage et le contrepoids à la table rotative. Serrez les boulons de fixation du bras d'usinage à un couple de 61 Nm (45 pi-lb) et serrez les boulons de fixation du bras de contrepoids à 75 Nm (55 pi-lb).
7. Fixez les élingues de grue aux points de levage sur la table rotative.

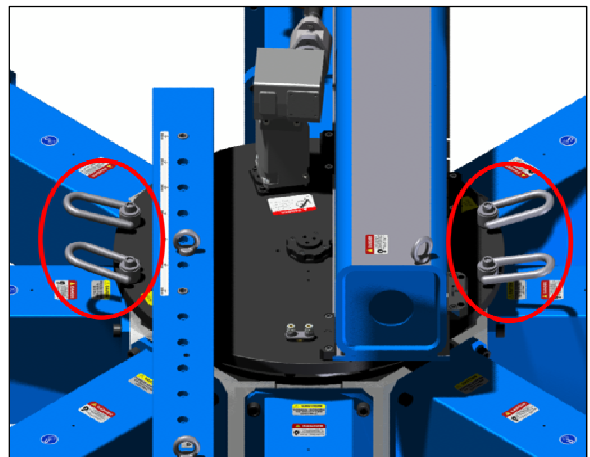


Figure 6. Points de levage de la machine assemblée (FF8200 illustrée)

AVERTISSEMENT



Utilisez uniquement des élingues individuelles pour chaque anneau de levage et assurez-vous qu'elles sont de longueur appropriée et égale, et qu'elles sont adaptées au poids de la machine et à l'angle de l'élingue.

8. Soulevez la machine lentement et avec précaution. Si elle n'est pas équilibrée, descendez la machine au sol. Appliquez les ajustements nécessaires avant de tenter à nouveau la manœuvre de levage et de déplacement.
9. Montez la machine sur la pièce à travailler à l'aide des doigts de réglage (Figure 7).
10. Connectez les câbles des commandes éventuellement nécessaires (selon la configuration).
11. Vérifiez que la machine est centrée et de niveau avant d'effectuer toute opération d'usinage.



Figure 7. Doigt de réglage

Ajustement des vis de clavette à talon d'outil

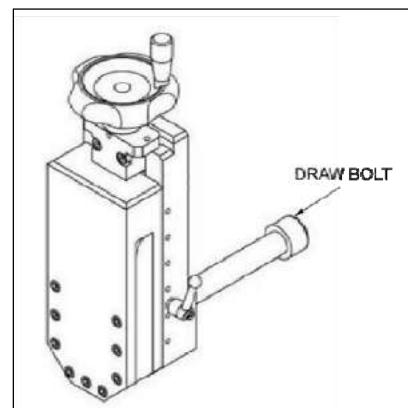
La clavette à talon d'outil est réglée à l'aide des six vis M6. Un réglage ne devrait être nécessaire qu'après de nombreuses heures d'utilisation et ne devrait être effectué que si la machine n'offre plus une bonne finition.

Si une lame est visiblement desserrée et que vous rencontrez des problèmes d'usinage, serrez les six vis par petits incréments jusqu'à ce que vous sentiez une légère traînée lors du déplacement de l'outil.



Rotation de la tête d'outil

La tête de l'outil peut être tournée en desserrant le boulon d'amarrage provenant de l'arrière de la tête d'outil, en positionnant la tête d'outil et en serrant le boulon d'amarrage.



MISE EN GARDE

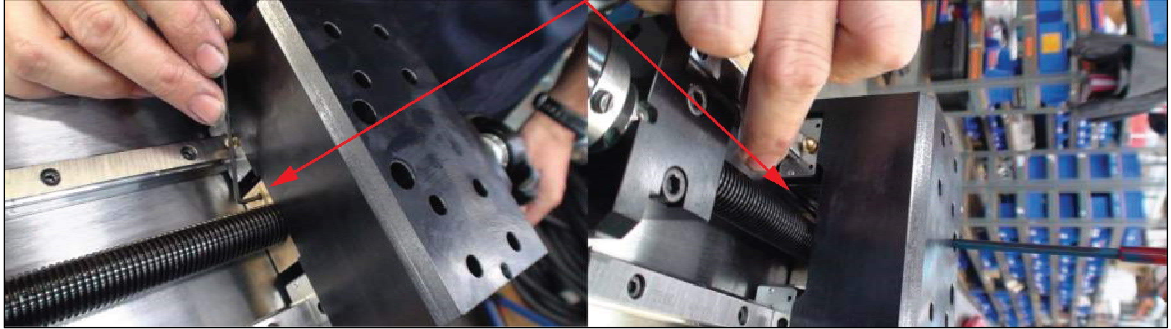


Ne desserrez pas la tête d'outil rapidement. Gardez votre main sur la tête d'outil pour plus de stabilité. Un dégagement rapide de la tête d'outil peut provoquer un basculement imprévu et causer des blessures ou des dommages matériels.

Ajustement de l'écrou de rattrapage de jeu radial

L'écrou principal de jeu radial est réglable pour permettre un jeu quasi nul. L'écrou principal est

ajusté à l'aide d'une vis de réglage M4 sur chacun des deux écrous principaux.



Le réglage ne doit être nécessaire qu'après plusieurs heures d'utilisation. Ceux-ci ne doivent être réglés que si la machine ne produit plus une bonne finition.

Si la coulisse est visiblement desserrée et génère des problèmes d'usinage, serrez les six vis par petits incréments jusqu'à ce que vous puissiez mesurer moins de 0,025 mm (0,001") de jeu.

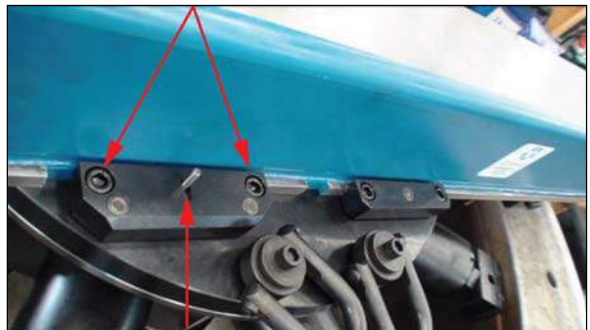
Une fois le réglage effectué, vérifiez que la course sur la totalité de la longueur de la vis-mère ne présente pas de défauts.

Positionnement du bras d'usinage


Le bras d'usinage est réglable pour permettre un positionnement polyvalent et éliminer les obstructions.

Procédez comme suit pour repositionner le bras :

1. Desserrez les vis qui retiennent les quatre colliers.
2. Maintenez la goupille d'arrêt de sécurité ouverte.
3. Faites glisser le bras dans la position souhaitée.
4. Relâchez la goupille d'arrêt de sécurité. Au besoin, positionnez le bras d'usinage de sorte que la goupille d'arrêt de sécurité s'engage dans l'encoche de retenue.
5. Resserrez les colliers et le contrepois.



	AVERTISSEMENT
	<p>Serrez les boulons de fixation à 61 Nm (45 pi-lb) pour éviter tout mouvement inattendu pouvant causer des blessures graves, voire mortelles.</p>

	AVERTISSEMENT
	<p>Positionnez le bras d'usinage de sorte que la goupille d'arrêt de sécurité s'engage dans l'encoche de retenue du bras d'usinage.</p> <p>Ne désactivez pas la goupille d'arrêt de sécurité. La goupille d'arrêt de sécurité est conçue pour éviter tout déplacement indésirable du bras d'usinage, qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.</p>

MISE EN GARDE



Après avoir ajusté le bras d'usinage, vérifiez que le contrepoids est réglé sur l'incrément d'emplacement de boulon correspondant.

Pour un usinage précis et pour ne pas endommager la machine, le contrepoids et le bras d'usinage doivent toujours être à égale distance du centre de la machine.

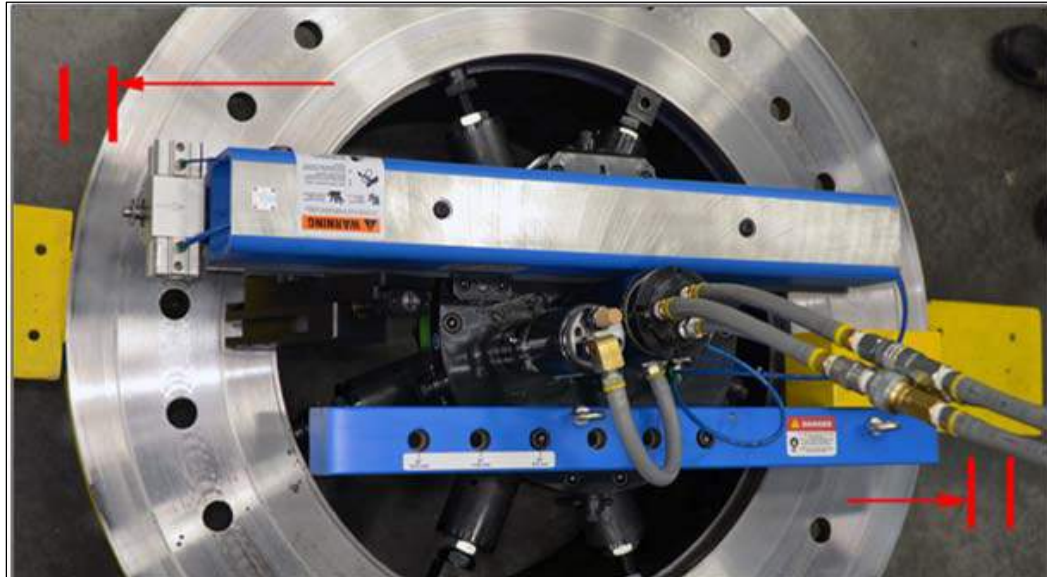


Figure 8. Le bras d'usinage et le contrepoids sont équidistants

Le bras d'usinage est équipé d'une demi-règle avec des marquages en pouces et en centimètres afin de faciliter le réglage du contrepoids pour équilibrer la machine.



Figure 9. Règle du bras d'usinage

Du fait que le bras est déplacé radialement à partir du centre, la demi-règle indique les pouces et les centimètres par demi-incréments et la mesure est effectuée à partir de la goupille d'arrêt, comme illustré à la Figure 9.

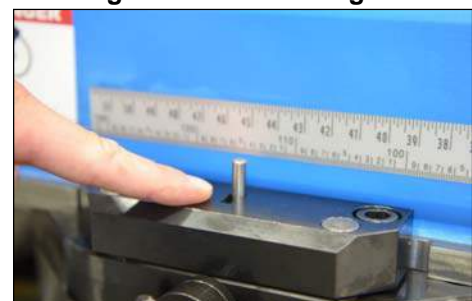


Figure 10. Goupille d'arrêt

Après avoir repositionné le bras, ajustez le contrepois pour correspondre à la mesure de la demi-règle sur la goupille d'arrêt de sécurité de la machine.

Les fixations du contrepois sont marquées avec les plages (Figure 11) correspondant au réglage approximatif défini sur le bras d'usinage.

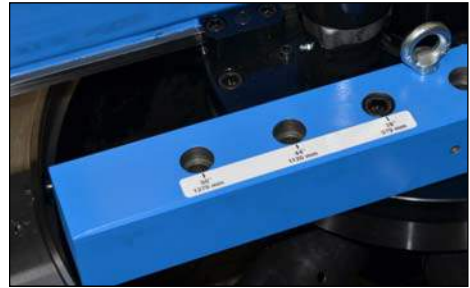


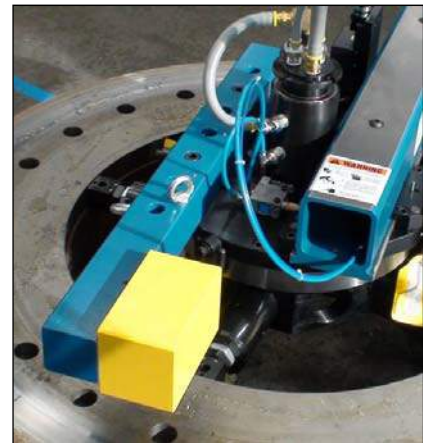
Figure 11. Attaches du contrepois

Positionnement du Contrepois

	IMPORTANT
	<p>Le contrepois doit être installé lorsque la machine est utilisée dans une application d'usinage vertical. CLIMAX vous recommande de toujours utiliser le contrepois, car il améliore les performances de la machine et permet de produire une surface plus plane.</p>

Le bras de contrepois peut être positionné à différentes distances du centre de la machine pour équilibrer la machine. Le bras de contrepois a été conçu pour être proche du poids du bras d'usinage et le contrepois pèse à peu près le même poids que la tête d'outil.

Le contrepois peut ainsi être réglé à la même distance du centre de la machine que le bras d'usinage et être suffisamment équilibré.



	AVERTISSEMENT
	<p>Serrez les boulons de fixation du bras du contrepois à 75 Nm (55 pi-lb) pour éviter tout mouvement inattendu qui pourrait causer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Vérifiez que tout le matériel de montage est sécurisé. Un contrepois lâche peut tomber pendant le fonctionnement, blessant gravement l'opérateur ou des personnes présentes.</p>

	MISE EN GARDE
	<p>Pour un usinage précis et pour ne pas endommager la machine, le contrepois et le bras d'usinage doivent toujours être à égale distance du centre de la machine. Les numéros d'emplacement devraient être les mêmes.</p>

Montage du mandrin

Voir la Section Risques inhérents à l'installation à la page 16 pour une liste complète des dangers inhérents à l'installation.

La machine est expédiée avec le corps principal monté sur le mandrin.

Pour éviter le déploiement accidentel de la machine, soudez des blocs de sécurité sur les bras de mandrin supérieurs immédiatement après avoir mis la machine en place, avant de niveler ou de centrer la machine.

Installation recommandée pour montage ID			
Tableau de la jambe de serrage			
Diamètres	Jambe 10" (762 mm)	Jambe 5" (127 mm)	Jambe 2.5" (63,5 mm)
30–35" (762–889 mm)	0	0	0
35–40" (889–1 016 mm)	0	0	1
40–45" (1 016–1 143 mm)	0	1	0
45–50" (1 143–1 270 mm)	0	1	1
50–55" (1 270–1 397 mm)	1	0	0
55–60" (1 397– 1 524 mm)	1	0	1
60–65" (1 524–1 651 mm)	1	1	0
65–70" (1 651–1 778 mm)	1	1	1

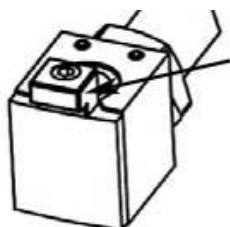
Procédez comme suit pour monter et aligner la machine :

1. Mesurez le diamètre d'alésage de la pièce.
2. Sélectionnez les extensions de jambe et les actionneurs à vis appropriés.
3. Appliquez du Never-Seez (fourni dans la boîte à outils) sur les filetages et sur les faces en contact de chaque section de jambe avant de les visser ensemble.



Figure 12. Emplacements de lubrifiant Anti-Seize


4. Avant de placer le mandrin sur la pièce à usiner, vérifiez que les vis de levage sont rétractées de façon à peu près égale et équipées des doigts de réglage.



DOIGT DE RÉGLAGE

PIED DE NIVELLEMENT

5. Utilisez une échelle simple pour centrer les vis de levage. Un dégagement de 2,54 mm (0,1 po) est nécessaire pour permettre une insertion aisée du mandrin.
6. Placez le mandrin de montage dans l'alésage de la bride et serrez les pieds de nivellement avec la clé fournie dans la boîte à outils. Assurez-vous que les doigts de réglage sont positionnés de façon uniforme.

	MISE EN GARDE
	<p>Avant de placer le mandrin sur la pièce, vérifiez que les vis de levage sont rétractées de façon à peu près égale et équipées des doigts de réglage.</p>

7. Ajustez les vis de levage pour centrer la machine. Installez un indicateur à cadran ou un autre outil sur l'alésage si un centrage exact est requis.
8. Après avoir **solidement fixé** la machine à la bride, montez un indicateur à cadran sur le bras d'usinage et définissez la surface de la bride en effectuant une rotation manuelle de la machine.
9. Procédez au nivellement de la machine en tournant les vis de levage de chaque pied de nivellement.
10. Serrez les pieds de nivellement et les pieds fixes en appliquant les couples suivants : pour le fraisage, 203 Nm (150 pi-lb); pour le point simple, 55 ft-lb (75 Nm).
11. Vérifiez à nouveau le nivellement de la machine.
12. Répétez cette procédure jusqu'à ce que la machine soit de niveau.
13. Fixez le mandrin en serrant les écrous de blocage avec la clé.
14. Vérifiez à nouveau le nivellement de la machine.
15. Répétez cette procédure jusqu'à ce que la machine soit de niveau.
16. Assurez-vous que la machine est bien fixée.
17. Retirez les doigts de réglage.




	MISE EN GARDE
	<p>Utilisez uniquement la petite clé sur les contre-écrous. N'appliquez pas une force excessive en utilisant une plus grosse clé, car cela pourrait endommager la machine.</p>



Figure 13. Trousse à outils

Système d'alimentation

Le système d'avance comprend une commande du débit au niveau de la vanne de régulation à 3 voies dont le réglage d'usine est fixé à 5 scfm.


	IMPORTANT
	CLIMAX vous recommande de ne pas modifier le réglage de cette vanne.



Figure 14. Contrôle de flux

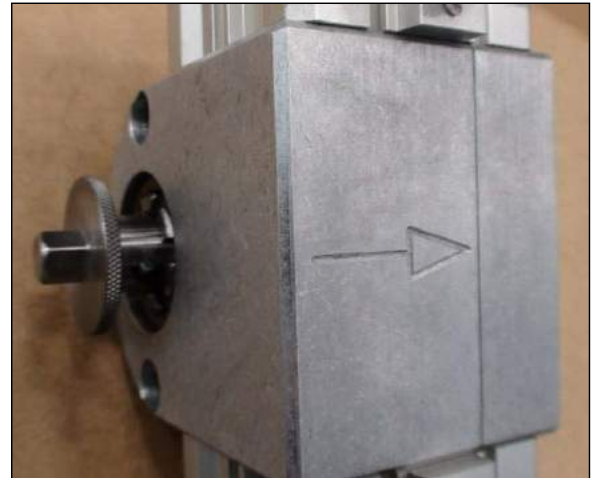
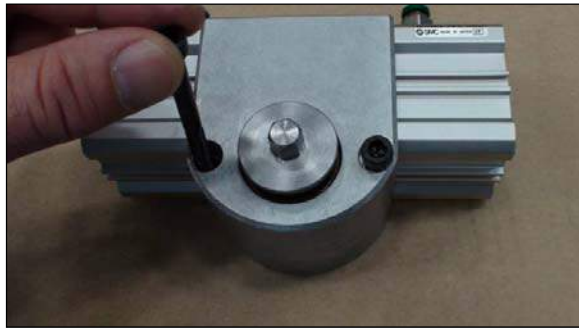
Boîte d'alimentation

Les machines sont équipées d'un dispositif de réglage à distance du boîtier d'avance au niveau de la vanne d'arrêt d'air. Tous les ajustements de la vitesse d'avance sont effectués à partir de ce point. Les conduites d'alimentation pneumatique vers le boîtier d'alimentation sont fournies en deux tailles, 1/4" et 1/8". Cela permet d'éviter une permutation accidentelle des tuyaux.

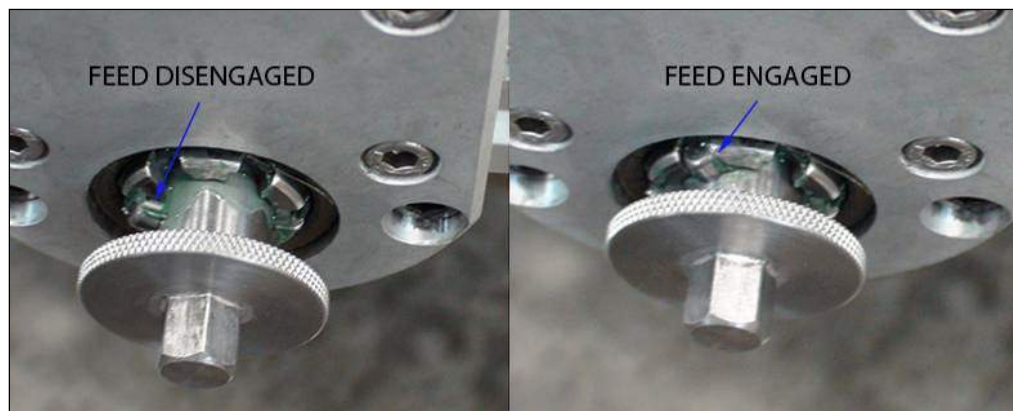
Le boîtier d'alimentation n'avance que dans un sens, sans modification de la configuration.

Pour inverser le sens, il n'est pas nécessaire de débrancher les tuyaux. Procédez comme suit :

1. Retirez l'arbre d'avance et les deux boulons le reliant au bras.
2. Faites tourner le boîtier d'avance jusqu'à ce que la flèche pointe dans le sens d'avance souhaité.
3. Réinstallez les boulons et l'arbre d'avance.



La boîte d'alimentation a deux positions, engagée et neutre.




En position neutre, l'outil peut être alimenté manuellement dans les deux sens. Les tuyaux connectés au boîtier d'avance doivent avoir une longueur supplémentaire d'environ 305 mm (12 po) enroulée à l'intérieur du bras pour permettre au bras de bouger sans risque de provoquer un pincement des tuyaux.

Pour débrancher les tuyaux d'alimentation, appuyez sur le collier autour du tuyau et tirez pour extraire le tuyau.



Tournage à point unique avec l'option de bras de fraisage

Utilisez la clé à cliquet fournie (Réf. 48854 3/8 po / 7/16 po) pour actionner le boîtier d'alimentation dans cette configuration.

	MISE EN GARDE
	Lors d'un tournage en point unique avec le bras de fraisage, utilisez la clé à cliquet fournie pour le boîtier d'avance et non la manivelle. Cela empêchera la création d'un point de pincement.

Vérifiez les points suivants avant le fraisage :


- L'ensemble des pièces de la machine, y compris la tête d'outil, le porte-outil, le foret.
- La tête d'outil est réglée à l'angle souhaité.
- Le sens et la vitesse d'avance sont définis correctement.

Montage en surface (Équipement Optionnel)


Le kit de montage de surface permet de pouvoir utiliser le FF7200 dans des situations où le montage de diamètre interne régulier est impossible. Le kit de montage en surface peut également être utilisé dans les applications de surfaçage arrière ou lorsqu'il est nécessaire d'usiner jusqu'à la dimension extérieure ou au-delà de celle-ci, sans possibilité de monter la FF7200.

Le kit de montage en surface (Réf. 79550) ne modifie pas le fonctionnement de la FF7200.

La machine FF7200 est très lourde. Utilisez un équipement de levage approprié pour soulever la machine. Le levage de la machine ne doit se faire qu'en utilisant l'ensemble de ses points de levage pour plus de stabilité. La machine peut être décomposée en sections plus petites pour faciliter les opérations de levage. Ne soulevez pas la machine par les moteurs d'entraînement, les conduites pneumatiques, les commandes, le bras d'usinage, la fixation de la face arrière, le bras d'usinage ou les points de levage du contrepoids.

	AVERTISSEMENT
	<p>Une chute ou un balancement incontrôlé de la machine peut provoquer des blessures graves, voire mortelles pour l'opérateur ou les personnes présentes. Soulevez la machine par les anneaux de levage.</p>

- Pour un montage frontal de la machine lors d'un usinage en point unique, il est important d'utiliser le bras de contrepoids pour équilibrer la charge de la machine.
- Ne retirez aucune pièce de la machine lorsque celle-ci est en position verticale, sauf si vous êtes sûr que les pièces et la machine sont bien fixées.

	AVERTISSEMENT
	<p>Ne retirez pas le moteur d'entraînement lorsque la machine est en position verticale. Cela aurait pour effet de libérer la machine et celle-ci se poserait rapidement sur son point de gravité le plus lourd.</p> <p>Une rotation incontrôlée de la machine peut endommager la machine ou causer des blessures graves, voire mortelles.</p>

Installation

Procédez comme suit pour assembler la machine pour un surfacage avec montage en surface.

1. Retirez le mandrin du bas de la FF7200 comme illustré dans Figure 15.
2. Fixez les extensions de la plaque sur la plaque inférieure, comme indiqué dans Figure 16.
3. Fixez les plaques de soudure par points aux extensions de plaque à l'aide des boulons fournis, comme illustré dans Figure 17 et Figure 18.
4. Fixez les plaques de soudure par points à la pièce à usiner par soudure par points, par serrage ou une autre méthode comme par boulonnage ou serrage.



Figure 15. Enlevez le mandrin

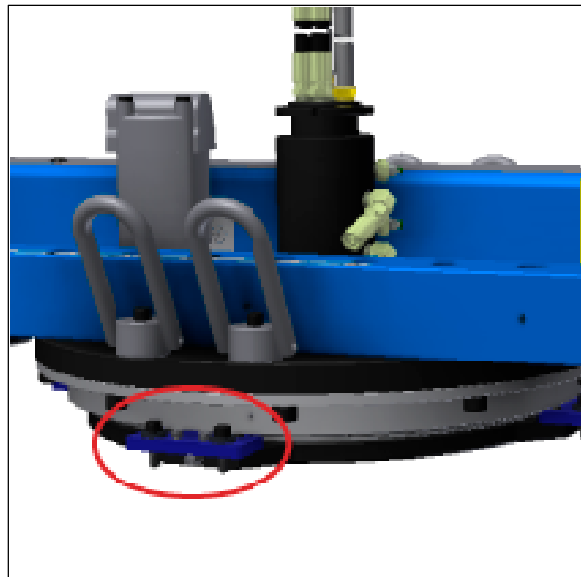


Figure 16. Extensions de plaque fixées à la plaque inférieure



Figure 17. Détail du kit de montage en surface

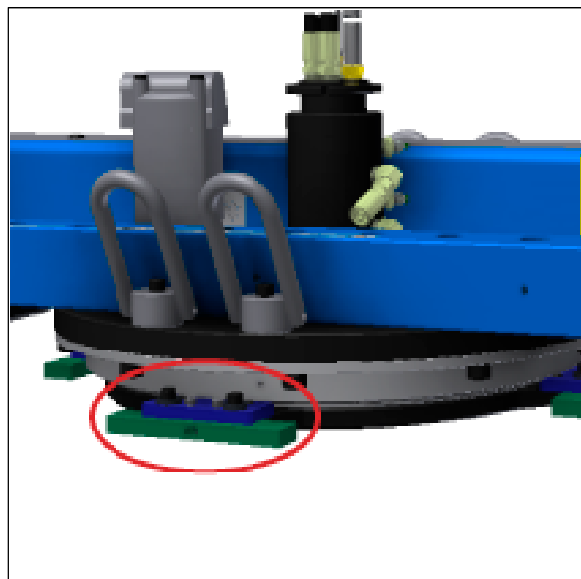


Figure 18. Blocs de soudure par point fixés aux extensions de plaque

Centrage et mise à niveau de la machine

Le kit de montage en surface (P/N 79550) comprend deux vis de réglage de niveau et une vis de réglage de centrage par combinaison extension de plaque/bloc de soudure par points, comme illustré dans Figure 19.

1. Centrer la machine à l'aide d'un rouleau à mesurer pour obtenir un centre approximatif.
2. Utilisez les vis de réglage pour effectuer les derniers réglages.
3. Procédez au nivellement de la machine à l'aide des huit vis de réglage de nivellement.

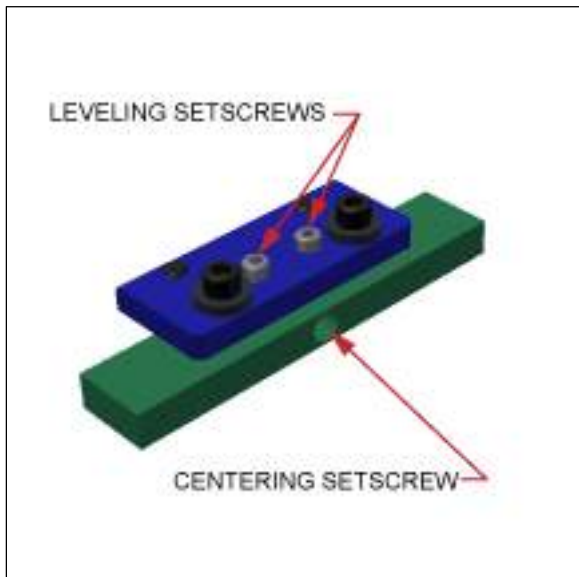



Figure 19. Emplacement des vis de réglage de nivellement et de centrage

Configuration de la fixation de la face arrière (équipement optionnel)

La fixation de la face arrière comprend la fixation de la face arrière et des vis permettant la fixation au bras d'usinage.



Figure 20. Fixation de la face arrière

	MISE EN GARDE
	<p>Assurez-vous de toujours utiliser le bras de contrepoids avec la fixation de la face arrière. La lourde fixation de la face arrière à elle seule déséquilibrera la machine et pourrait impacter la qualité de la surface usinée.</p>

Ensemble de fixation de la face arrière

Procédez comme suit pour assembler la fixation de la face arrière :

1. Retirez les cinq goupilles de la plaque du bras de fraisage avant d'installer la fixation de la face arrière.
2. Fixez la fixation de la face arrière au bras de fraisage à l'aide des quatre vis à tête creuse M10, comme illustré en Figure 21. Serrez les vis à tête creuse à 58 Nm (42 pi-lb). La hauteur de la fixation de la face arrière peut être ajustée à l'aide des trous de montage fournis. Positionnez la fixation de la face arrière en fonction de l'épaisseur de la bride.

Tableau 5. Identification de la figure de détail de fixation de face arrière

Numéro	Description
1	Fixation de la face arrière
2	Bras de fraisage
3	Vis à tête creuse hexagonale M10

3. Positionnez le bras d'usinage en fonction du diamètre de la bride de la pièce à usiner (voir Figure 22).
4. Positionnez le bras de contreponds en fonction de l'emplacement du bras d'usinage.

Tableau 6. Identification de la figure de fixation de face arrière sur bride

Numéro	Description
1	Point de levage
2	Gabarit de perçage pour l'ajustement de la position en fonction des différentes épaisseurs de bride
3	Machine
4	Quatre vis de fixation
5	Bride
6	Tête d'outil

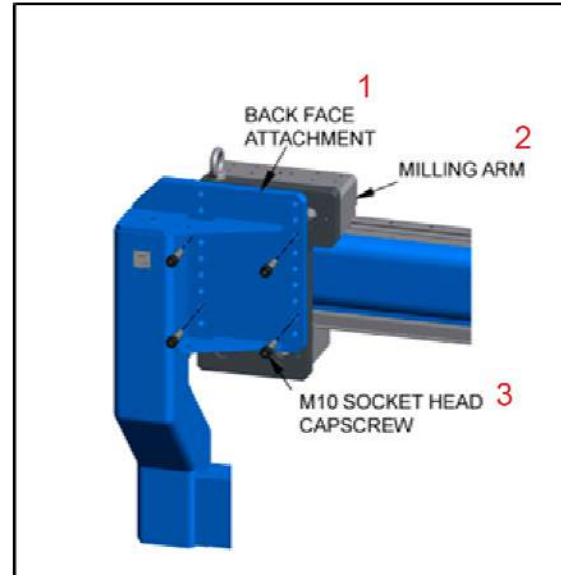


Figure 21 Détail de l'assemblage de la fixation de la face arrière

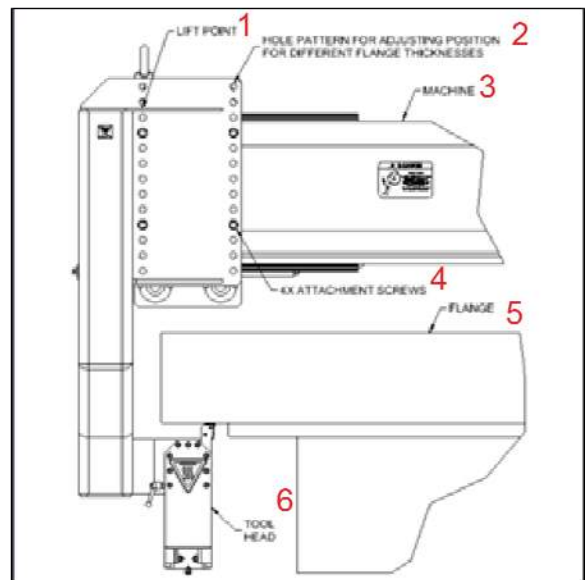


Figure 22 Fixation de la face arrière sur bride

Ensemble de tête d'outil

Procédez comme suit pour assembler la tête d'outil de la face arrière :

1. Fixez la tête d'outil à la fixation de la face arrière à l'aide de la vis à tête hexagonale M20 et de la rondelle plate utilisées pour fixer la tête d'outil au bras radial (voir Figure 23). Serrez les vis à tête creuse à 185 Nm (135 pi-lb).
2. Placez l'outil de coupe dans la tête d'outil.

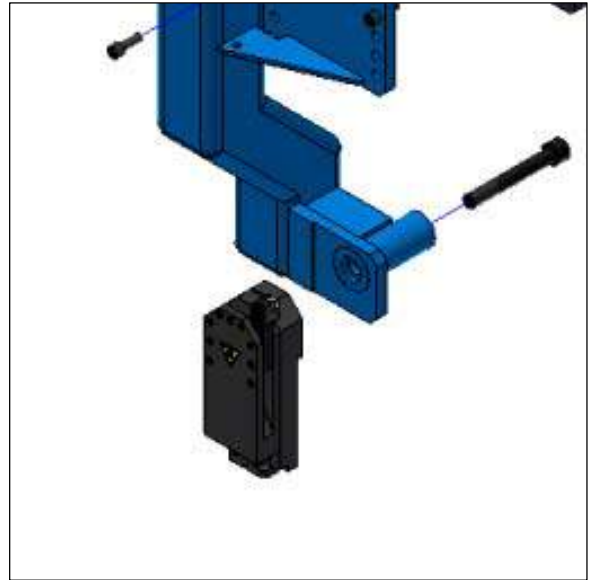


Figure 23. Détail de l'ensemble de tête d'outil

Ensemble de contrepoids

Le contrepoids doit être déplacé à la même distance que le bras d'usinage, comme décrit dans la section contrepoids de ce mode d'emploi. Figure 24 montre la disposition lors de l'utilisation de fixation de surface.

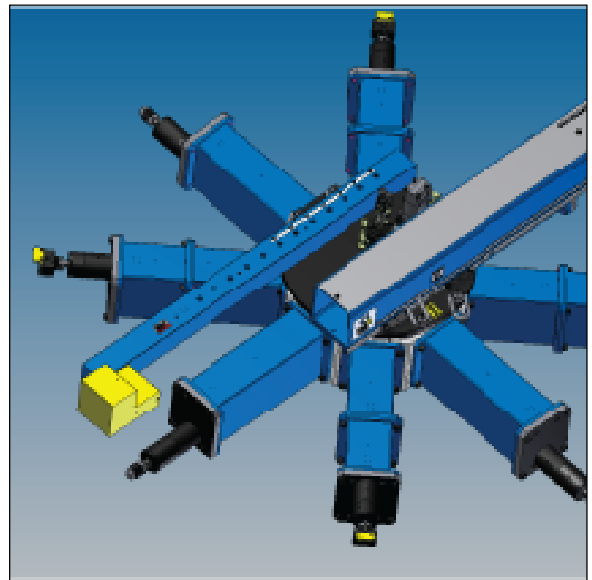
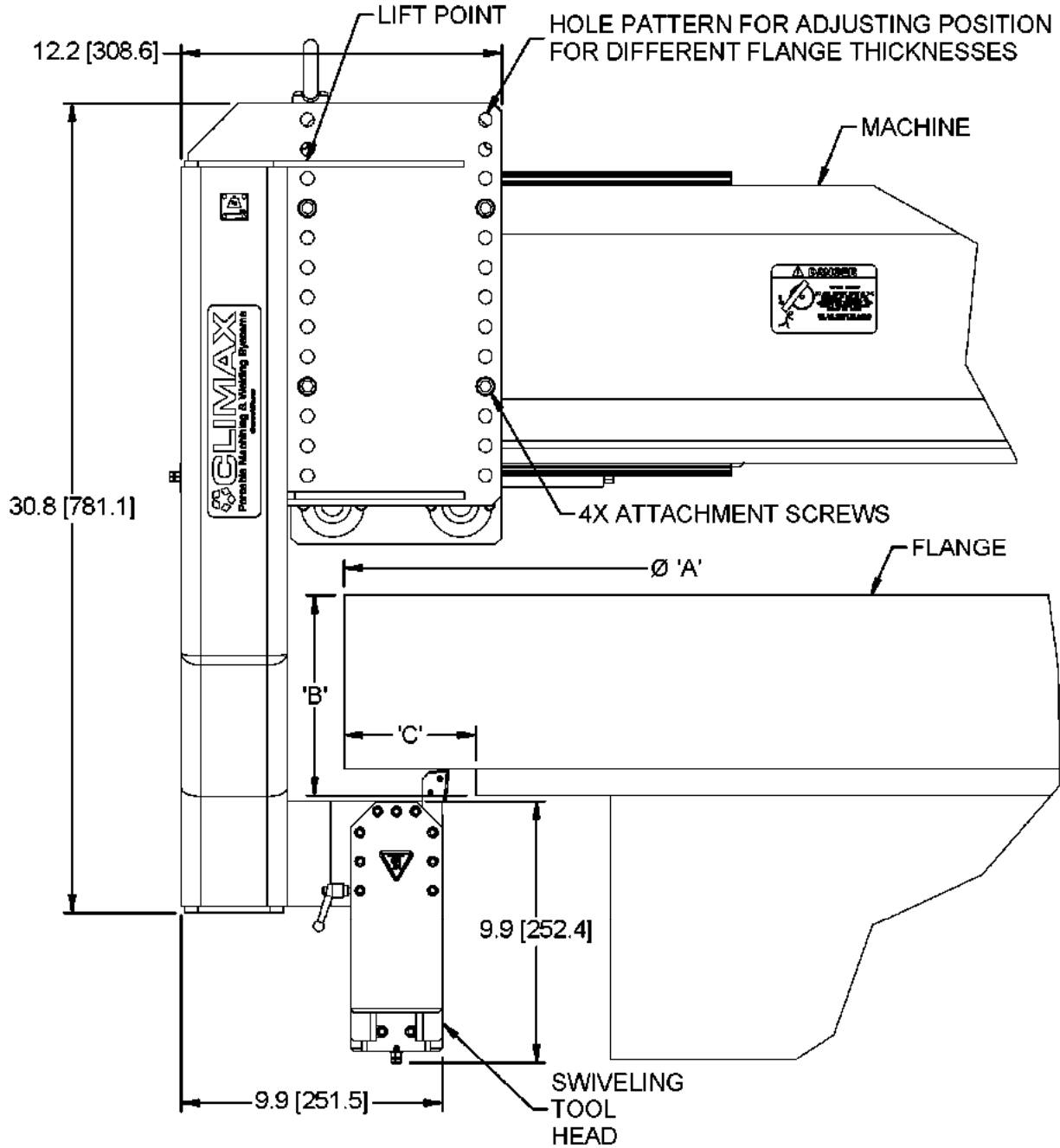
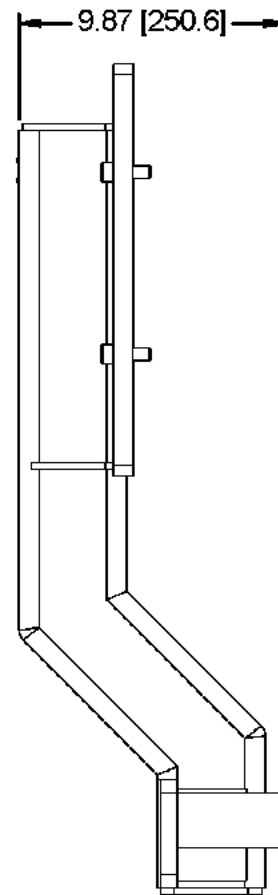
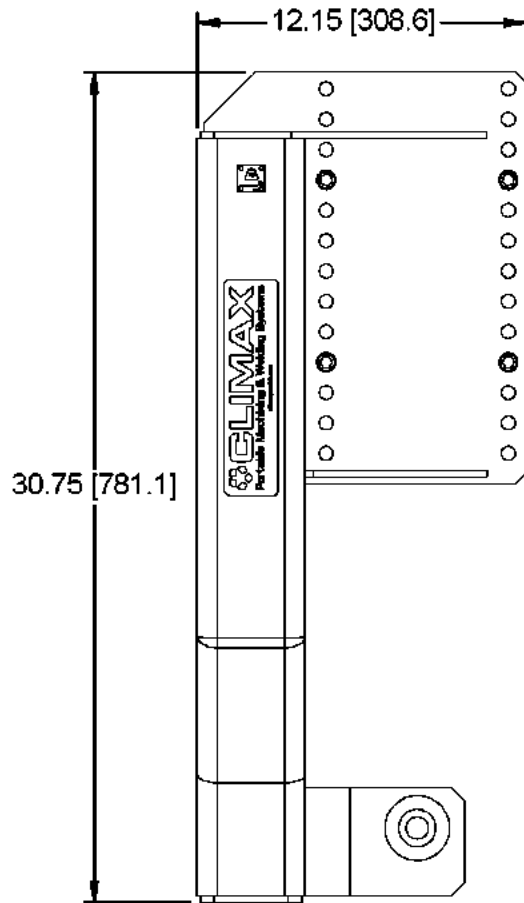
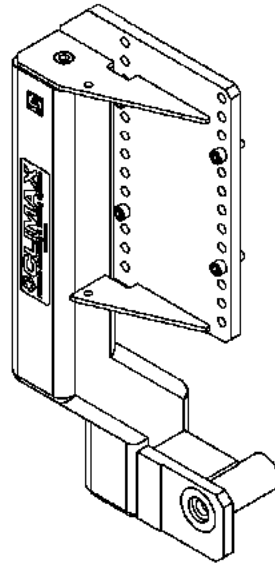


Figure 24. Position du contrepoids

MACHINING RANGES			
MACHINE	'A'	'B'	'C'
FF7200	30 - 67.5 inches (762.0 - 1714.5 mm)	1 - 8 inches (25.4 - 203.2 mm)	6 inches (152.4 mm)
FF8200	45 - 115.5 inches (1143.0 - 2933.7 mm)	1 - 8 inches (25.4 - 203.2 mm)	6 inches (152.4 mm)



69711 - ASSY BACK FACE FF7200 FF8200 - REV A
FOR REFERENCE ONLY



69711 - ASSY BACK FACE FF7200 FF8200 - REV A
FOR REFERENCE ONLY

Montage sur DE (Équipement Optionnel)

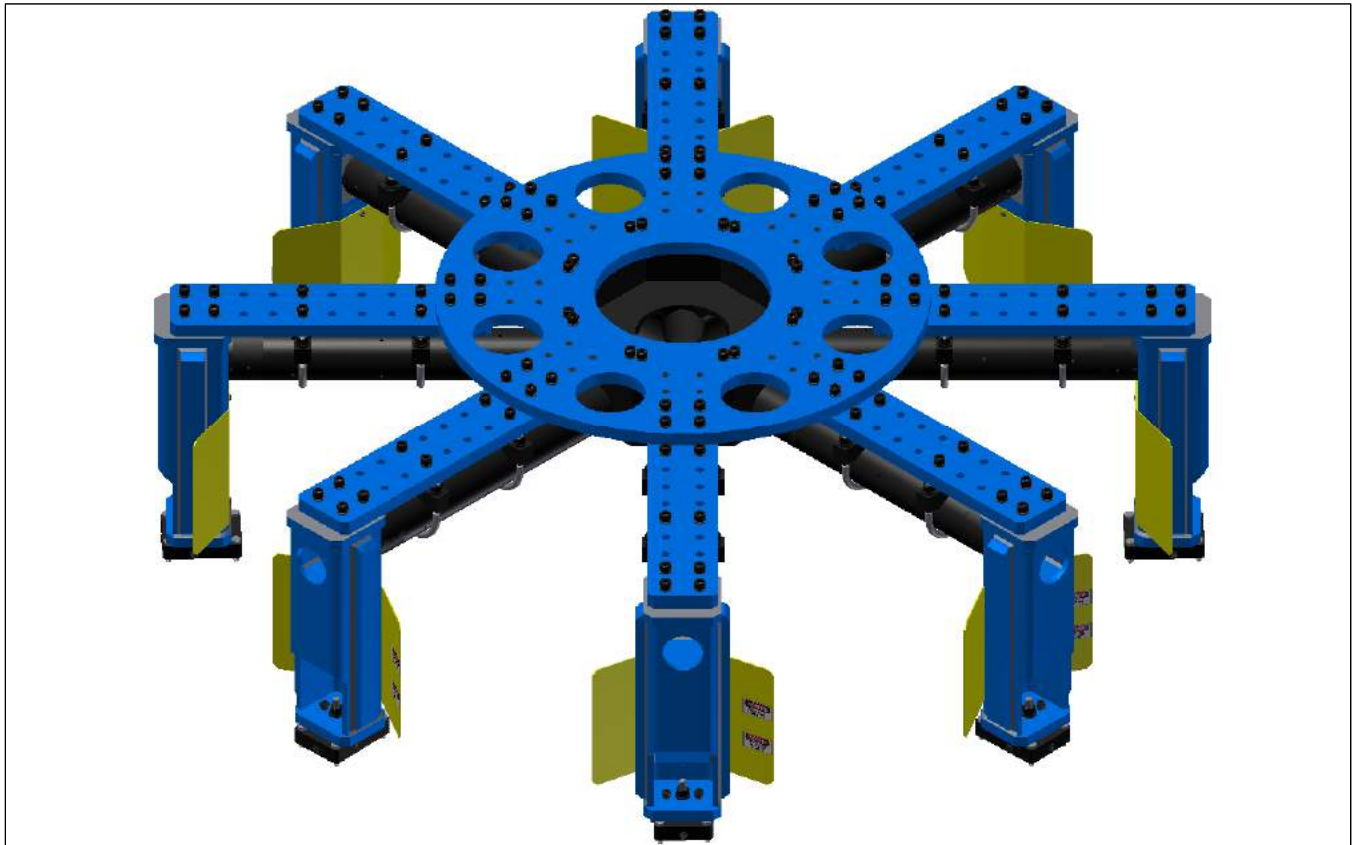


Figure 25. Montage FF7200 DE

Préparation

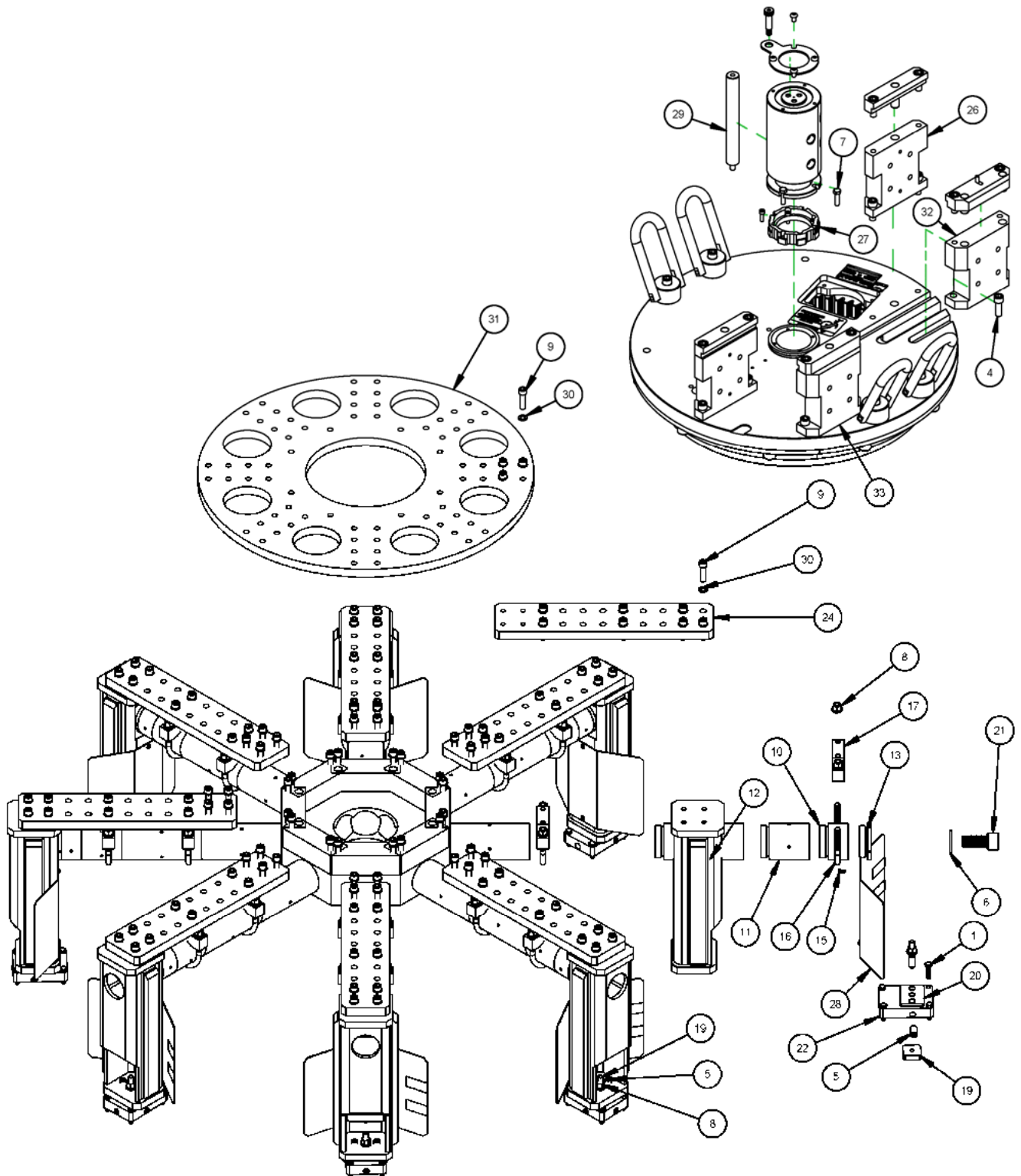
Si la machine n'est pas configurée pour l'usinage du diamètre extérieur, le corps principal ou le mandrin de la surfaceuse de brides doit être retourné afin d'utiliser un montage sur diamètre extérieur.

Avant d'effectuer la rotation, les pieds doivent être retirés et le raccord rotatif doit être fixé dans le bon sens à l'aide des accessoires du kit.

Retirez le bras-outils et fixez-le à nouveau à l'aide des supports pour montage sur DE.

Voir les schémas suivants pour plus de détails.





OD MOUNT OPTION FF720
 KIT CONVERSION OD MOUNT FF720

61451
 62672

CLIMAX
 Portable Machining & Welding Systems

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

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	32	19867	SCREW M12 X 1.75 X 50MM HHCS ZINC PLATED GRADE 8.8
2	8	25979	LABEL WARNING PINCH POINT
3	8	26151	LABEL WARNING WATCH YOUR HANDS AND FINGERS
4	1	30207	SCREW M12 X 1.75 X 35mm SHCS
5	48	44239	SCREW M20 X 2.5 X 40mm SSSFP
6	8	48538	WASHER 1.563 ID X 2.75 OD X .30 THK FLTW
7	1	55799	SCREW M8 X 1.25 X 30MM HHCS
8	40	57215	NUT M16 X 2.0 FLANGED
9	112	57422	SCREW M16 X 2.0 X 60mm SHCS
10	8	57701	CHUCK EXTENSION 2.5 IN
11	8	57702	CHUCK EXTENSION 5 IN
12	16	57703	CHUCK EXTENSION 10 IN
13	8	57704	CAP END 4.5 DIA THREADED
14	1	57876	HUB CHUCK FF7200
15	16	59827	SCREW M8 X 1.25 X 16MM BHSCS
16	16	60671	UBOLT METRIC M16 OD MOUNT FF7200
17	16	60672	CLAMP VEE BLOCK OD MOUNT FF7200
18	8	60673	LEG VERTICAL SUPPORT OD MOUNT FF7200
19	8	60674	WELDED STUD HOLD DOWN OD MOUNT FF62/72
20	8	60675	PLATE WASHER LEVELING OD MOUNT FF7200
21	8	60676	SCREW M36 X 4.0 X 80MM SHCS
22	8	60677	PLATE CENTERING OD MOUNT FF62/FF72
23	8	60680	BLOCK SPACER OD MOUNT FF7200
24	8	60681	ARM HORIZONTAL SUPPORT OD MOUNT FF7200
25	16	60695	SCREW M16 X 2 X 180MM SHCS
26	1	60797	RISER CLAMP OD MOUNT FF7200
27	1	60831	CAM FEED OD MOUNT
28	8	61364	SHIELD OD MOUNT FF6200 & FF7200
29	1	61395	POST CIRCULAR 212MM TALL X M10 MALE TO FEMALE
30	112	61546	WASHER M16 FLTW 28MM OD 3MM THICK
31	1	68643	PLATE TOP OD MOUNT FF7200
32	1	72500	RISER CLAMP SAFETY OD MOUNT FF7200
33	1	72502	RISER CLAMP OD MOUNT FF7200

OD MOUNT OPTION FF7200

61451

KIT CONVERSION OD MOUNT FF7200

62672



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

Tableau 7. Configuration recommandée pour montage sur DE

Diamètre de montage*	Diamètres d'usinage	Jambe 10" (254 mm)	Jambe 5" (127 mm)	Jambe 2.5" (63,5 mm)	Position du boulon de bras
58" (1 473 mm)	30-45" (762-1 143 mm)	1	1	0	Jambe en 3
63" (1 600 mm)	30-50" (762-1 270 mm)	1	1	1	Jambe en 2
68" (1 727 mm)	30-55" (762-1 397 mm)	2	0	0	Jambe en 1
73" (1 854 mm)	30-60" (762-1 524 mm)	2	0	1	Plaque supérieure intérieure 4
78" (1 981 mm)	30-65" (762-1 651 mm)	2	1	0	Plaque supérieure médiane 4
83" (2 108 mm)	30-70" (762-1 778 mm)	2	1	1	Plaque supérieure extérieure 4
88" (2 235 mm)	30-72"*** (762-1 828.8 mm)	2	2	0	Plaque supérieure extérieure 2

La tête d'outil peut être inclinée pour couper à un diamètre de 3" (76 mm) plus grand que ce qui est indiqué à chaque diamètre de montage.

*Le diamètre indique l'emplacement du centre du trou de dégagement dans le pied de réglage. Il peut être ajusté légèrement pour répondre aux besoins. Les pieds de réglage peuvent aussi être renversés de 180° pour un autre réglage de 2,5" (63,5 mm) de diamètre.

****Important** : La configuration nécessite un machiniste expérimenté. La machine peut avoir besoin de quelques modifications ou ajustements lors de l'usinage à ces diamètres. Il est recommandé de monter à 83" (2,108 mm) et d'incliner la tête d'outil.

Référence Figure 26 pour la procédure suivante :

1. Retirez les quatre colliers de bras de la table rotative.
2. Retirez le raccord rotatif.
3. Installez les éleveurs de colliers de serrage en prenant soin de noter l'emplacement des éleveurs des colliers de serrage de sécurité.
4. Plomber le raccord rotatif avec des fibres amorce.
5. Retournez le bras et le raccord rotatif.
6. Replacer la came. Le bras doit être très proche du raccord rotatif, mais ne doit pas le toucher.
7. Remonter les colliers sur les éleveurs, notez la position du collier de sécurité par rapport aux fentes de sécurité dans le bras.

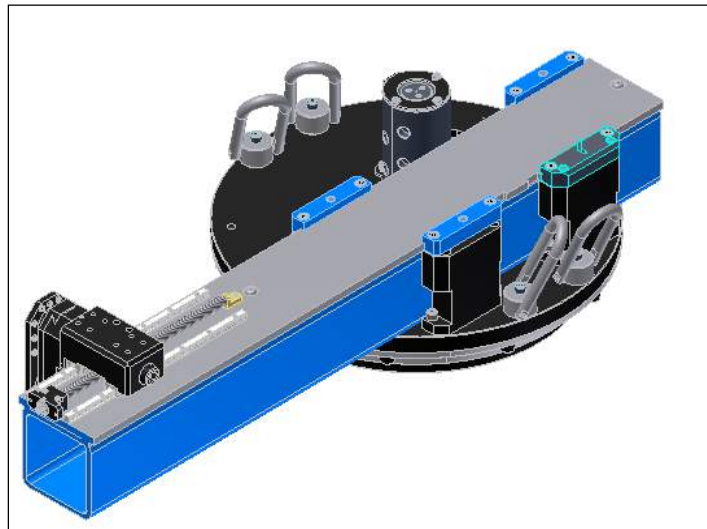


Figure 26. Ensemble de table et bras rotatifs à montage sur DE

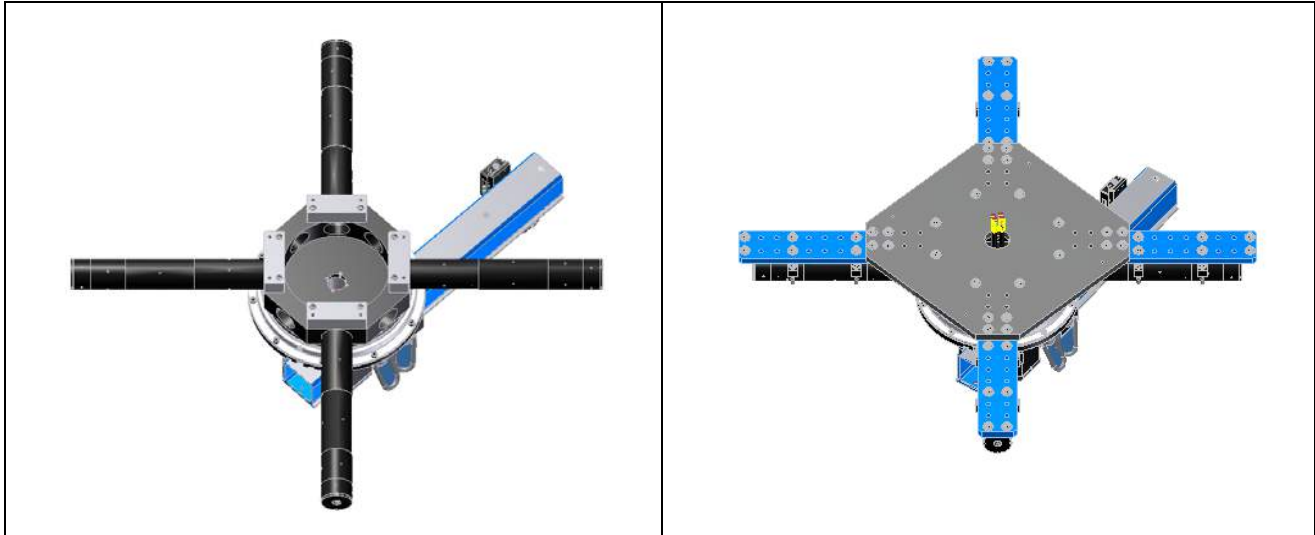
Référence Figure 27 pour la procédure suivante :

1. Inversez la table rotative et le bras et placez des blocs de bois ou autres dispositifs pour protéger le moteur.
2. Retirez les anneaux de levage.
3. Déterminez le diamètre de la pièce à travailler.
4. Installez les pièces de jambes appropriées illustrées dans Figure 27. Vissez avec la pince multiprises fournie dans la boîte à outils (pièces 2x 10", 5" et 2.5" par jambe).
5. Appliquez du Never-Seez (fourni dans la boîte à outils) sur les filetages et sur les faces en contact de chaque section de jambe avant de les visser ensemble.



Figure 27. Détail de pièces de jambes

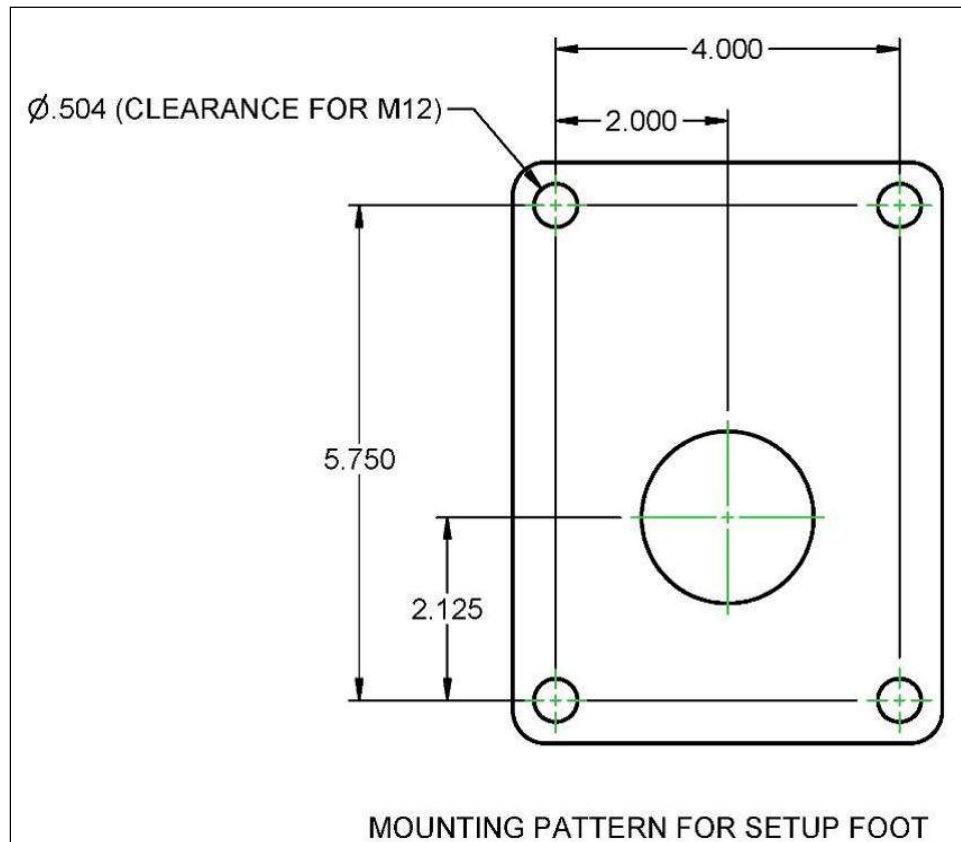
6. Dévissez 2 vis de chaque côté d'une jambe et installez une entretoise avec de nouvelles vis. Répétez l'opération pour les trois autres jambes.
7. Installez les plaques supérieures comme indiqué.



8. Installez les anneaux de levage dans les trous sur la plaque supérieure.

Figure 28. Ensemble Bloc Élévateur et Jambe

9. Soudez sur les plaques de soudure aux quadrants du support sur le côté inférieur. (1,5x5x10 dimensions minimum)



10. Faites correspondre le foret et le gabarit des trous de montage M12x1,75. (La dimension intérieure du trou est de 75,5 po).

11. Installez les jambes de la machine (en fonction du diamètre de la pièce) pour permettre aux jambes de la machine de dégager la pièce
12. Appliquez du Never-Seez (fourni dans la boîte à outils) sur les filetages et sur les faces en contact de chaque section de jambe avant de les visser ensemble (voir Figure 27 à la page 41).

	MISE EN GARDE
	Ne retirez pas l'équipement d'arrimage tant que la machine n'est pas complètement sécurisée à l'aide de l'ensemble des jambes fixes et réglables.

13. Installez les supports verticaux appropriés indiqués dans Figure 29.
14. Laissez les fixations de centrage et de nivellement lâches pour les étapes de configuration ultérieures.

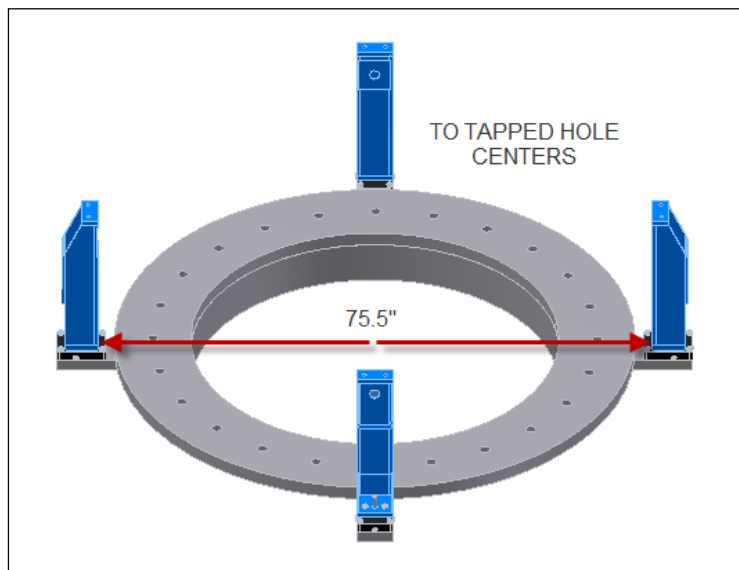


Figure 29. Fixation et montage vertical



Se référer à Figure 30 tout en faisant ce qui suit :

1. Soulevez l'ensemble à l'aide des anneaux de levage.
2. Abaissez prudemment la machine entre les supports verticaux.
3. Positionnez la machine sur la pièce à usiner. Utilisez les jambes à vis de levage lors du positionnement.
4. Ajustez pour approcher du centre et alignez les verticales radiales sur la machine en utilisant les attaches de nivellement et de centrage et vissez.
5. Ajustez la machine de sorte à ce qu'elle soit parallèle à la pièce à usiner. Effectuez une mesure depuis la tête d'outil jusqu'à la pièce à l'aide d'un indicateur à cadran.
6. Mettez les indicateurs à zéro sur un jeu de jambes, puis faites-les pivoter à 180 °. Tout en surveillant les indicateurs, vous pouvez régler la machine à l'aide des jambes de nivellement. Vérifiez qu'ils se déplacent tous les deux uniformément dans la bonne direction. Tournez jusqu'à la jambe située à 90° de la première jambe.
7. Répétez cette procédure jusqu'à ce que vous ayez atteint l'alignement souhaité.
8. Une fois que toutes les jambes de la machine ont été serrées, vérifiez l'alignement avant de faire fonctionner la machine. Vérifiez régulièrement l'alignement pendant le fonctionnement de la machine.
9. Une fois que vous avez atteint l'alignement final sur la pièce à usiner, verrouillez l'ensemble en place, en utilisant les écrous de blocage sur les jambes extérieures, les vis M36 et les rondelles.
10. Installez des vis M16 dans le haut du bras sur les supports verticaux.
11. Vérifiez que toutes les attaches sont bien serrées.

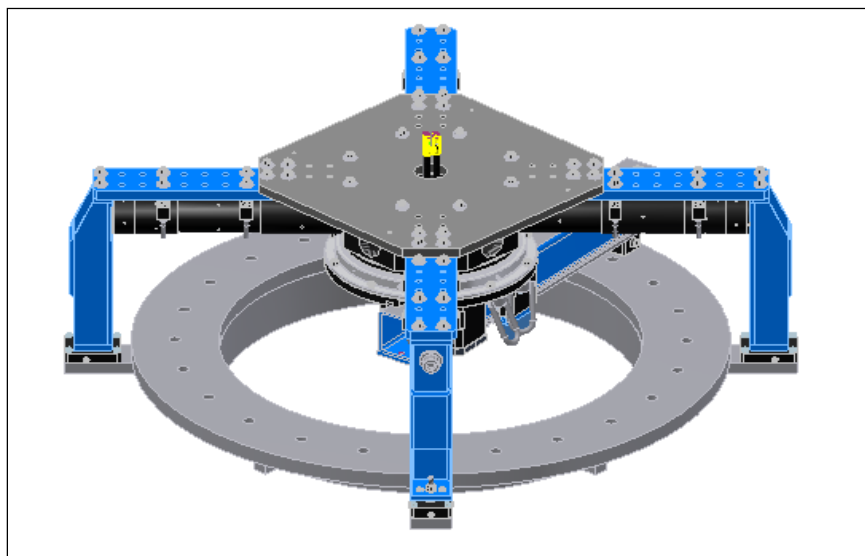
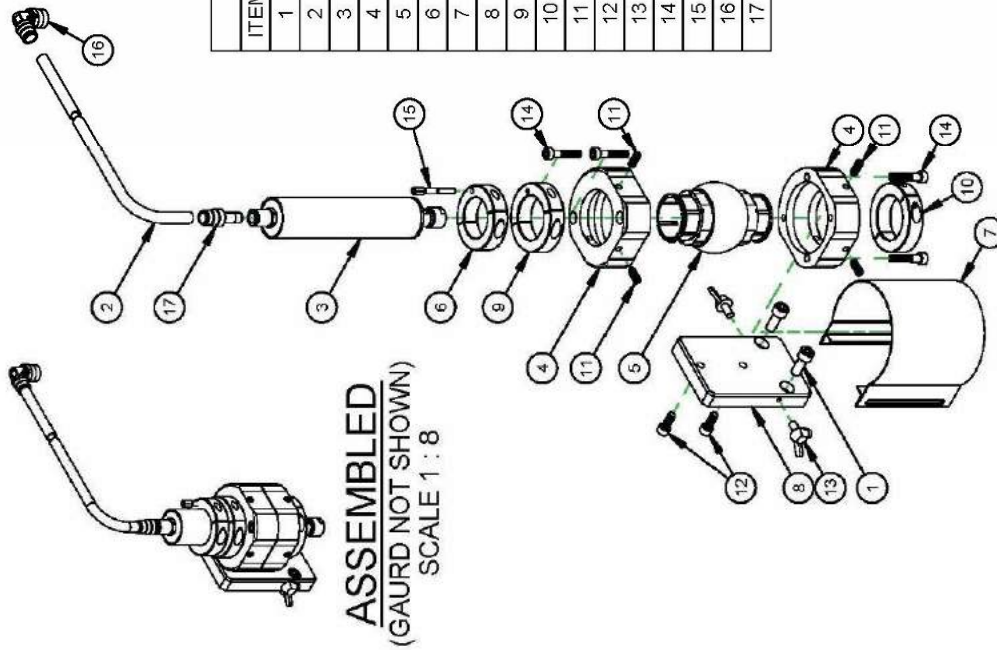


Figure 30. Fixation et montage vertical

Équipement de meulage (en option)



PARTS LIST			DESCRIPTION
ITEM	QTY	PART No.	
1	2	35339	SCREW M10 X 1.5 X 25mm SHCS
2	1	48281	TUBING PARFLEX 1/2 OD X 3/8 ID POLYURETHANE BLACK X 130"
3	1	57150	SPINDLE GRINDING ES170 ER
4	2	60553	HOUSING GRINDING ATTACHMENT
5	1	60554	COLLET SPHERICAL GRINDING ATTACHMENT
6	1	60555	COLLAR CLAMP MOTOR GRINDING ATTACHMENT
7	1	60556	GUARD GRINDING ATTACHMENT
8	1	60558	PLATE MOUNTING GRINDING ATTACHMENT
9	1	60560	COLLAR CLAMP COLLET UPPER GRINDING ATTACHMENT
10	1	60566	COLLAR CLAMP 50MM ID
11	4	60940	SCREW M8 X 1.0 X 20MM SSSFP
12	2	60941	SCREW M6 X 1.0 X 20MM SHCS
13	2	60942	SCREW M6 X 1.0 X 16MM WING THUMB ZINC
14	4	61225	SCREW M8 X 1.25 X 40MM SHCS
15	1	61228	SCREW FINE ADJUST 1/4-28 AND M6 X 1.0
16	1	62681	FTG ELBOW 1/2 NPTM x 1/2 O.D. PRESTOLOK TUBING
17	1	62682	FTG ADAPTER 12MM TUBE X 1/2 PRESTOLOK TUBING

ASSY GRINDING ATTACHMENT

62537

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©
Newberg, OR USA 97132

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



Installation de l'équipement de meulage

1. Installez la machine DI dans la bride.
2. Installez la tête de meulage sur le bras.
3. Vissez la meuleuse à la surface de la tête d'outil.
4. Fixez les tuyaux à la pièce de meulage et au raccord rotatif. Voir la section Branchement de la ligne pneumatique.
5. Réglez les vis de nivellement jusqu'à obtenir l'angle de meulage désiré.



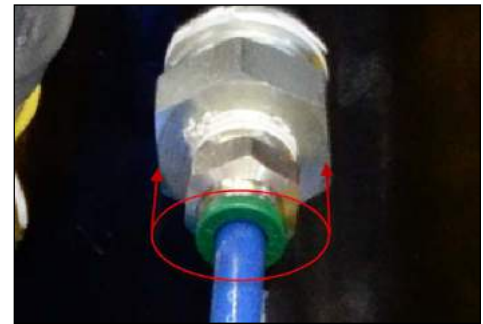
Les points rouges indiquent les points de réglage pour niveler la meuleuse à la surface.

6. Utilisez la vis de réglage de hauteur sur la tête de meulage pour régler la hauteur.
7. Assurez-vous que la protection est en place et que toutes les fixations sont bien serrées.

Branchement de la ligne pneumatique

Pour utiliser un équipement de meulage, l'orifice du raccord rotatif utilisé pour l'alimentation pneumatique alimente également le moteur la meuleuse broyage en air.

1. Détachez le tube bleu de 1/4" du gros raccord en appuyant vers l'intérieur sur l'anneau vert tout en tirant sur le tube.
2. Retirez la pièce du raccord rotatif. Installez le raccord coudé indiqué sur la photo suivante.
3. Bouchez ou couvrez l'extrémité du tube bleu pour empêcher la contamination.



Fonctionnement

Le meulage doit être effectué après que la bride a été coupée nettement avec un outil à point unique ou la tête de fraisage.

1. Activez la tête de meulage et accélérez jusqu'à la vitesse de fonctionnement désirée.
2. Appliquez la broche pour toucher la surface et meuler légèrement.
3. Vérifier la finition de surface.
4. Faire les ajustements nécessaires aux réglages de la meuleuse.
5. Lorsque la finition est satisfaisante, continuer à meuler la surface si nécessaire.

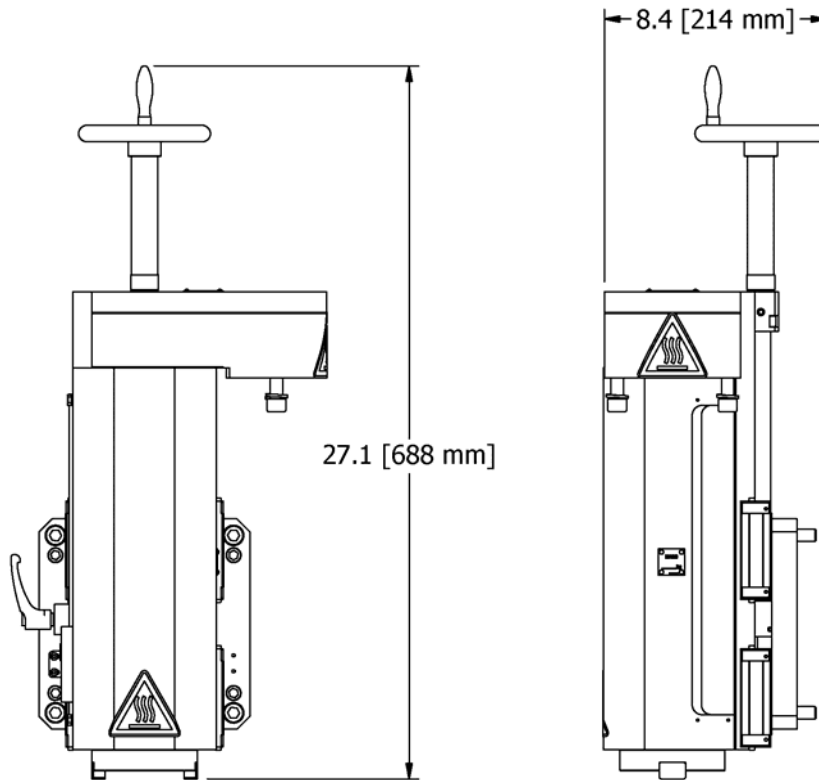
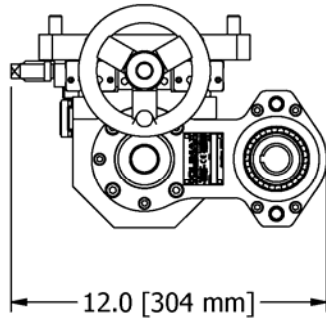


MISE EN GARDE

Maintenez une distance de sécurité par rapport à la meuleuse et portez une protection respiratoire adéquate pendant son fonctionnement afin d'éviter de respirer des résidus de meulage.

6. Lorsque l'opération de meulage est terminée, soulevez la broche et désactivez la meuleuse.

Équipement de fraisage (équipement en option)



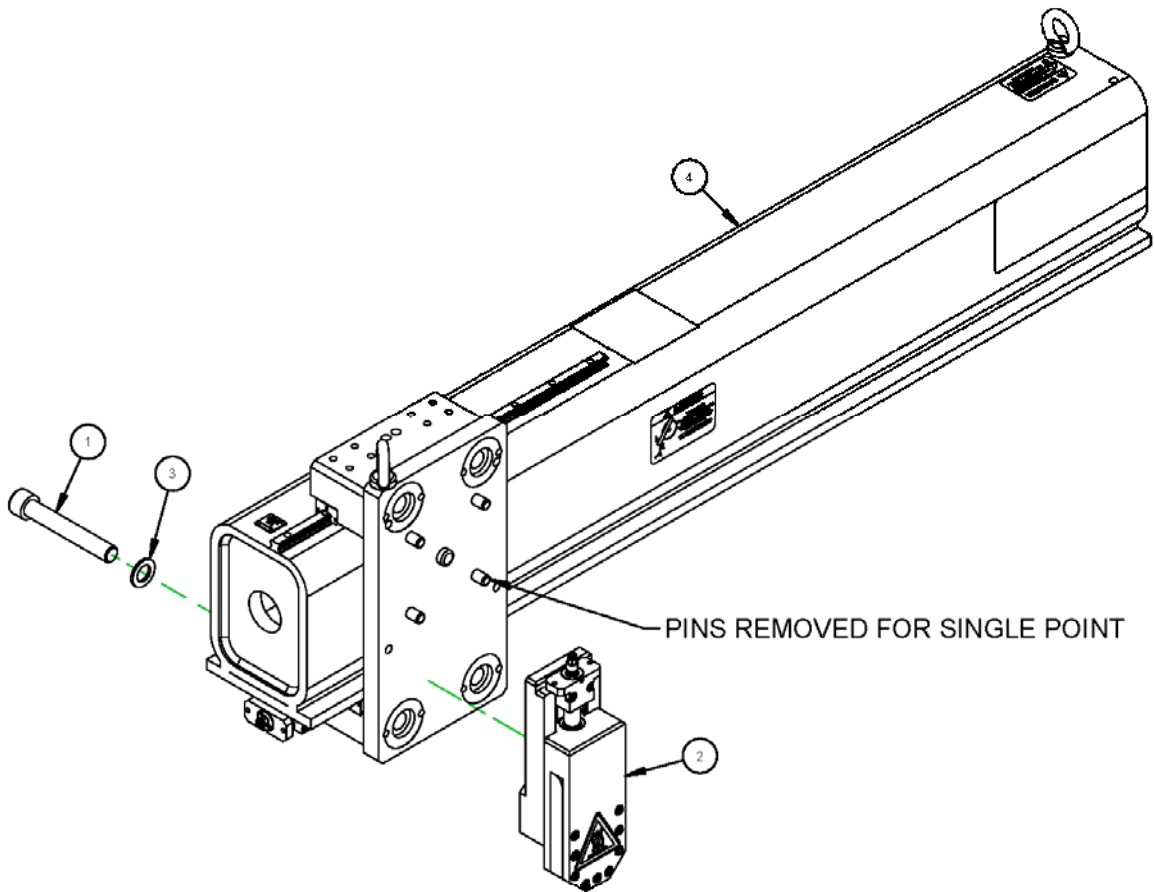
MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER

72277

CLIMAX
Portable Machining & Welding Systems

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

Si vous avez une surfaceuse de bride de série, vous devez remplacer le bras d'usinage par le bras d'usinage de fraisage et le contrepooids (pour applications verticale), l'ensemble du bras par l'ensemble du bras de fraisage, et la commande de série commande de fraisage.



PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	1	57220	SCREW M20 X 1.5 X 130MM SHCS
2	1	57781	TOOL HEAD ASSY FF LINE
3	1	57888	WASHER FIXTURING 21MM ID X 35MM OD X 3MM CASE HARDENED
4	1	60869	ASSY ARM MILLING FF7200

ASSY ARM MILLING FF7200 W/ SINGLE POINT TOOL HEAD

62577

Configuration rapide

Configuration de la pièce de fraisage

1. Installez l'ensemble de tête de fraisage sur la machine.
2. Installez la machine dans la pièce à travailler (les systèmes et machines hydrauliques doivent être activées à l'aide d'une pompe à double HPU de 25 CV).
3. Branchez tous les tuyaux.
4. Ajustez le frein à trainée. Le frein de traînée doit être réglé de manière à ce que la machine ne tourne pas lorsqu'elle est sous charge. Il faut pour cela serrer les deux boulons qui appuient sur le cylindre.

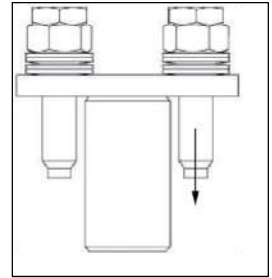


Figure 31. Frein à trainée



MISE EN GARDE

Avant toute utilisation, assurez-vous que toutes les protections sont en place et que toutes les attaches sont serrées.

Configuration de l'outil

La tête de fraisage comporte quatre vis de tramage adjacentes aux vis de montage du boîtier. Cela permet d'éloigner la tête de fraisage de la plaque adaptatrice pour tramer l'orientation verticale de la broche. Deux vis supplémentaires situées au-dessus de la plaque permettent de régler l'inclinaison de la tête de fraisage.

La tête de fraisage étant montée sur un pivot central, l'angle de la tête de fraisage doit être aligné avant de pouvoir commencer l'usinage. Ce réglage est effectué à l'aide des vis de réglage situées dans les blocs montés au-dessous ou au-dessus du boîtier. Les vis de réglage en rotation permettent de faire légèrement tourner le boîtier afin d'obtenir une orientation verticale ou horizontale par rapport au bras d'usinage.

Pour procéder au réglage de la tête de fraisage et de la broche, procédez comme suit :

1. Desserrez le verrou.
2. Ajustez la tête de fraisage et la broche.
3. Utilisez le DRO pour positionner la tête de fraisage.
4. Serrez le verrou avant commencer une opération d'usinage.

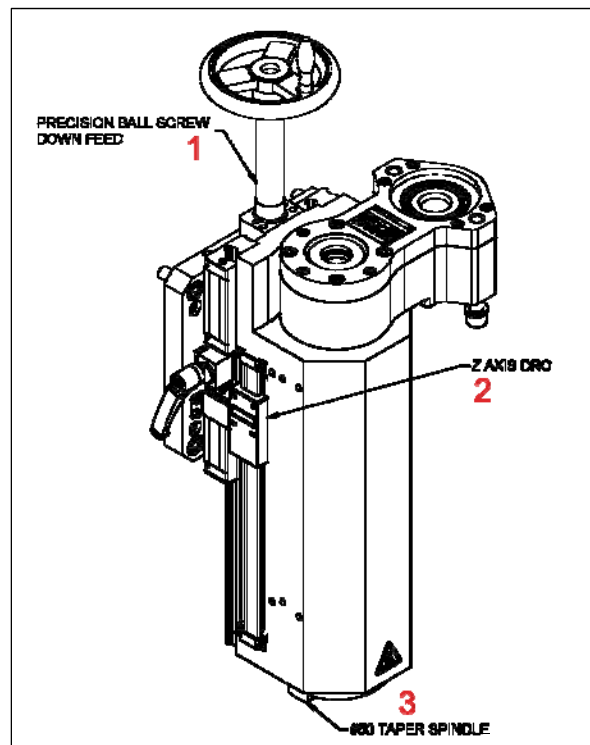



Figure 32. Composants de la tête de fraisage (Réf. 72277)

Tableau 8. Identification du numéro de tête de fraisage

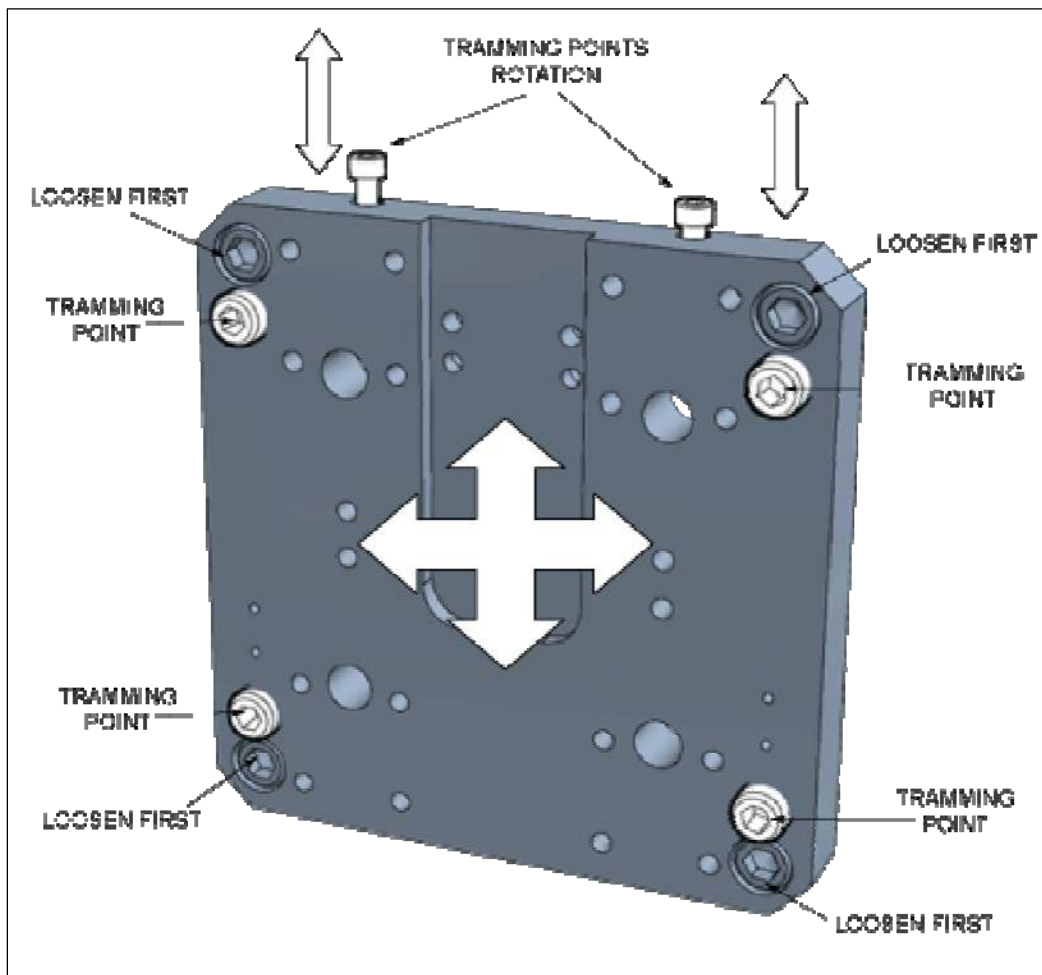
Numéro	Description
1	Alimentation descendant de la vis sphérique de précision
2	Axe Z DRO
3	#50 broche conique

Procédez comme suit pour tramer la broche à la table :


1. Installez et sécurisez un indicateur approprié dans le trou de montage.
2. Si le moteur d'entraînement de la broche est installé, retirez-le de la boîte d'engrenages de la broche afin de permettre la rotation manuelle de la broche.

	MISE EN GARDE
	Attention de ne pas enlever le moteur d'entraînement RDU lorsque la machine est verticale car le moyeu pourrait tourner rapidement.

3. Balayez la table avec l'indicateur en tournant la broche.
4. Tramez la direction le long de l'axe X en ajustant les vis de levage sur le boîtier. Les vis de montage devront être légèrement desserrées pour effectuer ces réglages.



5. Tramez la direction le long de l'axe Y en utilisant les vis de réglage de la rotation.
6. Une fois les deux directions ajustées, serrez les vis de fixation. Il est préférable d'avoir l'indicateur à cadran encore installé pendant le serrage final des vis de montage pour s'assurer que le boîtier ne bouge pas pendant la tension des vis de fixation.
7. Réinstallez le moteur d'entraînement de la broche (si nécessaire).

	CONSEIL
	<p>Avec la broche standard, l'angle est limité à $\pm 0,17^\circ$. Si un angle plus important est nécessaire, un adaptateur pour tête pivotante sera nécessaire. Pour plus d'informations, contactez CLIMAX.</p>

Tête pivotante en option

La Réf. 63250 est une tête pivotante en option à utiliser avec la tête de fraiseuse.

Fonctionnement

Procédez comme suit :

1. Vérifiez que l'outillage et la tête de fraiseuse sont correctement configurés (voir la section "Configuration de l'outil" à la page 42).
2. Vérifier que la fraiseuse est solidement montée (voir la section "Tête de fraiseuse" à la page 44).
3. Étendez la broche jusqu'à ce qu'elle touche la surface.

4. Effectuez une coupe mince pour tester les paramètres.
5. Vérifiez la finition.
6. Ajustez si nécessaire.

Tête de fraiseuse

Installation


Procédez comme suit pour installer l'outil de coupe de la tête de fraisage :

1. Vérifiez que l'outil de coupe est aiguisé et sans entailles.
2. Vérifiez que la broche est complètement arrêtée et que l'alimentation de la machine est verrouillée.
3. Nettoyez la saleté et les copeaux présents sur la surface de la broche.
4. Insérez l'outil de coupe dans la broche et assurez-vous qu'il est enclenché.
5. Fixez solidement.

Usinage


Procédez comme suit pour installer l'outil de coupe de la tête de fraisage :

1. Suivez la Section "Contrôles avant démarrage " à la page 54.
2. Branchez l'alimentation électrique au groupe hydraulique.
3. Vérifiez que le bouton de réinitialisation du système n'est pas actionné.
4. Mettez l'alimentation principale sous tension.
5. Réglez l'avance au minimum.
6. Avant de placer l'outil de coupe près de la pièce à travailler, testez le sens de déplacement de tous les axes afin de garantir que les réglages correspondent à la direction dans laquelle vous souhaitez usiner.

	MISE EN GARDE
	Soyez toujours conscient de la position des différentes personnes situées à proximité de la machine.

7. Activez la broche et vérifiez le sens de rotation de l'outil de coupe. Si le sens de rotation est incorrect, procédez comme suit :
 - a. Placez la broche hors tension.
 - b. Appuyez sur le bouton Arrêt d'urgence.
 - c. Verrouillez le groupe hydraulique.
 - d. Commutez les flexibles hydrauliques soit du côté moteur, soit du côté HPU pour corriger le sens de rotation.
 - e. Redémarrez la broche et vérifiez le bon sens de rotation de l'outil de coupe.
8. Déplacez les axes de la machine à l'emplacement de départ souhaité.
9. Avancez l'outil de coupe de la tête de fraise jusqu'à la profondeur de coupe désirée. Verrouillez l'outil en place.
10. Allumez la broche et réglez la vitesse à la vitesse de coupe souhaitée.
11. Réglez l'avance au minimum.
12. Engagez le système d'avance et ajustez la vitesse d'avance pour la coupe souhaitée.

Ajustement de la machine une fois la coupe exécutée


	IMPORTANT
	<p>Pendant les opérations de fraisage, veillez à ce que les copeaux n'entrent pas dans les pièces mobiles.</p> <p>Ne marchez pas sur les tuyaux ou les câbles. Des copeaux métalliques peuvent être forcés à travers la gaine du câble et endommager le câblage, entraînant un dysfonctionnement de la machine et des temps d'arrêt.</p>

Une fois la coupe terminée, procédez comme suit :

1. Réduisez la vitesse d'avance au minimum et arrêtez l'alimentation.
2. Ajustez la direction de la machine ou la profondeur de coupe si nécessaire.
3. Redémarrez l'avance et reprenez la coupe jusqu'à ce que le fraisage de la zone souhaitée soit terminé.

Une fois le fraisage terminé, procédez comme suit :

1. Arrêtez l'avance.
2. Rétractez la tête de fraisage de la pièce.
3. Arrêtez la broche
4. Appuyez sur le bouton Arrêt d'urgence.

	MISE EN GARDE
	<p>Verrouillez le groupe hydraulique avant de retirer l'outil de coupe ou de remplacer les plaquettes. L'arrêt de la broche pendant que le système d'avance est en cours d'exécution peut provoquer la rupture des plaquettes.</p>

Fonctionnement

Assurez-vous de ne pas utiliser cette machine sans avoir suivi une formation adéquate pour bien comprendre les procédures de configuration, d'utilisation et de maintenance en toute sécurité.



AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures graves, ne vous approchez pas des machines en mouvement pendant qu'elles sont en fonctionnement.

Contrôles avant démarrage



AVERTISSEMENT

La machine rotative peut causer des blessures graves. Eteignez et verrouillez la machine avant d'effectuer les contrôles avant le démarrage. Quand vous utilisez la machine, restez toujours informé de l'emplacement de toutes les personnes à proximité de la machine.

Avant d'utiliser la machine, contrôlez toujours les points suivants :

- Toutes les sources d'énergie sont désactivées.
- Les conduites sont correctement connectées.
- La machine est solidement fixée à la pièce à travailler et est nivelée ou alignée conformément aux exigences du travail. (voir la section «Montage du mandrin» à la page 23 et la section «Centrage et mise à niveau de la machine» à la page 31).
- Le bras d'usinage et le bras de contrepoids sont fixés au plateau tournant et correctement réglés et sécurisés. Serrez les boulons de fixation du bras d'usinage à un couple de 61 Nm (45 pi-lb) et serrez les boulons de fixation du bras de contrepoids à 75 Nm (55 pi-lb).

MISE EN GARDE



Assurez-vous que la machine (y compris la broche et toutes les pièces mobiles) peut tourner librement sans collision.

- L'équipement d'arrimage a été retiré de la machine. Ne retirez pas les anneaux de levage.
- Toutes les poignées et tous les outils ont été retirés de la machine.
- Les câbles et les tuyaux sont sécurisés à l'écart du passage des pièces en mouvement de la machine.



MISE EN GARDE

Les copeaux de métal et autres débris peuvent endommager la machine et nuire à son bon fonctionnement. Assurez-vous que tous les copeaux de métal et autres débris sont enlevés de la machine avant et après chaque utilisation.

Lubrification de la machine

Procédez comme suit pour lubrifier la machine :

1. Après avoir effectué un nettoyage, lubrifiez légèrement les vis-mères, les queues d'aronde et les rails linéaires avec de l'huile 10W30. Cela devrait être effectué après chaque session de travail. Cela protégera la machine de l'oxydation.
2. Ajoutez une petite quantité de graisse au pignon d'entraînement et au roulement toutes les 500 heures d'utilisation.

	REMARQUE
	Plus il y a d'huile utilisée pour lubrifier la vis-mère et les écrous, plus ils dureront longtemps.

Plages de fonctionnement sûres

Tableau 9 présente les pieds de surface par minute (sfpm) pour un diamètre d'outils donné et la taille du moteur hydraulique à 20 gallons par minute (gpm).

	MISE EN GARDE
	<p>Ne choisissez pas une combinaison moteur/outil inférieure à 150 sfpm à 20 gpm. La force maximale résultante sur la fraise pourrait endommager la machine. Il est acceptable de faire fonctionner un outil à moins de 150 sfpm, à condition qu'à 20 gpm (150 lpm), il soit supérieur à 150 sfpm.</p> <p>Si l'opérateur choisit de faire fonctionner la machine au-delà des limites de conception, il le fait à ses propres risques et périls.</p>

Tableau 9. Capacité sfpm maximale du moteur hydraulique à 20 gpm

Tailles de moteur hydraulique en option								
Diamètre d'outillage	6.2 cu-in	8.0 cu-in	9.6 cu-in	11.9 cu-in	14.9 cu-in	18.7 cu-in	24.0 cu-in	29.8 cu-in
1"	194	151	125	101	81	64	50	40
2"	389	302	250	202	161	129	100	80
4"	777	603	500	403	323	258	200	160
5"	971	754	624	504	403	322	250	200
6"	1 166	905	749	605	484	386	300	240
8"	1 554	1 206	905	806	645	515	400	320
10"	1 943	1 508	1 206	1 008	806	644	500	401

Les couleurs indiquées sont définies dans Tableau 10.

Tableau 10. Définition des couleurs de la plage de fonctionnement

SFPM	Définition
<150	Ne pas faire fonctionner
150-250	Fonctionnement sécurisé
250-500	Plage de fonctionnement optimale
>500	Fonctionnement sécurisé



AVERTISSEMENT

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.

Cette section explique les commandes de l'unité de conditionnement pneumatique (PCU) et les instructions d'usage.

Il y a différentes configurations pneumatiques, en fonction du type de machine.

Commandes

Les commandes PCU comprennent les éléments suivants (voir les figures à droite et la suivante):

1. **Bouton DÉMARRER** (réinitialisation du système) : réinitialise le système en cas de de pression.
2. **Bouton ARRÊT d'urgence** : isole l'alimentation en air et évacue l'air en aval. Appuyez dessus pour arrêter la machine;



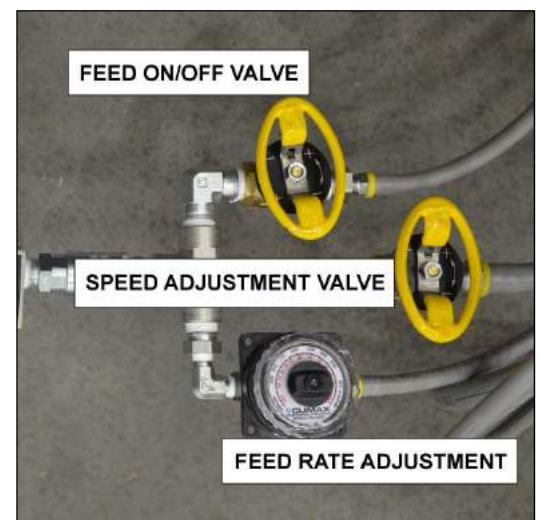
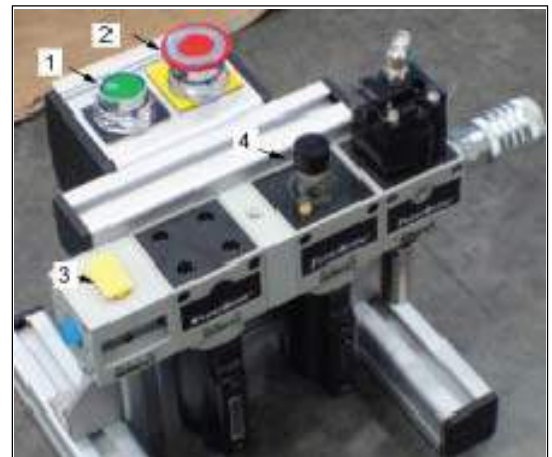
page

perte



relevez pour la réinitialiser.

3. **Vanne de verrouillage/étiquetage** : isole la pression d'air de la machine et offre la possibilité de verrouiller la vanne fermée pour pouvoir effectuer une maintenance.
4. **Bouton de réglage de l'huile** : permet de régler le taux d'égouttement du lubrificateur. Pour plus d'informations, voir la section Maintenance à la page 62.



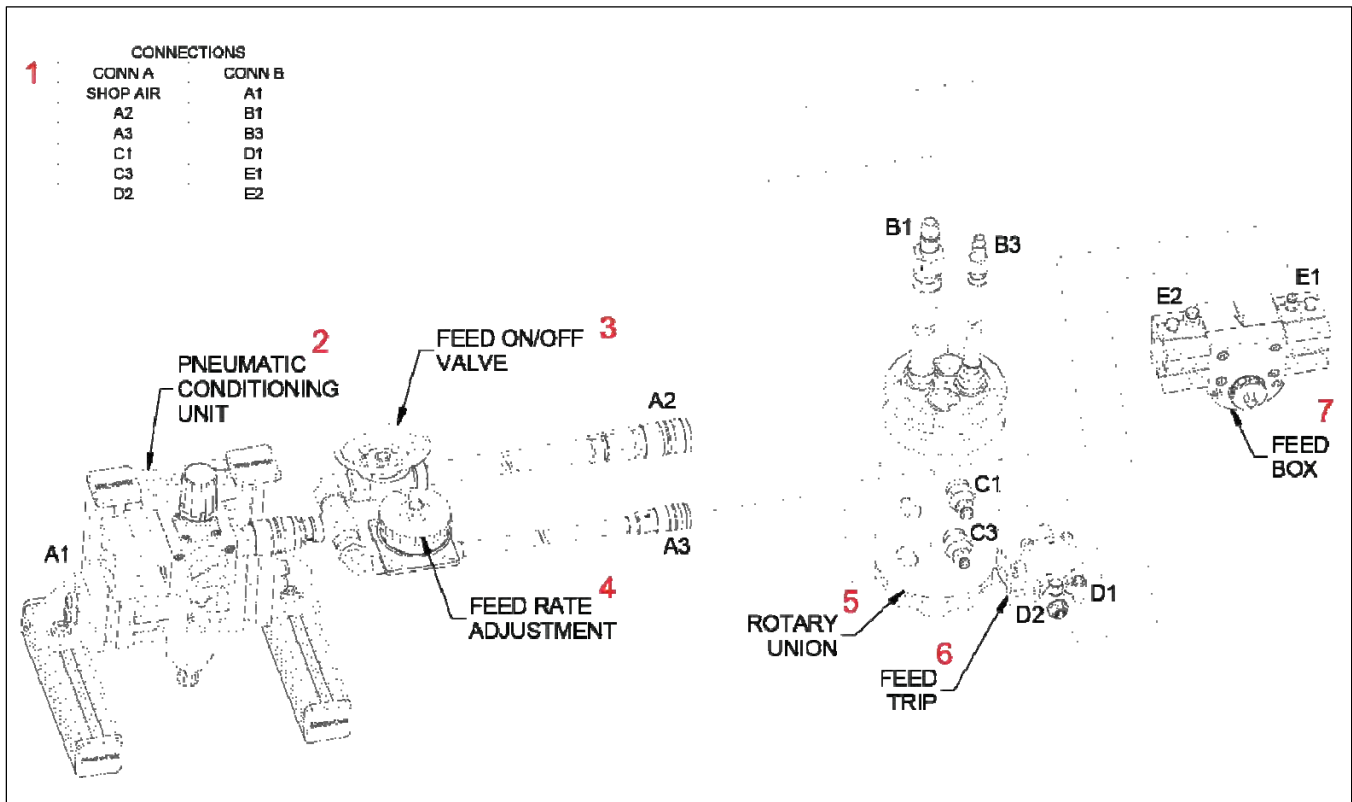


Figure 33. Composants PCU

Tableau 11. Identification du numéro de composants PCU

Numéro	Description
1	Connexions (Conn A (Air Atelier) et Conn B)
2	Unité de conditionnement pneumatique
3	Vanne on/off d'alimentation
4	Ajustement de la vitesse d'avance
5	Raccord rotatif
6	Activation de l'alimentation
7	Boîte d'alimentation

Usinage

Procédez comme suit :

1. Branchez les sources d'énergie.
2. Appuyez sur le bouton DEMARRER sur la PCU.
3. Utilisez la vanne de réglage de vitesse pour allumer le moteur d'entraînement.
4. Réglez le cadran de réglage de la vitesse d'avance sur l'avance minimale ou sur le réglage souhaité, si celui-ci est connu.
5. Activez le système d'avance et ajustez la vitesse d'avance pour la coupe souhaitée.
6. Utilisez la vanne de réglage de vitesse pour régler le moteur d'entraînement afin d'obtenir la coupe souhaitée.
7. Lorsque la coupe est terminée, arrêtez d'abord l'avance puis la rotation de la machine.

Bloc hydraulique

Commandes

Les commandes de l'unité d'alimentation hydraulique (HPU) comprennent :

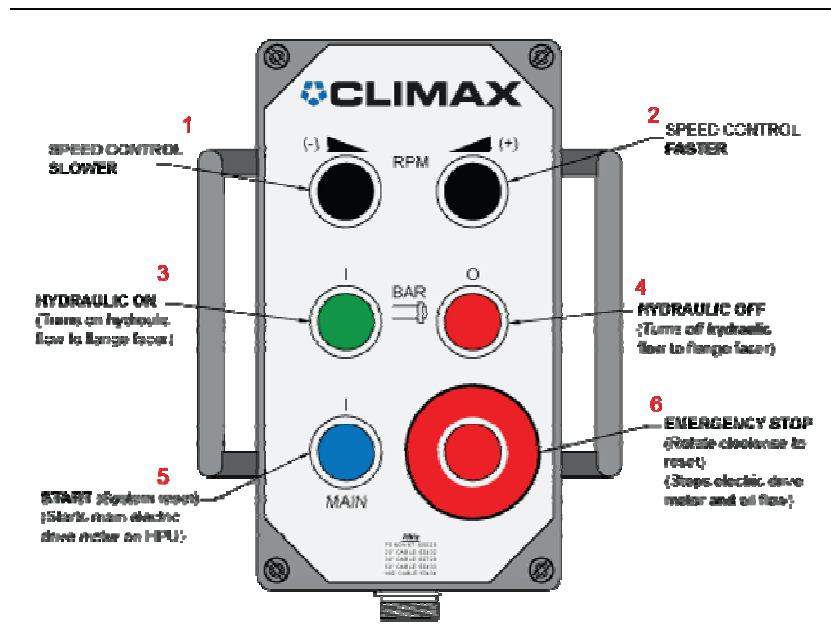



Tableau 12. Identification du numéro de commande HPU

Numéro	Nom	Description
1, 2	Boutons de commande de vitesse	Commande la vitesse de rotation de la machine. Appuyez dessus pour accélérer ou ralentir la vitesse de rotation de la machine.
3, 4	Boutons On/Off hydraulique	Contrôle le débit hydraulique vers la surfaceuse de brides. Appuyez dessus pour démarrer ou arrêter la rotation de la machine.
5	Bouton de démarrage	Active le moteur électrique du groupe hydraulique. Appuyez pour démarrer le groupe hydraulique.
6	Bouton d'arrêt d'urgence	Appuyez pour arrêter la machine. Tourner dans le sens horaire pour réinitialiser.

Usinage


	DANGER
	Pour éviter de graves blessures aux mains ou aux bras, ne touchez pas le bras d'usinage pendant son utilisation.

Ce type de machine effectue une rotation par système hydraulique avec une alimentation pneumatique.


	MISE EN GARDE
	L'utilisation d'un groupe hydraulique différent de celui spécifié dans ce manuel nécessitera une évaluation séparée.

Procédez comme suit pour opérer :

1. Branchez les sources d'énergie.
2. Sur le contrôleur de groupe hydraulique, tournez le bouton ARRET D'URGENCE dans le sens horaire pour le réinitialiser.
3. Appuyez sur le bouton DEMARRER pour démarrer le moteur du groupe hydraulique.
4. Appuyez sur le bouton COMMANDE DE VITESSE PLUS LENTE jusqu'à ce qu'elle soit au minimum.
5. Appuyez sur le bouton HYDRAULIQUE ON.
6. Appuyez sur le bouton COMMANDE DE VITESSE PLUS RAPIDE pour atteindre la vitesse souhaitée.
7. Réglez le cadran de réglage de la vitesse d'avance sur l'avance minimale ou sur le réglage souhaité, si celui-ci est connu.
8. Activez le système d'avance et ajustez la vitesse d'avance pour la coupe souhaitée.
9. Utilisez les boutons de contrôle de vitesse pour régler le moteur d'entraînement afin d'obtenir la coupe souhaitée.
10. Lorsque la coupe est terminée, arrêtez d'abord l'avance puis la rotation de la machine.

	MISE EN GARDE
	Vérifiez régulièrement le couple de serrage du mandrin, y compris après des changements environnementaux (comme entre la nuit et le jour) en cas d'augmentation thermique.


Ajustement de la machine une fois la coupe exécutée

	MISE EN GARDE
	Les outils de coupe peuvent devenir très chauds pendant l'usinage. Portez des gants ou tout autre équipement de protection individuelle et prenez garde aux surfaces brûlantes pour éviter les brûlures.

Lorsque la coupe est terminée, arrêtez l'avance et la machine; et procédez comme suit :

1. Vérifiez que toutes les sources d'alimentation de l'entraînement de la machine sont isolées et verrouillées.
2. Ajustez la direction de la machine, la profondeur de coupe ou la position de l'outil selon vos besoins.
3. Démarrez la machine et l'avance à nouveau pour commencer une nouvelle coupe.
4. Répétez l'opération jusqu'à obtenir le surfaçage souhaité.

Démontage

AVERTISSEMENT	
	<p>En cas de fixation incorrecte, cette machine peut tomber et causer des blessures mortelles au personnel. Prêtez une attention particulière aux installations à brides verticales.</p> <p>La machine doit être correctement arrimée et fixée à une grue ou à un autre dispositif de levage approprié avant de commencer les opérations de démontage.</p>


Procédez comme suit pour démonter la machine :

1. Rétractez l'outil de la pièce.
2. Retirez l'outil.
3. Enlevez les tuyaux.
4. Fixez l'équipement de levage à la machine en utilisant les anneaux de levage fournis.
5. Installez les doigts de réglage sur chaque pied de nivellement.
6. Desserrez et rétractez les pieds de nivellement et les pieds fixes.
7. Retirez la machine de la pièce à usiner.

Page laissée délibérément vierge

Maintenance

Lubrifiants recommandés


	MISE EN GARDE
	Évitez d'endommager la machine et protégez votre garantie en n'utilisant que des lubrifiants approuvés.

LUBRIFIANT	MARQUE	LIEU D'UTILISATION
Lubrifiant léger	LPS1™ ou LPS2™	Surfaces non peintes
Huile de coupe KOOLKUT™	UNOCAL	Outils, pièce travaillés
Lubrifiant pneumatique	Huile moteur 10W30	Moteurs pneumatiques
Huile pour glissières	Huile moteur 10W30	Voies Carrées - vis Sans fin Acme, queue d'Aronde et Rails Linéaires
Graisse à Engrenages	CONOCO PolyTac EP 2	Boîtes d'engrenages

Maintenance de la vis principale

Pendant l'utilisation, nettoyez fréquemment les vis sphériques et les vis-mère ACME afin d'éviter d'endommager le filetage de l'écrou et de la vis-mère.

Huilez légèrement et régulièrement les vis-mères pour assurer leur bon fonctionnement.

	REMARQUE
	Ne graissez pas les vis à billes.

Boîte d'engrenage de la tête de fraiseuse

Changer la graisse de la boîte d'engrenages après les 10 premières heures d'utilisation, puis toutes les 50 heures par la suite.

Stockage

Un stockage correct de la surfaceuse de brides permet d'étendre sa durée de vie utile et prévient tout dommage inutile.

Nettoyez la machine avant stockage avec un solvant pour retirer la graisse, les copeaux métalliques, et l'humidité.

Evitez la corrosion en pulvérisant du LPS pour le stockage à court terme et de la Cosmoline pour le stockage à long terme.

Pièces de rechange

Le tableau suivant présente une liste des pièces les plus fréquemment remplacées parce qu'elles sont usées, perdues ou endommagées. Évitez les arrêts en conservant un stock minimum de ces pièces critiques.

QTE	Réf.	DESCRIPTION
FF7200 TABLE ROTATIVE		
1	58128	ARRÊT DE SÉCURITÉ DU GROUPE DE BRAS DE SERRAGE
3	57815	BRAS DE SERRAGE LARGE FF7200
4	43001	ANNEAU PIVOTANT DE TREUIL M12
8	40697	VIS M12 X 1,75 X 30MM
FF7200 SYSTEME DE BRAS		
1	57898	VIS PRINCIPALE DE SUPPORT ARRIERE
1	57895	ALIMENTATION RADIALE DE VIS PRINCIPALE FF
2	57886	RAIL DE PRISE EP. SHS15 400MM
14	68500	RAIL DE CAPUCHON METALLIQUE 15 MM EP. SHS
1	57794	GROUPE BOUTON MODIFIE
1	58133	POIGNEE REGLABLE M6 X 1 X
9	42969	VIS M10 X 1,5 X 12 SSSFP
4	41772	VIS M16 x 2,0 x 95 SHCS
2	59626	ANNEAU BOULON M12 X 1,75 X 20,5 MM
FF7200 SYSTÈME D'ALIMENTATION		
1	58671	BOÎTE D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE
120	50985	TUBAGE 1/4 DE X ,040 PAROI
120	59151	TUBAGE 1/8 DE X ,023 PAROI
1	59318	VANNE 2-POSITIONS 3-VOIES
1	58519	ALIMENTATION DE L'ARBRE AMOVIBLE
2	58446	AIR DE CYLINDRE 40MM DIA 10MM
1	57530	AIGUILLE ROULEMENT 1 ID X 1-5 / 16 OD
2	25957	EMBAYAGE À ROULEAUX ROULEMENT 1 ID X
2	25959	JOINT 1,000 DI X 1,312 DE X
2	59156	VIS M6 X 1,0 X 60 MM SHCS
FF7200 SYSTEME MANDRIN		
4	59085	EXTENSION D'INSTALLATION DE DOIGT FF7200
2	45530	VIS M8 x 1,25 x 30MM
4	57637	MANDRIN PIED GROUPE
4	57899	PIED DE GROUPE SANS MISE A NIVEAU
8	57704	EXTRÉMITÉ BOUCHON 4,5 DIA FILETÉE

QTE	Réf.	DESCRIPTION
8	57701	TUBE DE MANDRIN DE JAMBE 4,5 DE X 2,5
8	57702	TUBE DE MANDRIN DE JAMBE 4,5 DE X 5
8	57703	TUBE DE MANDRIN DE JAMBE 4,5 DE X 10
FF7200 SYSTÈME D'ENTRAÎNEMENT		
4	42494	VIS M8 X 1,25 X 25MM SHCS
1	59340	PRÉCISION DU RÉGULATEUR 1-60
1	59635	GROUPE DE CONTRÔLE PNEUMATIQUE POUR
1	60887	AIR MOTEUR 3,5 CV RÉVERSIBLE
2	35215	VIS M12 X 1,75 X 40MM
2	11238	RONDELLE 1/2 BLOCAGE
4	18215	VIS M8 x 1,25 x 35MM
4	59329	CONDITIONNEMENT PNEUMATIQUE
1	67730	MOTEUR HYD 11.9 CU IN 1-1 / 4 INCH ARBRE CLAVETE SAE JOINT TORIQUE 2000
1	69216	MOTEUR HYD 14.9 CU IN 1-1 / 4 INCH ARBRE CLAVETE SAE JOINT TORIQUE 2000
1	69217	MOTEUR HYD 18.7 CU IN 1-1 / 4 INCH ARBRE CLAVETE SAE JOINT TORIQUE 2000
1	69218	MOTEUR HYD 24.0 CU IN 1-1 / 4 INCH ARBRE CLAVETE SAE JOINT TORIQUE 2000
1	69219	MOTEUR HYD 29.8 CU IN 1-1 / 4 INCH ARBRE CLAVETE SAE JOINT TORIQUE 2000
2	59240	GROUPE TUYAU 451 1/2 X SAE-10M
2	59233	GROUPE TUYAU 451 1/2 X JIC-8

Spécifications

Specifications

Machine Performance Ranges

	US	Metric
ID: Mounting range	30 - 72 inches	762.0 - 1828.8 mm
Facing diameter range	30 - 72 inches	762.0 - 1828.8 mm
Milling diameter range	35 - 72 inches	889.0 - 1828.8 mm
Grinding diameter range	30 - 72 inches	762.0 - 1828.8 mm
Swing diameter @ minimum with feedbox on end of arm	55.8 inches	1417.3 mm
Radial tool slide travel	12 inches	304.8 mm
Axial tool head travel	4 inches	101.6 mm
Depth required inside bore for ID chuck (± 0.25 inches (± 6.4 mm) is travel of leveling foot)	4.03 ± 0.25 inches	102.4 ± 6.4 mm
Feed Rate	0.002 - 0.035 in/rev	0.051 - 0.889 mm/rev
OD: Mounting range *	56.5 - 82.7 inches	1435.1 - 2100.6 mm
Facing diameter range	30 - 72 inches	762.0 - 1828.8 mm
Milling diameter range	35 - 66 inches	889.0 - 1676.4 mm
Grinding diameter range (w/ feed box)	30 - 66 inches	762.0 - 1676.4 mm
Grinding diameter range (w/o feed box)	30 - 71 inches	762.0 - 1803.4 mm
Depth required inside bore for chuck	0 inches	0 mm
Refer to ID for specifications not listed		

Milling Option:

Vertical Stroke, milling head	8 inches	203.2 mm
-------------------------------	----------	----------

Rotational Drive System

Drive type	Pneumatic or hydraulic drive with pinion and internal ring gear	
Pinion gear to ring gear reduction	5.143:1	
Single point turning speed range:		
Pneumatic	12 - 31 RPM	
Hydraulic (based on motor choice)	2.4 - 20 RPM	
Milling & grinding speed ranges (with reducer):		
Pneumatic (rapid only, not in cut)	0.006 - 0.25 RPM (58 ipm @ 72 inch dia.) (1473.2 mm/min @ 1828.8 mm dia.)	
Hydraulic (based on motor choice)	0.01 - 0.54 RPM	
Power input requirements		
Pneumatic - 3.5 Hp (2.6 kW)	95 ft ³ /min @ 90 psi	2.69 m ³ /min @ 620 kPa
Hydraulic	10 gpm @ 1200 psi	37.9 L/min @ 8273 kPa

Measures

For machine dimensions, please refer to dimensional drawings

ID machine weight, approximate	1500 lb	680.4 kg
ID machine weight with mill, approximate	1650 lbs	748.4 kg
OD machine weight, approximate	2020 lb	916.3 kg
ID machine weight with mill, approximate	2170 lbs	984.3 kg
ID Crate dimensions (WxDxH)		
Wood, approx.	80.5 x 37 x 32 in	2045 x 940 x 813 mm
Metal, approx.	75.9 x 36.2 x 28.2 in	1928 x 920 x 716 mm
OD crate dimensions (WxDxH)		
Wood, approx.	40 x 38.5 x 20 in	1016 x 978 x 508 mm
Metal, approx.	38.7 x 36.8 x 28.2 in	983 x 935 x 716 mm

* OD mount minimum arm swing is 55.8 inches (1417.3 mm) diameter. An additional customer supplied structure will be required to chuck below the minimum swing diameter

All dimensions should be considered reference. Contact your CLmax Representative for precision dimensions. Specifications are subject to change without notice. There are no systems or components on this machine that are capable of producing hazardous EMC, UV or other radiation hazards. The machine does not use lasers nor does it create hazardous materials such as gases or dust.

Vues éclatées et pièces détachées

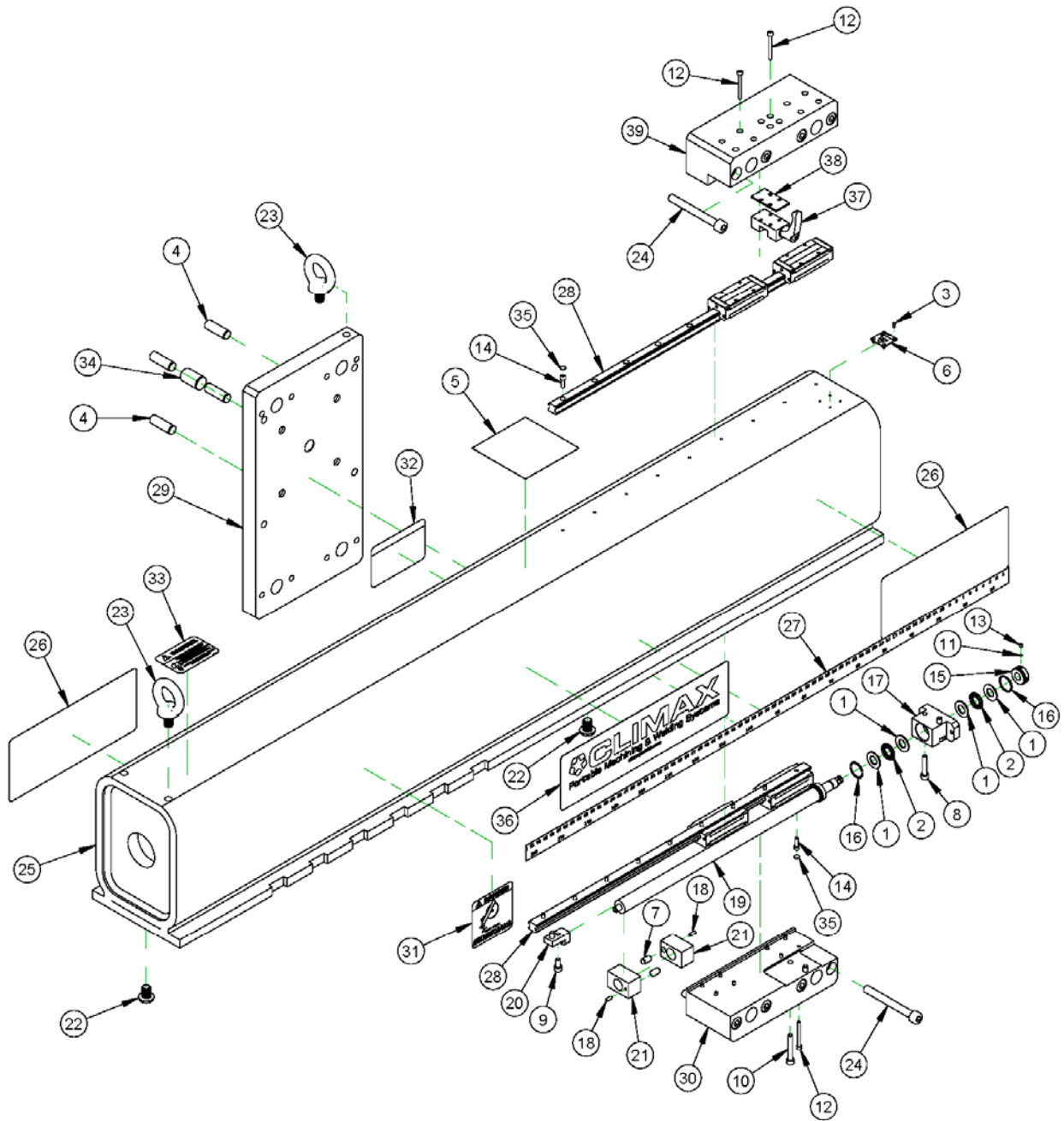
Les schémas suivants et les listes de pièces sont donnés à titre de référence seulement. La garantie limitée de la machine est nulle si la machine a été altérée par quiconque n'a pas été autorisé par écrit par CLIMAX à effectuer le service sur la machine.

Trousse a outils P/N 58185

P/N	DESCRIPTION	QTE	UOM
14818	CLÉ À CLIQUET EMBOUT1/2	1	Pièce
19700	EXPÉDITION DE CONTENEURS TOIT PLAT 20 X 8,75 X 10,5	1	Pièce
33999	JEU DE CLES HEX ,050-3/8 BONDHUS SPHERIQUE (KB)	1	Pièce
34866	HUILE OUTIL PNEUMATIQUE COMPLET	1	Pièce
35516	MARTEAU ANTI-REBOND 1-3 / 4 DIA TÊTE (KB)	1	Pièce
38678	JEU DE CLES HEX ,1-5 -10MM BONDHUS SPHERIQUE (KB)	1	Pièce
46249	DOUILLE DE CLÉ HEX 14MM X 1/2	1	Pièce
46250	DOUILLE DE CLÉ HEX 10MM X 1/2	1	Pièce
46252	DOUILLE DE CLÉ HEX 17MM X 1/2	1	Pièce
48854	BOÎTE DE CLÉS À CLIQUET 3/8 X 7/16	1	Pièce
50985	TUBAGE 1/4 DE X ,040 PAROI DOT 1200 PSI NYLON BLEU	120	Inch
58353	EMBOUT DE CLÉ 55MM X 9-1 / 2 ACCÈS ÉTROIT LONG	2	Pièce
58354	EXTENSION DE CLÉ 1/2 EMBOUT X 5	1	Pièce
58368	INDICATEUR ÉLECTRONIQUE ,500 COURSE 2-1 / 4 DIA SURFACE ,0005" INC	1	Pièce
59129	MODÈLE DE MODE D'EMPLOI FF7200	1	Pièce
59151	TUBAGE 1/8 DE X ,023 PAROI DOT 1000 PSI NYLON BLEU	120	Inch
63678	BOUTON MODIFIÉ POIGNÉE ROTATIVE À 3 RAYONS EN FONTE 3 DE	1	Pièce
64370	INDICATEUR DE SUPPORT BRAS ARTICULÉ AVEC BASE DE PORTEE 282MM NOGA	1	Pièce
65183	LUBRIFIANT ANTI SEEZ MOLY GRAPHITE PRESSION EXTRÊME FLACON 10 OZ	1	Pièce
65188	PINCE MUTLIPRISE 110 MM À 115 MM (4-1/2) DIA .300 DIA BROCHE	2	Pièce



Page laissée délibérément vierge



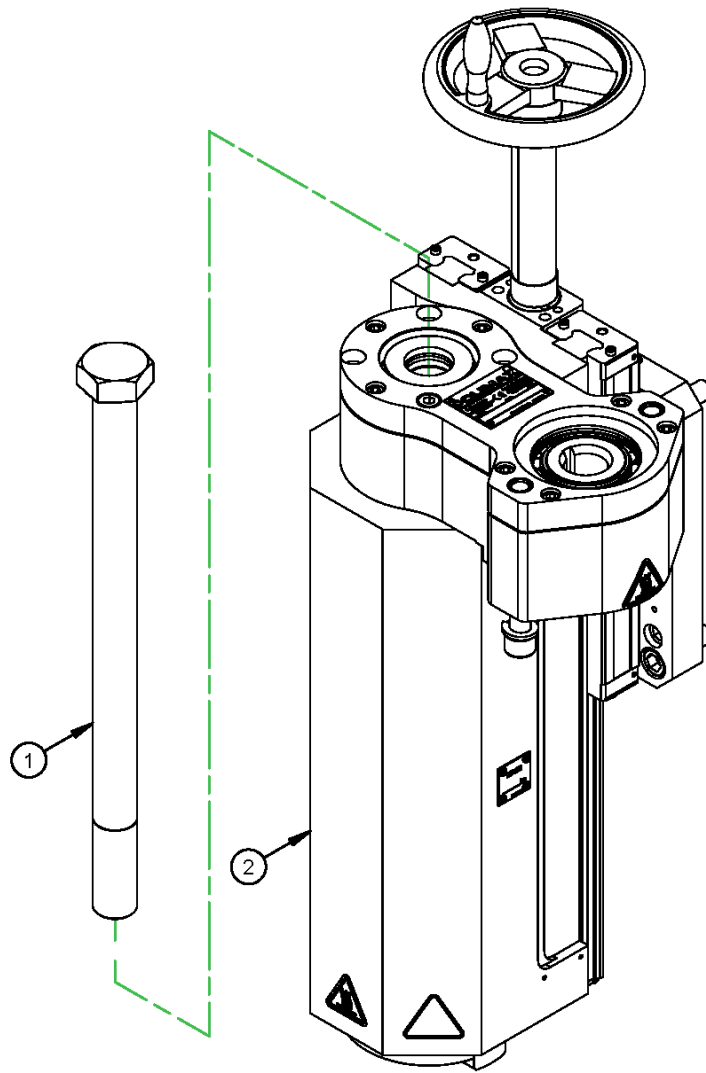
72697 - ASSY ARM MILLING FF7200 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
2	2	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0731
3	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
4	4	11832	PIN DOWEL 1/2 DIA X 1-1/2
5	1	27462	LABEL WARNING STICKER SINGLE POINT MACHINES
6	1	29152	PLATE MASS CE
7	2	31592	PIN DOWEL 5/16 x 1/2
8	2	35505	SCREW M6 X 1.0 X 30 SHCS
9	2	36051	SCREW M6 x 1 x 12 SHCS
10	2	36125	SCREW M6 X 1.0 X 40mm SHCS
11	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
12	20	45209	SCREW M4 X 0.7 X 40mm SHCS
13	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
14	18	55050	SCREW M4 X 0.7 X 14MM SHCS
15	1	57214	BRG RETAINING NUT AXIAL FEED LEADSCREW
16	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
17	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
18	2	57854	SCREW M4 X 0.7 X 10 mm SSSFPPL
19	1	57895	LEAD SCREW AXIAL FEED FF LINE
20	1	57898	TAIL SUPPORT LEADSCREW RADIAL FEED FF LINE
21	2	57915	ACME NUT LEADSCREW FF LINE
22	2	58107	SCREW M12 X 1.75 X 16 BHSC
23	2	59626	BOLT EYE M12 X 1.75 X 20.5MM LG
24	8	60031	SCREW M10 X 1.5 X 90MM SHCS
25	1	60817	TOOL ARM FF7200 MILLING
26	2	61457	LABEL WARNING OD MOUNT FEDERAL SAFETY YELLOW
27	1	61541	RULE ADHESIVE BACKED 1 X 50 R-L HALF SCALE INCH AND MM GRAD
28	2	62454	SLIDE RAIL THK SHS15 520MM LG PRELOADED METAL SCRAPERS 2 BLOCKS
29	1	62562	PLATE MOUNTING MILL FF7200
30	1	62563	BLOCK RAIL LOWER FF7200 FF8200
31	1	62883	LABEL FLANGE FACERS CRUSH HAZARD
32	1	62884	LABEL FLANGE FACERS IMPACT HAZARD
33	1	62888	LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3
34	1	63557	PIN DOWEL 3/4 DIA X 1-1/4
35	18	68500	CAP RAIL 15MM METAL THK SHS
36	1	70228	LABEL CLIMAX LOGO 3.5 X 12.5
37	1	72636	ZIMMER BRAKE 15MM RAIL
38	1	72637	ZIMMER ADAPTER 15MM RAIL
39	1	72692	BLOCK RAIL UPPER

72697 - ASSY ARM MILLING FF7200 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

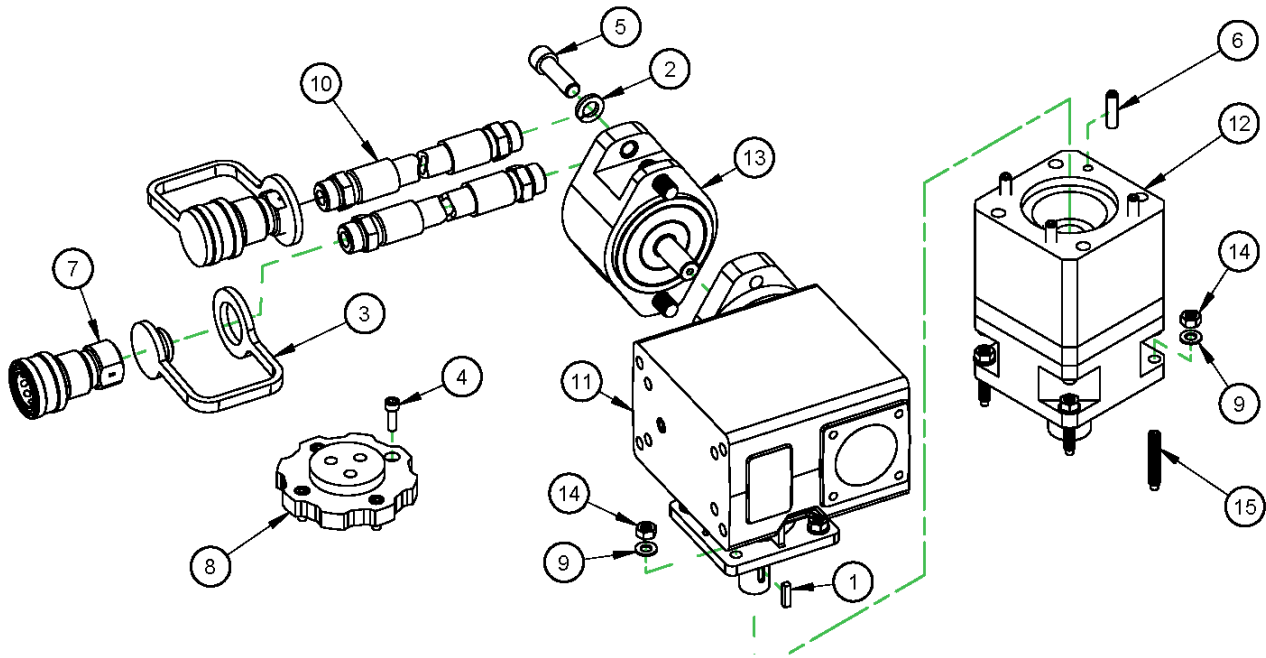


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	62330	DRAWBOLT 1"-8 X 14.5 (INCH NMTB)
		62331	DRAWBOLT M24X3 X 14.5 (METRIC NMTB)
		62845	DRAWBOLT 1"-8 X 15.5 (INCH V-FLANGE)
		62846	DRAWBOLT M24X3 X 15.5 (METRIC V-FLANGE)
2	1	72277	MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER

COMPLETE ASSY (MILLING HEAD W/DRAWBOLT)	
P/N	CONFIGURATION
62282	MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER INCH NMTB
62734	MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER INCH V-FLANGE
62644	MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER METRIC NMTB
62735	MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER METRIC V-FLANGE

73354 - CHART ASSY MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER - REV A

FOR REFERENCE ONLY



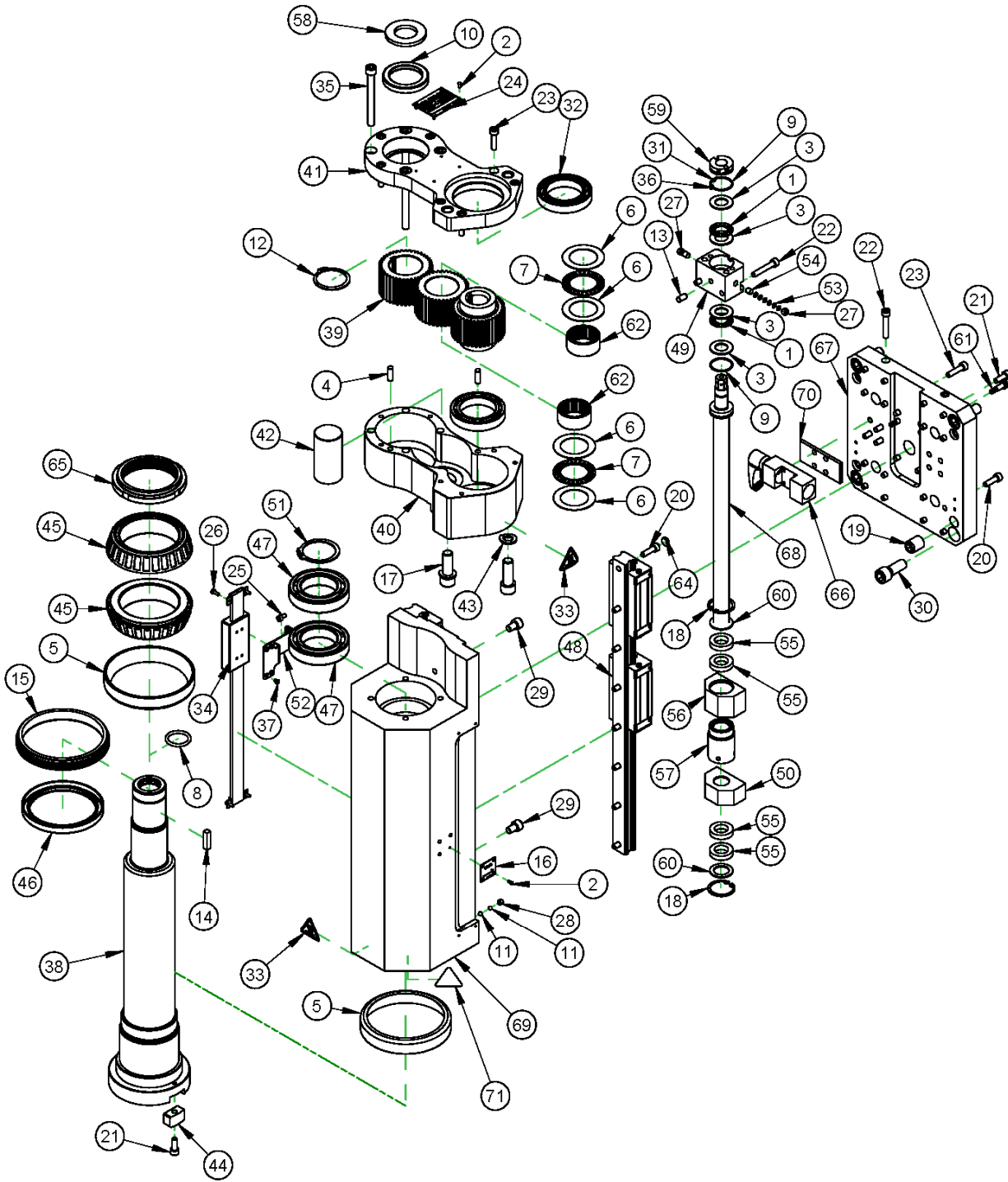
PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10217	KEY 3/16 SQ X .75 SQ BOTH ENDS
2	2	11238	WASHER LOCK 1/2
3	2	27977	FTG DUST PLUG 1/2 QD COUPLER
4	4	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
5	2	35215	SCREW M12 X 1.75 X 40mm SHCS
6	4	36240	SCREW M8-1.25 X 30mm SSSFP
7	2	40615	FTG QUICK COUPLER FEMALE 60 SERIES 1/2B X SAE-10F
8	1	58039	CAM FEED
9	8	59432	WASHER M8 FLTW 16MM OD 1.6MM THICK
10	2	60117	ASSY HYD HOSE 100R17 1/2 X 12 SAE-10M BOTH ENDS
11	1	67219	GEARBOX 30:1 WORM .625 INPUT .875 OUTPUT
12	1	67258	GEARBOX 5:1 PLANETARY .875 INPUT 1.25 OUTPUT
13	1	67347	ASSY TORQUE LIMITER 2 BOLT SAE A 1.25 INPUT .625 OUTPUT
14	8	67546	NUT M8 X 1.25 STDN ZINC PLATED
15	4	67573	SCREW M8 X 1.25 X 50MM SSSHDP



DESCRIPTION:
**KIT CONVERSION DRIVE HYD LESS MOTOR FOR
 MILL FF72 82**

DWG No.
64336



72277 - MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER - REV B

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10538	BRG THRUST .625 ID X 1.125 OD X .0781
2	8	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
3	4	11165	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .060
4	2	11729	PIN DOWEL 1/4 DIA X 3/4
5	2	11821	BRG CUP 4.4375 OD X .750 WIDE
6	4	15326	WASHER THRUST 1.375 ID X 2.062 OD X .030
7	2	15327	BRG THRUST 1-375 ID X 2.062 OD X .0781
8	1	15509	RING O 1/8 X 1 ID X 1-1/4 OD
9	2	15731	RING O 1/16 X 1 ID X 1-1/8 OD
10	1	15768	SEAL 1.625 ID X 2.250 OD X .313
11	4	16594	BALL NYLON 3/16 DIA
12	1	19505	RING SNAP 1-5/8 OD .062 WIDE
13	1	20166	PIN DOWEL 1/4 DIA X 1/2
14	1	20273	KEY 1/4 SQ X 1.00 SQ BOTH ENDS
15	1	28219	NUT MAIN BRG PRELOAD
16	1	29152	PLATE MASS CE
17	2	30207	SCREW M12 X 1.75 X 35mm SHCS
18	2	33777	RING SNAP 1-3/16 ID (30MM)
19	4	34643	SCREW M16 X 1.5 X 20mm SSSFP
20	32	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
21	6	35014	SCREW M6 X 1.0 X 16mm SHCS
22	4	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
23	11	35852	SCREW M6 X 1.0 X 25 SHCS
24	1	35828	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 1.5 X 2.0
25	2	35910	SCREW M4 X 0.7 X 8MM SHCS
26	4	35994	SCREW M3 X 0.5 X 8mm SHCS
27	2	36087	SCREW M8 X 1.25 X 6MM SSSFP
28	2	36150	SCREW M6 X 1.0 X 6mm SSSCP
29	2	36545	SCREW M8 X 1.25 X 12mm
30	4	40897	SCREW M12 X 1.75 X 30mm SHCS
31	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
32	2	46352	BRG BALL 1.7717 ID X 2.6772 OD X .4724 W/ 2 SEALS
33	2	46902	LABEL WARNING HOT SURFACE GRAPHIC 2.25 TRI
34	1	51859	SCALE DIGITAL 8 INCH VERTICAL MOUNT
35	4	52936	SCREW M8 X 1.25 X 80MM SHCS

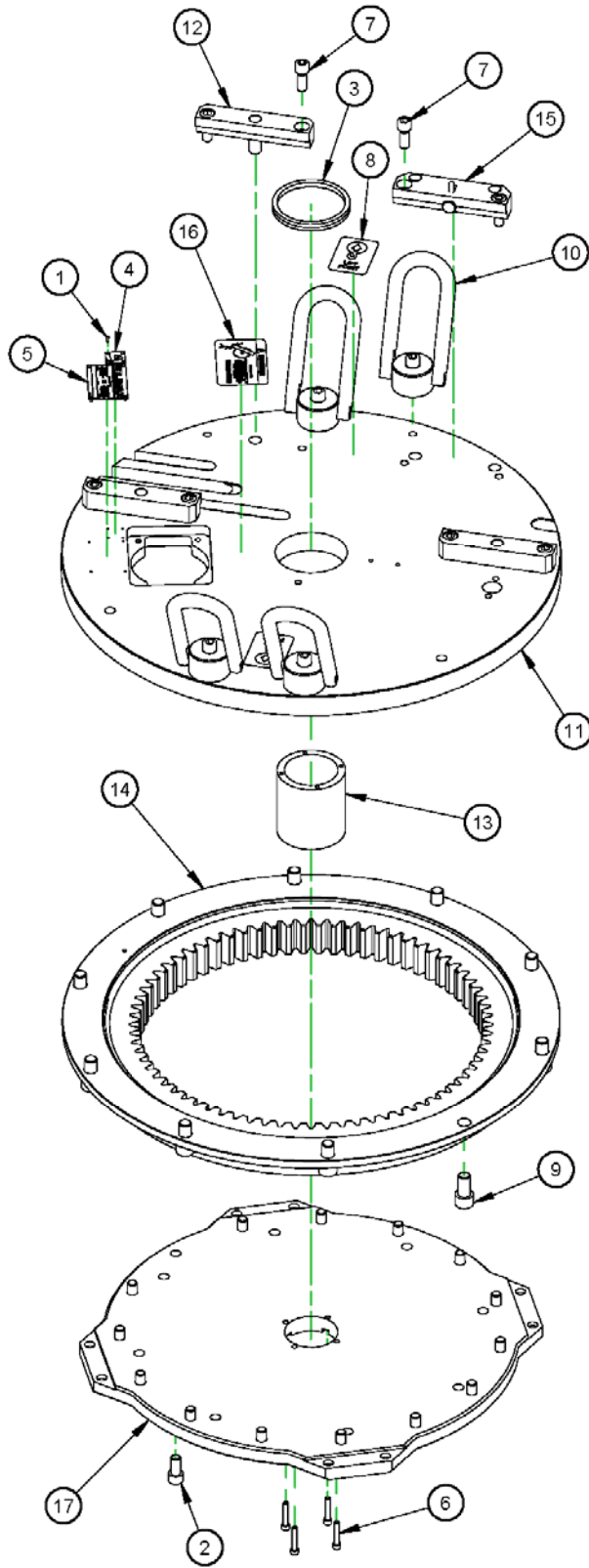
72277 - MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER - REV B

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
36	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
37	4	54024	SCREW M3 X 0.5 X 4MM BHSCS
38	1	60462	SPINDLE BLOCK 2.75 BRG 8 STROKE #50 TAPER
39	1	60467	GEAR SET 40T 16DP 2.5PD THREE GEARS BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
40	1	60468	HOUSING GEARBOX BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
41	1	60469	COVER GEARBOX BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
42	1	60470	SHAFT GEAR BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
43	2	60702	WASHER SPLIT LOCK M12
44	2	60704	LUG DRIVE #50 TAPER BLOCK SPINDLE
45	2	60705	BRG CONE 2.75 ID X 1.00 WIDE
46	1	60706	SEAL 3.25 ID X 4.000 OD X .375
47	2	60793	BRG BALL 1.7717 ID X 2.9528 OD X .6299
48	2	62255	SLIDE RAIL THK SHS25 442MM LG PRELOADED METAL SCRAPERS 2 BLOCKS
49	1	62281	BEARING BLOCK BALLSCREW 20MM
50	1	62321	HOLDER FELT WIPER MILLING HEAD
51	1	62322	RING SNAP 1.771 OD (45MM)
52	1	62324	BRACKET DRO BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
53	12	62376	WASHER SPRING BELLEVILLE 1/8 ID X 1/4 OD X .013 THK
54	2	62378	ROD POLYURETHANE 1/4 DIA X 1/4 LENGTH 95 SHORE A
55	4	62379	SEAL FELT 16MM BALL SCREW 1.015 OD MILLING HEAD
56	1	62423	MOUNT BALL NUT MILLING HEAD
57	1	62426	BALL SCREW NUT 20MM X 5MM LEAD 33 MM OD EICHENBERGER ROUND
58	1	62696	WASHER 1 FLTW ASTM F436
59	1	62898	BRG RETAINING NUT 5/8-18 O-RING SEAL SETSCREW LOCK
60	2	62903	WASHER SHIM .75 ID 1.125 OD .062 THICK STEEL
61	2	62909	SCREW 6MM DIA X 12MM X M5 X 0.8 SHLDCS
62	2	63437	BRG NEEDLE 1-3/8 ID X 1-5/8 OD X .750 OPEN
63	1	63927	HANDWHEEL ASSY Z-AXIS (NOT SHOWN)
64	16	68501	CAP RAIL 25MM METAL THK SHS
65	1	68623	NUT LOCKING MODIFIED 2.751-18 FLEXIBLE INSERT LOCKING
66	1	72262	ZIMMER BRAKE 25mm RAIL
67	1	72279	PLATE MOUNTING BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
68	1	72283	BALL SCREW MILLING HEAD 2.75 BRG 8" STROKE
69	1	72652	HOUSING SPINDLE 2.9062 BRG 8 STROKE
70	1	72869	ADAPTER BRAKE 25mm RAIL 4mm THICK
71	1	80510	LABEL WARNING CUTTING OF FINGERS/ROTATING BLADE

72277 - MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER - REV B

FOR REFERENCE ONLY



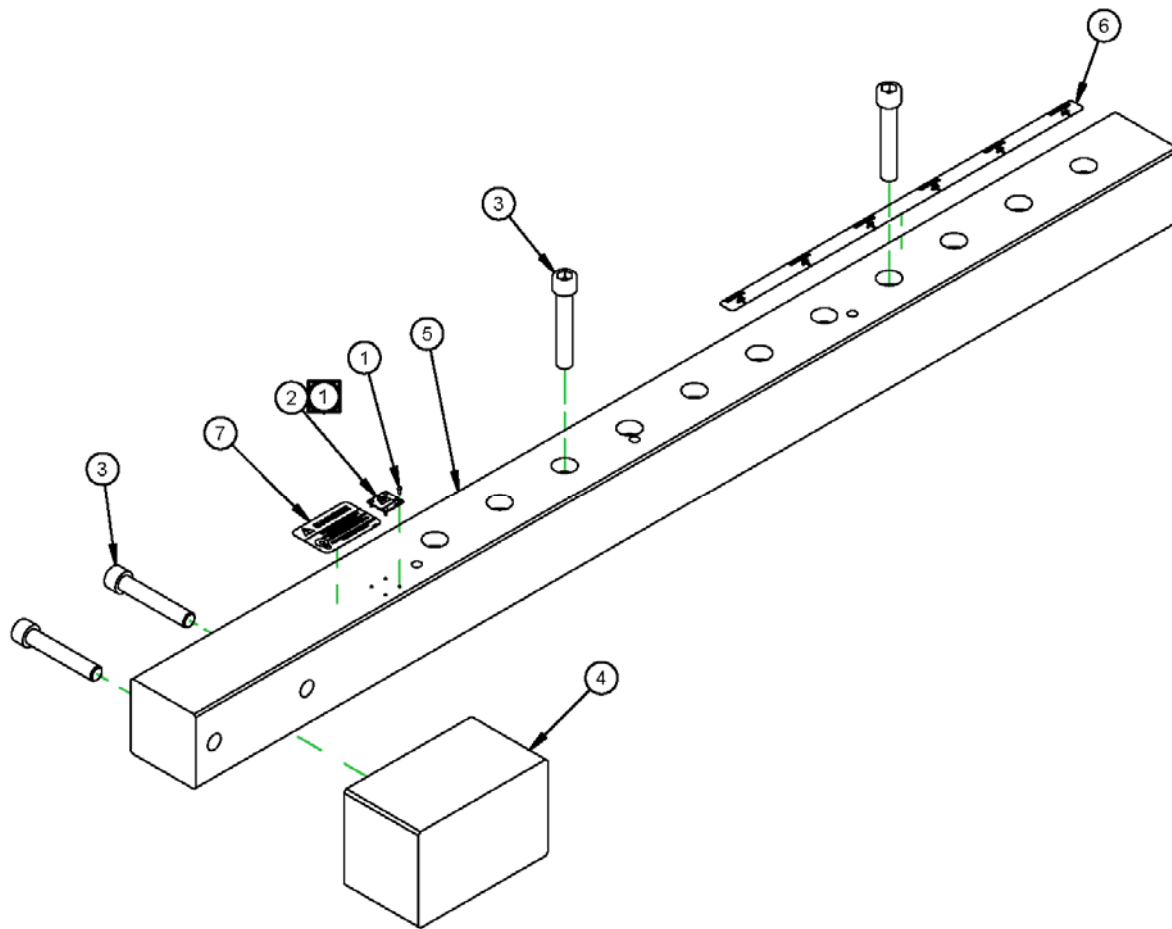
58060 - ASSY TABLE ROTARY FF7200 - REV B

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	8	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	15	15307	SCREW 1/2-13 X 1 SHCS
3	1	18136	SEAL 3.500 ID FORSHEDA V-RING
4	1	29152	PLATE MASS CE
5	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
6	4	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
7	8	40697	SCREW M12 X 1.75 X 30mm SHCS
8	2	41425	LABEL LIFT POINT 2 X 3
9	10	41738	SCREW M16 X 2.0 X 30MM SHCS
10	4	43001	HOIST SWIVEL RING M12 X 1.75 1050 KG
11	1	57786	TOP PLATE FF7200
12	3	57815	CLAMP ARM PINNED
13	1	58050	SHAFT CENTER FF7200 AND FF8200
14	1	58053	ASSY BRG AND RING GEAR 25.5 OD
15	1	58128	CLAMP SAFETY STOP ASSY
16	1	62884	LABEL FLANGE FACERS IMPACT HAZARD
17	1	79544	PLATE BOTTOM SURFACE MOUNT FF7200

58060 - ASSY TABLE ROTARY FF7200 - REV B

FOR REFERENCE ONLY



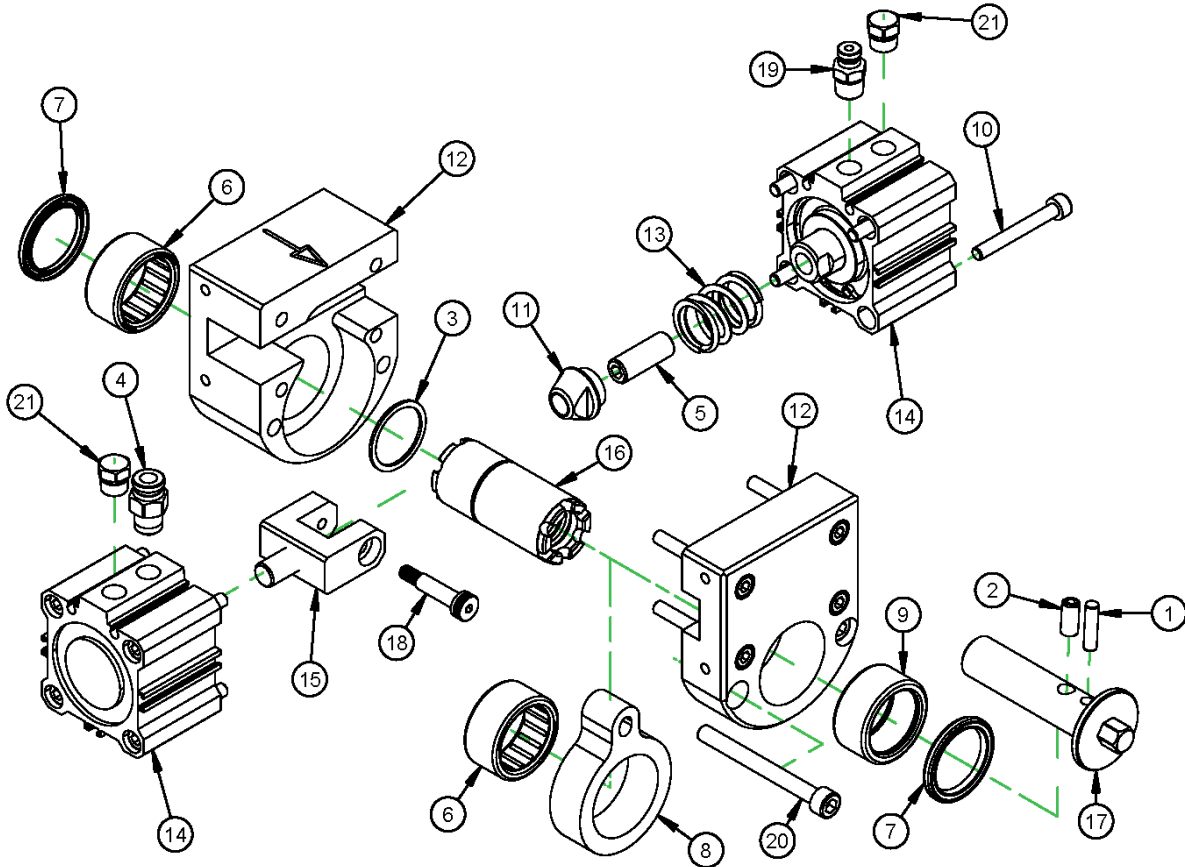
NOTES:

1 MASS = 96kg (210lbs)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	4	41772	SCREW M16 X 2.0 X 90MM SHCS
4	1	58056	COUNTERWEIGHT
5	1	58062	ARM COUNTERWEIGHT FF7200
6	1	61539	LABEL COUNTERWEIGHT ARM FF7200
7	1	62888	LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3

ASSY COUNTERWEIGHT FF7200

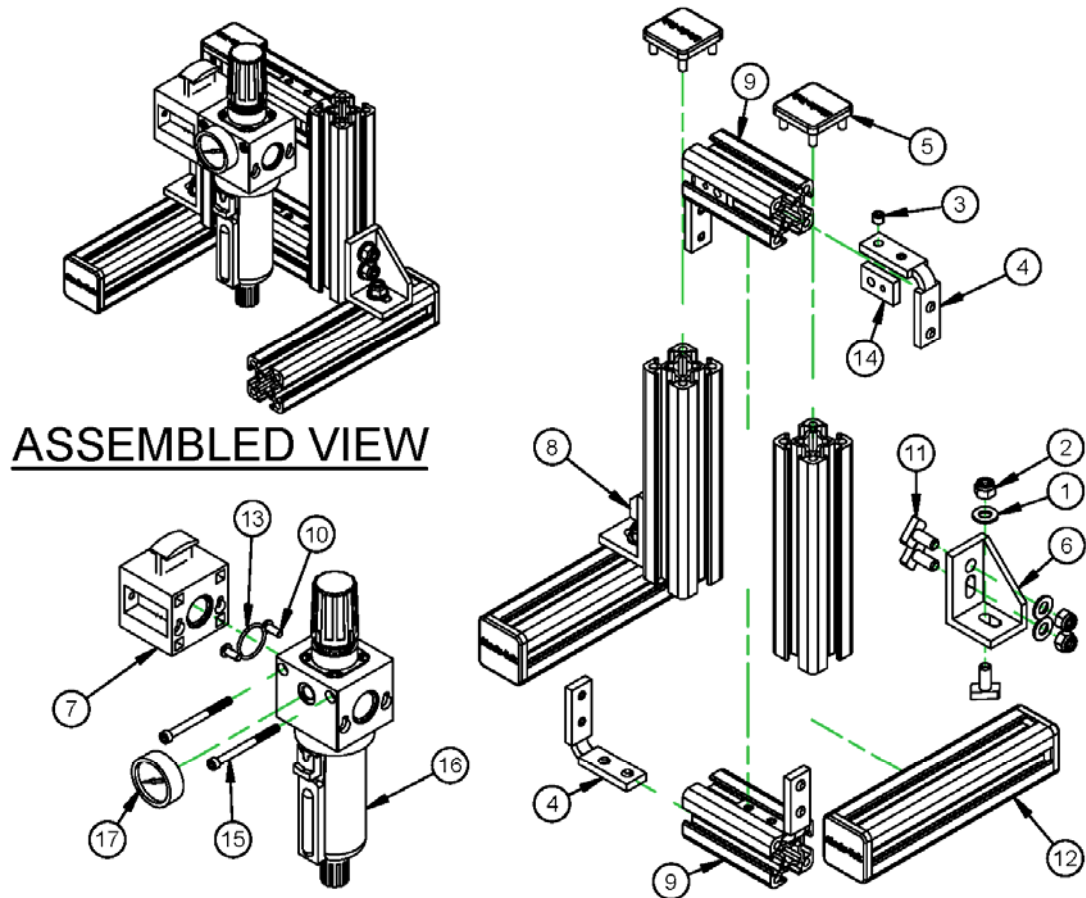
58063



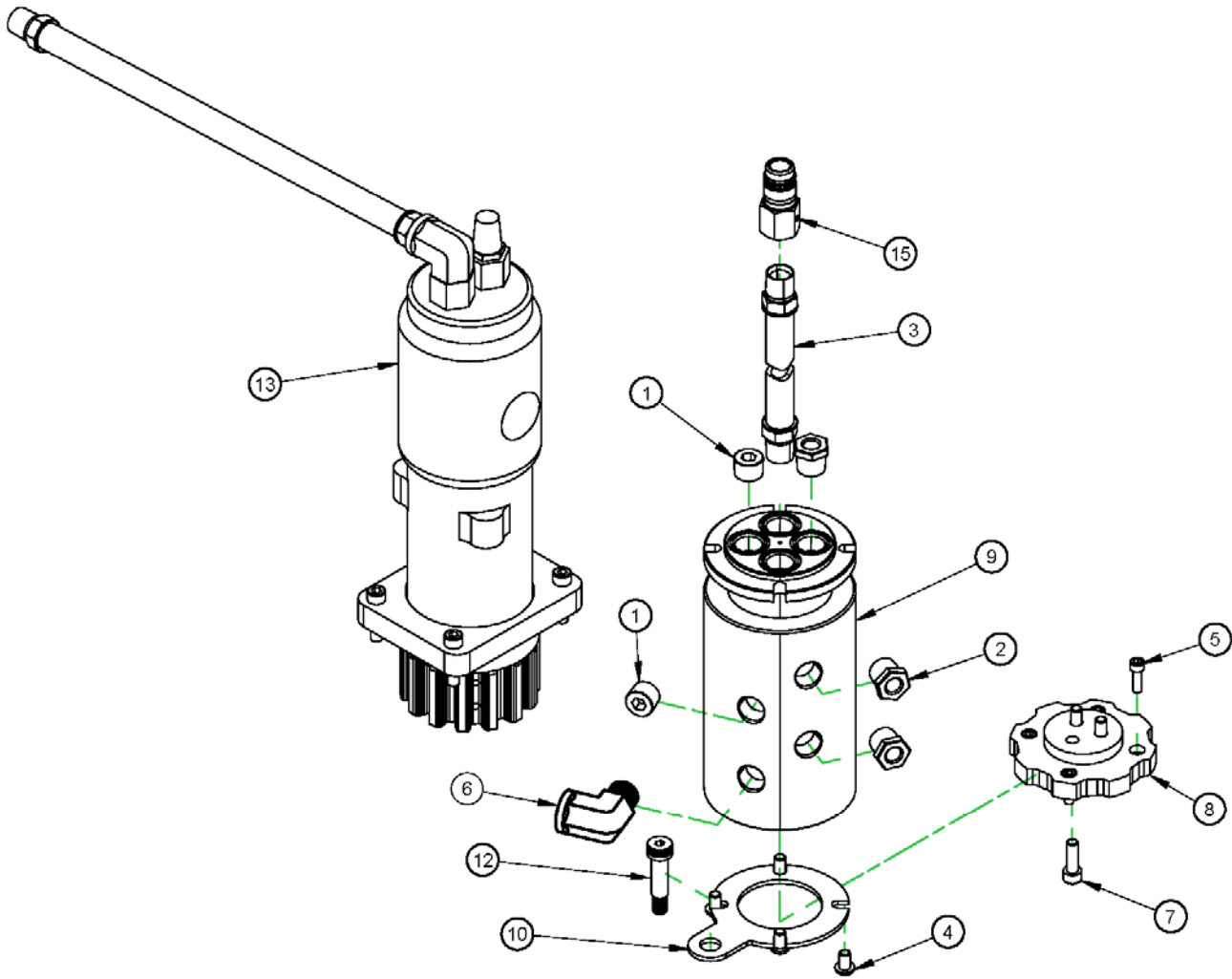
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	11763	PIN DOWEL 3/16 x 3/4
2	1	13061	DETENT PLUNGER BALL 1/4-20 X .531
3	1	14241	RING SNAP 1 OD SPIRAL HEAVY DUTY
4	1	18439	FTG ADAPTER 1/8 NPTM X 1/4 TUBE F PRESTOLOCK NICKEL PLATED
5	1	19630	SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP
6	2	25957	BRG ROLLER CLUTCH 1 X 1.312 X .625
7	2	25959	SEAL 1.000 ID X 1.312 OD X .125 HM14 LIP
8	1	57491	ARM RATCHET
9	1	57530	BRG NEEDLE 1.0 X 1-5/16 X .625
10	8	57541	SCREW M5 X .8 X 40mm SHCS
11	1	58434	RETAINER SPRING PNEUMATIC FEEDBOX REMOTE ADJUST
12	1	58435	HOUSING PNEUMATIC FEED BOX REMOTE ADJUSTABLE
13	1	58440	SPRING COMP .845 OD X .100 WIRE X 1.00 LONG
14	2	58446	CYLINDER AIR 40MM DIA 10MM STROKE SINGLE ACTING SPRING EXTEND INCH
15	1	58450	CLEVIS DOUBLE 6MM PIN 3/8-24 SHAFT
16	1	58451	BUSHING DRIVE DOUBLE ENDED
17	1	58519	SHAFT FEED
18	1	58588	SCREW 6MM DIA X 20MM X M5 X 0.8 SHLDCS
19	1	59154	FTG ADAPTER 1/8 TUBE F PRESTOLOCK X 1/8 NPTM NICKEL PLATED
20	2	59156	SCREW M6 X 1.0 X 60mm SHCS
21	2	82880	FTG MUFFLER 1/8 NPTM BRONZE AND STEEL

58671 - FEED BOX PNEUMATIC REMOTE FEED ADJUST - REV A

FOR REFERENCE ONLY



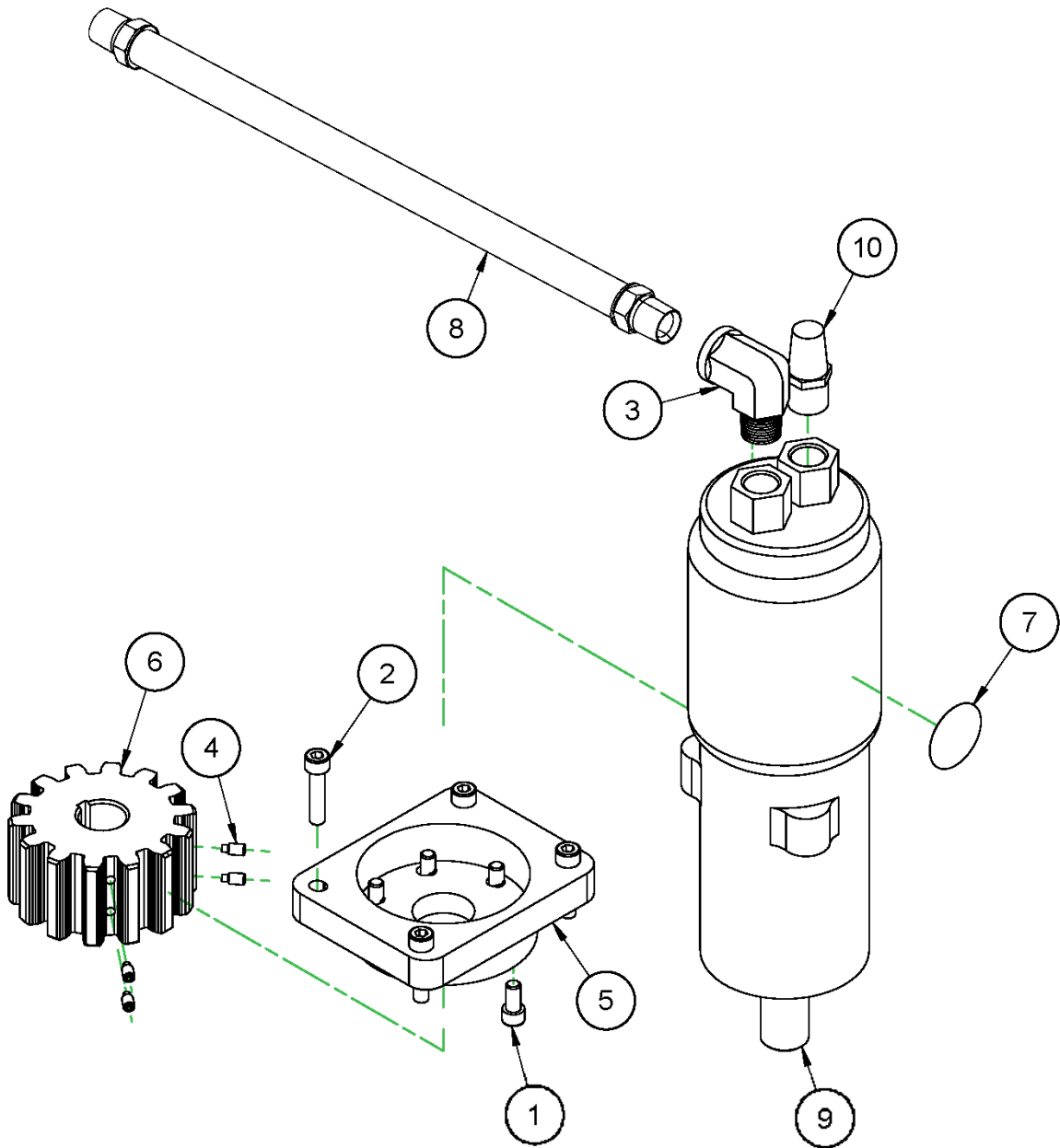
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	13489	WASHER 5/16 FLTW SAE
2	6	19729	NUT 5/16-18 NYLON INSERT LOCKNUT
3	16	27895	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSSFP
4	4	46761	BRACKET 90DEG JOINER MODU-TEK
5	6	46764	ENDCAP 1 X 1 FOR 1.63SQ MODU-TEK EXTRUSION
6	1	46765	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB LEFT MODU-TEK
7	1	46777	VALVE SHUT OFF VS22 SERIES
8	1	46783	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB RIGHT MODU-TEK
9	2	46802	1.63 X 1.63 X 3.375L MODU-TEK EXTRUSION
10	2	53617	SCREW M5 X 0.8 X 12MM BHCS BLACK FINISH
11	6	59436	SCREW 5/16-18 X 3/4 T-BOLT
12	4	59437	1.63 X 1.63 X 7.00L MODU-TEK EXTRUSION
13	1	59442	RING O 2mm X 23mm ID X 25mm OD
14	2	59705	NUT PLATE M5 X .08 AND 5/16-32 .75 X 1.25 X .25
15	2	59754	SCREW M5 X 0.8 X 40MM SHCS
16	1	78054	FILTER/REGULATOR PARTICULATE 1/2NPTF METAL BOWL GLASS
17	1	83486	PRESSURE GAUGE, 0-160 PSI, 1/8 NPT CENTER BACK MOUNT



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	12579	FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET
2	3	12920	FTG REDUCER BUSHING 1/2 NPTM X 1/4 NPTF
3	1	15625	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 12
4	4	21769	5/16-18 X 1/2 BHSCS
5	4	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
6	1	35692	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS
7	3	42494	SCREW M8 X 1.25 X 25mm SHCS
8	1	58039	CAM FEED
9	1	58751	UNION ROTARY HYDRAULIC 4 CHANNEL 1/2 NPTF PORTS MOD
10	1	58902	PLATE TORQUE ROTARY UNION
11	1	59244	(NOT SHOWN) PLUMBING PNEUMATIC FEED ASSY
12	1	59328	SCREW 12MM DIA X 35MM X M10 X 1.5 SHLDCS
13	1	59632	ASSY DRIVE PNEUMATIC FF7200 AND FF8200
14	1	59636	(NOT SHOWN) AIR CONTROL ASSY FOR PNEUMATIC FEED AND 1" DRIVE SUPPLY
15	1	59692	FTG QUICK COUPLER 3/4B 1/2 NPTF MALE AIR

58186 - ASSY DRIVE AIR MOTOR W/ HOSES AND FEED CONTROL FF7200 AND FF8200 - REV B

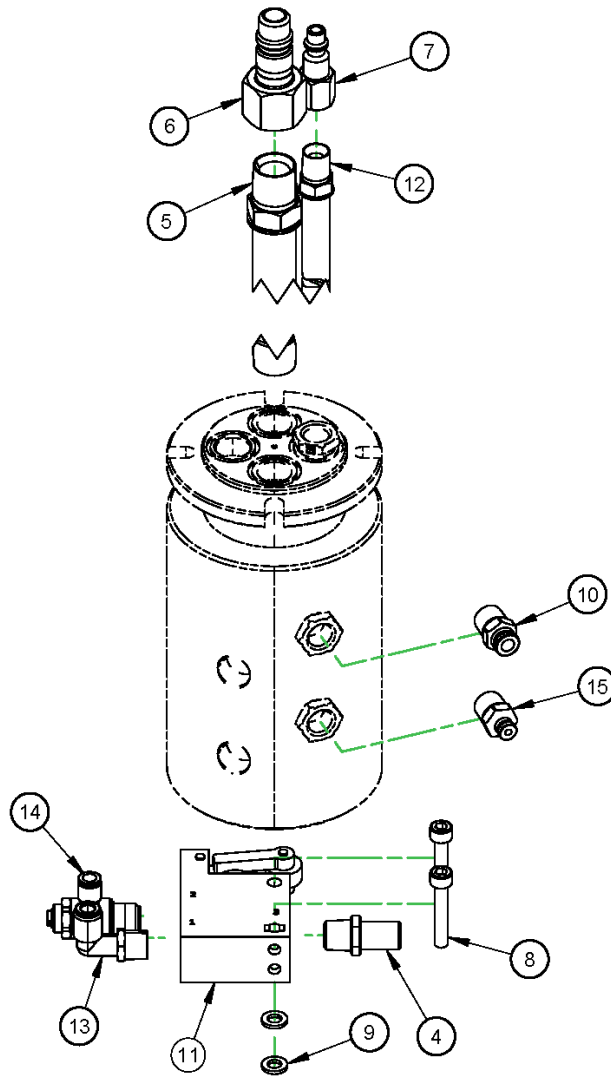
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	12432	SCREW 5/16-18 X 5/8 SHCS
2	4	18215	SCREW M8 X 1.25 X 35 mm SHCS
3	1	35692	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS
4	4	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
5	1	58309	PLATE MOTOR PNEUMATIC FF7200 FF8200
6	1	58310	GEAR SPUR 4DP 14T 20PA STEEL MOD
7	1	59037	LABEL WARNING - WEAR EAR PROTECTION
8	1	59634	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 16
9	1	60887	MOTOR AIR 3.5HP 185 RPM FS 97 RPM MAX 265TQ REVERSE ROTATION
10	1	61033	MUFFLER 1/2 INCH SINTERED BRASS

59632 - ASSY DRIVE PNEUMATIC FF7200 AND FF8200 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

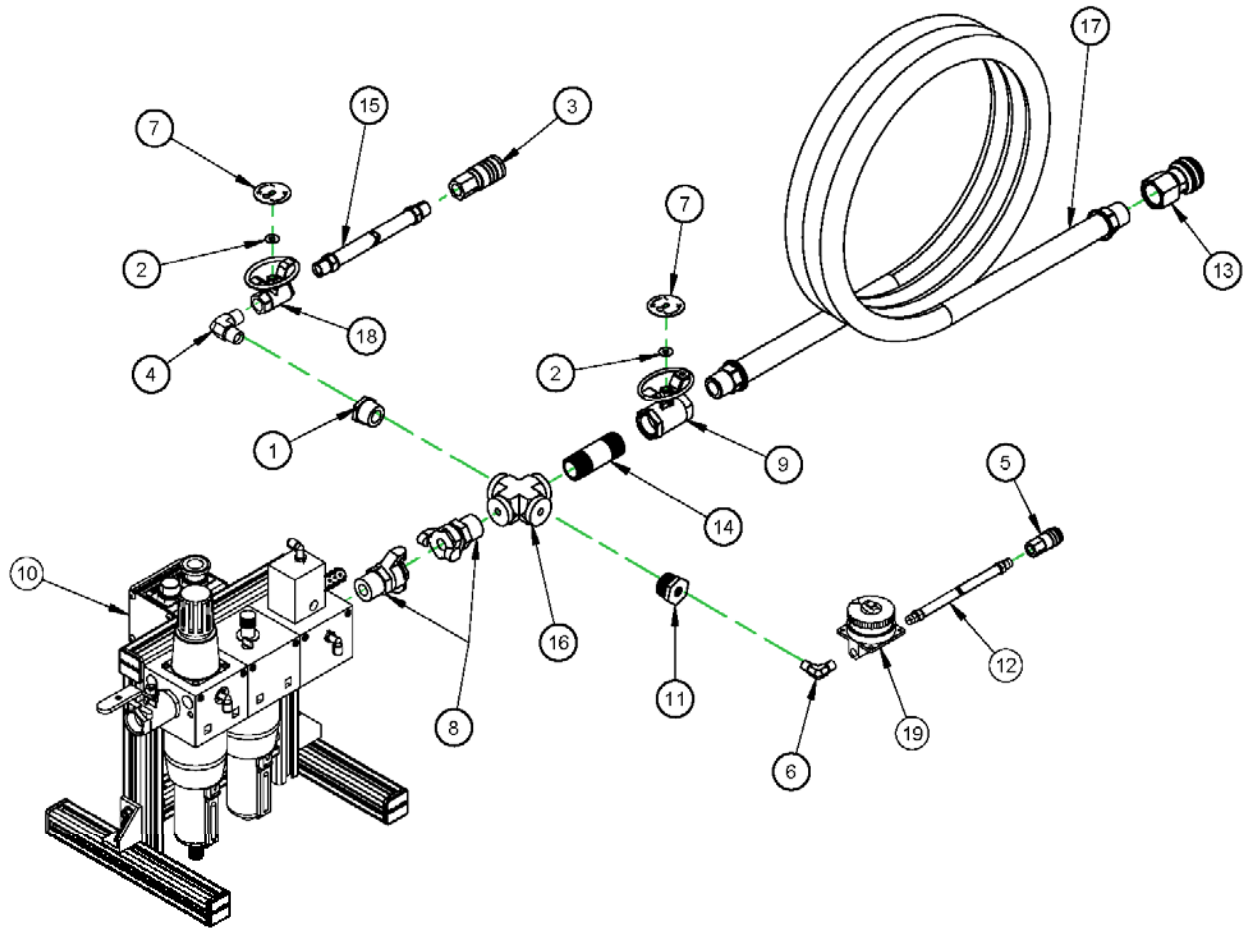


PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	180	50985	(NOT SHOWN) TUBING 1/4 OD X .040 WALL DOT 1200 PSI NYLON BLUE
2	180	59151	(NOT SHOWN) TUBING 1/8 OD X .023 WALL DOT 1000 PSI NYLON BLUE
3	1	59244	(NOT SHOWN) PLUMBING PNEUMATIC FEED ASSY
4	1	13641	FTG MUFFLER 1/4 NPTM
5	1	15625	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 12
6	1	24851	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTF MALE AIR
7	1	28493	QUICK COUPLER 1/4B MALE 1/4 NPTF
8	2	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
9	2	35891	WASHER M6 FLTW DIN 12.5
10	1	51263	FTG ADAPTER 1/4 NPTM X 1/4 TUBE F PRESTOLOCK NICKEL PLATED
11	1	59318	VALVE 2-POSITION 3-WAY NORMALLY OPEN
12	1	59341	HOSE ASSY 801 1/4 X 1/4 NPTM ENDS X 12
13	1	59342	FTG ELBOW 1/4 NPTMS X 1/4 TUBE F PRESTOLOCK NICKEL PLATED
14	1	60669	VALVE 1/4 NPTM X 1/4 TUBE F PRESTOLOCK FLOW CONTROL RIGHT ANGLE METERED AT 5 SCFM
15	1	63083	FTG ADAPTER 1/8 TUBE F PRESTOLOCK X 1/4 NPTM STRAIGHT

59244 - PLUMBING PNEUMATIC FEED ASSY - REV A

FOR REFERENCE ONLY

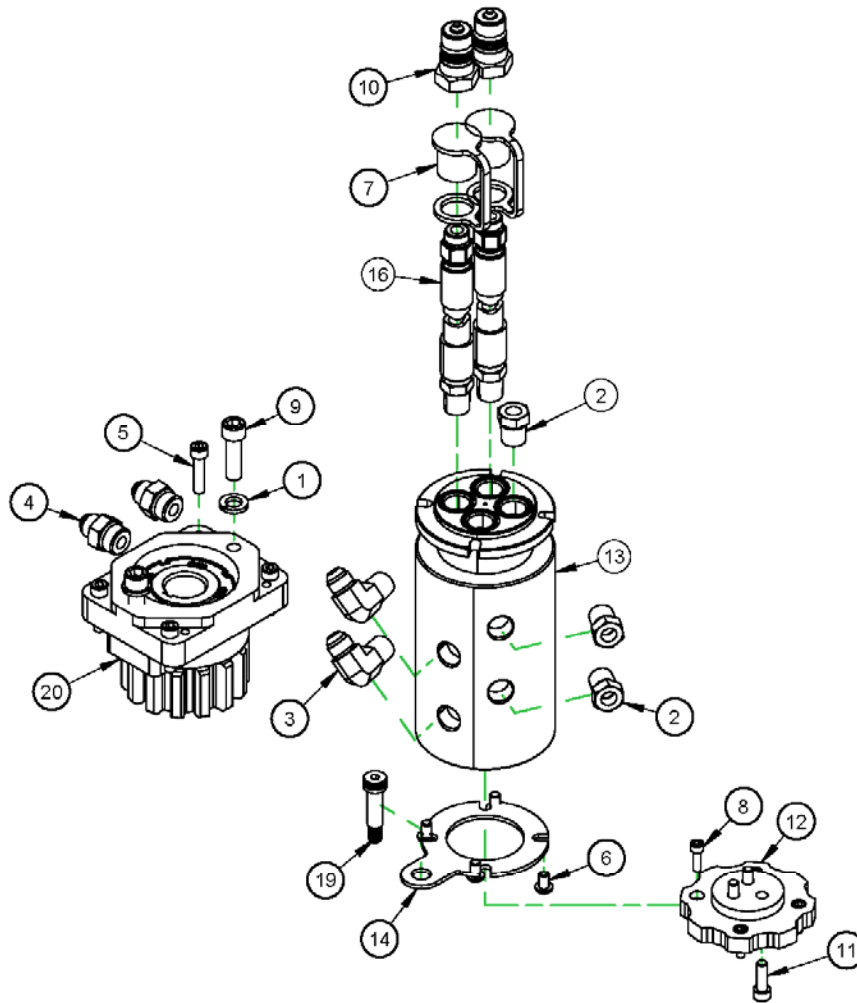


PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10321	FTG REDUCER BUSHING 1 NPTM X 1/2NPTF
2	2	10770	WASHER THRUST .75 OD X .312 ID X .03
3	1	13208	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2NPTF FEMALE AIR
4	1	13828	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTM 90°
5	1	28494	FTG QUICK COUPLER 1/4B 1/4 NPTF FEMALE AIR
6	1	30502	FTG ELBOW 1/4 NPTM X 1/4 NPTM 90 DEG
7	2	35772	LABEL DIRECTION OVAL HANDLE BALL VALVE
8	2	58380	FTG QUICK COUPLER UNIVERSAL 1 NPTM
9	1	58382	VALVE BALL 1 NPTF OVAL HANDLE
10	1	59248	PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1 IN W/ L.P. DROP OUT AND E-STOP CE
11	1	59286	FTG BUSHING 1 NPTM X 1/4 NPTF
12	1	59330	HOSE ASSY 801 1/4 X 1/4 NPTMS ENDS X 180
13	1	59369	FTG QUICK COUPLER 3/4B 1 NPTF FEMALE AIR
14	1	59370	FTG NIPPLE 1 NPTM X 3" BRASS
15	1	59376	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 180
16	1	59380	FTG CROSS 1 NPTF
17	1	59693	HOSE ASSY 801 1 X 1 NPTM ENDS X 180
18	1	63175	VALVE BALL 1/2 NPTF X 1/2 NPTF VENTED OVAL HANDLE
19	1	71317	REGULATOR PNUE. 2-40 PSI DIAL SET SEMI-PRECISION 1/4 NPTF X 1/4 NPTF

59636 - AIR CONTROL ASSY FOR PNEUMATIC FEED AND 1" DRIVE SUPPLY - REV A

FOR REFERENCE ONLY

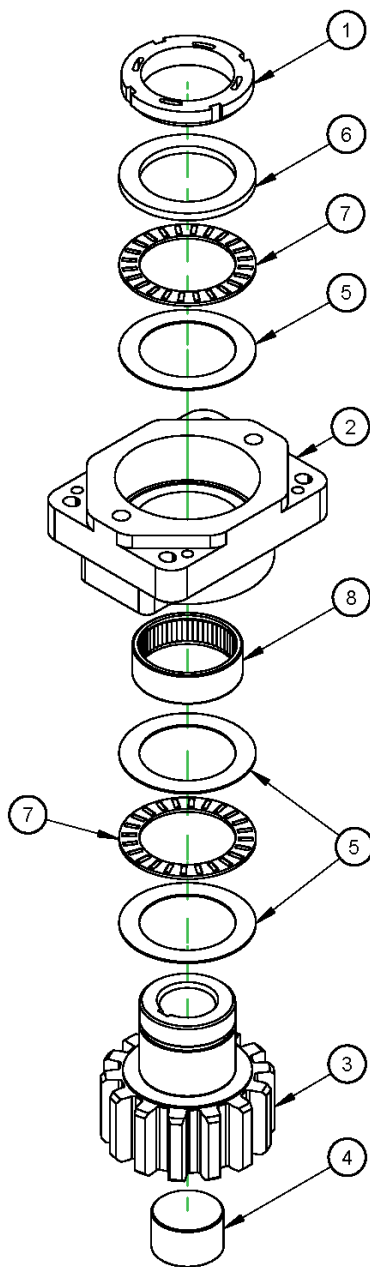


PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	11238	WASHER LOCK 1/2
2	3	12920	FTG REDUCER BUSHING 1/2 NPTM X 1/4 NPTF STEEL
3	2	12974	FTG ELBOW 1/2 NPTM X JIC-8 MALE 90 DEG
4	2	16047	FTG ADAPTER SAE-10M X JIC-8M STRAIGHT
5	4	18215	SCREW M8 X 1.25 X 35 mm SHCS
6	4	21769	5/16-18 X 1/2 BHSCS
7	2	27978	FTG DUST CAP 1/2 MALE QUICK COUPLING
8	4	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
9	2	35215	SCREW M12 X 1.75 X 40mm SHCS
10	2	40614	FTG QUICK COUPLER MALE 1/2B X SAE-10F
11	3	42494	SCREW M8 X 1.25 X 25mm SHCS
12	1	58039	CAM FEED
13	1	58751	UNION ROTARY HYDRAULIC 4 CHANNEL 1/2 NPTF PORTS MOD
14	1	58902	PLATE TORQUE ROTARY UNION
15	2	59233	(NOT SHOWN) HOSE ASSY 451 1/2 X JIC-8 FEMALE ENDS X 23 STRAIGHT END AND 90° END
16	2	59240	HOSE ASSY 451 1/2 X SAE-10M TO 1/2 NPTM X 12 STRAIGHT FITTINGS
17	1	59244	(NOT SHOWN) PLUMBING PNEUMATIC FEED ASSY
18	1	59245	(NOT SHOWN) AIR CONTROL ASSY FOR PNEUMATIC FEED
19	1	59328	SCREW 12MM DIA X 35MM X M10 X 1.5 SHLDCS
20	1	67358	ASSY DRIVE GEAR HYD 1.25 INPUT FF7200 AND FF8200

58180 - ASSY DRIVE HYD LESS MOTOR W/ FEED COND. UNIT FF7200 FF8200 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

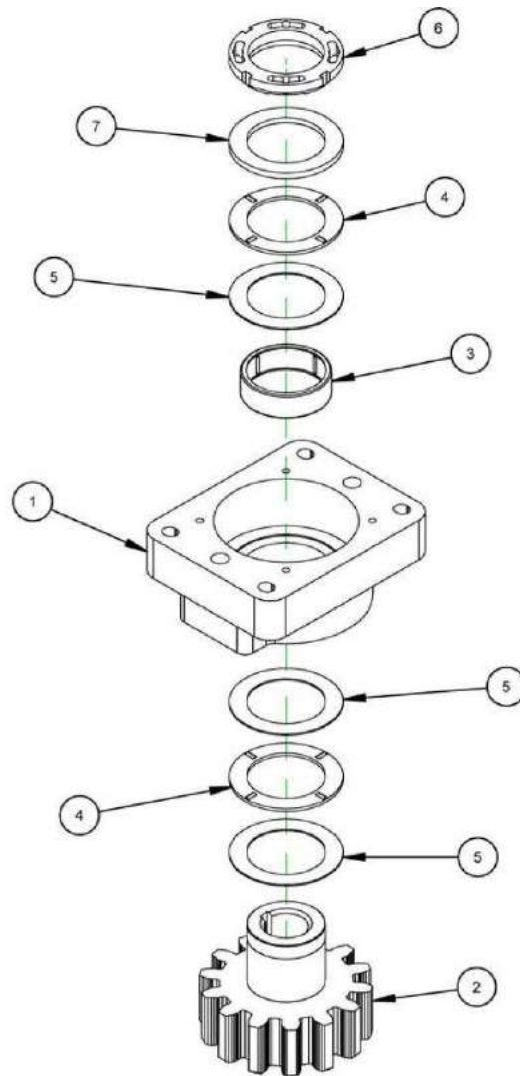


PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	57443	NUT LOCKING TLN-11 FACE LOCKING
2	1	67067	PLATE MOTOR HYDRAULIC 1-1/4 DRIVE SHAFT FF7200 FF8200
3	1	67068	GEAR PINION 4DP 14T 20PA STEEL
4	1	67439	PLUG 1-5/8 DIA 1 LONG CLASS L
5	3	67515	WASHER THRUST 55MM ID X 78MM OD X 1MM
6	1	67526	WASHER THRUST 55MM ID X 78MM OD X 5MM
7	2	67528	BRG THRUST 55MM ID X 78MM OD X 3MM
8	1	67535	BRG NEEDLE 55MM ID X 63MM OD X 20MM OPEN

67358 - ASSY DRIVE GEAR HYD 1.25 INPUT FF7200 AND FF8200 - REV A

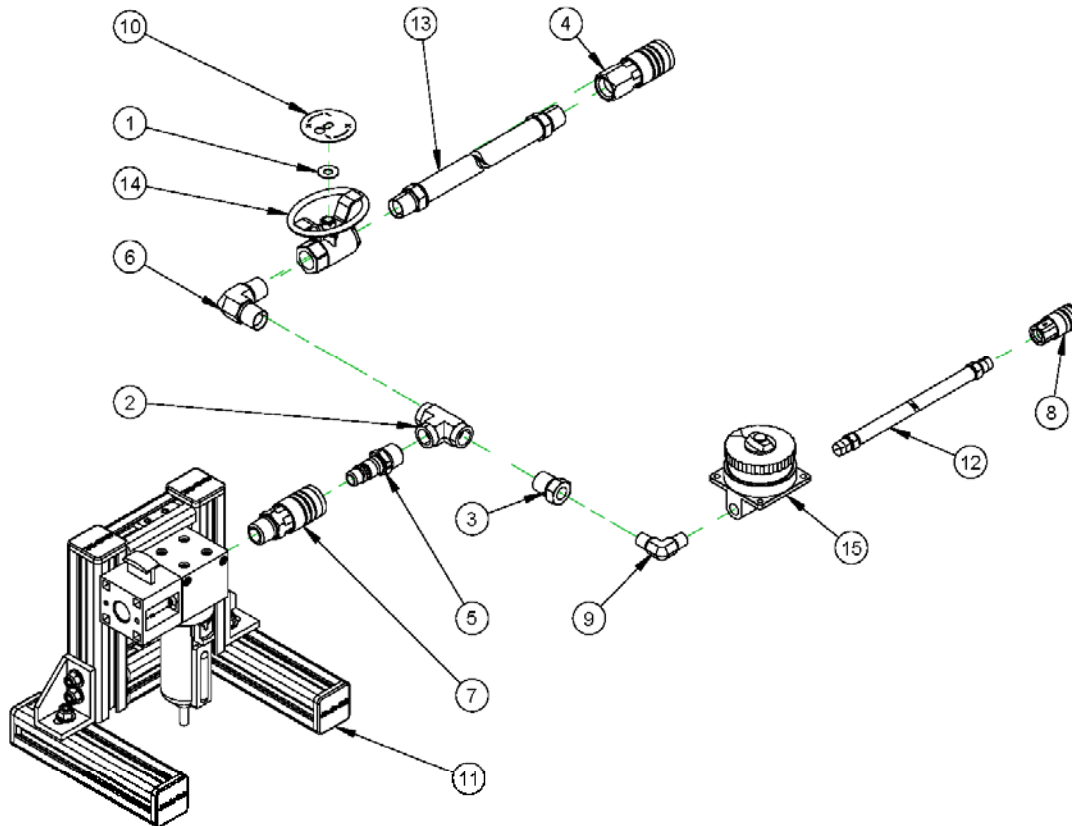
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	1	57816	PLATE MOTOR HYDRAULIC FF7200 FF8200
2	1	57817	GEAR PINION 4DP 14T MODIFIED
3	1	59407	BRG NEEDLE 45MM ID X 52MM OD X 16MM OPEN
4	2	59408	BRG THRUST 45MM ID X 65MM OD X 3MM
5	3	59409	WASHER THRUST 45MM ID X 65MM OD X 1MM
6	1	59411	NUT LOCKING TLNKM-09 FACE LOCKING PILOTED
7	1	59424	WASHER THRUST 45MM ID X 65MM OD X 4MM

ASSY DRIVE GEAR HYD FF7200 FF8200

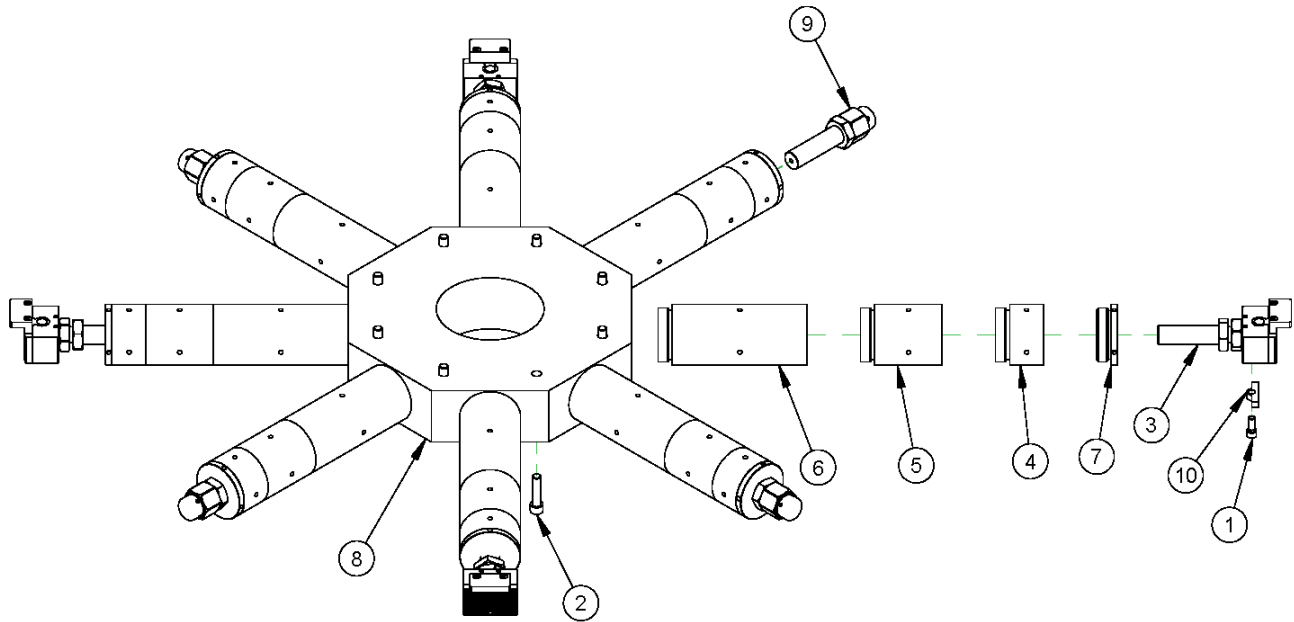
57819



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10770	WASHER THRUST .75 OD X .312 ID X .03
2	1	12917	FTG TEE 1/2 NPTF (3)
3	1	12920	FTG REDUCER BUSHING 1/2 NPTM X 1/4 NPTF STEEL
4	1	13208	FTG QD COUPLER 1/2B 1/2 NPTF PNEUMATIC
5	1	13209	FTG QD NIPPLE 1/2B 1/2 NPTM PNEUMATIC
6	1	13828	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTM 90°
7	1	16610	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTM FEMALE AIR
8	1	28494	FTG QUICK COUPLER 1/4B 1/4 NPTF FEMALE AIR INDUSTRIAL STYLE
9	1	30502	FTG ELBOW 1/4 NPTM X 1/4 NPTM 90 DEG
10	1	35772	LABEL DIRECTION OVAL HANDLE BALL VALVE
11	1	59329	ASSY PNEUMATIC FILTER & VALVE WITH STAND
12	1	59330	HOSE ASSY 801 1/4 X 1/4 NPTMS ENDS X 180
13	1	59376	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 180
14	1	63175	VALVE BALL 1/2 NPTF X 1/2 NPTF VENTED OVAL HANDLE
15	1	71317	REGULATOR PNUE. 2-40 PSI DIAL SET SEMI-PRECISION 1/4 NPTF X 1/4 NPTF

59245 - AIR CONTROL ASSY FOR PNEUMATIC FEED - REV A

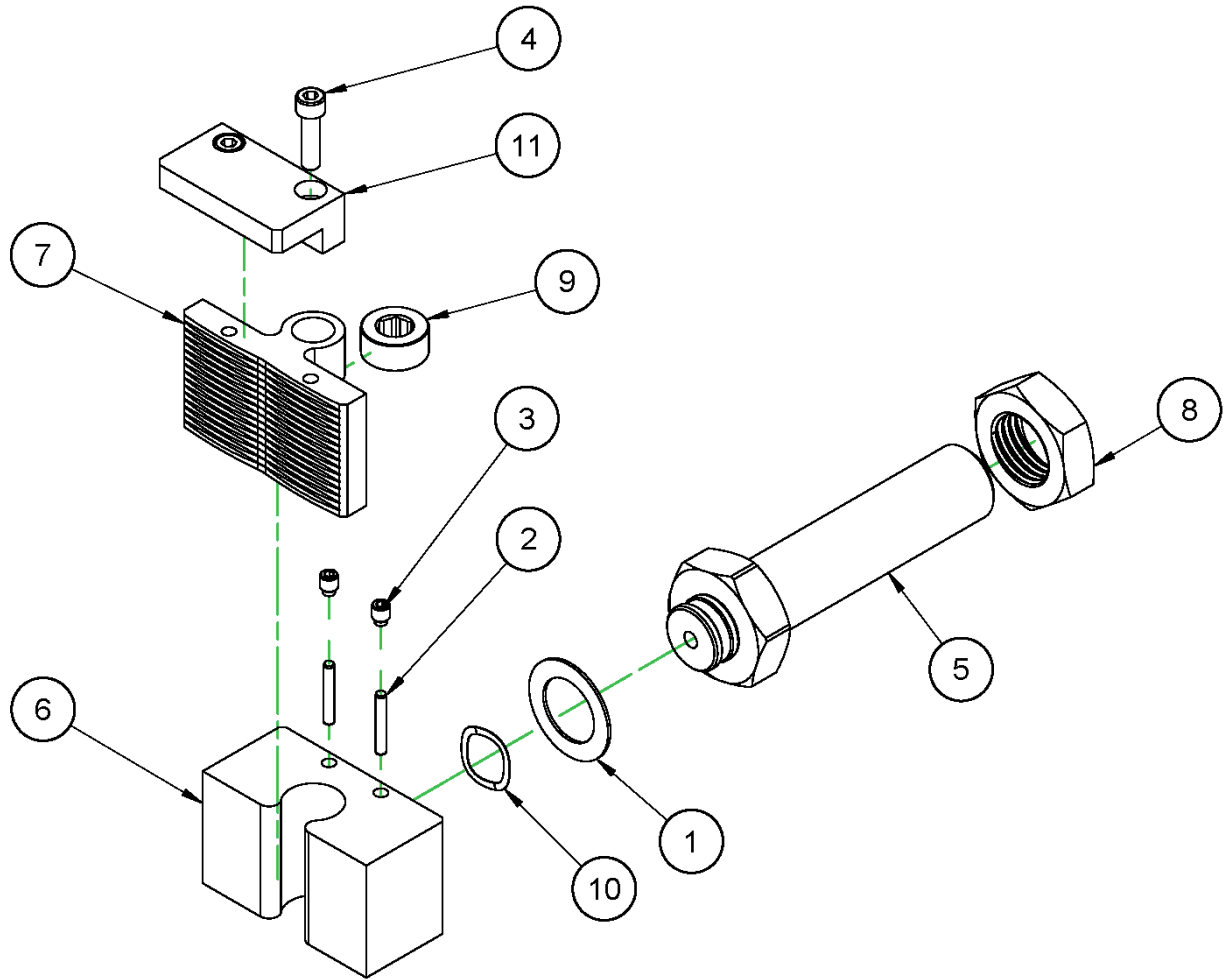
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	40697	SCREW M12 X 1.75 X 30mm SHCS
2	8	44410	SCREW M16 X 2.0 X 65mm SHCS
3	4	57637	ASSY FOOT CHUCK ADJUSTABLE FF7200 AND FF8200
4	8	57701	CHUCK EXTENSION 2.5 IN
5	8	57702	CHUCK EXTENSION 5 IN
6	8	57703	CHUCK EXTENSION 10 IN
7	8	57704	CAP END 4.5 DIA THREADED
8	1	57876	HUB CHUCK FF7200
9	4	57899	ASSY FOOT NON LEVELING LARGE FF LINE
10	2	61362	RESTRAINT SAFETY WELD PLATE

57877 - ASSY CHUCK ID FF7200 30 - 72 - REV A

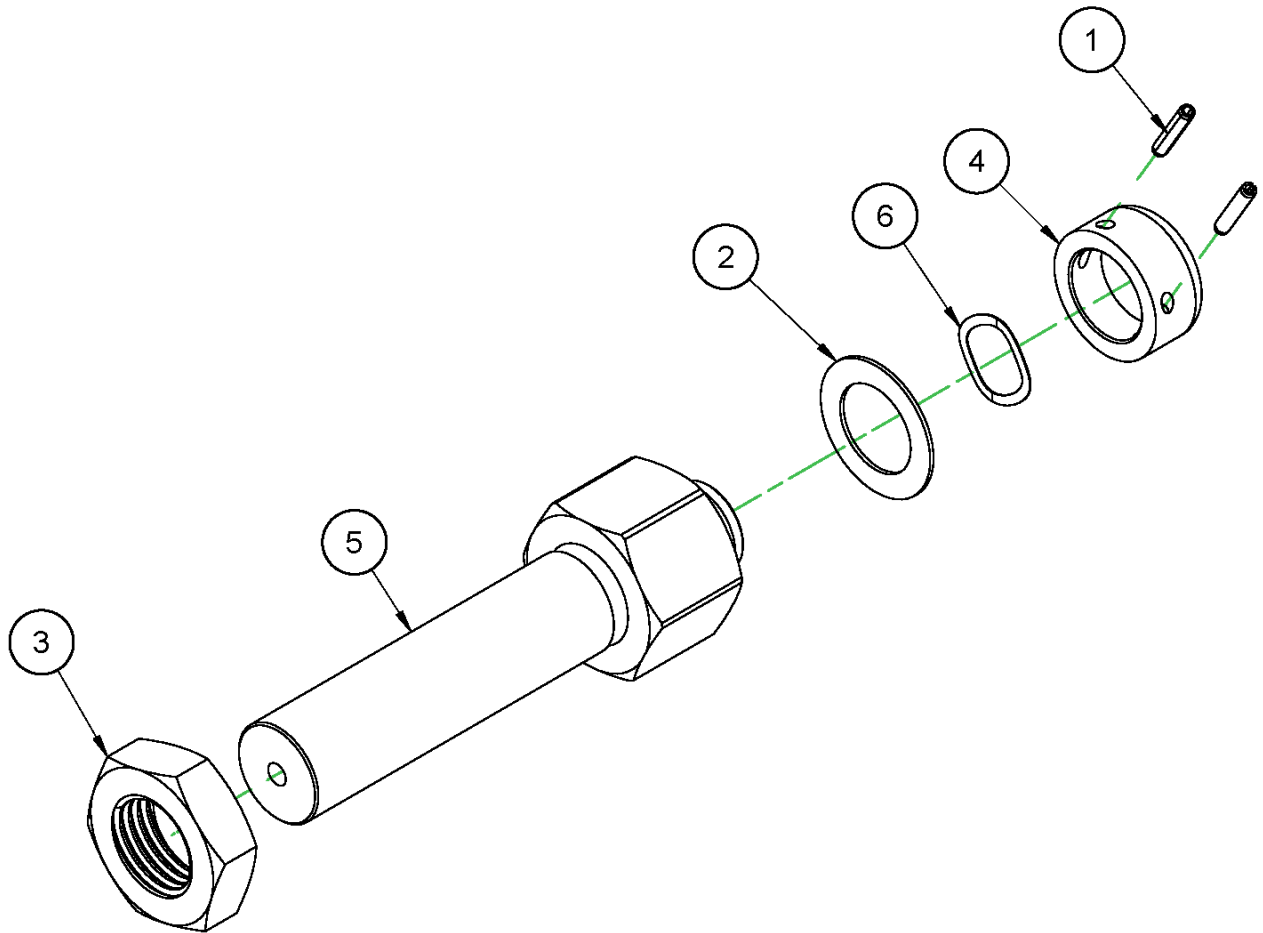
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	16666	WASHER THRUST 1.250 ID X 1.937 OD X .060
2	2	19735	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1-1/4
3	2	44257	SCREW M8 X 1.25 X 10mm SSSDP
4	2	45530	SCREW M8 X 1.25 X 30mm SHCS
5	1	57625	JAW SCREW LEVELING
6	1	57626	BASE ADJUSTER
7	1	57627	JAW ADJUSTER FF7200 & FF8200
8	1	57655	NUT M36 X 4 JAMN
9	1	58143	SCREW M30 X 1.5 HOLLOW LOCK MOD
10	1	58244	WASHER SPRING WAVE 1.235 OD X .961 ID X .014
11	1	59085	FINGER SETUP EXTENSION FF7200

57637 - ASSY FOOT CHUCK ADJUSTABLE FF7200 AND FF8200 - REV A

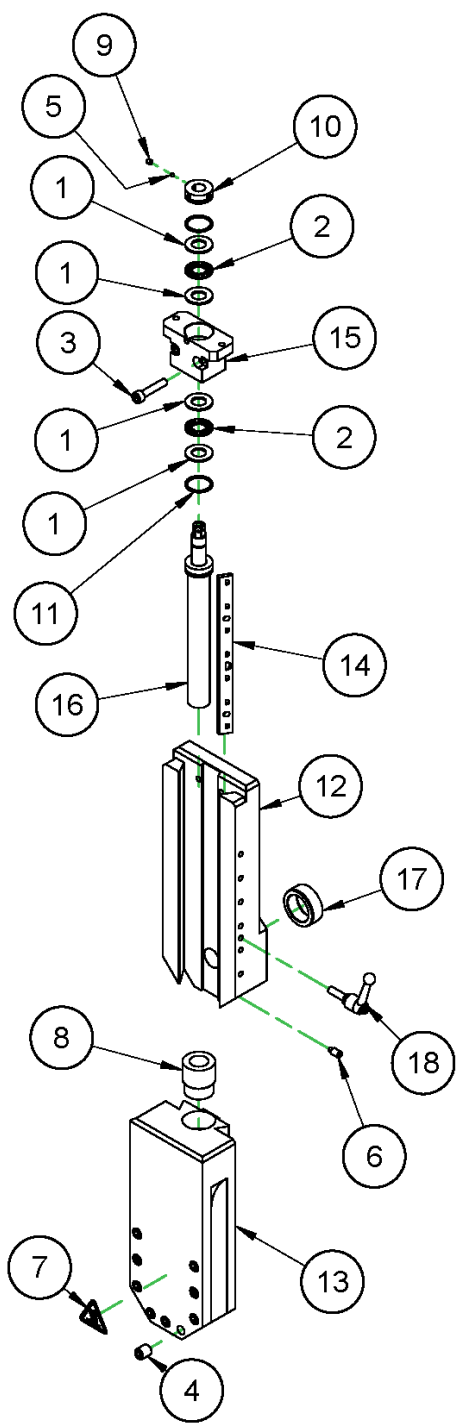
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	12959	PIN ROLL Ø3/16 X 1
2	1	16666	WASHER THRUST 1.250 ID X 1.937 OD X .060
3	1	57655	NUT M36 X 4 JAMN
4	1	57900	CAP JAW SCREW
5	1	57904	SCREW FOOT 36MM LARGE FF LINE
6	1	58244	WASHER SPRING WAVE 1.235 OD X .961 ID X .014

57899 - ASSY FOOT NON LEVELING LARGE FF LINE - REV A

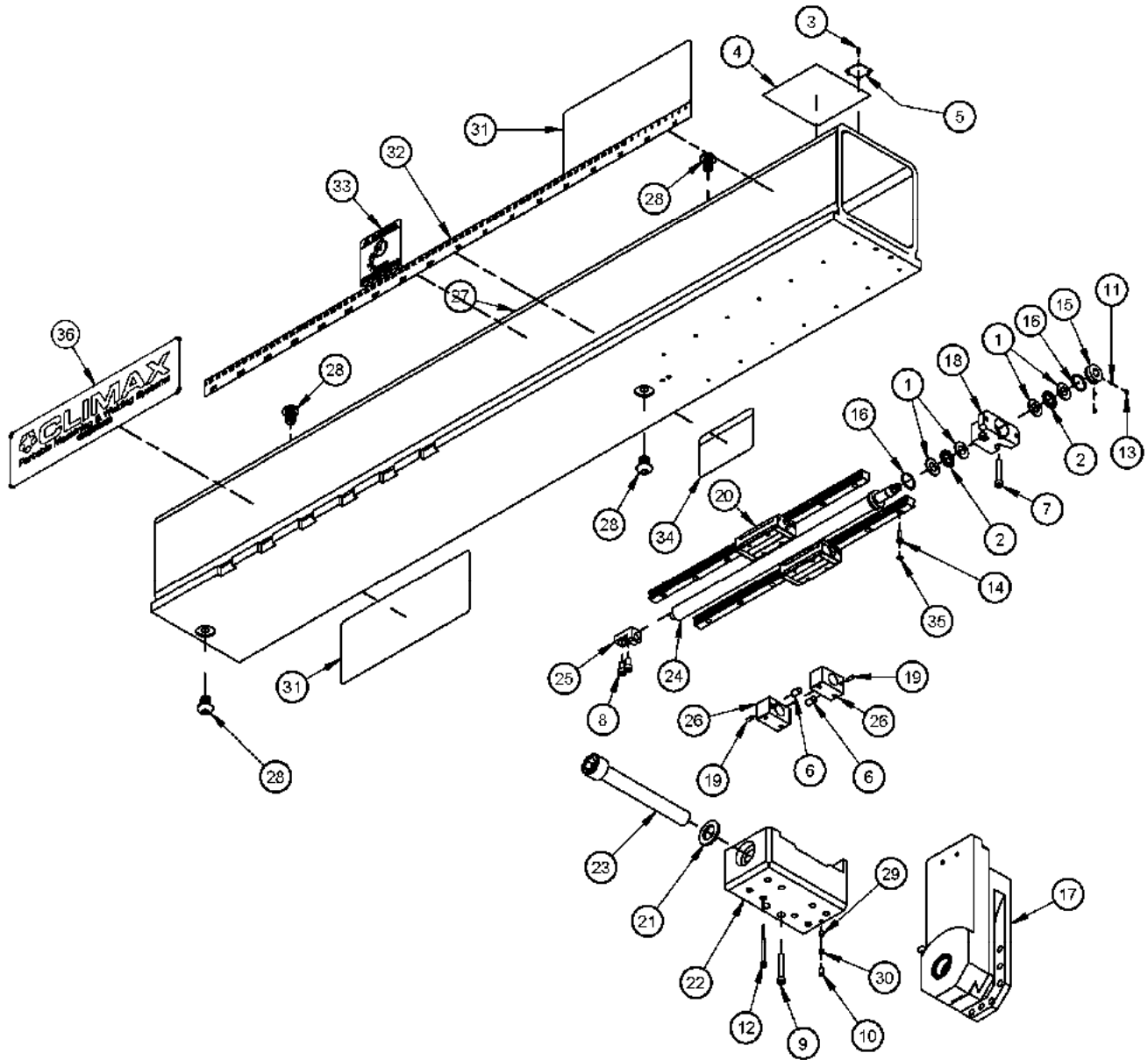
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
2	2	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
3	2	35505	SCREW M6 X 1.0 X 30 SHCS
4	9	42969	SCREW M10 X 1.5 X 12MM SSSFP
5	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
6	7	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
7	1	46902	LABEL WARNING HOT SURFACE GRAPHIC 1.13" TALL
8	1	48526	NUT LEADSCREW ACME 3/4-10 BRONZE LH
9	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
10	1	57214	NUT BRG RETAINING AXIAL
11	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
12	1	57782	BOTTOM SLIDE TOOL HEAD FF LINE
13	1	57783	TOP SLIDE TOOL HEAD FF LINE
14	1	57784	GIB TOOL HEAD FF LINE
15	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
16	1	57912	LEAD SCREW AXIAL FEED FF LINE
17	1	57963	BUSHING DRILL 1-3/8 OD X 1 ID X 1/2 LG
18	1	58133	HANDLE ADJUSTABLE M6 X 1 X 20MM

57781 - TOOL HEAD ASSY FF LINE - REV A

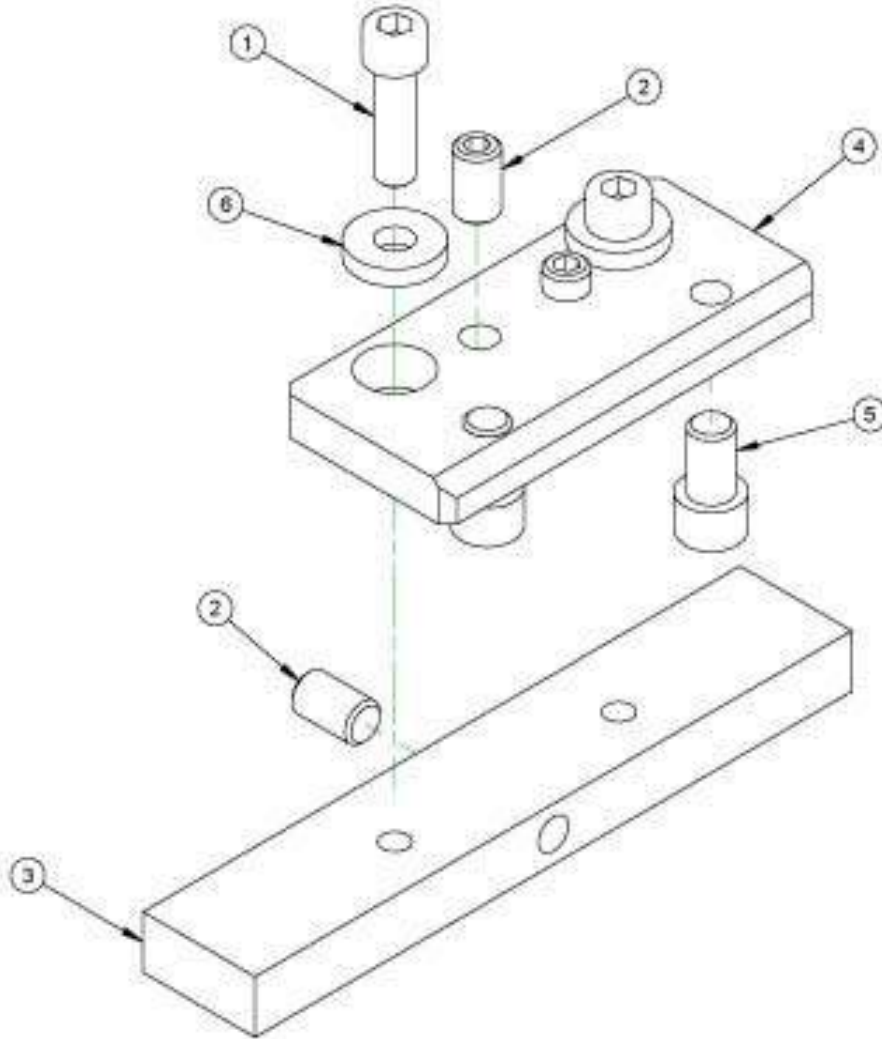
FOR REFERENCE ONLY



57873 - ASSY ARM TURNING FF7200 - REV B

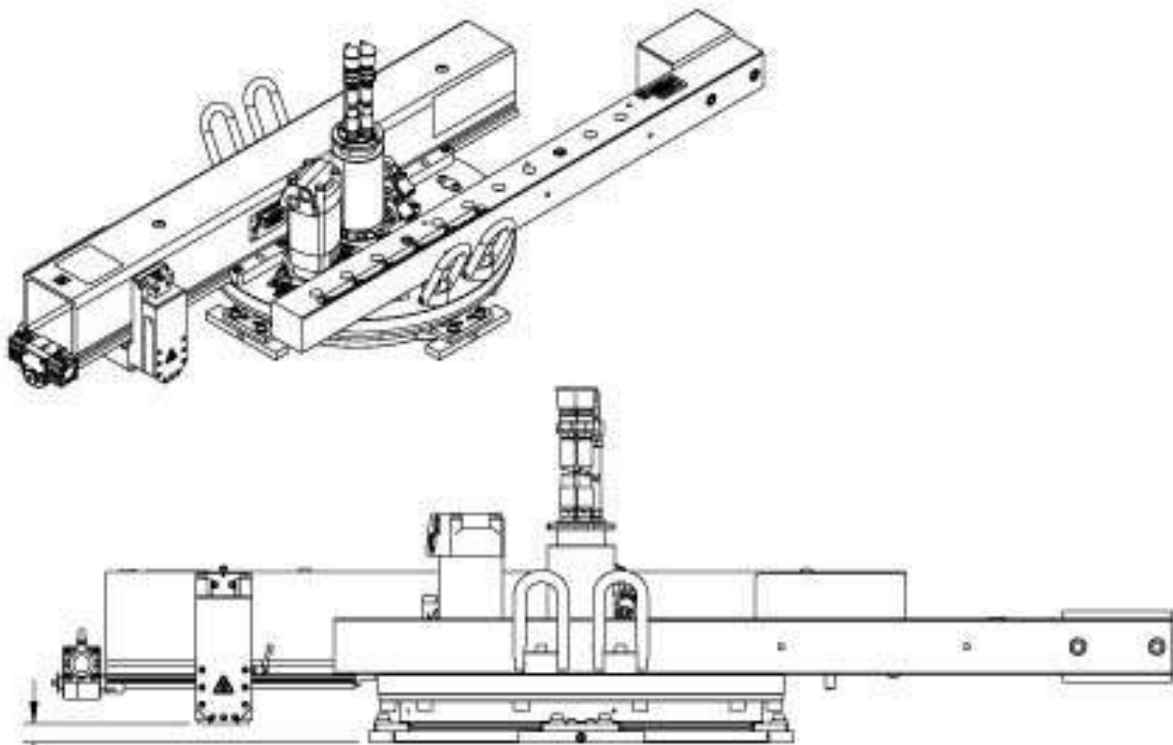
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
2	2	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
3	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
4	1	27462	LABEL WARNING STICKER SINGLE POINT MACHINES
5	1	29152	PLATE MASS CE
6	2	31592	PIN DOWEL 5/16 x 1/2
7	2	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
8	2	36051	SCREW M6 x 1 x 12 SHCS
9	2	36125	SCREW M6 X 1.0 X 40mm SHCS
10	1	43272	SCREW M6 X 1.0 X 10mm SSSFP
11	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
12	8	45209	SCREW M4 X 0.7 X 40mm SHCS
13	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
14	14	55050	SCREW M4 X 0.7 X 14MM SHCS
15	1	57214	BRG RETAINING NUT AXIAL FEED LEADSCREW
16	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
17	1	57781	TOOL HEAD ASSY FF LINE
18	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
19	2	57854	SCREW M4 X 0.7 X 10 mm SSSFPPL
20	2	57886	SLIDE RAIL THK SHS15 400MM LG PRELOADED METAL SCRAPERS
21	1	57888	WASHER FIXTURING 21MM ID X 35MM OD X 3MM CASE HARDENED
22	1	57889	PLATE MOUNTING TOOLHEAD FFLINE
23	1	57891	SCREW M20 X 1.5 X 160 mm SHCS GRADE 12.9
24	1	57895	LEAD SCREW AXIAL FEED FF LINE
25	1	57898	TAIL SUPPORT LEADSCREW RADIAL FEED FF LINE
26	2	57915	ACME NUT LEADSCREW FF LINE
27	1	58096	TOOL ARM FF7200
28	4	58107	SCREW M12 X 1.75 X 16 BHSC
29	1	59637	INSERT BRASS TOOL HEAD DRAG
30	1	59638	INSERT SPRING ELASTOMER TOOL HEAD DRAG
31	2	61457	LABEL WARNING OD MOUNT FEDERAL SAFETY YELLOW
32	1	61541	RULE ADHESIVE BACKED 1 X 50 R-L HALF SCALE INCH AND MM GRAD
33	1	62883	LABEL FLANGE FACERS CRUSH HAZARD
34	1	62884	LABEL FLANGE FACERS IMPACT HAZARD
35	14	68500	CAP RAIL 15MM METAL THK SHS
36	1	70228	LABEL CLIMAX LOGO 3.5 X 12.5

57873 - ASSY ARM TURNING FF7200 - REV B

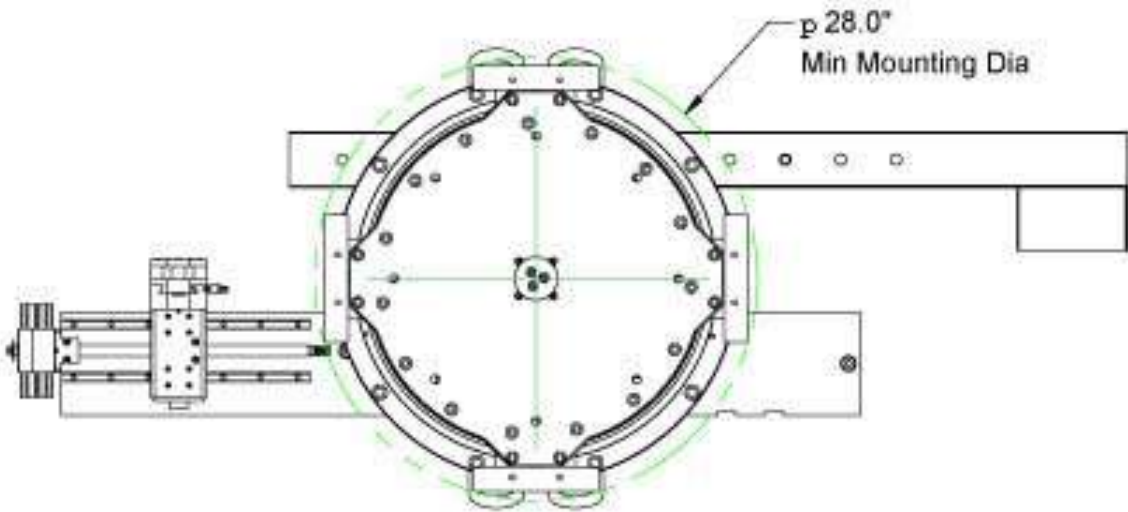


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	36079	SCREW M10 X 1.5 X 35mm SHCS
2	3	43186	SCREW M12 X 1.75 X 20mm SSSFP
3	1	79545	BLOCK TACK WELD
4	1	79546	PLATE EXTENSION
5	2	79552	SCREW M12 X 1.75 X 20mm SHCS
6	2	79927	WASHER 3/8 FLTW HARDENED 1 OD X .2 THK BLACK OXIDE FINISH

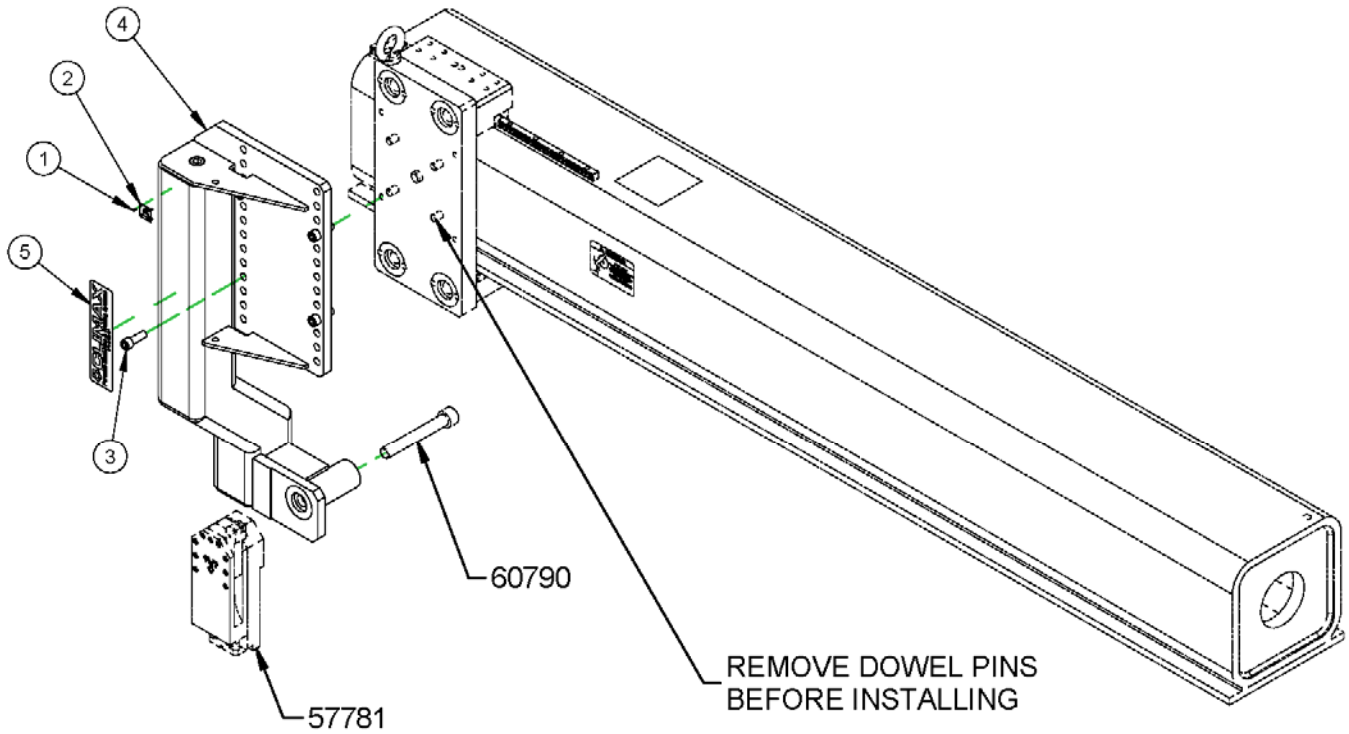
79550 - ASSY SURFACE MOUNT FF7200



Clearance with tool head fully retracted
 1.2" with turning arm, single point only
 1.2" with milling arm with milling head or single point head
 1.1" with milling arm or turning arm and grinder



FF7200 SURFACE MOUNT SINGLE POINT -



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	4	30207	SCREW M12 X 1.75 X 35mm SHCS
4	1	69673	BACK FACE ATTACHMENT FF7200 FF8200
5	1	70227	LABEL CLIMAX LOGO 2 X 8

69711 - ASSY BACK FACE FF7200 FF8200 - REV A
 FOR REFERENCE ONLY

SDS

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

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 is positioned directly below the text.The logo for BORTECH consists of a stylized graphic of several horizontal, overlapping metallic rings 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 containing a black dial or gauge with a needle, positioned to the left of 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 a black ampersand "&" between them. To the right of this is the word "TOOL" in a bold, black, sans-serif font.

H&S TOOL