

CE

KM4000

FRAISEUSE DE CLAVETTES MANUEL DE FONCTIONNEMENT

NOTICE ORIGINALE

Numéro de série commençant par 14001731



CLIMAX
Portable Machining & Welding Systems

P/N 16328-F
Juin 2019
Revision 7

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

TABLE DES MATIERES

SECURITE GENERALE	II
CONSIGNES DE SECURITE	III
RECOMMANDATIONS D'ETIQUETAGE	IV
EVALUATION DES RISQUES ET ATTENUATION DES DANGERS	V
LISTE DE CONTROLE DE L'EVALUATION DU RISQUE	VI
DONNEES CE	VII
ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT	1
GARANTIE LIMITEE	3
INTRODUCTION	4
CONFIGURATION	11
FONCTIONNEMENT	17
MAINTENANCE	23
STOCKAGE	26
PIECES DE RECHANGE	27
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	28
VUES ECLATEES ET PIECES DETACHEES	29
MSDS	67

Sécurité générale

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

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

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

PERSONNEL QUALIFIÉ

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

RESPECTEZ LES AVERTISSEMENTS

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

UTILISATION PRÉVUE

N'utilisez la machine que selon les instructions contenues dans ce manuel de fonctionnement. N'utilisez pas cette machine de manière non conforme à l'utilisation prévue décrite dans ce manuel. Quand vous utilisez les outils, la machine, les accessoires et/ou les outils rapportés, vous devez déterminer les conditions de travail appropriées et le travail à réaliser.

TENEZ-VOUS À DISTANCE DES PIÈCES EN MOUVEMENT

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

MACHINE TOURNANTE

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

TENEZ VOTRE ESPACE DE TRAVAIL PROPRE

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

ÉCLAIRAGE D'AMBIANCE

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

ATTACHEZ LES VÊTEMENTS LÂCHES ET LES CHEVEUX LONGS

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

ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

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

FLEXIBLES, SUSPENDUS ET CABLES ÉLECTRIQUES

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

MOUVEMENT RÉPÉTITIF

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

Valeur mesurée d'émission de vibrations a	4,5 m/s ²
Valeur d'incertitude de vibration K	2,1 m/s ²

RESTEZ VIGILANT

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

Consignes de sécurité

Tous les aspects de la machine ont été conçus en ayant la sécurité à l'esprit. Les parties rotatives ne sont pas toujours protégées par les composants de la machine ou par la pièce à usiner. Ne forcez pas la machine.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Une protection oculaire et auriculaire doit être portée pendant l'utilisation de la machine. Ces articles de sécurité n'imposent pas de contraintes pour l'utilisation en toute sécurité de la machine.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

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

OUTILLAGE

La machine est dotée de tous les outils utiles pour la configuration et le fonctionnement de la machine. Retirez tous les outils de réglage avant de démarrer la machine.

LEVAGE

La plupart des composants de la machine sont lourds et doivent être déplacés ou levés avec un montage et des pratiques approuvés. Climax n'accepte aucune responsabilité pour la sélection des équipements de levage. Suivez toujours les procédures de votre usine pour lever les objets lourds. Ne levez pas d'objets lourds seul, car vous pourriez vous blesser gravement.

OUTILS DE COUPE ET FLUIDES

Cette machine n'est pas fournie avec des fluides de coupe ou de refroidissement. Maintenez les outils de coupe affûtés et propres.

COMMANDES

Les commandes de la machine sont conçues pour supporter les rigueurs d'une utilisation normale et les facteurs externes. Les interrupteurs marche/arrêt sont clairement visibles et identifiables. En cas de panne de l'alimentation électrique hydraulique, veillez à éteindre l'alimentation avant de partir de la machine.

ZONE DE DANGER

L'opérateur et d'autres personnes peuvent se trouver n'importe où à proximité de la machine. L'opérateur doit s'assurer que d'autres personnes ne sont pas en danger en raison de la machine.

DANGER LIÉ AUX FRAGMENTS MÉTALLIQUES

La machine produit des fragments métalliques pendant son fonctionnement normal. Vous devez porter une protection oculaire en permanence quand vous travaillez avec la machine. Retirez seulement les fragments avec une brosse une fois que la machine s'est totalement arrêtée.

ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

N'utilisez pas la machine dans un environnement dangereux, comme à proximité de produits chimiques explosifs, de fumées toxiques, ou de sources de rayonnement dangereux.

REGLAGES ET MAINTENANCE

Tous les réglages, les opérations de lubrification et de maintenance doivent être effectués avec la machine arrêtée, et verrouillée de toutes les sources électriques. Les clapets d'arrêt doivent être verrouillés et étiquetés avant toute opération de maintenance. N'utilisez pas la machine si des pièces mobiles sont désaxées, cintrées ou cassées. Si la machine ou des pièces sont endommagées, faites réparer la machine avant de l'utiliser.

ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT

Les étiquettes d'avertissement sont déjà fixées sur votre machine. Contactez Climax immédiatement si des remplacements sont nécessaires.

MAINTENANCE

Assurez-vous que les composants de la machine sont exempts de débris et correctement lubrifiés avant toute utilisation. Faites entretenir votre machine par un réparateur qualifié qui utilise seulement des pièces de rechange identiques

NIVEAU SONORE

96 dB(A) – Protection auditive obligatoire

ÉNERGIE STOCKÉE

Les fluides hydrauliques peuvent toujours être sous pression ! Assurez-vous que le HPU est correctement coupé et verrouillé.

MSDS

Les fiches de sécurité sont incluses dans le manuel de maintenance.

VERROUILLAGE ET ÉTIQUETAGE

Empêchez tout démarrage involontaire. Suivez les procédures de votre entreprise avant de réaliser une maintenance sur la machine.

ARETES VIVES

Les outils de coupe comportent des arêtes vives. Tenez les mains éloignées de l'outil de coupe pendant l'opération. Portez toujours des gants de protection quand vous manipulez l'outil de coupe.

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 :

	DANGER Indique une situation dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou causer des blessures graves.
	AVERTISSEMENT Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou causer des blessures graves.
	ATTENTION 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.
	IMPORTANT Fournit des renseignements essentiels à l'exécution d'une tâche. Il n'y a aucun danger associé aux personnes ou à la machine.
	CONSEIL Fournit des informations importantes concernant la machine.

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.

En revanche, les machines-outils portatives sont conçues pour des applications d'usinage sur site. Elles se fixent généralement directement sur la pièce à usiner, ou à une structure adjacente, et obtiennent leur rigidité de la structure à laquelle elles sont fixées. L'intention 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 de matière.

Pour atteindre les résultats désirés et assurer la sécurité, l'opérateur doit comprendre et respecter l'intention de la conception, le paramétrage, et les pratiques d'utilisation propres à la machine-outil portable.

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 tenir compte de la machine-outil portable et de la pièce à usiner comme un ensemble.

Liste de contrôle de l'évaluation du risque

La liste de contrôle suivante n'est pas conçue pour être une liste exhaustive des choses à suivre lors du paramétrage et de l'utilisation de cette machine-outil portative. Cependant, ces listes de contrôles sont typiques des types de risques dont le monteur et l'opérateur doivent tenir compte. Utilisez ces listes de contrôles dans le cadre de votre évaluation des risques :

TABLEAU 1-1. LISTE DE CONTROLE DE L'EVALUATION DU RISQUE AVANT LE REGLAGE

Avant le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai pris note de toutes les étiquettes d'avertissement sur la machine.
<input type="checkbox"/>	J'ai éliminé ou atténué tous les risques identifiés (tels que le trébuchement, la coupure, l'écrasement, le happement, le cisaillement, ou la chute d'objets).
<input type="checkbox"/>	J'ai envisagé les besoins en matière de sécurité du personnel et installé toutes les protections nécessaires.
<input type="checkbox"/>	J'ai lu les instructions de montage de la machine.
<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 travailleurs 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 1-2. LISTE DE CONTROLE DE L'EVALUATION DU RISQUE APRES LE REGLAGE

Après le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que la machine est installée en toute sécurité et que le trajet de chute potentielle est dégagé. Si la machine est installée en hauteur, j'ai vérifié que la machine est protégée contre la chute.
<input type="checkbox"/>	J'ai identifié tous les points de pincement possibles, tels que ceux provoqués par les pièces en rotation, et j'en ai informé le personnel concerné.
<input type="checkbox"/>	J'ai prévu le confinement des copeaux produits par la machine.
<input type="checkbox"/>	J'ai suivi la maintenance requise avec les lubrifiants recommandés.
<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, qu'elles soient 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.

Données CE

Une protection auditive est nécessaire



Le niveau de puissance sonore déclaré est :	$L_{WA} =$	88,8	dB(A)
La pression sonore pour l'opérateur est :	$L_{pA} =$	89,4	dB(A)
Le niveau de pression sonore déclaré pour un <i>tiers</i> est :	$L_{pA} =$	84,5	dB(A)

Étiquettes d'avertissement

Les étiquettes d'avertissement suivantes devraient être sur votre machine. Si une étiquette est abîmée ou manquante, contactez Climax immédiatement en vue de son remplacement. Les étiquettes de la machine sont listées dans Table 1. Les emplacements des étiquettes de la machine sont présentés dans Figure 1.

Tableau 1. Étiquettes KM4000



P/N 59037



P/N 78748



P/N 59039



P/N 78824



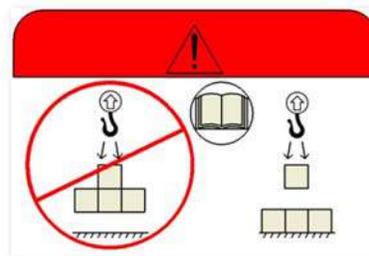
P/N 78741



P/N 79575



P/N 59044



P/N 79385

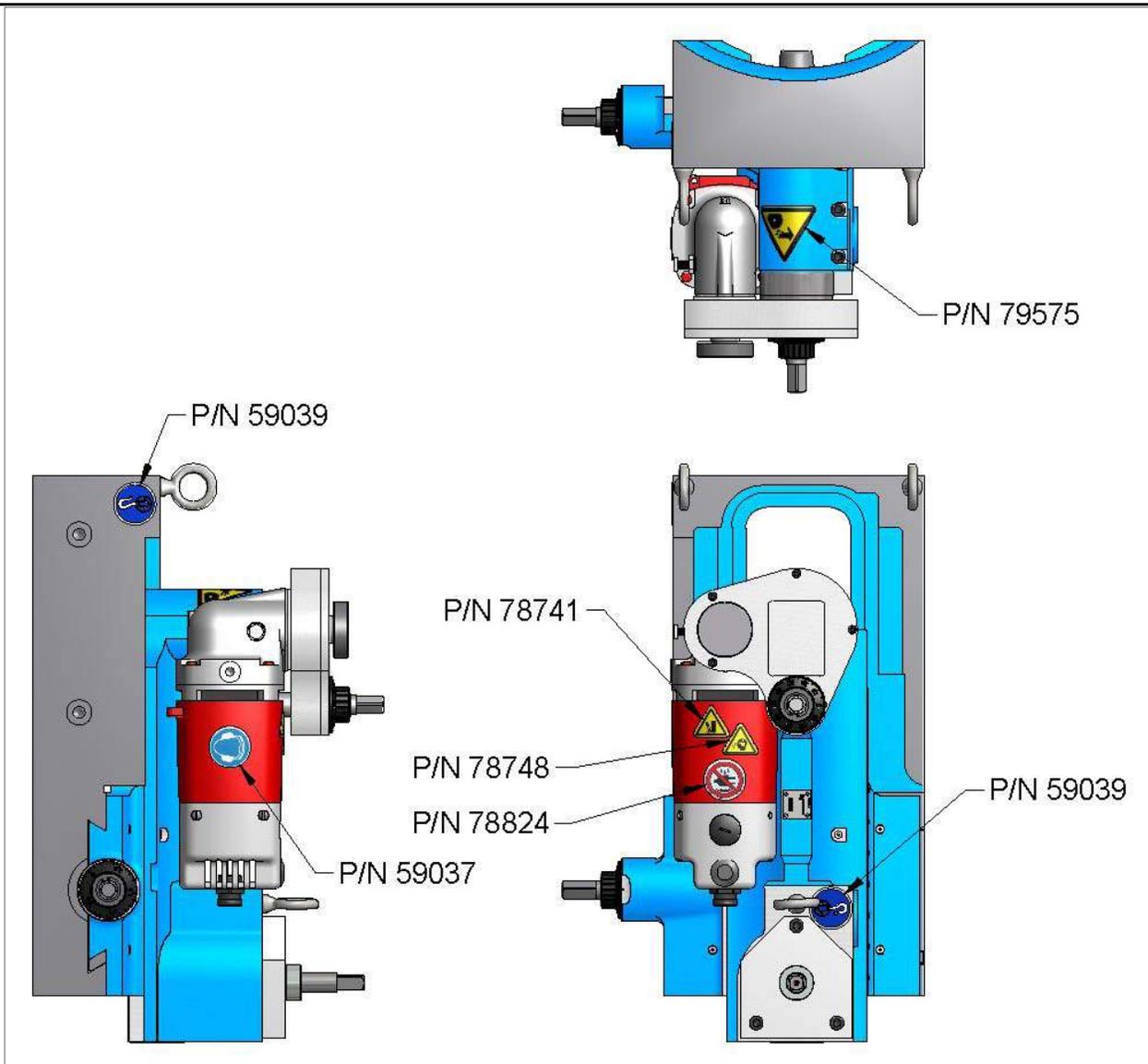


Figure 1 - Emplacements des étiquettes KM4000

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 non causés par des défauts dans le matériel ou la main d'œuvre après la date d'expédition
- Dommages causés par un entretien incorrect ou inadapté de la machine
- Dommages causés par une modification ou une réparation non autorisée 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.

Introduction

La fraiseuse de clavettes portable modèle KM4000 est conçue pour découper des rainures de clavette très larges, des poches de détente des contraintes, des fentes de montage de moteur, et plus encore. Construite pour être robuste, la machine présente des réducteurs lubrifiés à vie afin que la machine puisse être utilisée dans tous les angles. Les roulements sont utilisés entièrement. Les passages en queue d'aronde sont usinés pour offrir un mouvement en douceur dans le sens de déplacement longitudinal et latéral. Le moteur de type universel et la triple démultiplication produisent un couple très important pour la majeure partie des opérations. Une commande de vitesse électronique offre un contrôle précis des vitesses de broche. Le déplacement latéral de 5 cm permet de découper des poches ou des fentes larges avec une seule fraise d'extrémité. La fraiseuse de clavettes modèle KM4000 peut être montée sur des arbres allant jusqu'à 609 mm de diamètre (avec chaîne supplémentaire en option) et peut être utilisée partout le long de l'arbre. Avec le kit de cales en option la machine peut être utilisée sur des arbres aussi petits que 100 mm de diamètre.

- Fraiseuse compacte, solide, portable pour les fraisages de clavettes et d'autres opérations de fraisage sur site.
- Peut être montée sur des arbres de 101 à 610 mm de diamètre.
- Découpe de nouvelles rainures de clavette jusqu'à 83 mm en largeur et 200 mm en longueur en un passage (les dimensions de découpe comprennent la largeur de la fraise d'extrémité).
- La base formée s'aligne automatiquement avec l'arbre.
- Triple démultiplication avec lubrification à vie.
- Cadran de remise à zéro pour contrôler la profondeur de la lame de coupe.

À propos de ce manuel

Ce manuel de fonctionnement fournit des instructions pour l'utilisation et l'entretien efficaces de la fraiseuse de clavettes modèle KM4000. Lisez l'ensemble de ce manuel avant d'essayer de paramétrer et d'utiliser cette machine-outil de précision.

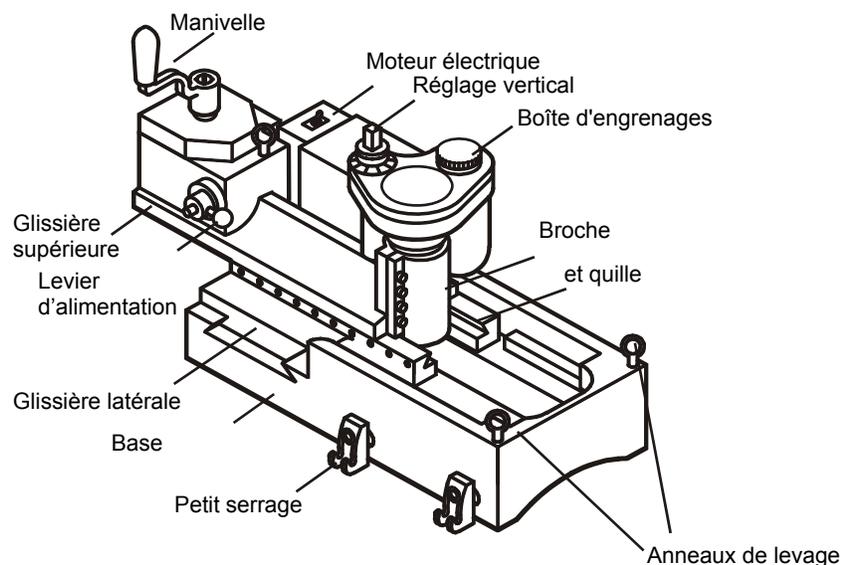


Figure 2 - Fraiseuse de clavettes latérale KM4000

Alimentation électrique

La version électrique de la KM4000 est dotée d'un moteur de 0,75 kW, et 1750 tours par minute de 115 volts ou 230 volts. Vérifiez le numéro de série sur le moteur pour trouver la tension. Le moteur fonctionne avec un courant alternatif de 50 ou 60 cycles CA ou en courant continu.

La vitesse de la broche peut être contrôlée par un contrôle de la vitesse en ligne. La vitesse de la broche sans charge est totalement réglable de 350 à 675 tours par minute.

ATTENTION	
	<p>N'utilisez pas la commande de vitesse variable avec le courant continu, car cela endommage l'unité. Quand l'interrupteur de commande est réglé sur FULL avec le courant continu, le circuit électrique est contourné.</p>

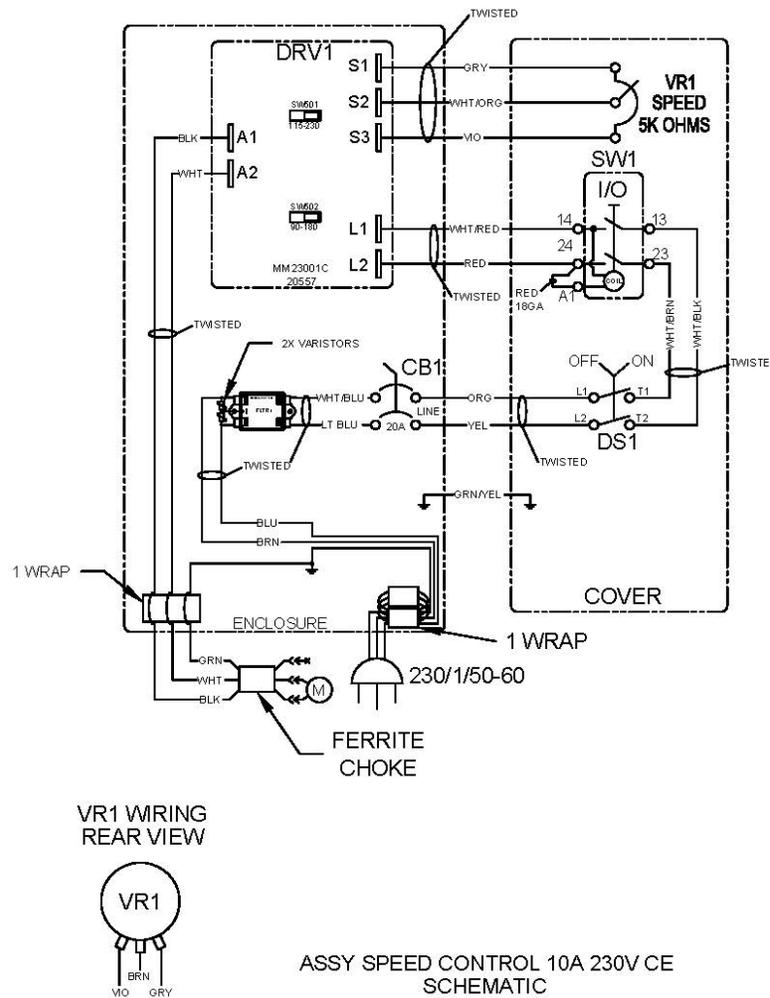


Figure 3 - Schéma électrique du KM4000

Puissance pneumatique

La version pneumatique du KM4000 est dotée d'un moteur de 1,49 kW. La vitesse libre de la broche est variable en continu jusqu'à 900 tours par minute et elle est réglée en ouvrant ou en fermant la vanne à pointeau. Le moteur nécessite 1 m³/min d'air à 80 psi.

Le filtre à air et le lubrificateur fournis avec la machine doivent être utilisés, autrement la garantie de la machine est annulée. Le lubrificateur doit être paramétré pour délivrer de l'huile à une vitesse de 20 à 30 gouttes par minute à pleine vitesse.

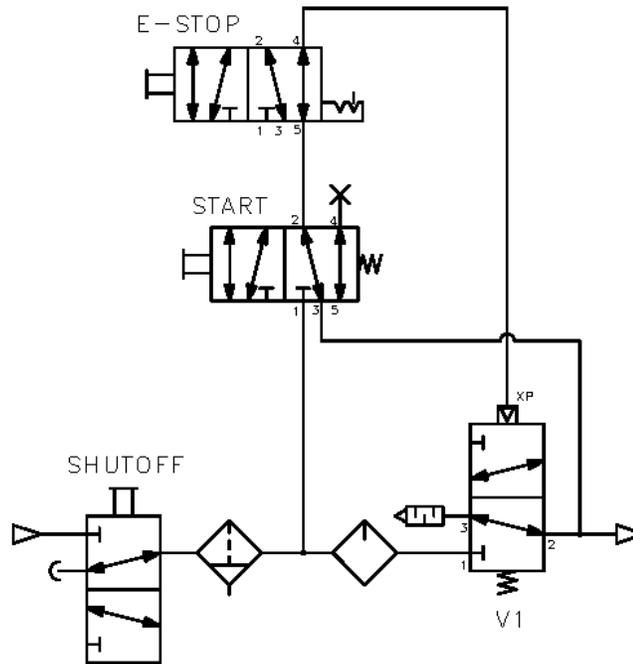


Figure 4 - Schéma d'alimentation pneumatique du KM4000

Pression de service maximale	6,2 bars
Plage de température de fonctionnement	-3 °C à 65 °C
Débit	1,36 m ³ /min.
Vitesse du moteur maximale admissible	1100 tr/min

ATTENTION	
	Le moteur doit être utilisé avec une charge suffisante pour empêcher la vitesse de dépasser la limite maximale admissible.

Ajustez la vitesse en tournant la vanne à pointeau.

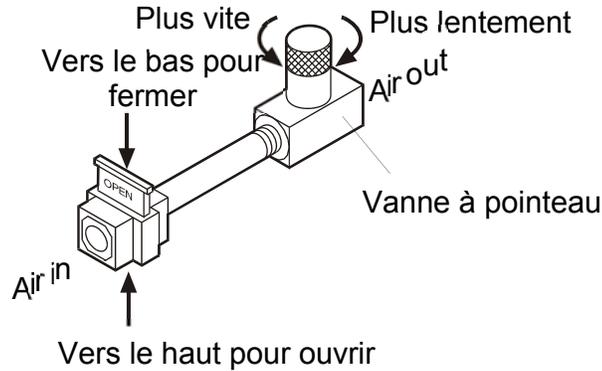


Figure 5 - Clapets pneumatiques

	<h2>ATTENTION</h2>
	<p>Evitez d'endommager le moteur pneumatique et d'annuler votre garantie en dirigeant l'air entrant à travers le filtre et le lubrificateur.</p> <p>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.</p>

	<h2>ATTENTION</h2>
	<p>Utiliser de l'air qui n'est pas filtré et lubrifié peut endommager le moteur pneumatique. Evitez tout dommage en dirigeant l'air entrant à travers le filtre à air et le lubrificateur.</p>

Energie hydraulique

Un grand nombre d'options d'énergie hydraulique sont disponibles. Veuillez contacter votre représentant commercial Climax pour plus d'informations.

Le tableau ci-dessous liste les spécifications de fonctionnement de la version hydraulique du modèle KM4000 qui utilise l'huile hydraulique minérale standard.

Pression de service maximale	140 bars
Plage de température de fonctionnement	-3°C à 68°C
Débit	21 l/min

	ATTENTION
	<p>Un KM4000 hydraulique fonctionnant avec un fluide hydraulique ignifugeant, à base d'eau/glycol présente des spécifications de fonctionnement différentes de celles listées ci-dessous. Consultez les données du fabricant du fluide hydraulique pour les spécifications d'utilisation.</p>

Le groupe moteur hydraulique (HPU) est une pompe à piston électrique avec un moteur horizontal à couple élevé. Une documentation séparée détaillant la HPU est fournie avec la HPU.

	ATTENTION
	<p>Pour éviter d'endommager la pompe du groupe moteur, raccordez le moteur hydraulique au groupe moteur avant de l'allumer.</p>

Le schéma hydraulique du KM4000 est présenté sur la Figure 6.

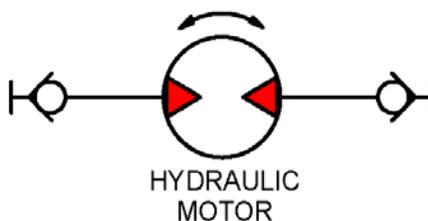


Figure 6 - Schéma d'alimentation hydraulique du KM4000

Le sens de rotation de la fraiseuse d'extrémité sur une KM4000 hydraulique dépend des raccordements hydrauliques. Voir le 7.

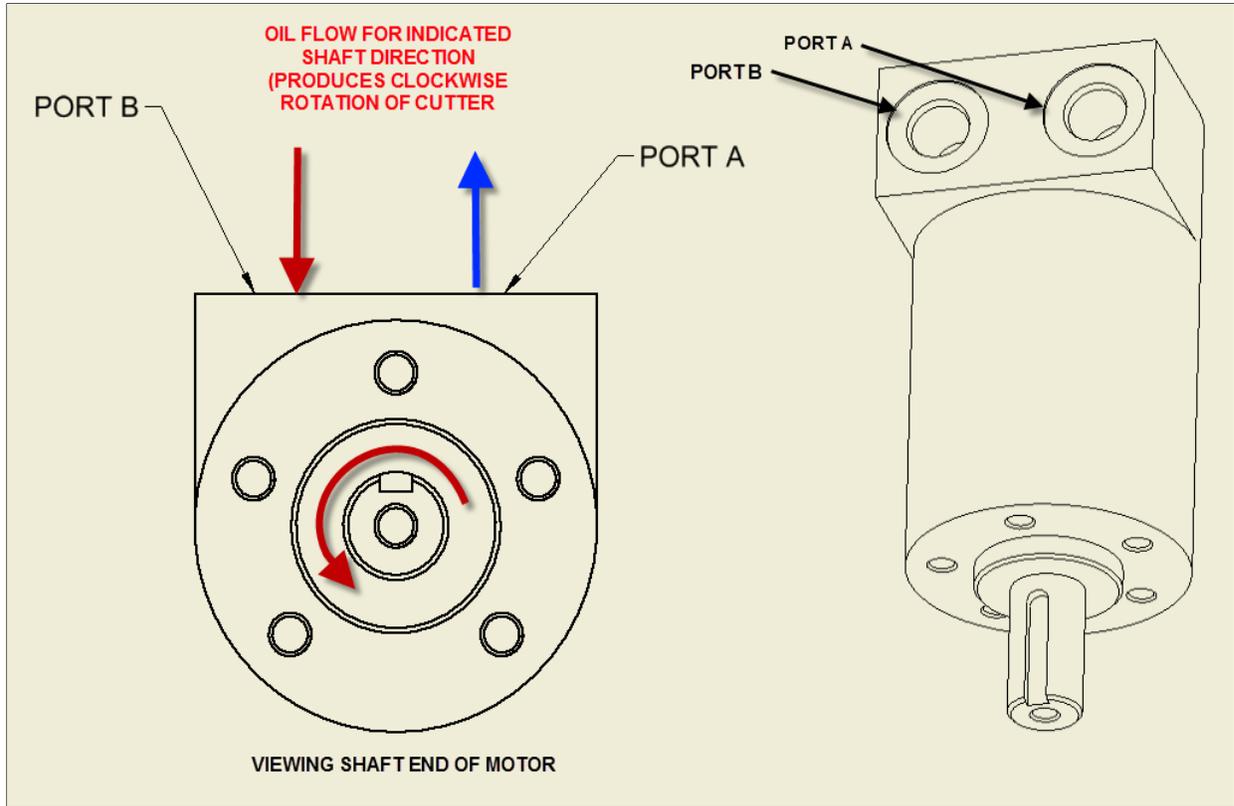


Figure 7 - Schéma d'alimentation hydraulique du KM4000

Page laissée délibérément vierge

Configuration

	AVERTISSEMENT
	<p>Quand vous déplacez la machine et la préparez sur la pièce à usiner, soutenez la machine avec ses anneaux de levage avec un montage approprié. En cas contraire, la machine pourrait se déplacer ou glisser soudainement ou tomber, entraînant un décès ou une blessure grave par écrasement ou pincement.</p>

Contrôles avant démarrage

- Assurez-vous que les fraiseuses d'extrémité sont affûtées et exemptes d'entailles.
- Lubrifiez tous les lardons.
- Vérifiez que les pièces mobiles se déplacent librement.
- Supprimez les copeaux sur les parties filetées.

Vérifications électriques

1. Vérifiez l'absence de dommages sur les pièces électriques. Réparez ou remplacez les pièces endommagées.
2. Mettez l'alimentation sur OFF avant de brancher l'appareil.
3. Branchez la machine dans une prise correctement mise à la terre.

	AVERTISSEMENT
	<p>Le moteur électrique n'est pas prévu pour fonctionner dans un environnement humide ou explosif. Tenez les liquides à distance du moteur.</p>

4. Quand vous utilisez la broche avec une commande de vitesse en ligne, raccordez la groupe moteur de la broche au contrôleur de vitesse. Assurez-vous que l'interrupteur marche-arrêt de la commande de vitesse est placé sur OFF.

	AVERTISSEMENT
	<p>Pour éviter des blessures corporelles graves dues aux machines tournantes, placez l'interrupteur de commande de la vitesse sur OFF avant de brancher l'alimentation électrique.</p>

5. Raccordez le contrôleur de vitesse à l'alimentation électrique. Placez l'interrupteur marche-arrêt du moteur de la broche sur ON. Activez l'alimentation en commutant sur ON le contrôleur de vitesse.

	ATTENTION
	<p>N'utilisez PAS l'interrupteur marche-arrêt sur le moteur de la broche quand la commande de vitesse est raccordée. Cela peut entraîner des dommages pour le contrôleur et annuler toutes les garanties.</p>

Contrôles pneumatiques

1. Remplissez le lubrificateur pneumatique sur l'APU avec de l'huile pneumatique. Utilisez l'huile de lubrificateur Marvel Air Tool Oil ou équivalent.
2. Purgez le filtre à air.
3. Fermez le clapet à bille avant de raccorder la fraiseuse de clavette à l'alimentation pneumatique.
4. Vérifiez que la pression pneumatique en ligne est de 80 psi. Vérifiez que les lignes pneumatiques ne sont pas obstruées ou endommagées.

Contrôles hydrauliques

1. Mettez l'unité hydraulique sur OFF.
2. Vérifiez le niveau du réservoir - remplissez le réservoir au-dessus de la barre rouge avec de l'huile hydraulique ou équivalent.
3. Remplissez le carter de la pompe avec de l'huile hydraulique. Pour remplir le carter, retirez le petit bouchon hexagonal (vers le moteur de la pompe) au-dessus du corps du carter.
4. Assurez-vous que le câblage du groupe moteur correspond à l'alimentation électrique.
5. Assurez-vous que le groupe moteur est de niveau.
6. Nettoyez tous les raccords hydrauliques avant de les brancher.

Configuration de l'outillage

	ATTENTION
	Les outils sont très coupants ! Manipulez-les avec grand soin et suivez toutes les procédures de sécurité pour la manipulation des objets coupants.

1. Desserrez les vis de serrage de la quille.
2. Montez l'ensemble boîte d'engrenages jusqu'à ce que la vis de blocage vertical soit dégagée de la glissière supérieure. Retirez l'ensemble de boîte d'engrenages de la machine.
3. Desserrez la vis de blocage de la fraiseuse d'extrémité dans la broche.
4. Insérez la fraiseuse d'extrémité dans la broche. Tournez la fraise en bout jusqu'à ce que le plat dans la tige soit directement en dessous de la vis de blocage. Il peut être nécessaire de retirer la vis de blocage pour localiser le plat. Serrez la vis de blocage. Avant d'utiliser de petites pinces pour la fraise en bout, dégraissez les pinces avec du solvant et séchez-les.

	IMPORTANT
	Assurez-vous que la vis de blocage repose fermement contre le plat sur la tige de la fraise en bout.

5. Placez l'ensemble d'engrenages sur la glissière supérieure. Abaissez l'ensemble d'engrenages jusqu'à ce que le corps de la quille soit en dessous de la vis de serrage de la quille inférieure.

6. Ajustez la tension des vis de serrage de la quille :
 - Tournez la vis mère de réglage vertical pour relever et abaisser le logement de la quille.
 - Ajustez la tension sur les vis pour maintenir fermement le logement de la quille sans empêcher son déplacement.

	AVERTISSEMENT
	Ne serrez jamais les vis de serrage de la quille si le logement de la quille est au-dessus de la vis inférieure.

Quand vous réalisez une coupe importante, réglez la fraise en bout à la profondeur désirée AVANT de serrer les vis de serrage de la quille. Rappelez-vous de desserrer les vis de serrage avant de rétracter la fraise en bout.

À tout moment pendant le fonctionnement, l'ensemble d'engrenages peut être retiré pour affûter ou remplacer la fraise en bout. Comme la fraise en bout est positionnée d'un côté à l'autre de la glissière supérieure et de la glissière latérale, la fraise en bout ne doit pas être repositionnée. La profondeur de la fraise en bout devra être réinitialisée.

Montage standard de l'arbre

	AVERTISSEMENT
	Supportez la machine avec un gréement pendant que vous la fixez à la pièce de travail. En cas contraire, la machine peut tomber, entraînant un décès ou une blessure grave par écrasement.

1. Utilisez un palan pour placer la fraise en bout sur l'arbre. Comme la fraise en bout dispose d'une lubrification à vie, elle peut être montée dans n'importe quelle position.
2. Montez les ensembles de fixation de la chaîne sur les blocs de fixation sur le côté de la base.
3. Fixez la fraise en bout sur l'arbre en serrant le premier écrou de fixation de chaîne puis l'autre écrou de fixation de chaîne. Serrez les écrous de fixation à 81 Nm.

	AVERTISSEMENT
	Ne pas serrer suffisamment les écrous de fixation de chaîne peut permettre à la machine de glisser de la pièce à usiner, entraînant un décès ou une blessure grave par écrasement.

4. Centrez la glissière latérale en alignant la marque du zéro à l'arrière de la glissière avec la marque du zéro à l'arrière de la base.
5. Mettez la machine de niveau. Placez un niveau sur la surface supérieure usinée de la base pour être sûr que la fraise en bout est de niveau. C'est très important quand vous coupez des rainures de clavette en ligne.



IMPORTANT

Un centrage et un nivellement soignés de la fraise en bout garantissent l'alignement de toutes les rainures de clavette.

6. Ajustez la tension des vis des lardons de la glissière latérale en tournant la vis mère de la glissière latérale pour déplacer la glissière latérale le long de la queue d'aronde de la base. Quand la glissière est centrée sur une vis de lardon, serrez cette vis jusqu'à ce que la traction soit notable sur la glissière. Dévissez légèrement la vis de blocage. Répétez jusqu'à ce que toutes les vis de lardon soient ajustées.
7. Ajustez la tension des vis des lardons de la glissière supérieure en tournant la vis mère de la glissière supérieure pour déplacer la glissière supérieure le long de la queue d'aronde de la glissière latérale. Quand la glissière est centrée sur une vis de lardon, serrez cette vis jusqu'à ce que la traction soit notable sur la glissière. Dévissez légèrement la vis de blocage. Répétez jusqu'à ce que toutes les vis de lardon soient ajustées.

Montage d'embout à collet

La fraise en bout Climax KM4000 peut être montée sur les embouts à collet aussi petits que 200 mm.

1. Tournez l'extrémité de la lame de coupe de la fraise en bout vers le centre de l'arbre.
2. Positionnez la machine de sorte que les deux chaînes soient sur l'arbre et puissent être serrées.
3. Configurez la machine comme cela est décrit dans les étapes 2 à 7 dans « Montage d'arbre standard ».

Montage de grand arbre

En utilisant l'ensemble de fixation de chaîne en option, les arbres jusqu'à 609 mm de diamètre peuvent être usinés.

Montage de petit arbre

Lors du montage du KM4000 sur des arbres inférieurs à 178 mm en diamètre, un kit de cales en option est préconisé. Les cales sont montées sur la gorge de la base avec des vis d'assemblage à tête plate. Le kit de cales permet de monter la fraise en bout sur des arbres dont les diamètres sont aussi petits que 100 mm.

Si l'arbre est démonté, la fraise en bout peut être montée sur banc et l'arbre fixé à la machine.

Montage d'arbre très long

Si l'arbre est assez long, des blocs en V peuvent être utilisés pour fixer l'arbre. Une clé à chaîne ou attache en C peut être utilisée pour maintenir l'arbre et les blocs en V ensemble. La configuration et le fonctionnement de la fraise en bout sont les mêmes que pour les arbres standard.

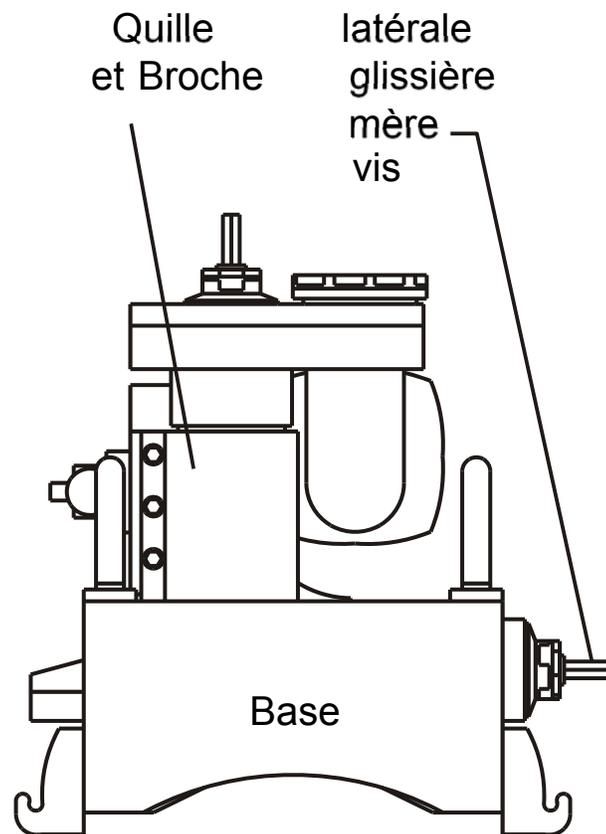
Montage sur étau d'établi

La fraise en bout montée dans un étau d'établi peut être utilisée comme fraiseuse stationnaire pour les petites pièces. Les applications typiques comprennent :

- rainurage de cornière
- rainurage de tubes
- encochage d'écrous de clé
- rainurage d'extracteurs d'engrenage

ALIMENTATION DE FRAISE DE RAINURE DE CLAVETTE

Alimentation manuelle le long de la rainure de clavette



1. Placez le levier d'alimentation sur une alimentation manuelle en tournant le levier vers l'extrémité du boîtier d'engrenages de la machine.
2. Tournez l'arbre d'entraînement transversal avec la manivelle. Un tour complet de l'arbre déplace la fraise en bout de 1,69 mm.

Alimentation électrique le long de la rainure de clavette

1. Placez le levier d'alimentation sur une alimentation électrique en tournant le levier loin de l'extrémité du boîtier d'engrenages de la machine.
2. Fixez un foret à vitesse variable sur l'arbre d'entraînement transversal sortant du corps du levier d'alimentation. Alimentez la machine en faisant tourner le foret.

Alimentation latérale

Faites tourner à la main la vis mère de la glissière latérale. Un tour complet de la vis mère déplace la fraise en bout de 2,50 mm sur les machines métriques.

Alimentation de la fraise en bout

La vis mère de réglage vertical ajuste la profondeur de la fraise en bout. Tournez la vis mère dans le sens horaire pour déplacer la fraise en bout vers le bas. Tournez la vis mère dans le sens antihoraire pour déplacer la fraise en bout vers le haut. Un tour complet de la vis mère déplace l'outil de 2,50 mm sur les machines métriques.

Page laissée délibérément vierge

Fonctionnement

	ATTENTION
	Portez toujours des lunettes et des bouchons d'oreille de protection lorsque vous utilisez la fraiseuse de rainures de clavette.

Raccordez la fraise en bout en suivant la procédure présentée ci-dessous.

Raccordement de l'alimentation électrique

	AVERTISSEMENT
	Le moteur électrique n'est pas étanche. Pour éviter les blessures dues aux chocs ou aux explosions, n'utilisez pas les moteurs électriques dans des conditions humides ou explosives.

1. Eteignez le moteur.
2. Vérifiez que le câble électrique n'est pas endommagé. Réparez ou remplacez le câble si nécessaire.
3. Raccordez le groupe moteur de la machine au contrôleur de vitesse. Assurez-vous que l'interrupteur marche-arrêt de la commande de vitesse est placé sur OFF.

	AVERTISSEMENT
	Pour éviter des blessures corporelles graves dues aux machines tournantes, placez l'interrupteur de commande de la vitesse sur OFF avant de les brancher sur l'alimentation électrique.

4. Raccordez le contrôleur de vitesse à l'alimentation électrique. Placez l'interrupteur marche-arrêt du moteur sur ON. Activez l'alimentation en commutant sur ON le contrôleur de vitesse.

	ATTENTION
	N'utilisez PAS l'interrupteur marche-arrêt sur le moteur quand la commande de vitesse est raccordée. Le contrôleur peut être endommagé et toute garantie applicable peut être annulée.

5. Positionnez la fraise en bout sur l'arbre.

Raccordement de l'alimentation pneumatique

	AVERTISSEMENT
	Fixez bien la fraise à rainure de clavette sur la pièce à usiner avant de raccorder l'alimentation pneumatique.

Le filtre à air et le lubrificateur fournis avec la machine doivent être utilisés, autrement la garantie de la machine est annulée. Paramétrez le lubrificateur pour délivrer de l'huile à une vitesse de 20 à 30

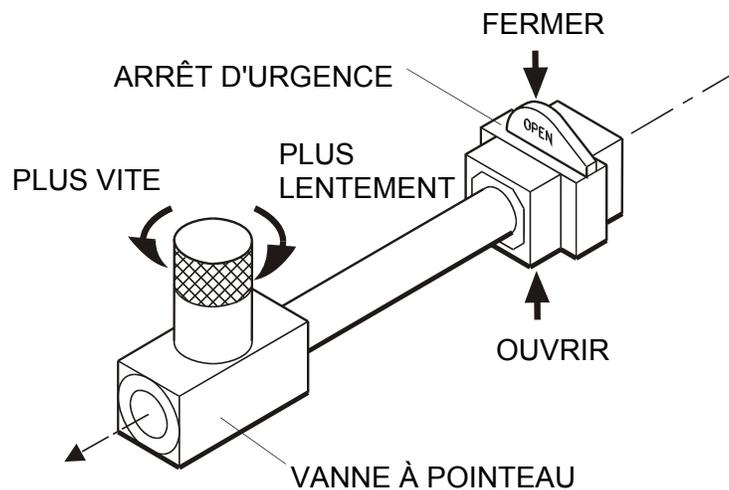
gouttes par minute à pleine vitesse.

	ATTENTION
	Utiliser de l'air qui n'est pas filtré ou lubrifié peut endommager le moteur pneumatique. Evitez tout dommage en dirigeant l'air entrant à travers le filtre et le lubrificateur.

La ligne d'alimentation pneumatique doit être longue d'au moins 0,5".

Démarrage et arrêt de la machine

La KM4000 américaine est dotée de vanne à pointeau et de vanne d'arrêt. Utilisez seulement des raccords non restrictifs sur toutes les lignes d'alimentation pneumatique.



1. Abaissez le levier d'arrêt d'urgence jusqu'à ce que le mot CLOSED et le verrouillage soient visibles depuis le bas de la vanne. Assurez-vous que le levier est totalement enfoncé.
2. Tournez la vanne à pointeau à fond dans le sens horaire. Vous ne pouvez pas voir l'une des bandes de couleur quand la vanne est totalement fermée.
3. Raccordez la ligne d'alimentation pneumatique par le filtre et le lubrificateur sur le moteur.

	AVERTISSEMENT
	Les machines en rotation peuvent causer des blessures graves à l'opérateur. Fixez la machine sur la pièce à usiner avant de raccorder la ligne d'alimentation pneumatique.

4. Appuyez sur le levier d'arrêt d'urgence pour le faire monter jusqu'à ce que le mot OPEN soit visible depuis le haut. Assurez-vous que le levier est totalement enfoncé.
5. Tournez lentement la vanne à pointeau dans le sens antihoraire jusqu'à ce que l'alimentation désirée de la machine soit obtenue. Plus vous voyez de bandes de couleur sur la vanne, plus la vitesse de la machine est élevée.

	AVERTISSEMENT
	Le bouton de la boîte d'engrenages tourne jusqu'à 875 tours par minute pendant le fonctionnement. Tenez vos doigts éloignés du bouton de la boîte d'engrenages pour éviter tout happement et blessure par pincement.

Pour arrêter la machine :

1. Tournez la vanne à pointeau à fond dans le sens horaire. Aucune bande de couleur n'est visible quand la vanne est totalement fermée.
2. Abaissez le levier d'arrêt d'urgence jusqu'à ce que le mot CLOSED et le verrouillage soient visibles depuis le bas de la vanne. Assurez-vous que le levier est totalement enfoncé. Verrouillez la machine avec un cadenas.
3. Débranchez la ligne d'alimentation pneumatique avec les déconnexions rapides.

Raccordement de l'alimentation hydraulique

1. Nettoyez tous les raccords. Raccordez le moteur hydraulique au groupe moteur.

	ATTENTION
	Raccordez le moteur hydraulique à la pompe du groupe moteur avant de l'allumer sur le groupe moteur. En cas contraire, cela endommage la pompe et annule toutes les garanties.

2. Faites fonctionner le moteur pas-à-pas pour vous assurer que la pompe tourne dans la direction correcte. Inversez les flexibles si nécessaire.
3. Allumez le groupe moteur hydraulique en appuyant sur le bouton ON sur le câble suspendu.

Découpe de rainure de clavette

1. Positionnez la fraise en bout à l'extrémité de l'arbre où la rainure de clavette sera coupée.
2. Allumez le moteur et ajustez la vitesse du moteur.
 Pour les moteurs électriques - Placez l'interrupteur à bascule de commande de la vitesse en ligne sur ON et tournez l'indicateur de commande de vitesse au régime désiré.
 Pour les moteurs pneumatiques - Ouvrez ou fermez la vanne à pointeau pour ajuster la vitesse du moteur.
 Pour les moteurs hydrauliques - Allumez ou éteignez le moteur en utilisant le câble suspendu. Ajustez la vitesse en ouvrant et en fermant la vanne de commande de vitesse.
3. Abaissez la fraise en bout en tournant la vis mère de réglage vertical dans le sens horaire jusqu'à ce que la fraise coupe un plat sur l'arbre égal au diamètre de la fraise en bout. (Couper à la profondeur minimale qui découpera un cercle complet dans l'arbre).
4. Régler l'indicateur de profondeur à zéro. L'indicateur est calibré en incréments de 0,001". L'indicateur sur les machines métriques est calibré à 0,01 mm.
5. Plongez la fraise en bout en tournant la vis mère de réglage vertical dans le sens horaire jusqu'à ce que la fraise en bout soit à la profondeur désirée.

6. Tournez l'arbre d'entraînement latéral jusqu'à ce que la fraise en bout ait découpé la rainure de clavette de la longueur désirée. Tournez la manivelle dans le sens horaire pour déplacer la broche et la fraise en bout vers la base.

AVERTISSEMENT	
	La glissière latérale n'a pas de butée intégrée. Ne laissez pas la glissière transversale sortir totalement du châssis. Cela pourrait entraîner un décès ou une blessure grave par écrasement.

AVERTISSEMENT	
	N'utilisez jamais vos mains, de l'air comprimé, ou des outils métalliques pour retirer les bavures. Cette action pendant le fonctionnement de la machine pourrait entraîner un enchevêtrement ou une blessure grave à cause d'un projectile.

7. Quand la rainure de clavette a été coupée, tournez la vis mère de réglage vertical dans le sens antihoraire pour relever la fraise en bout de la pièce à usiner.
8. Montez l'ensemble boîte d'engrenages jusqu'à ce que la vis de blocage vertical soit dégagée de la glissière supérieure. Retirez l'ensemble de boîte d'engrenages de la machine.

AVERTISSEMENT	
	L'alimentation verticale n'a pas de butée de position supérieure intégrée. Ne laissez pas la glissière latérale sortir totalement du châssis. Cela pourrait entraîner un décès ou une blessure grave par écrasement.

9. Desserrez la vis de blocage de la fraiseuse d'extrémité dans la broche.
10. Retirez la fraise en bout de la broche.
11. Retirez la fraise en bout de l'arbre.

Rainures de clavette larges

Des rainures de clavette très larges, jusqu'à 88 mm, peuvent être découpées avec la fraise en bout KM4000. Pour la mesure de la largeur de clavette, l'indicateur de la vis mère de la glissière latérale est calibré en incréments de 0,001". Pour une découpe très précise, l'opérateur peut vouloir vérifier les mesures avec un comparateur à cadran.

Pour découper des rainures de clavette larges :

1. Réglez l'indicateur de la vis mère de la glissière latérale à zéro.
2. Positionnez la fraise en bout en tournant la vis mère de la glissière latérale. Consultez « Alimentation latérale » pour des informations sur l'alimentation.
3. Utilisez la fraise en bout comme cela est décrit dans « Fonctionnement ».

Rainures de clavette longues

Pour découper des rainures de clavette en ligne :

1. Fixez l'arbre afin qu'il ne tourne pas. Des blocs en V peuvent être utilisés pour maintenir les longs arbres. Fixez l'arbre aux blocs en V avec des fixations en « C ».
2. Montez la fraise en bout sur l'arbre comme cela est décrit dans « Configuration de la machine ».
3. Mettez soigneusement la fraise en bout de niveau au sommet de l'arbre. Un niveau peut être placé sur la surface supérieure usinée de la base pour vérifier la fraise à clavette.
4. Découpez la rainure de clavette comme cela est décrit dans « Fonctionnement ».
5. Repositionnez la machine le long de l'arbre.
6. Encore une fois, mettez soigneusement la fraiseuse de clavettes de niveau au sommet de l'arbre. Si la machine est correctement de niveau chaque fois, les rainures de clavette seront alignées.

Rainures de clavette tournées

Pour découper des rainures de clavette séparées de 90 degrés :

1. Placez la fraiseuse de clavettes comme cela est décrit dans « Configuration de la machine ». Assurez-vous que la machine est de niveau. Découpez la première rainure de clavette.
2. Repositionnez la machine sur le côté de l'arbre. Placez un niveau sur le côté de la base pour vérifier que la machine est à 90 degrés par rapport à la première rainure de clavette. Découpez la deuxième rainure de clavette.

Pour découper des rainures de clavette séparées de 120 degrés :

3. Configurez la machine comme cela est décrit dans « Configuration de la machine ». Assurez-vous que la machine est de niveau. Découpez la première rainure de clavette.
4. Avec des blocs d'angle, positionnez la machine à 120 degrés de la première rainure de clavette. Découpez la rainure de clavette.
5. Avec des blocs d'angle, positionnez de nouveau la machine à 120 degrés de la première rainure de clavette. Découpez la troisième rainure de clavette.

Pour découper des rainures de clavette séparées de 180 degrés :

1. Installez la fraiseuse de clavette sur le côté de l'arbre. Placez un niveau sur le côté de la base pour être sûr que la machine est à plat sur son côté. Découpez la première rainure de clavette.
2. Positionnez la machine sur l'autre côté de l'arbre. Placez un niveau sur le côté de la base pour être sûr que la machine est de nouveau à plat sur son côté. Découpez l'autre rainure de clavette.

Page laissée délibérément vierge

Maintenance

Lubrification

LUBRIFIANT	MARQUE	LIEU D'UTILISATION
Graisse à engrenages	ConocoPhillips Polytac EP 2	Engrenages de boîte d'engrenages, paliers de butée
Huile légère	LPS1™ ou LPS2™	Surfaces non peintes
Huile pour découpe	ConocoPhillips KOOL KUT	Burins, pièce à usiner
Huile d'outil pneumatique	Huile légère Ingersoll-Rand #10	Godet graisseur lubrificateur
Lubrifiant	Jet Lube 550	Vis de blocage de fleuret dans la quille
Huile pour glissières	Mobil VACTRA #2 Huile pour glissières lourde-moyenne	Glissières en queue d'aronde
Fluide hydraulique	Mobil DTE-24	Moteur hydraulique
		Corps de quille

	AVERTISSEMENT
	Débranchez l'alimentation de la machine avant tout entretien.

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

	IMPORTANT
	Avant d'entretenir la machine avec l'un des lubrifiants qui précèdent, consultez la fiche de sécurité du fabricant.

Ensemble glissière supérieure

L'engrenage et l'engrenage à vis sans fin de la glissière supérieure sont recouverts d'une graisse pour engrenage tendre. Dans le cadre d'une utilisation normale, ces pièces sont graissées pour la durée de vie de la machine.

Les paliers doivent être lubrifiés tous les 6 mois ou 500 heures avec de la graisse pour engrenages lourds.

Maintenez toujours les bavures éloignées des engrenages, des filetages, et des pièces mobiles de la glissière supérieure.

Glissière latérale et ensemble de base

Avant et après avoir utilisé la machine, nettoyez les passages en queue d'aronde et lubrifiez avec de l'huile pour glissière.

Ensemble vis mère

Pendant l'utilisation, nettoyez fréquemment les bavures sur la vis mère avec une brosse souple. Si nécessaire, huilez légèrement la vis mère.

Ensemble boîte d'engrenages, broche et quille

La boîte d'engrenages est recouverte de graisse pour engrenages lourds. Toutes les 500 heures, refaites comme suit :

1. Retirez le bouton de réglage.
2. Retirez la manivelle.
3. Retirez l'anneau de retenue, la rondelle à ressort, la rondelle de butée, et le cadran.
4. Dévissez les vis à six pans creux.
5. Soulevez le couvercle de la boîte d'engrenages.
6. Recouvrez les engrenages avec de la graisse.
7. Remontez dans l'ordre inverse.

Avant chaque tâche, lubrifiez le corps de la quille avec un lubrifiant sur la section de quille qui coulisse dans l'attache de la quille.

Les roulements à bille et à rouleaux sont fermés et lubrifiés à vie.

Flexibles et raccords hydrauliques

Avant l'utilisation, inspectez tous les flexibles et les raccords hydrauliques pour déceler tout dommage, nœud, fuite, et vérifier l'ajustement. Remplacez les composants endommagés ou suspects.

AVERTISSEMENT	
	<p>Les flexibles hydrauliques fonctionnent sous une pression extrême. Utiliser une machine à alimentation hydraulique avec des flexibles ou des raccords hydrauliques endommagés pourrait entraîner des fuites à grande vitesse de fluide hydraulique, entraînant une cécité, un incendie, ou une coupure ou une blessure par impact graves.</p>

Vis mère de réglage vertical

Lubrifiez occasionnellement les filets de vis de réglage vertical avec de l'huile légère.

Vis mère de la glissière latérale

Lubrifiez occasionnellement la vis mère de la glissière latérale avec de l'huile légère.

Moteur électrique

Recouvrez le carter d'engrenage tous les 6 mois ou 500 heures avec une once de graisse pour engrenage. Retirez le carter d'engrenage, en veillant à ne pas déloger l'armature. Ne démontez pas les engrenages.

Contrôlez périodiquement les brosses comme suit :

1. Dévissez les bouchons de retenue des brosses sur le carter du moteur.
2. Extrayez les ressorts de retenue et les brosses.

Remplacez les brosses quand elles sont usées à 6 mm. Remplacez toujours les brosses par jeu.

Moteur pneumatique et unité de commande pneumatique

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

- Dirigez l'alimentation pneumatique à travers un lubrificateur et un filtre à air.
- Utilisez des lignes pneumatiques non-restrictives de 1/2" et les raccords fournis par Climax. Vérifiez périodiquement le système pneumatique pour vous assurer que la pression pneumatique est adaptée.
- Ajustez la vitesse du moteur pneumatique en ouvrant ou en fermant le clapet à bille. N'essayez pas de contrôler la vitesse du moteur en modifiant la pression dans la ligne pneumatique de 620 kPa.
- Remplissez le godet graisseur du lubrificateur avec de l'huile avant d'utiliser la machine. Utilisez de l'huile de grande qualité avec des agents anti-rouille et des émulsifiants tels que Marvel Air Tool Oil. Le lubrificateur devrait lubrifier l'air à un débit de 20-30 gouttes par minute à pleine puissance.
- Purgez le filtre à air.

Moteur hydraulique

Pour des informations sur la maintenance du moteur hydraulique, consultez le manuel de fonctionnement pour cette pièce de la machine, fourni par le fabricant.

Fixation de chaîne

Vérifiez périodiquement l'usure des maillons de la chaîne. Après avoir utilisé la fraise en bout, pulvérisez les maillons avec le lubrifiant.

Stockage

Un stockage approprié de la fraise en bout empêche une détérioration ou un dommage inutile. Nettoyez la machine avant stockage avec un solvant pour retirer la graisse, les copeaux métalliques, et l'humidité. Purgez le filtre à air sur les modèles pneumatiques. Pulvérissez la machine avec un produit de protection contre l'humidité pour empêcher la rouille. Stockez la fraise en bout dans le récipient fourni et ajoutez un dessiccateur ou un enveloppement de vapeur pour absorber l'humidité.

Pièces de rechange

Les pièces listées ci-dessous comprennent les articles les plus fréquemment remplacés en raison de leur usure, d'une perte ou d'un dommage. Pour éviter un arrêt imprévu, il pourrait être préférable de stocker tout ou partie des pièces listées.

N° PIECE	DESCRIPTION	QTÉ	LIEU D'UTILISATION
10138	Vis 5/16-18 x 1 SHCSPL	3	Ensemble glissière supérieure
10482	Entraînement transversal d'ensemble d'arbre	1	
10189	Vis 1/4-20 x 5/8 SSSHPPL	3	Ensemble glissière latérale
10189	Vis 1/4-20 x 5/8 SSSHPPL	3	Ensemble de base
10443	Ecrou en laiton	1	Ensemble vis mère
38119	Ensemble vis mère (complet)	1	
16463	Vis modifiée 1/2-20	1	Ensemble broche et quille
19492	Vis de réglage vertical – pouce	1	Ensemble vis mère réglage vertical
19634	Vis de réglage vertical - métrique	1	
10449	Ecrou laiton - pouce	1	
10450	Ecrou laiton - métrique	1	
16253	Vis mère glissière latérale - pouce	1	
16254	Vis mère glissière latérale - métrique	1	
15482	Ensemble brosse carbone	2	Moteur électrique
12553	Vis de brosse	2	
31726	Ensemble commande vitesse moteur 115V	1	
10179	Interrupteur à levier	1	
12546	Ensemble engrenage intermédiaire	1	
12549	3e armature 120V	1	
14441	3e armature 230V	1	
12550	3e champ 120V	1	
14442	3e champ 230V	1	
28458	Fusible 12 amp 250V type 3AB action rapide	3	
31746	Ensemble commande vitesse moteur 230V	1	
31769	Ensemble brosse carbone	2	
21114	Élément filtrant	1	Bloc hydraulique
10199	Clé hexagonale 1/4"	1	Trousse à outils
10200	Clé hexagonale 1/8"	1	
10203	Manivelle	1	
10467	Fraise en bout - 3/4" dia. x tige 3/4"	6	
10470	Fraise en bout - 20 mm dia. x tige 20 mm	6	

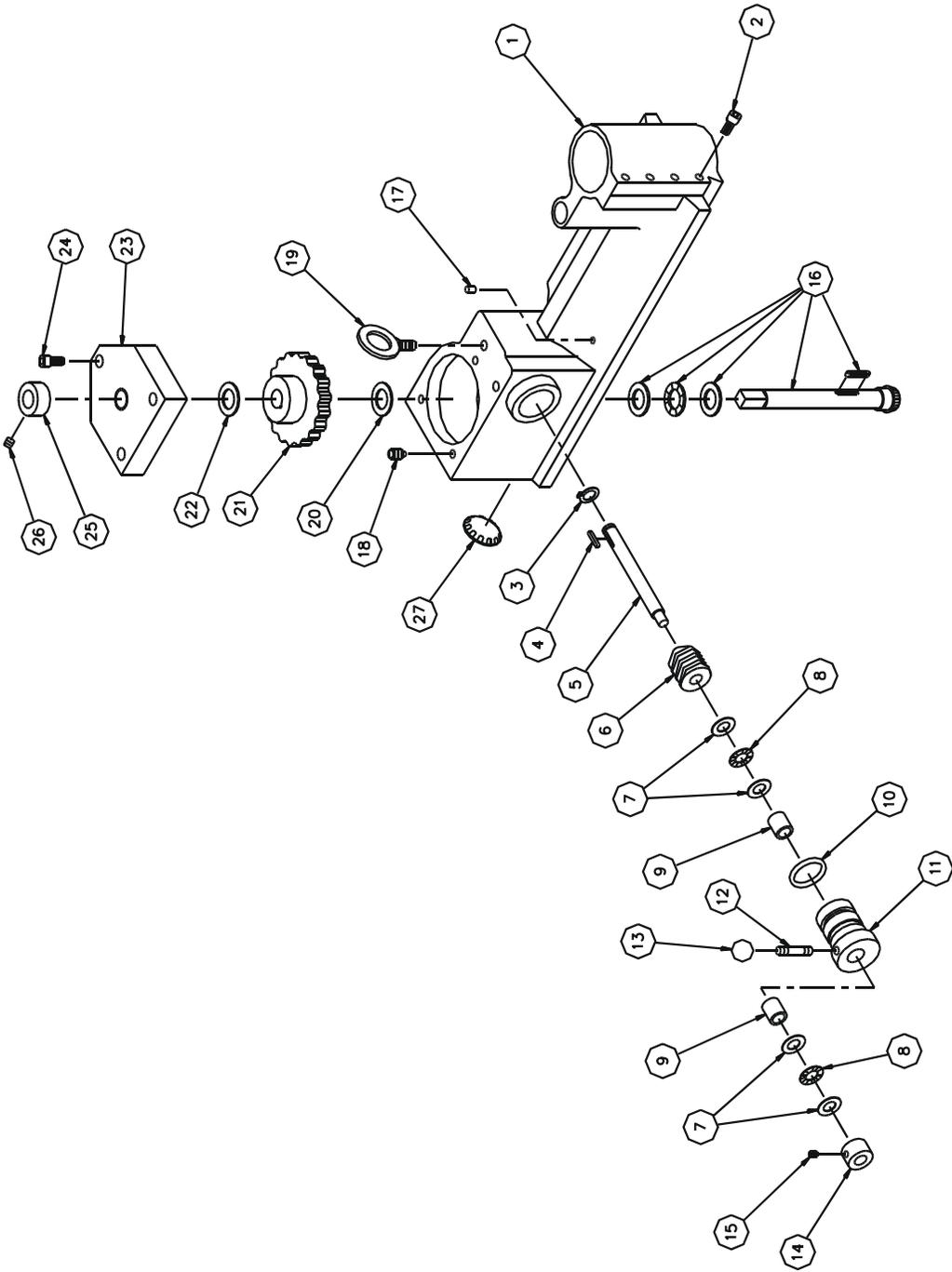
Caractéristiques techniques

	INCH	MÉTRIQUE
Hauteur min	12,25"	312 mm
Hauteur max	15,25"	388 mm
Déplacement vertical de la broche	3,0"	76 mm
Longueur min	18,5"	470 mm
Longueur max	24,5"	622 mm
Déplacement longitudinal de la broche	7,85"	199 mm
Largeur min	14,0"	356 mm
Largeur max	16,0"	407 mm
Déplacement transversal de la broche	2,0"	50 mm
Dimension de la base	9,0 x 18,5"	229 x 470 mm
Diamètre de serrage de l'arbre :		
Min (avec kit de cales)	4,0"	102 mm
Standard min	8,0"	200 mm
Standard max	18,0"	455 mm
Max (chaîne en option)	24,0"	609 mm
Serrage minimum arbre embout		
Longueur :	8,0"	200 mm
Arbre de broche nécessaire		
(Weldon) :	3/4"	20 mm
Vitesse de la broche sans charge :	675 tr/min	675 tr/min
Min	350 tr/min	
Max	675 tr/min	
Réglage profondeur de lame de coupe verticale :	Incrément 0,001"	Incrément 0,10 mm
Réglage déplacement glissière transversale :	Incrément 0,001"	Incrément 0,10 mm
Vitesse d'enlèvement du métal (dans l'acier C1018) :	1 in ³ /min	16 cm ³ /min
Rainure de clavette possible avec une configuration (avec fraise diamètre 1-1/4") :	3,25" de large	82 mm de large
	9,25" de long	234 mm de long
	1,25" de profondeur	31 mm de profondeur
Options alimentation électrique : (tout 1 CV)	115V, 10a	
	230V, 5a	
Alimentation pneumatique :	2 CV	1,49 kW
Options alimentation hydraulique : (vitesse libre maximale de la broche)	787 tr/min	
	515 tr/min	
	323 tr/min	
Poids de service :	195 lbs	89 kg

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 modifiée par une personne non autorisée par écrit par Climax Portable Machining & Welding Systems, Inc. pour réaliser l'entretien sur la machine.

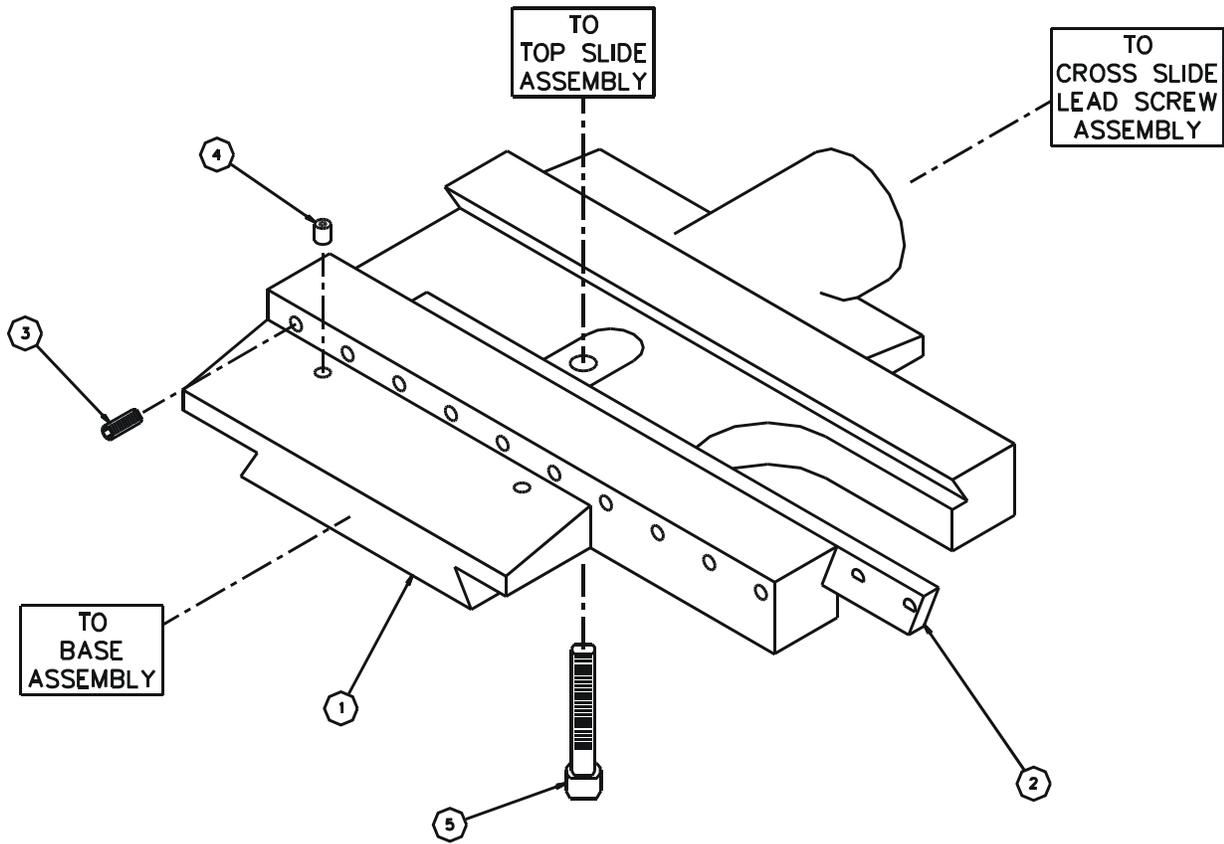
13737 KIT TOOL KM4000	
PART	DESCRIPTION
10203	CRANK HANDLE 1/2 SQUARE
10199	WRENCH HEX ¼ SHORT ARM
10200	WRENCH HEX 1/8SHORT ARM



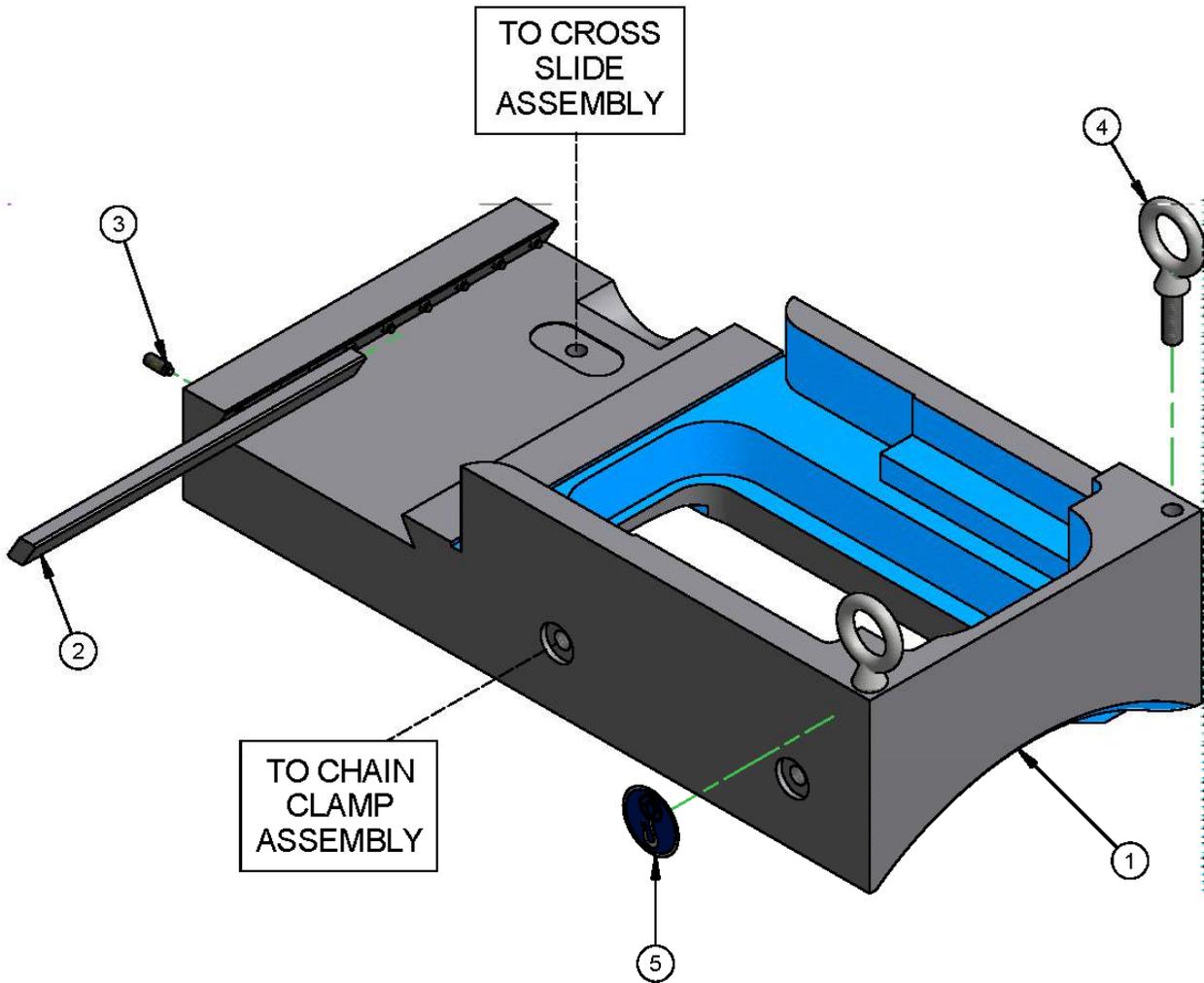
TOP SLIDE ASSEMBLY
 (10485 - INCH)
 (10486 - METRIC)

10485 SLIDE TOP ASSY INCH KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	10502	TOPSLIDE INCH KM4000 PM2000 PM3000 PM4000
2	10138	SCREW 5/16-18 X 1 SHCSPL
3	10829	RING SNAP 1/2 OD
4	10465	KEY 1/8 SQ X .75 SQ BOTH ENDS
5	16201	SHAFT KM4000
6	10433	GEAR WORM 12DP 1.0 PD RH SINGLE THREAD
7	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
8	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
9	10434	BRG NEEDLE 1/2 ID X 11/16 OD X .750 OPEN
10	10466	RING O 1/8 X 1-3/16 ID X 1-7/16 OD
11	16202	HOUSING CAM
12	10439	STUD 5/16-24 X 5/16-18 X 1-1/2
13	10440	BALL 1 DIA BLACK PLASTIC
14	16220	COLLAR SET 1/2 ID
15	10464	SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP
16	10482	SHAFT ASSY TRAVERSE DRIVE KM4000 CPM
17	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
18	10441	DETENT PLUNGER SPRING STUBBY 3/8-16 X .625
20	10136	WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .060
21	10429	GEAR KM4000 CPM
22	10198	WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .123
23	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
24	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
25	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
NOT SHOWN	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED

13736 SLIDE CROSS ASSY KM4000		
BALLOON	PART	D E S C R I P T I O N
1	10454	B A S E K M 4 0 0 0
2	10444	G I B K M 4 0 0 0
3	10189	SCREW 1/4-20 X 5/8 SSSHDPNI
4	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
5	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS

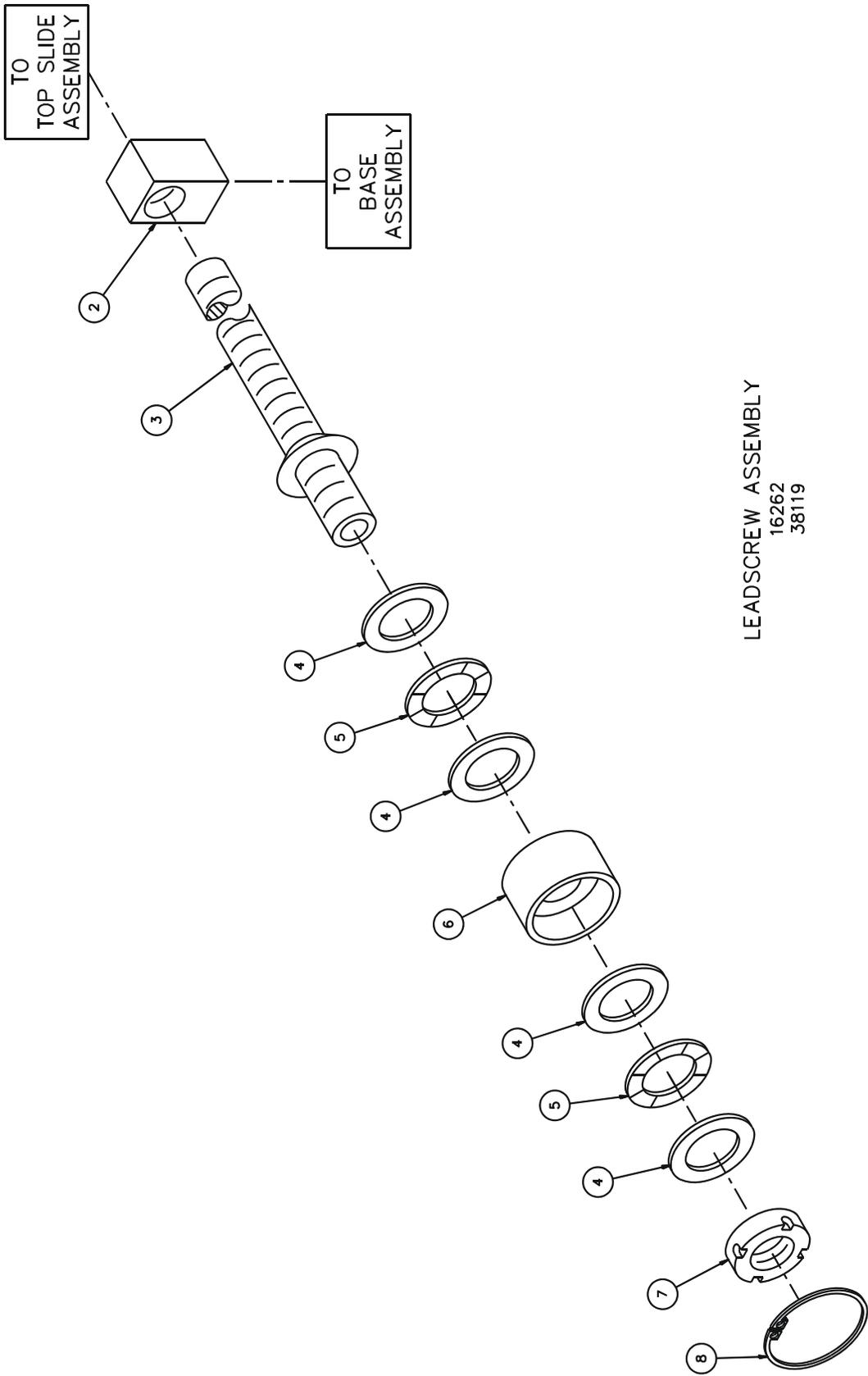


M-72 CROSS SLIDE ASSEMBLY
13736



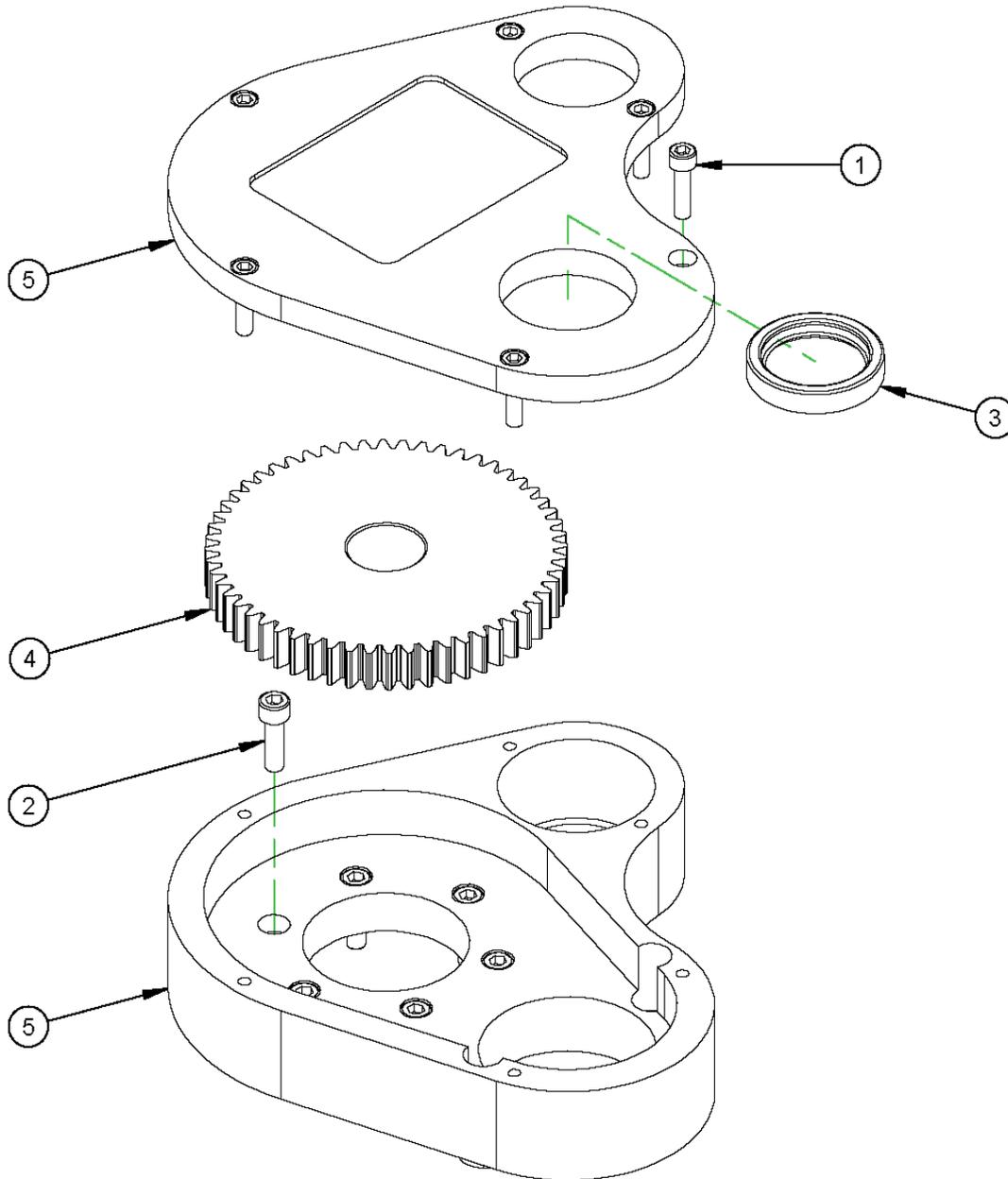
3	9	10189	SCREW 1/4-20 X 5/8 SSSHPPL
2	1	10452	GIB .615 X .375 X 8.97 0-1 9 SS X 1.0
1	1	10454	BASE KM4000 HYD
4	2	10460	EYE LIFTING 3/8-16 X 1-1/4 THREAD 1300 LBS
5	2	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
PARTS LIST			

13262 - BASE ASSY KM4000



LEADSCREW ASSEMBLY
16262
38119

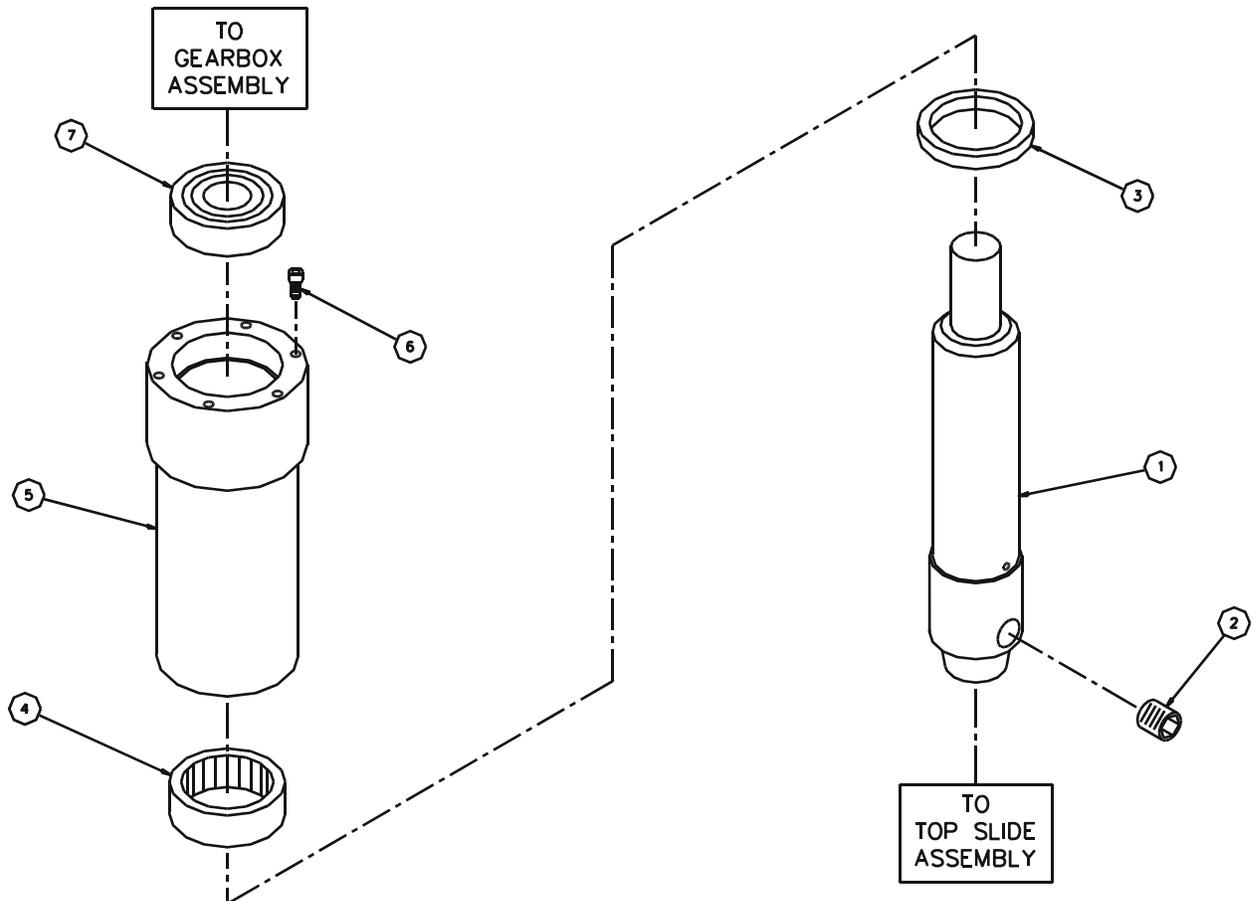
38119 ASSY LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000 PM4000		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
2	10443	NUT BRASS
3	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
4	10144	WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .060
5	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
5	10145	BRG THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .0781
6	38116	COLLAR
7	10146	NUT LOCK
7	37981	NUT SELF-LOCKING SIZE AN-04
8	10193	RING SNAP 1-3/4 ID BEVELED



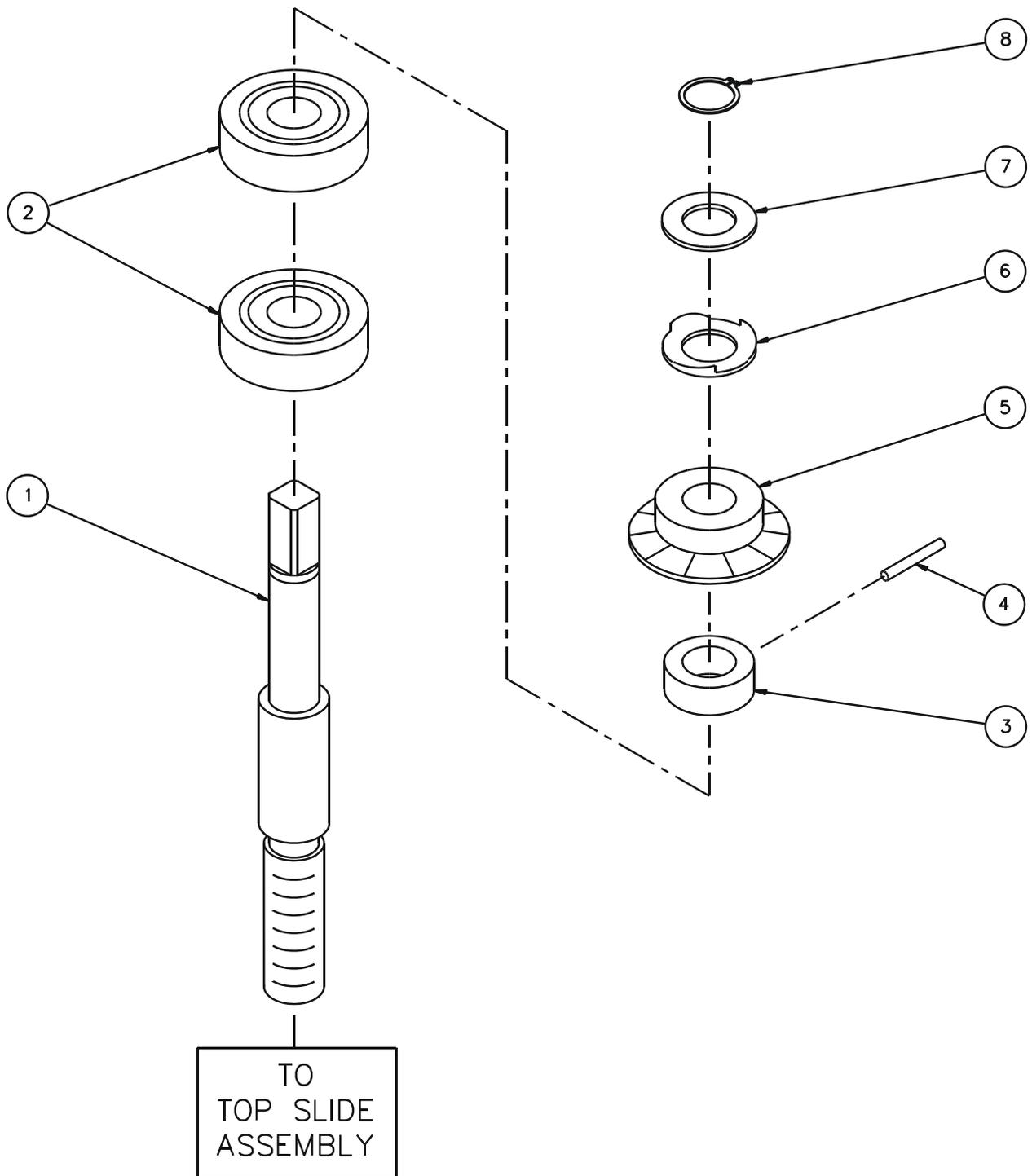
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	10156	SCREW 8-32 X 5/8 SHCS
2	6	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
3	1	10167	SEAL 1.000 ID X 1.375 OD X .250
4	1	15517	GEAR SPUR 16DP 56T 20PA .43 X .97LG STEEL
5	1	34404	ASSY GEARBOX KM4000

19645 SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3rd KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	19494	SPINDLE INCH 3rd KM4000 CPM
2	16463	OBS USE 37405 (SCREW MODIFIED 1/2-20)
3	15669	SEAL 1.500 ID X 1.874 OD X .250
4	19016	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 OD X .625 OPN GR
5	19493	HOUSING QUILL 3rd KM4000 CPM
7	10150	BRG BALL .7874 ID X 1.8504 OD X .5512 2/SHLDS

19650 SPINDLE & QUILL ASSY METRIC 3rd KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	19635	SPINDLE METRIC 3rd KM4000 CPM
2	16463	OBS USE 37405 (SCREW MODIFIED 1/2-20)
3	15669	SEAL 1.500 ID X 1.874 OD X .250
4	19016	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 OD X .625 OPN GR
5	19493	HOUSING QUILL 3rd KM4000 CPM
7	10150	BRG BALL .7874 ID X 1.8504 OD X .5512 2/SHLDS



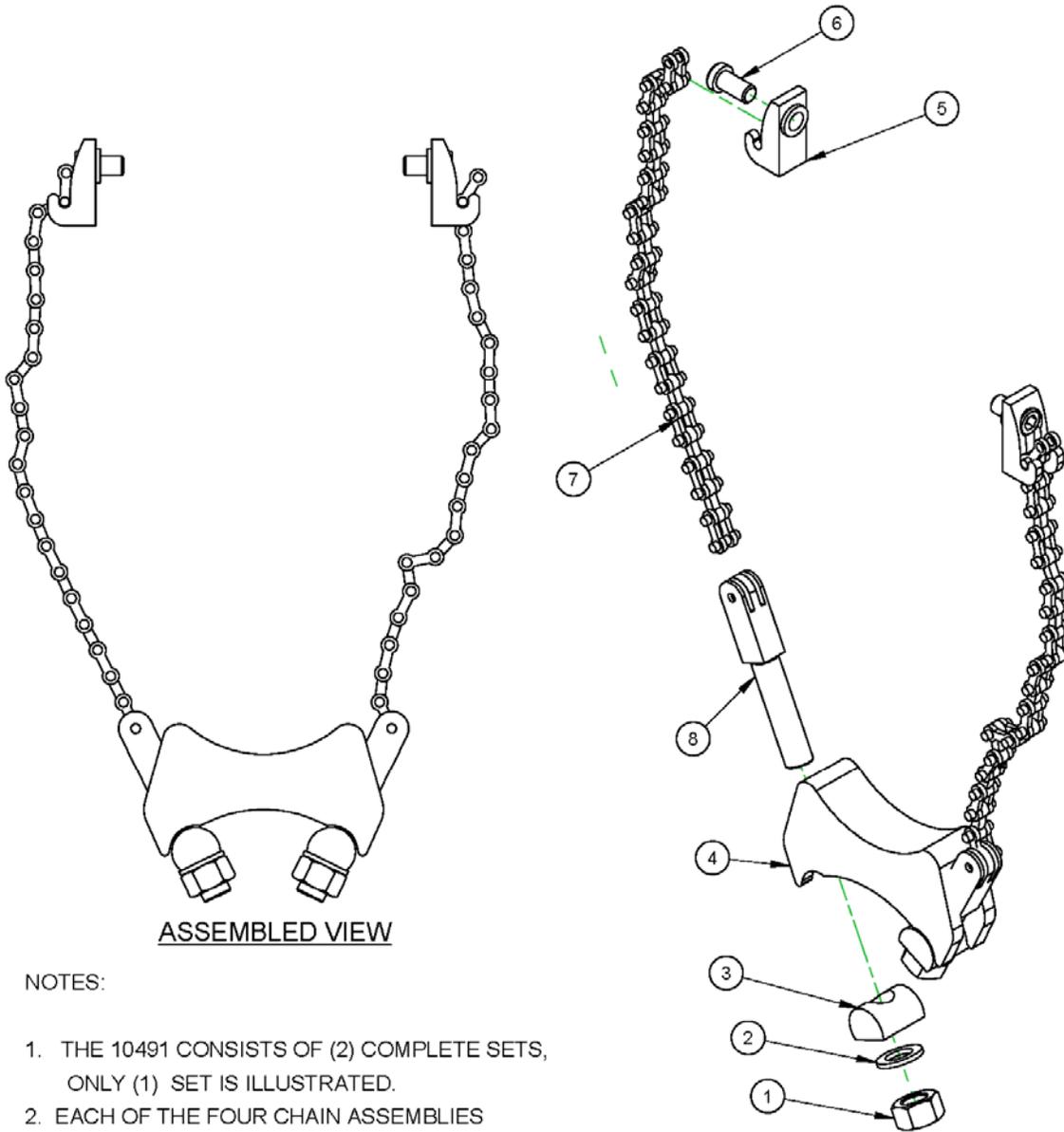
SPINDLE & QUILL ASSEMBLY
 (19645 - INCH)
 (19650 - METRIC)



VERTICAL ADJUSTMENT SCREW ASSEMBLY
 (19648 - INCH)
 (19649 - METRIC)

19648 LEADSCREW VERT ADJ ASSY INCH 3rd KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	19492	LEADSCREW VERT ADJ INCH 3rd KM4000 CPM
2	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
3	10165	COLLAR
4	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1
5	10169	DIAL INCH
6	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
7	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .030
8	15668	RING SNAP 43/64 OD INVERTED

19649 LEADSCREW VERT ADJ ASSY METRIC 3rd KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	19634	LEADSCREW VERT ADJ METRIC 3rd KM4000 CPM
2	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
3	10165	COLLAR
4	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1
5	10170	DIAL METRIC
6	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
7	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .030
8	15668	RING SNAP 43/64 OD INVERTED



ASSEMBLED VIEW

NOTES:

1. THE 10491 CONSISTS OF (2) COMPLETE SETS, ONLY (1) SET IS ILLUSTRATED.
2. EACH OF THE FOUR CHAIN ASSEMBLIES CONTAINS 20" OF CHAIN

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N.	DESCRIPTION
1	4	10197	NUT 3/4-10 STDN ZINC PLATED
2	4	10198	WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .123
3	4	10206	ROCKER CHAIN CLAMP
4	2	10462	CLAMP BAR
5	4	15504	CASTING BLOCK CLAMP SMALL
6	4	15670	SCREW 1/2-13 X 1 LHSCS
7	80IN	27366	CHAIN WRENCH 3/4 PITCH .240 DIA PIN (VMI)
8	4	27385	BOLT - CHAIN CLAMP

10491 - CLAMP ASSY CHAIN KM4000 - REV B

Page laissée délibérément vierge

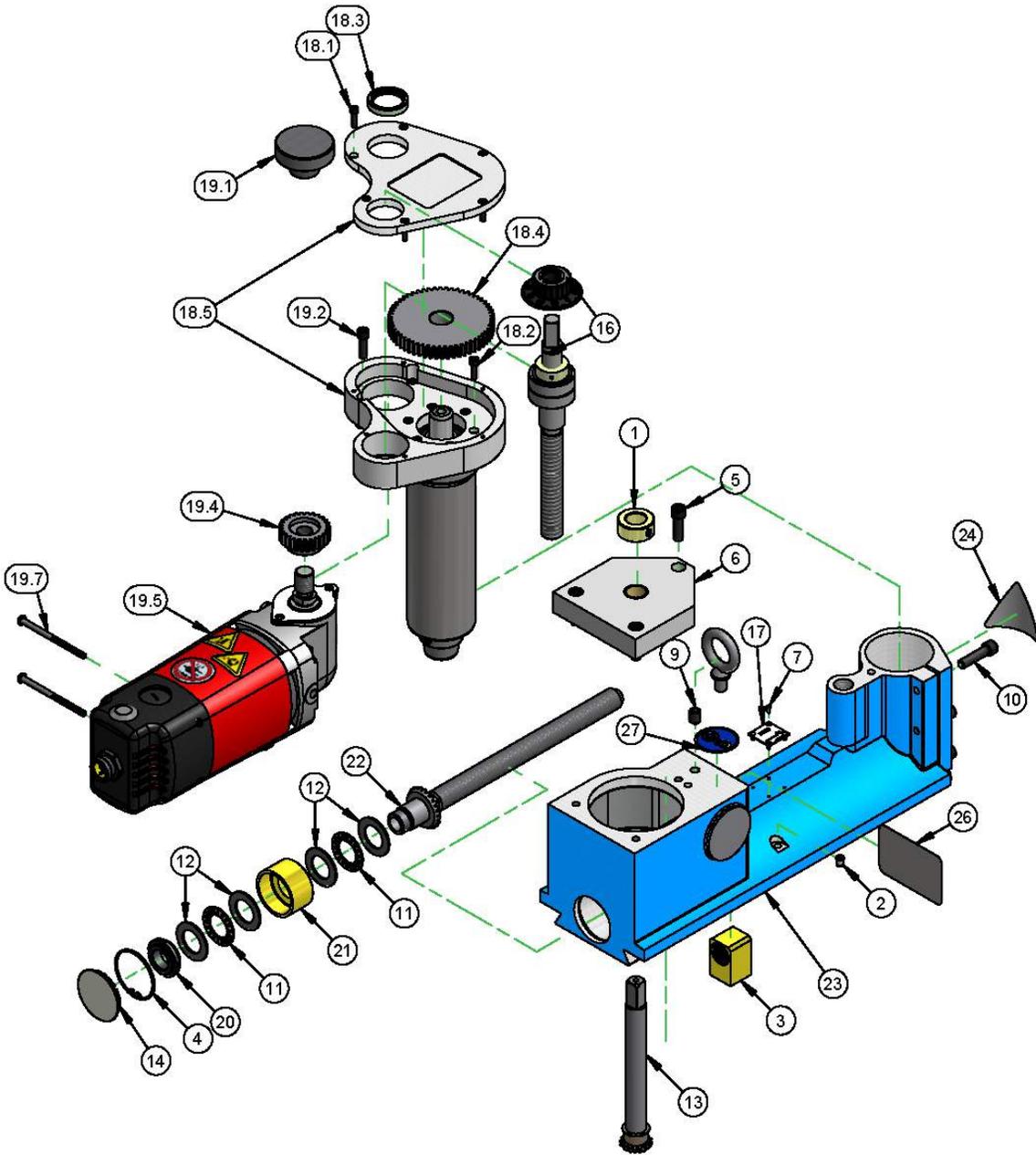


Table	
P/N	DESCRIPTION
65217	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 120V
65218	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 120V
65219	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 230V
65220	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 230V

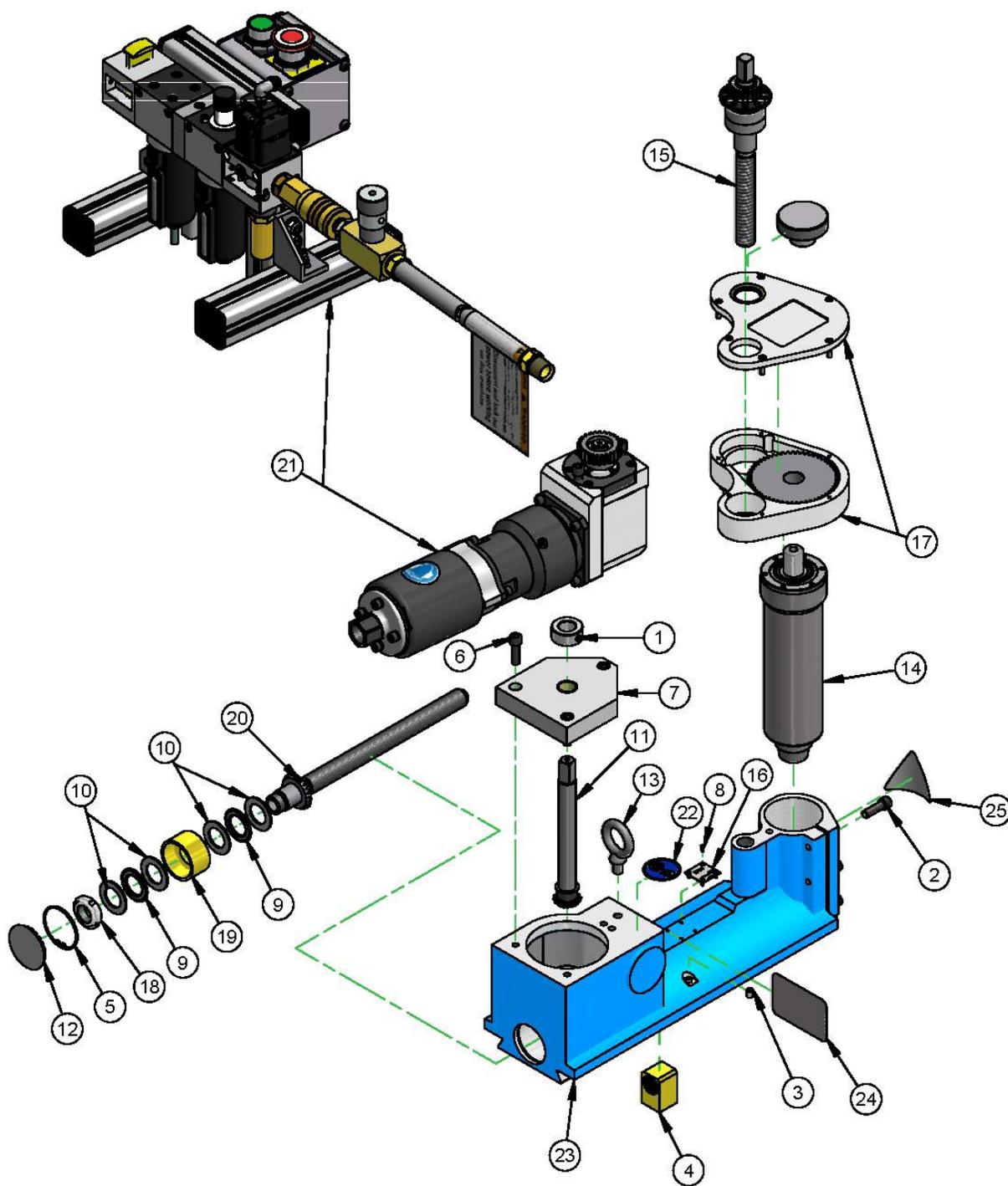
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK PM4200

65217

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
2	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
3	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME
4	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW
5	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
6	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
7	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
9	1	11722	SCREW 3/8-16 X 1/2 SSSCP
10	3	11735	SCREW 5/16-18 X 1-1/4 SHCS
11	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
12	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
13	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000
14	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED
15	1	19645	SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3RD KM4000 CPM
16	1	19648	LEADSCREW VERT ADJ ASSY INCH 3RD KM4000
		19649	LEADSCREW VERT ADJ ASSY METRIC 3RD KM4000
17	1	29152	PLATE MASS CE
18	1	34403	ASSY GEAR BOX SPINDLE DRIVETOP
18.1	6	10156	SCREW 8-32 X 5/8 SHCS
18.2	6	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
18.3	1	10167	SEAL 1.000 ID X 1.375 OD X .250
18.4	1	15517	GEAR SPUR 16DP 56T 20PA .43 X .97LG STEEL
18.5	1	34404	BOX GEAR ASSY
19	1	36780	MOTOR ASSY ELECTRIC 120V 4TH 2-POLE CONNECTOR
		36684	MOTOR ASSY ELECTRIC 230V 4TH 2-POLE CONNECTOR
19.1	1	10168	KNOB ADJUSTMENT 2 INCH KNURLED
19.2	2	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS
19.3	1	34142	CAP MOTOR END ASSY W/ 2-POLE CONNECTOR 120V
19.4	1	34653	GEAR SPUR 16DP 26T 20PA .437 X .78LG STEEL
19.5	1	34662	MOTOR ELEC 120V 4TH MODIFIED
		36688	MOTOR ELEC 230V 4TH MODIFIED
19.7	2	42724	SCREW 10-24 X 3 SRHMS
19.8	1	59037	LABEL WARNING - WEAR EAR PROTECTION
19.9	1	78824	LABEL WARNING - DO NOT EXPOSE TO WATER
19.10	1	59044	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL
19.11	1	78741	LABEL WARNING CRUSH FOOT
		65217	
19.12	1	78748	LABEL WARNING FLYING DEBRIS/LOUD NOISE
20	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
21	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
22	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
23	1	65023	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000
24	1	79575	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.95 TALL TRIANGLE YELLOW
25	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED
26	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3
27	1	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"

ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK PM4200

65217



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
DESCRIPTION	P/N
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH PNEUMATIC	65223
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC PNEUMATIC	65224

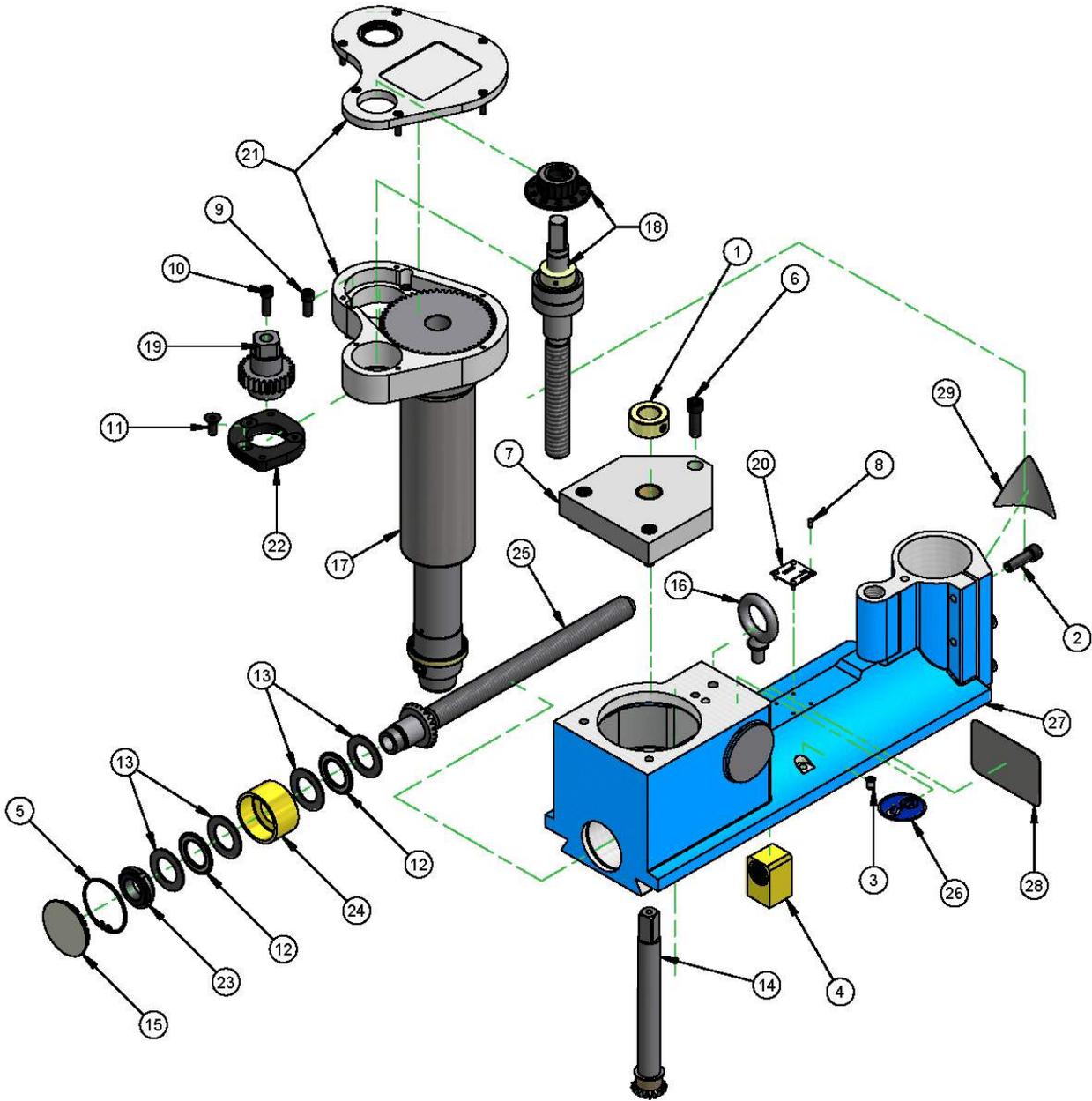
SHOWN

CHART DRAWING 76245

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
2	3	10138	SCREW 5/16-18 X 1 SHCSPL
3	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
4	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME
5	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW
6	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
7	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
8	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
9	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
10	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
11	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000
12	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED
13	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED
14	1	19645	SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3RD KM4000 CPM
15	1	19648	LEADSCREW VERT ADJ ASSY INCH 3RD KM4000
16	1	29152	PLATE MASS CE
17	1	34403	ASSY GEAR BOX SPINDLE DRIVETOP
18	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
19	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
20	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
21	1	38777	DRIVE AIR ASSY KM4000 PM4200
22	1	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
23	1	65023	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000
24	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3
25	1	79575	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.95 TALL TRIANGLE YELLOW

-

CHART DRAWING 76245



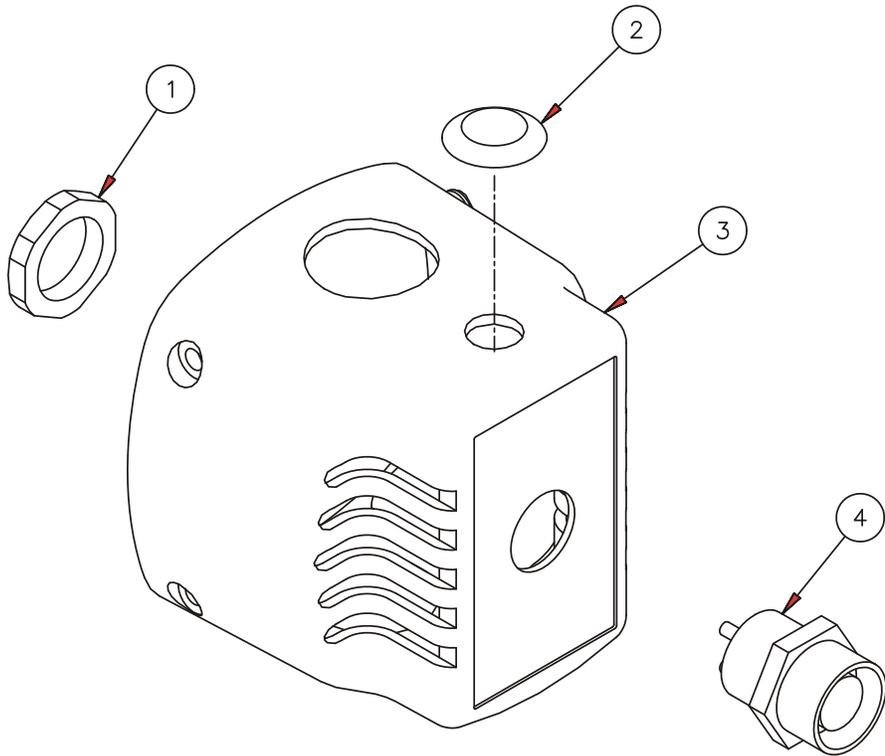
AVAILABLE CONFIGURATIONS	
DESCRIPTION	P/N
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH HYD PM4200	65221
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC HYD PM4200	65222

PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW	18	1	19648	LEADSCREW VERT ADJ INCH KM4000
						19649	LEADSCREW VERT ADJ METRIC KM4000
2	3	10138	SCREW 5/16-18 X 1 SHCSPL	19	1	20379	GEAR SPUR MOTOR 16DP 1.625PD
3	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN				SPECIAL HYD MOTOR
4	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME	20	1	29152	PLATE MASS CE
5	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW	21	1	34403	ASSY GEAR BOX SPINDLE DRIVETOP
6	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS	22	1	35003	FLANGE MOTOR MTG HYD 4TH GEN
7	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000				GEARBOX
8	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089	23	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
9	2	12418	SCREW 1/4-20 X 5/8 SHCS	24	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
10	1	12647	SCREW 1/4-28 X .75 SHCS	25	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000
11	3	12853	SCREW 1/4-28 X 5/8 FHSCS				PM3000
12	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781	26	1	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
13	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060	27	1	65023	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000
14	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000			65024	TOPSLIDE METRIC PM4200 KM4000
15	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED	28	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY
16	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED				GRAPHIC 2 X 3
17	1	19645	SPINDLE/QUILL ASSY INCH KM4000	29	1	79575	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS
		19650	SPINDLE/QUILL ASSY METRIC KM4000				OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.95
							TALL TRIANGLE YELLOW

ASSY RAM WELDON SHANK KM4000

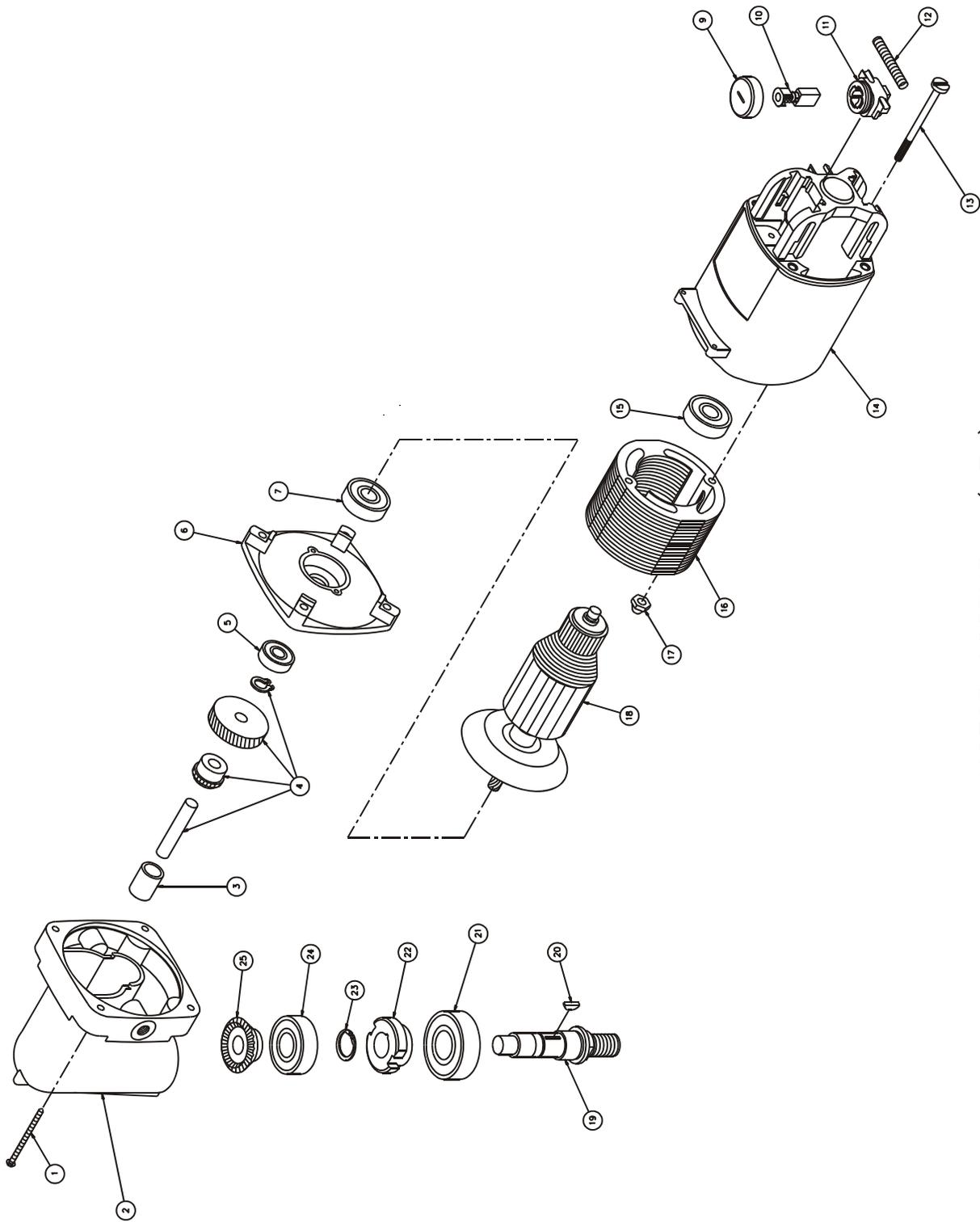
34142 CAP MOTOR END ASSY W/ 2-POLE CONNECTOR 120V		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT
2	31734	PLUG 1/2 DIA PLASTIC
3	31736	BOX CORD ENTRANCE REMOTE SPEED CONTROL
4	34255	CONNECTOR 2-POLE 13AMP MALE 1/2 NPT PANEL MT
NOT SHOWN	15022	CONNECTOR PLUG FEMALE SNAP BULLET 16-14 GA
NOT SHOWN	10313	CONNECTOR PLUG MALE SNAP BULLET 16-14 GA
NOT SHOWN	29435	TUBE SHRINK .375 DIA BLACK

35973 CAP MOTOR END ASSY W/ 3-POLE CONNECTOR 230V		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT
2	31734	PLUG 1/2 DIA PLASTIC
3	31736	BOX CORD ENTRANCE REMOTE SPEED CONTROL
4	33929	CONNECTOR 3-POLE 10AMP MALE 1/2 NPT PANEL MT
NOT SHOWN	15022	CONNECTOR PLUG FEMALE SNAP BULLET 16-14 GA
NOT SHOWN	10313	CONNECTOR PLUG MALE SNAP BULLET 16-14 GA
NOT SHOWN	29435	TUBE SHRINK .375 DIA BLACK



MOTOR ENDCAP ASSEMBLY
 34142 - 120 V
 35973 - 230 V

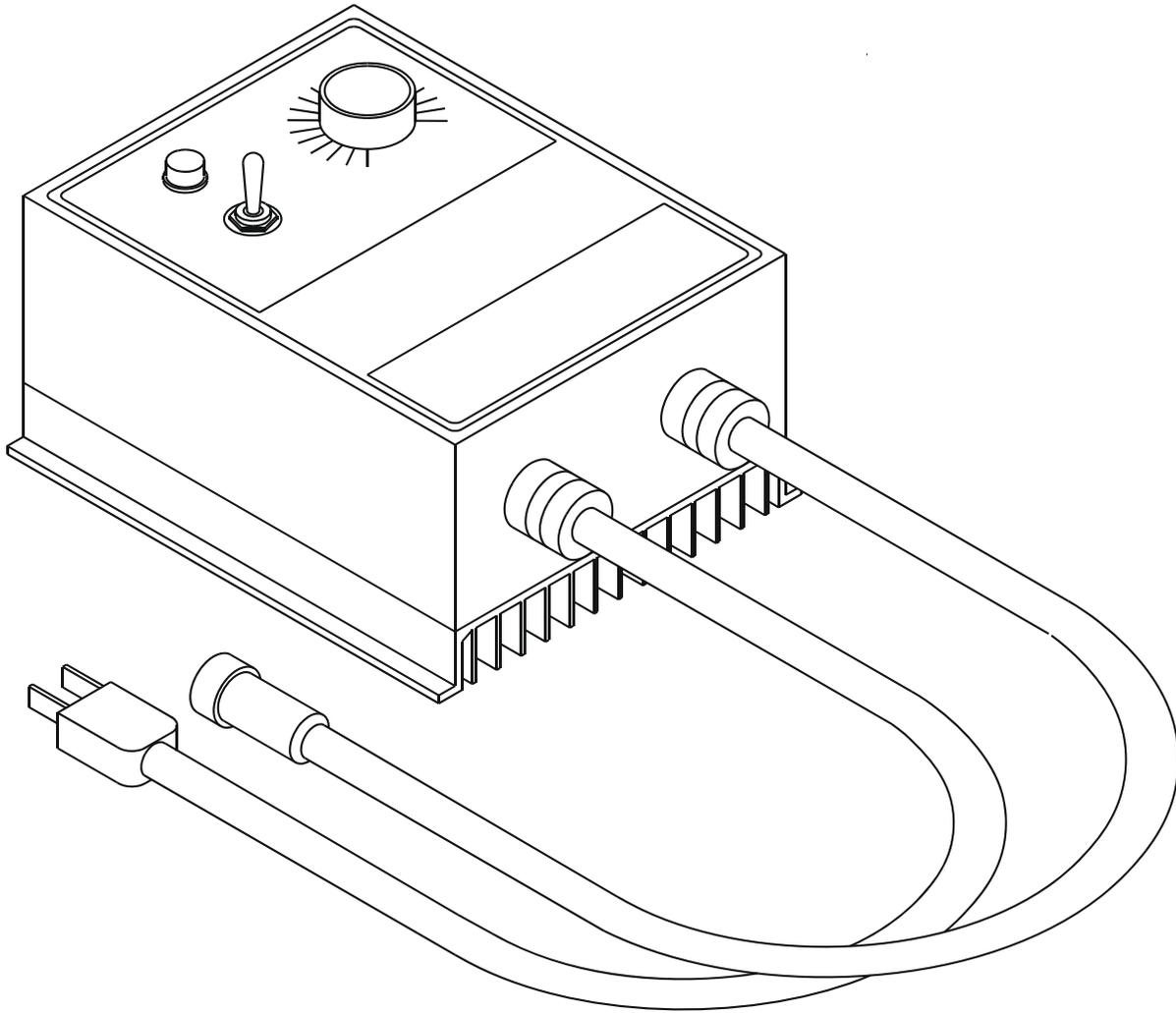
Page laissée délibérément vierge



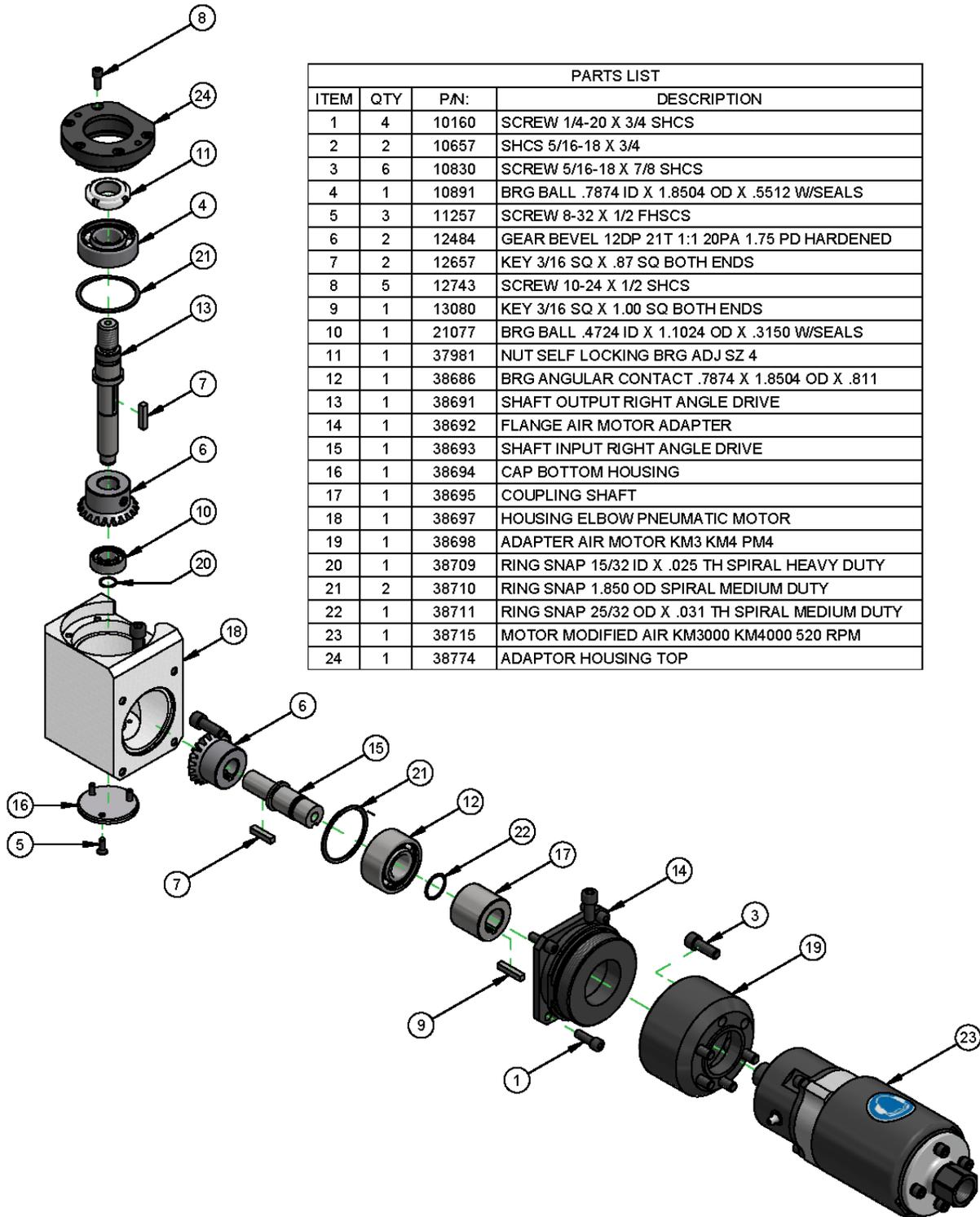
MOTOR ASSEMBLY (4TH)
 (11895 - 120V)
 (35783 - 230V)

11895 MOTOR ELECTRIC 120V MILWAUKEE 5455		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	12543	SP SCREW 3rd
2	12544	SP BOX GEAR MODIFIED 3rd
3	12545	SP BRG NEEDLE 3rd
4	12546	SP GEAR INTERMEDIATE ASSY 3rd
5	10233	SP BRG BALL 1st 2nd & 3rd
6	12547	SP DIAPHRAGM 3rd
7	12548	SP BRG BALL MILWAUKEE 5455 ARMATURE UPPER
9	12553	SP SCREW BRUSH RETAINING 3rd
10	15482	SP BRUSH ASSY CARBON 3rd
11	12555	SP HOLDER BRUSH ASSY 3rd
12	12556	SP SPRING HOLDER BRUSH 3rd
13	10353	SP SCREW 2nd & 3rd
14	12552	SP HOUSING MOTOR 3rd
15	12551	SP BRG BALL MILWAUKEE 5455 ARMATURE LOWER
16	12550	SP FIELD 120 VOLT 3rd
17	10355	SP NUT HEX LOCKING 2nd & 3rd
18	12549	SP ARMATURE 3rd 120V
19	12539	SP SHAFT SPINDLE 3rd
20	12538	SP KEY WOODRUFF 3rd
21	10358	SP BRG BALL 2nd & 3rd
22	10367	SP COG LOCK 2nd & 3rd
23	12540	SP RING RETAINER 3rd
24	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
25	12542	SP GEAR BEVEL 3rd
NOT SHOWN	38200	SP 1-1/4 OZ TYPE G GREASE MILWAUKEE
NOT SHOWN	10368	SP KEY WOODRUFF 2nd & 3rd
NOT SHOWN	34791	SP PLATE BEARING RETAINING
NOT SHOWN	10357	SP SCREW BRUSH HOLDER 2nd & 3rd
NOT-SHOWN	16501	SP SPINDLE LOCK ASSY
NOT-SHOWN	16500	SP WASHER FLAT

35783 MOTOR ELECTRIC 230V MILWAUKEE 5455		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	12543	SP SCREW 3rd
2	12544	SP BOX GEAR MODIFIED 3rd
3	12545	SP BRG NEEDLE 3rd
4	12546	SP GEAR INTERMEDIATE ASSY 3rd
5	10233	SP BRG BALL 1st 2nd & 3rd
6	12547	SP DIAPHRAGM 3rd
7	12548	SP BRG BALL MILWAUKEE 5455 ARMATURE UPPER
9	12553	SP SCREW BRUSH RETAINING 3rd
10	15482	SP BRUSH ASSY CARBON 3rd
11	12555	SP HOLDER BRUSH ASSY 3rd
12	12556	SP SPRING HOLDER BRUSH 3rd
13	10353	SP SCREW 2nd & 3rd
14	12552	SP HOUSING MOTOR 3rd
15	12551	SP BRG BALL MILWAUKEE 5455 ARMATURE LOWER
16	12550	SP FIELD 120 VOLT 3rd SP FIELD 120 VOLT 3rd
17	10355	SP NUT HEX LOCKING 2nd & 3rd
18	12549	SP ARMATURE 3rd 120V
19	12539	SP SHAFT SPINDLE 3rd
20	12538	SP KEY WOODRUFF 3rd
21	10358	SP BRG BALL 2nd & 3rd
22	10367	SP COG LOCK 2nd & 3rd
23	12540	SP RING RETAINER 3rd
24	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
25	12542	SP GEAR BEVEL 3rd
NOT SHOWN	38200	SP 1-1/4 OZ TYPE G GREASE MILWAUKEE
NOT SHOWN	10368	SP KEY WOODRUFF 2nd & 3rd
NOT SHOWN	34791	SP PLATE BEARING RETAINING
NOT SHOWN	10357	SP SCREW BRUSH HOLDER 2nd & 3rd
NOT-SHOWN	16501	SP SPINDLE LOCK ASSY
NOT-SHOWN	16500	SP WASHER FLAT



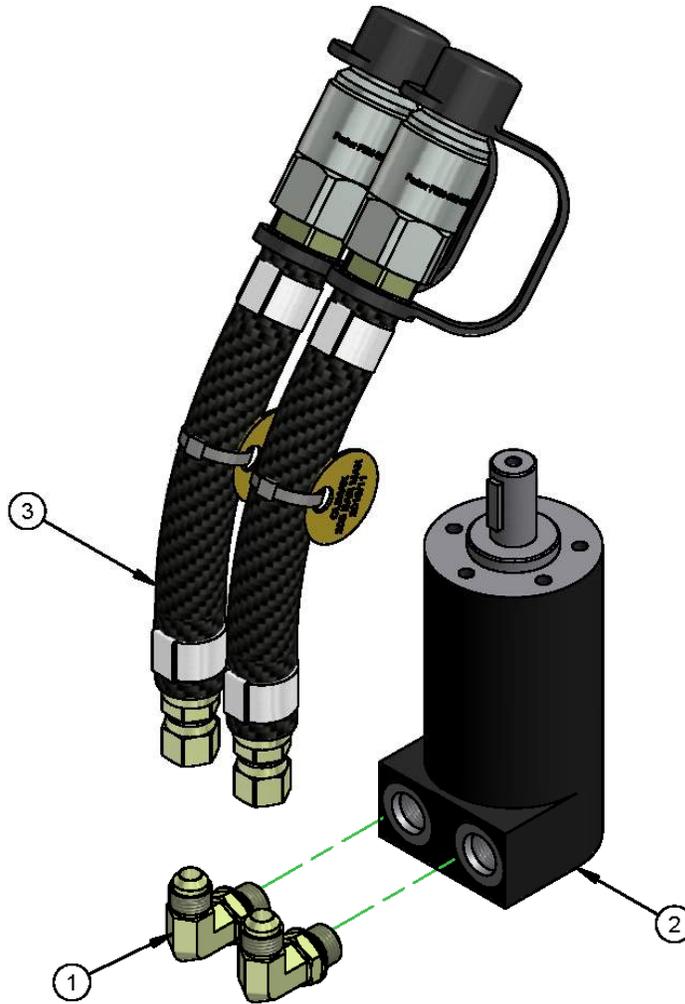
120V SPEED CONTROL
36549 120V
36781 120V CE
36685 230V CE



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10160	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	2	10657	SHCS 5/16-18 X 3/4
3	6	10830	SCREW 5/16-18 X 7/8 SHCS
4	1	10891	BRG BALL .7874 ID X 1.8504 OD X .5512 W/SEALS
5	3	11257	SCREW 8-32 X 1/2 FHSCS
6	2	12484	GEAR BEVEL 12DP 21T 1:1 20PA 1.75 PD HARDENED
7	2	12657	KEY 3/16 SQ X .87 SQ BOTH ENDS
8	5	12743	SCREW 10-24 X 1/2 SHCS
9	1	13080	KEY 3/16 SQ X 1.00 SQ BOTH ENDS
10	1	21077	BRG BALL .4724 ID X 1.1024 OD X .3150 W/SEALS
11	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
12	1	38686	BRG ANGULAR CONTACT .7874 X 1.8504 OD X .811
13	1	38691	SHAFT OUTPUT RIGHT ANGLE DRIVE
14	1	38692	FLANGE AIR MOTOR ADAPTER
15	1	38693	SHAFT INPUT RIGHT ANGLE DRIVE
16	1	38694	CAP BOTTOM HOUSING
17	1	38695	COUPLING SHAFT
18	1	38697	HOUSING ELBOW PNEUMATIC MOTOR
19	1	38698	ADAPTER AIR MOTOR KM3 KM4 PM4
20	1	38709	RING SNAP 15/32 ID X .025 TH SPIRAL HEAVY DUTY
21	2	38710	RING SNAP 1.850 OD SPIRAL MEDIUM DUTY
22	1	38711	RING SNAP 25/32 OD X .031 TH SPIRAL MEDIUM DUTY
23	1	38715	MOTOR MODIFIED AIR KM3000 KM4000 520 RPM
24	1	38774	ADAPTOR HOUSING TOP

ASSY MOTOR AIR KM4000 PM4200

38776



79699 ASSY MOTOR HYD 1.93 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE CE
 79701 ASSY MOTOR HYD 1.21 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE CE
 79702 ASSY MOTOR HYD .79 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE CE

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
3	2	75151	ASSY HOSE 3/8 X 1/2 FEM QD MALE X #6 JICF X 24 CE
2	1	21025	MOTOR HYD 1.21 CU IN 5/8 STRAIGHT SAE O-RING SIDE PORTS
2	1	20371	MOTOR HYD 1.93 CU IN 5/8 STRIAGHT SAE O-RING SIDE PORTS
2	1	14261	MOTOR HYD .79 CU IN 5/8 STRAIGHT SAE-6F SIDE PORTS
1	2	12849	HOSE ASSY 520N 3/8 X 3/8 NPTM X 9/16 JICF X24

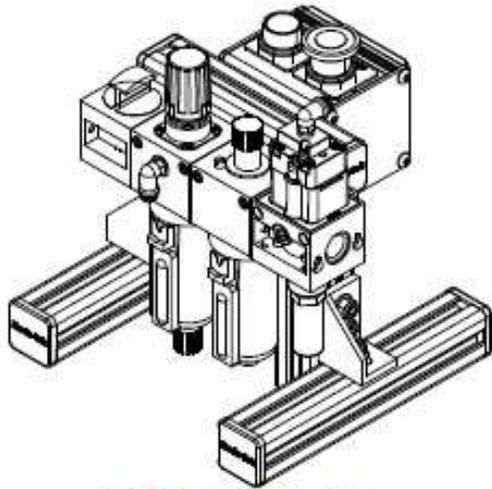
CHART ASSEMBLY MOTOR HYDRAULIC KM4000

79800

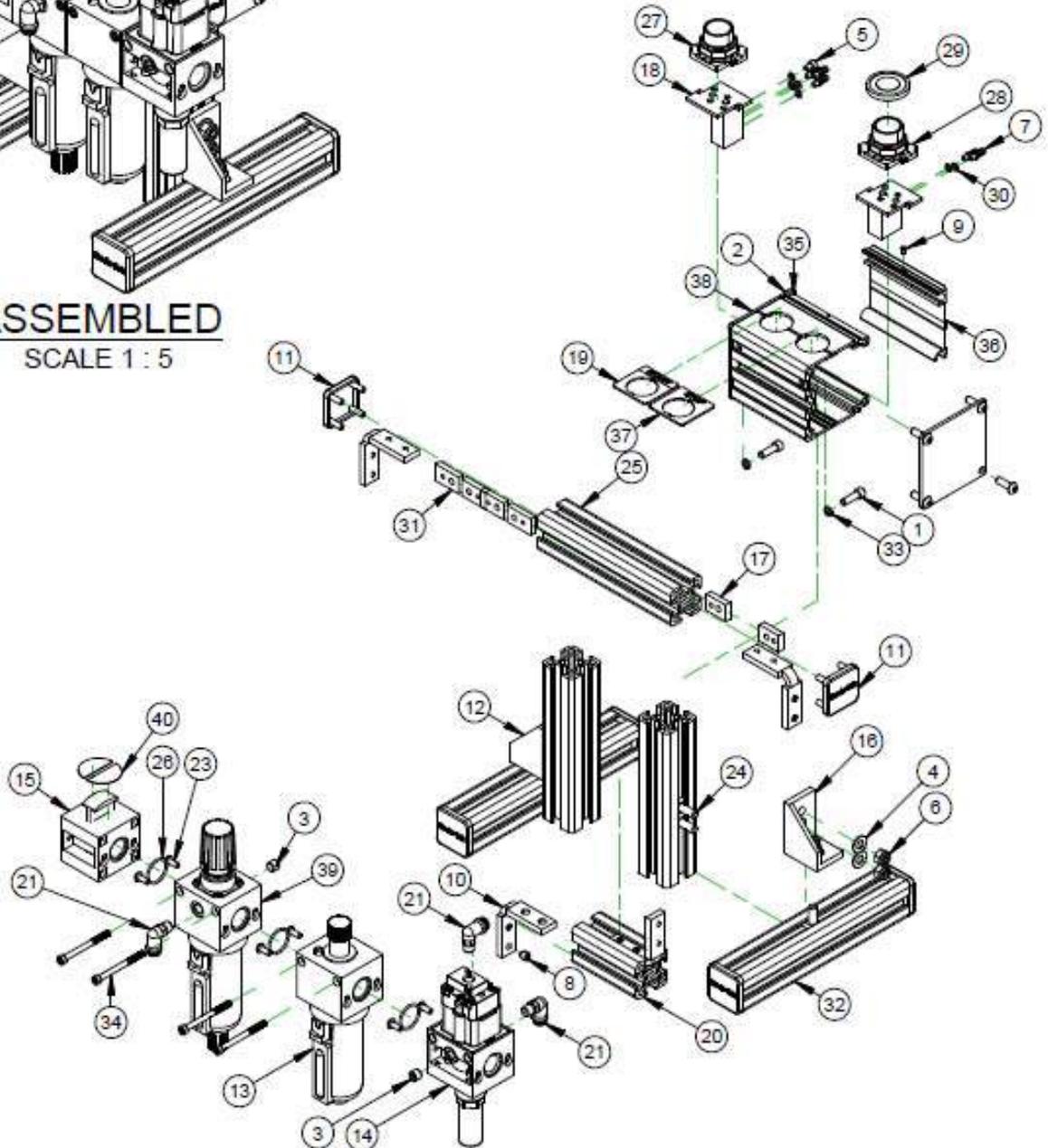
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10180	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	8	11385	SCREW 1/4-20 X 3/4 BHSCS
3	2	12816	FTG PLUG 1/8 NPTM SOCKET
4	8	13489	WASHER 5/16 FLTW SAE
5	1	14726	SCREW 10-32 X 1/4 SHCS
6	6	19729	NUT 5/16-18 NYLON INSERT LOCKNUT
7	5	22235	FTG BARB #10-32 X 1/8 HOSE
8	16	27895	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSSFP
9	1	35857	SCREW 4-40 X 1/4 FHSCS
10	4	46761	BRACKET 90DEG JOINER MODU-TEK
11	6	46764	ENDCAP 1 X 1 FOR 1.63SQ MODU-TEK EXTRUSION
12	1	46765	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB LEFT MODU-TEK
13	1	46768	LUBRICATOR AIR 1/2 NPTF 3.8oz BOWL W/SIGHT
14	1	46769	VALVE EXHAUST QUICK PILOT 1/2NPTF MUFFLER
15	1	46777	VALVE SHUT OFF VS22 SERIES
16	1	46783	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB RIGHT MODU-TEK
17	2	46784	NUT SQUARE 5/16-18 AND 1/4-20
18	2	46785	VALVE PUSHBUTTON 5 PORT PNEUMATIC
19	1	46797	LEGEND PLATE START 10250 SERIES
20	1	46802	1.63 X 1.63 X 3.375L MODU-TEK EXTRUSION
21	3	48648	FTG ELBOW 1/8 NPTM X 1/4 TUBE PRESTOLOK
22	60	48650	TUBING 1/4 OD POLYURETHANE (INCH) (NOT SHOWN)
23	6	53617	SCREW M5 X 0.8 X 12MM BHCS BLACK FINISH
24	6	59436	SCREW 5/16-18 X 3/4 T-BOLT
25	3	59437	1.63 X 1.63 X 7.00L MODU-TEK EXTRUSION
26	3	59442	O-RING 2mm X 23mm ID X 25mm OD
27	1	59458	PUSHBUTTON GREEN FLUSH
28	1	59459	PUSH BUTTON PUSH PULL MAINTAINED (M-M)
29	1	59462	PUSH BUTTON OPERATOR RED 1-5/8
30	6	59480	WASHER #10 FLTW PLASTIC .32 OD .025 THICK
31	4	59705	NUT PLATE M5 X .08 AND 5/16-32 .75 X 1.25 X .25
32	2	59739	EXTRUSION 1.63 X 1.63 X 8.75 MODU-TEK
33	2	59745	WASHER 1/4 LOCW .37 OD .07 THICK
34	4	59754	SCREW M5 X 0.8 X 40MM SHCS
35	1	59820	ENCLOSURE PNEUMATIC CONTROL VALVE 3.38 X 3.435 X 3.9
36	1	59821	COVER PNEUMATIC CONTROL VALVE ENCLOSURE 3.38 X 3.435 X 3.9
37	1	59825	LEGEND PLATE STOP 10250SERIES YELLOW BACKGROUND
38	2	68644	PLATE COVER EXTRUDED WIREWAY
39	1	78054	FILTER/REGULATOR PARTICULATE 1/2NPTF METAL BOWL GLASS
40	1	78067	LABEL WARNING - INSERT SAFETY LOCK

PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1/2 IN LOW PRES. DROPOUT

78264

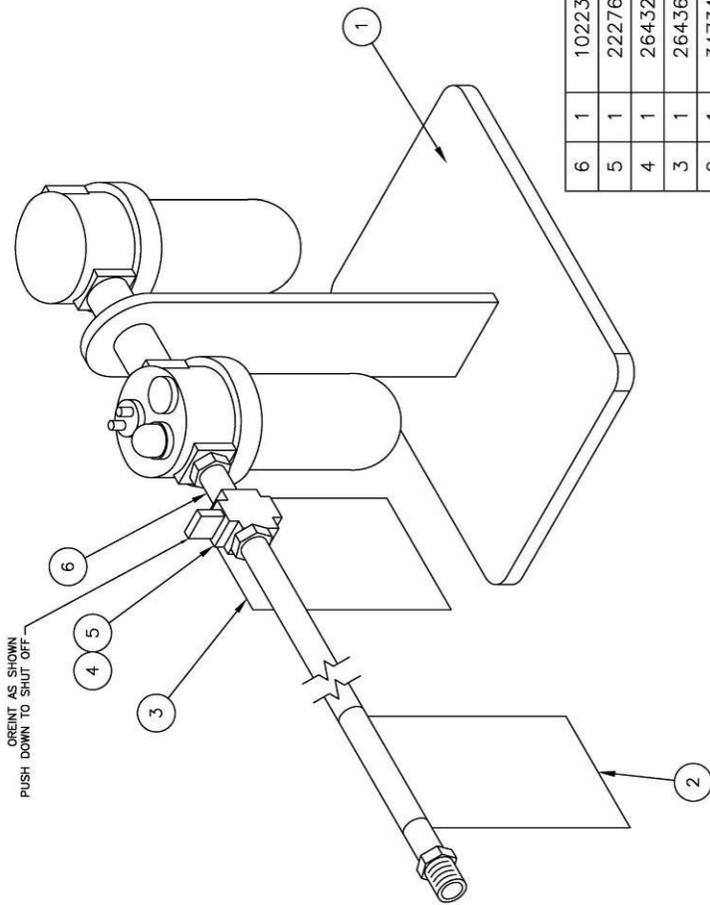


ASSEMBLED
SCALE 1 : 5



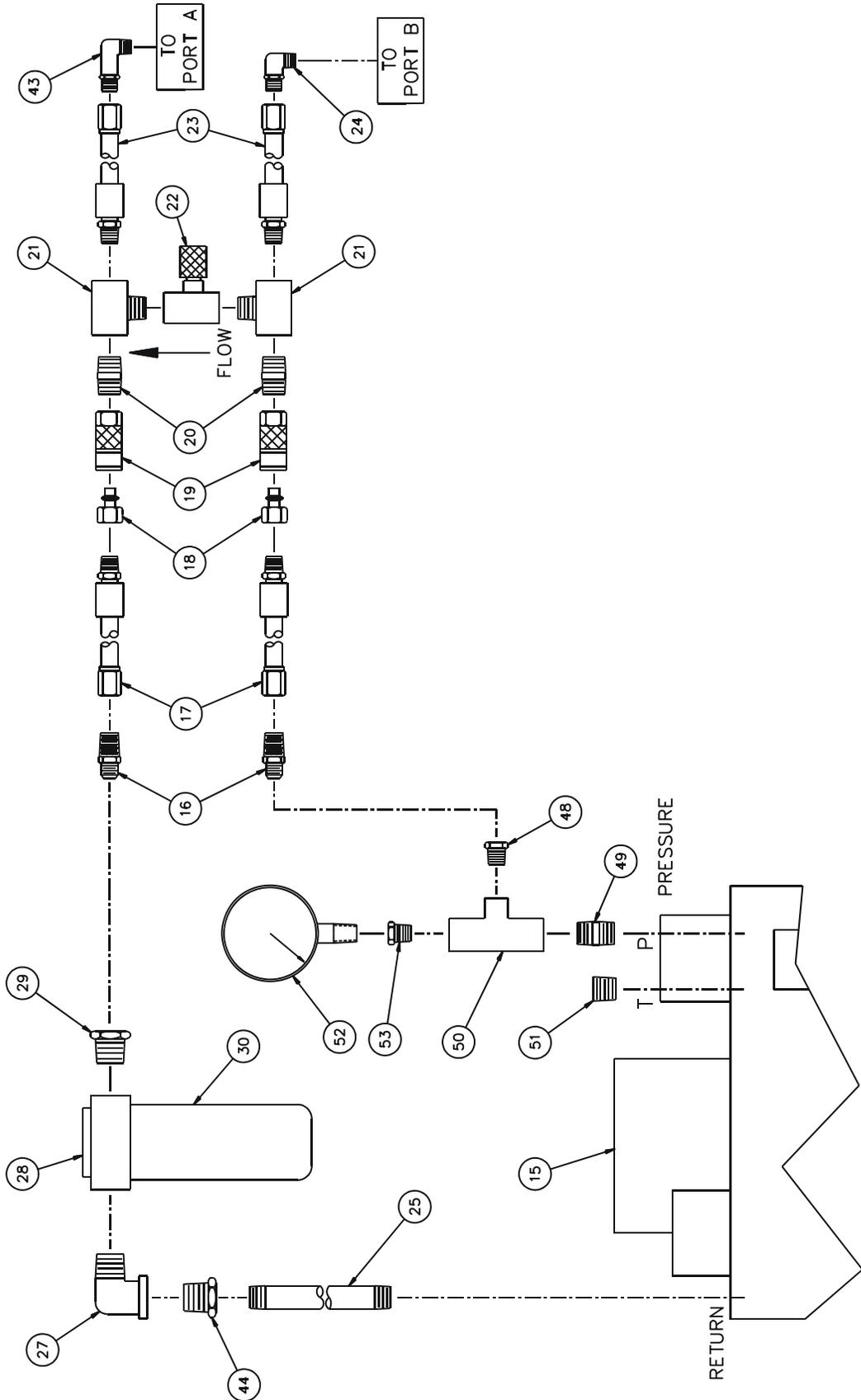
**PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1/2 IN LOW PRES.
DROPOUT**

78264



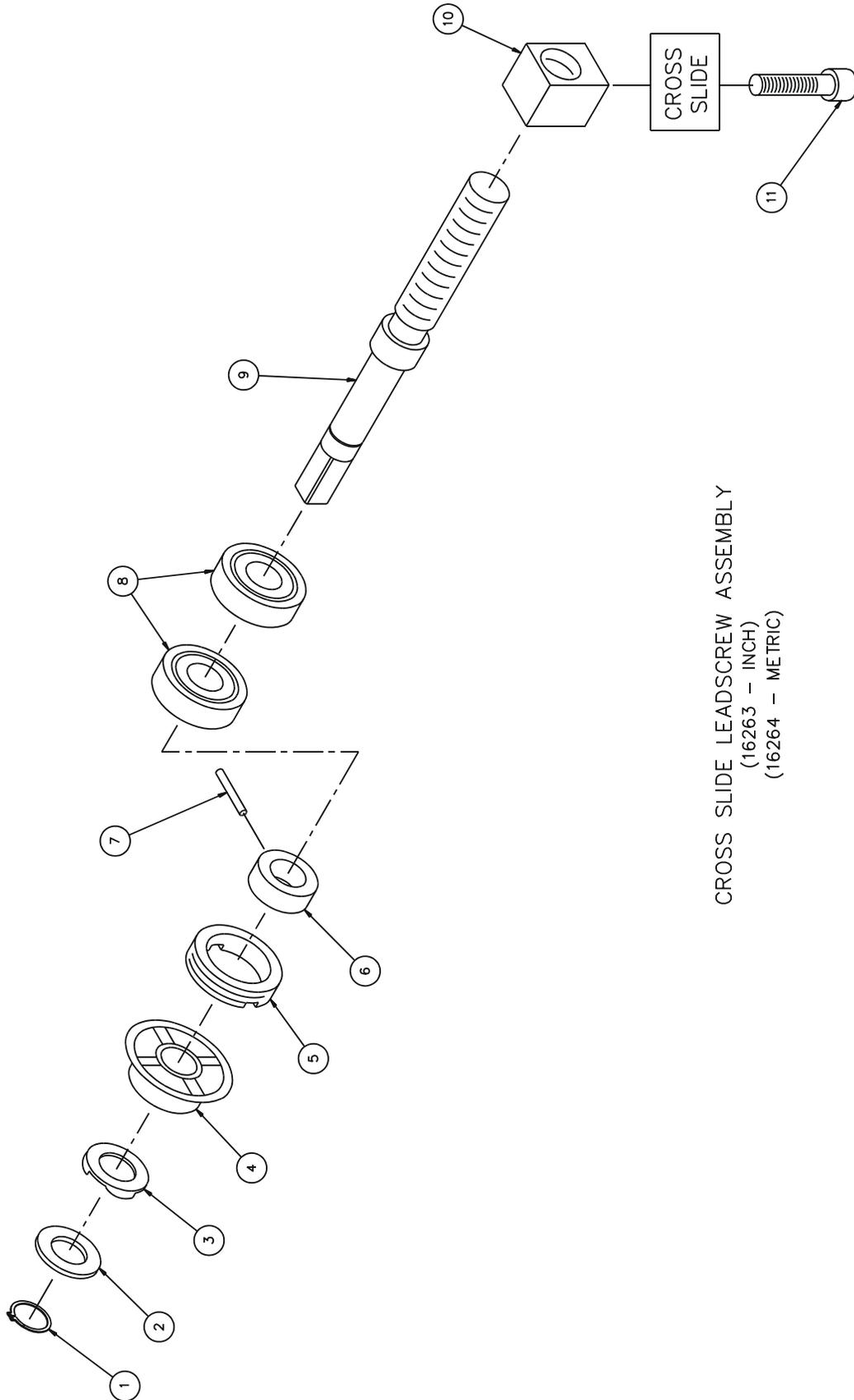
FIND NO.	QTY	PART NO.	DESCRIPTION	MANUFACTURER PART NO.
6	1	10223	FITTING NIPPLE 1/2 NPTM CLOSE BLACK	
5	1	22276	VALVE SHUTOFF WITH LOCKOUT	
4	1	26432	PADLOCK 9/32 SHACKLE X 3/4 (NOT SHOWN)	
3	1	26436	LABEL LOCKOUT TAG	
2	1	34734	LABEL WARNING 3-1/2 X 11	
1	1	10416	STAND PNEUMATIC CONDITIONING UNIT	

PNEUMATIC CONDITIONING UNIT



HYDRAULIC POWER UNIT
12843

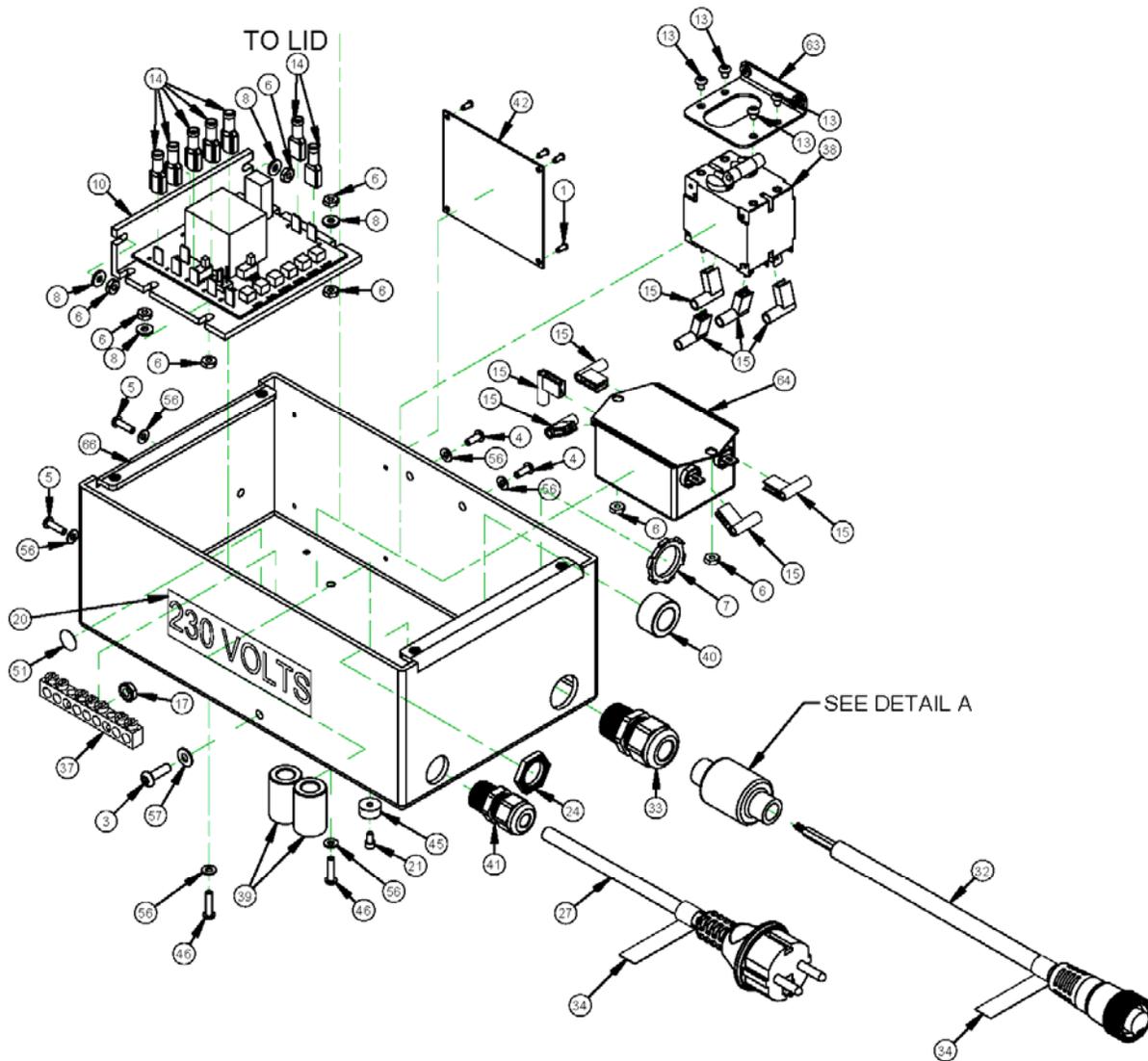
12843 POWER UNIT HYD & 20 FT HOSES		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
15	12848	POWER UNIT HYDRAULIC 5 GPM
16	12833	FTG ADAPTER 3/8 NPTM X 9/16 JICM
17	12844	HOSE ASSY 560H 3/8 X 3/8 NPTM X 9/16 JICFX240
18	12845	FTG QUICK COUPLER 3/8B 3/8 NPTF MALE
19	12846	FTG QUICK COUPLER 3/8B 3/8 NPTF FEMALE
20	10593	FTG NIPPLE 3/8 NPTM X 3/8 NPTM
21	12854	FTG TEE 3/8 NPTM X 3/8 NPTF (2) BRANCH
22	12847	CONTROL SPEED HYD MOTOR
23	12850	HOSE ASSY 560 3/8 X 9/16 JICM X 3/8 NPTM X 24
24	12849	FTG ELBOW 9/16 SAEM ORING X 9/16 JICM 90 DEG
25	12873	FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 8
27	12872	FTG ELBOW 3/4 NPTM X 3/4 NPTF STREET 90 DEG
28	12874	FILTER HYD W/ CANISTER 6 GPM
29	12877	FTG REDUCER BUSHING 3/4 NPTM X 3/8 NPTF
43	12891	FTG ELBOW 9/16 SAEM ORING X 9/16 JICM 90 LONG
44	12876	FTG REDUCER BUSHING 3/4 NPTM X 1/2 NPTF
48	12918	FTG NIPPLE 3/8 NPTM X 1/2 NPTM
49	10223	FTG NIPPLE 1/2 NPTM BLACK PIPE
50	12917	FTG TEE 1/2 NPTF (3)
51	12579	FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET
52	12919	GAGE HYD PRESSURE
53	12920	FTG REDUCER BUSHING 1/2 NPTM X 1/4 NPTF



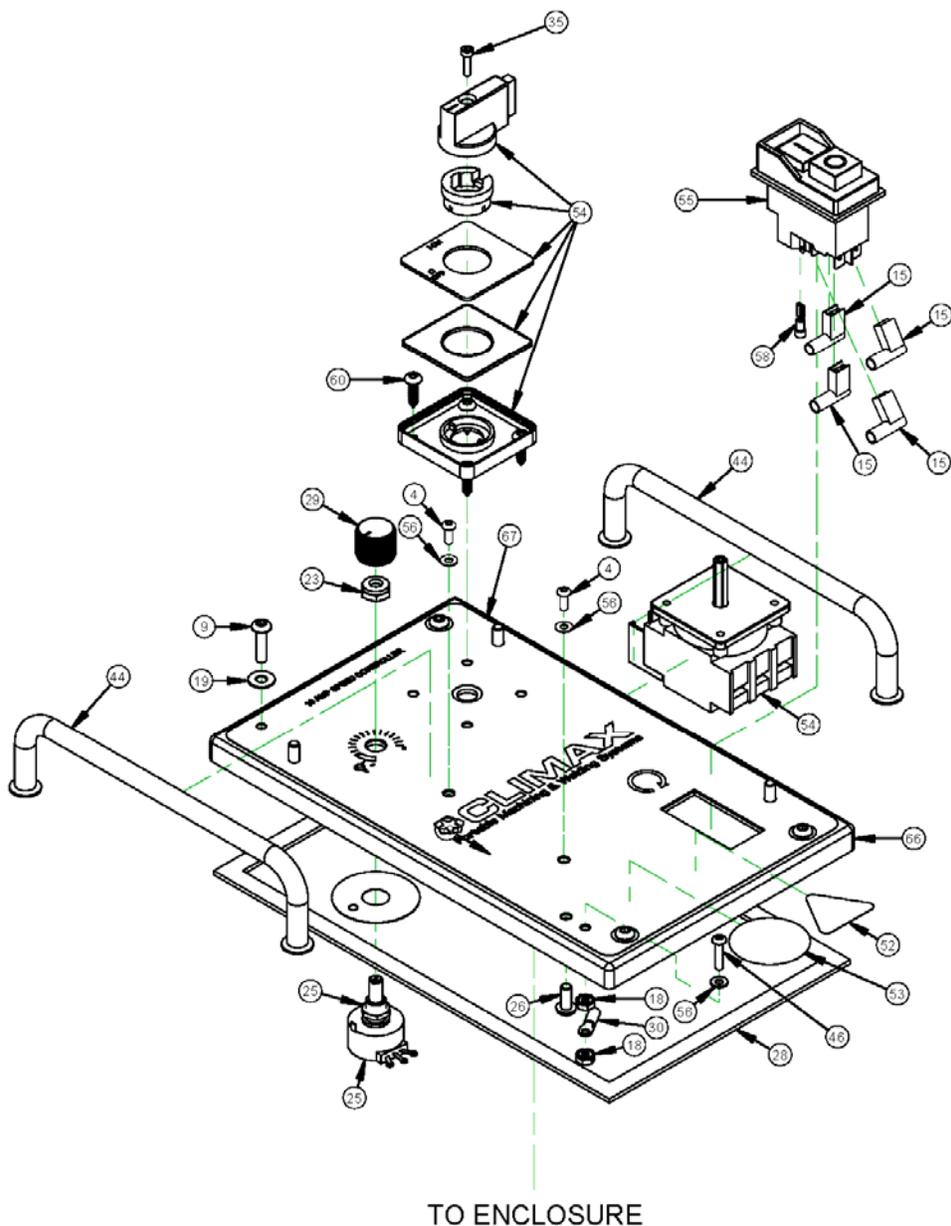
CROSS SLIDE LEADSCREW ASSEMBLY
(16263 – INCH)
(16264 – METRIC)

16263 LEADSCREW ASSY CROSS SLIDE INCH KM4000		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	15668	RING SNAP 43/64 OD INVERTED
2	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .030
3	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
4	10169	DIAL INCH
5	10451	NUT
6	10165	COLLAR
7	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1
9	16253	LEADSCREW CROSS SLIDE INCH 2nd KM4000
10	10449	NUT BRASS INCH
11	10453	SCREW 3/8-16 X 1-1/4 SHCS

16264 LEADSCREW ASSY CROSS SLIDE METRIC KM4000		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	15668	RING SNAP 43/64 OD INVERTED
2	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .030
3	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
4	10170	DIAL METRIC
5	10451	NUT
6	10165	COLLAR
7	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1
9	16254	LEADSCREW CROSS SLIDE METRIC 2nd KM4000
10	10450	NUT BRASS METRIC
11	10453	SCREW 3/8-16 X 1-1/4 SHCS



79218 - CONTROLLER BB3000 230V 50/60 HZ CE - REV C



79218 - CONTROLLER BB3000 230V 50/60 HZ CE - REV C

FOR REFERENCE ONLY

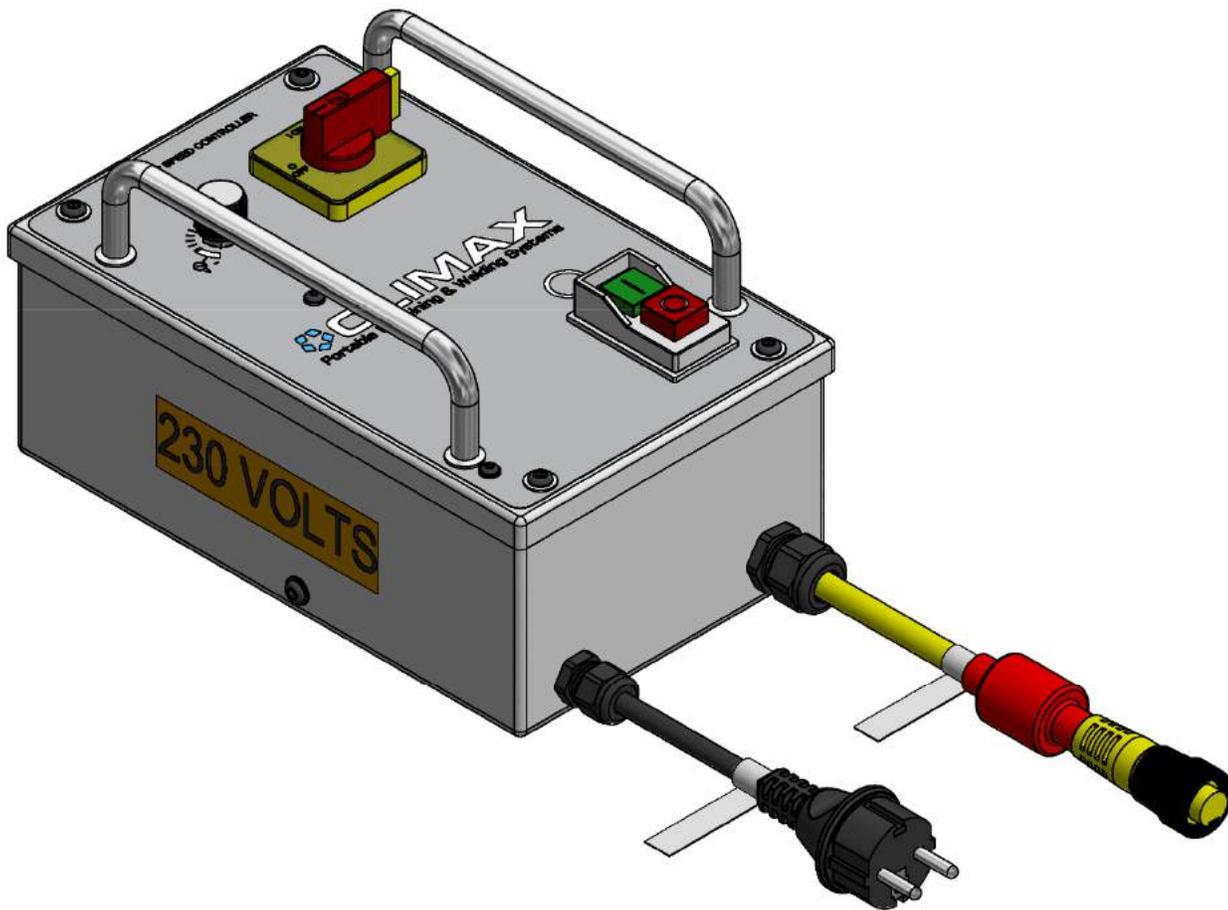
PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE 089	38	1	42798	CIRCUIT BREAKER 20 AMP DOUBLE POLE
2	10	10673	(NOT SHOWN) WIRE TIE SMALL 08 X 3 5	39	2	45158	FERRITE BEAD TUBULAR 398 ID X 735 OD X 1.125 LG
3	1	11674	SCREW #10-32 x 5/8 BHSCS	40	1	45159	FERRITE BEAD TUBULAR .545 ID X .88 OD X .50
4	4	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS	41	1	46383	CORD GRIP .105-.312 DIA 3/8 NPT
5	2	11686	SCREW 6-32 X 1/2 BHSCS	42	1	47981	NAMEPLATE ELECTRICAL CONTROL PANELS CE
6	8	11687	NUT 6-32 STDN ZINC PLATED	43	1	48778	CHOKE FERRITE 1 02 OD X 0 505 ID X 1 125 125 OHM @25MHZ
7	1	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT				
8	4	12821	WASHER #6 FLTW SAE BLACK OXIDE	44	2	52160	HANDLE 180MM X 43MM U-SHAPED CHROME
9	4	18902	SCREW 10-32 X 3/4 BHSCS	45	4	55771	BUMPER 1/2 OD X 1/4 TALL X 1/8 CENTER HOLE
10	1	20557	CONTROL SPEED SCR MM23001C	46	3	62944	SCREW 8-32 X 5/8 BHSCS
11	2	22351	(NOT SHOWN) WIRE 18 AWG 600V RED TYPE MTW	47	3	70857	TUBING HEAT SHRINK .75 ID 2 1 SHRINK RATIO CLEAR 50 FT SPOOL
12	9	22800	(NOT SHOWN) TUBE SHRINK .125 DIA BLACK				
13	4	26468	SCREW 6-32 X 3/16 BHSCS	48	2	70901	TUBING HEAT SHRINK .19 ID 2:1 SHRINK RATIO
14	7	26629	TERMINAL SPADE 16-14 AWG .250 X .032 FEMALE INSULATED	49	20	71021	(NOT SHOWN) WIRE 18 AWG BLUE TYPE MTW MIN. 600V 0.1 OD
15	13	27377	TERMINAL SPADE 90DEG 16-14AWG .250 FM INSUL	50	2	73782	(NOT SHOWN) VARISTOR 420VAC RMS 560VDC 4 5KA PEAK CURRENT 14MM DIA
16	29	27571	(NOT SHOWN) WIRE 16 AWG GRN/YEL TYPE MTW				
17	1	28060	NUT, 10-32 UNF KEPS	51	1	77568	LABEL PROTECTIVE EARTH 1/2" DIA
18	2	29450	NUT 6-32 LOCKING STAR WASHER	52	1	78593	LABEL WARNING - ELECTRICAL
19	4	29458	WASHER #10 FLTW NYLON .031 THICK				SHOCK/ELECTROCUCTION 1.13" TRIANGLE
20	1	30081	LABEL VOLTAGE 230V (KB)	53	1	78824	LABEL WARNING - DO NOT EXPOSE TO WATER
21	4	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS	54	1	78953	DISCONNECT SWITCH DOOR MOUNT IP55 16 AMP RED/YELLOW HANDLE
22	4	32304	(NOT SHOWN) TERMINAL PIN 14-16 AWG				
23	1	32928	SEAL POTENTIOMETER HEXNUT .25 SHAFT 3/8-32 TH	55	1	79231	SWITCH 230V LOW-VOLTAGE DROPOUT
24	1	33099	NUT CONDUIT 3/8 STEEL	56	9	79316	WASHER #6 NYLON .15 ID X .32 OD X .03 BLACK
25	1	33182	POTENTIOMETER 10K LIN 1/4 SHAFT 3/8 BUSHING	57	1	79348	WASHER #10 NYLON .19 ID X .44 OD X .03 BLACK
26	4	34481	SCREW M5 X 0.8 X 12 mm BHSCS	58	1	79574	TERMINAL SPADE 22-18 AWG .110 X .032 FEMALE INSULATED RED
27	1	34829	CORDSET CEE 7/7 STRAIGHT MOLDED PLUG 250V 16AMP 2 5M	59	11	79805	(NOT SHOWN) HOLDER CABLE TIE 3/4 X 3/4 3/16 CABLE TIE
28	34	35665	SEAL NEOPRENE SPONGE 3/8 X 5/32 ADHESIVE BACK				
29	1	35768	KNOB POTENTIOMETER AL .75 DIA .25 SHAFT	60	4	79643	SCREW #8 X 5/8 SHEET METAL #2 SQUARE DRIVE
30	1	35798	TERMINAL RING 22-16 #6M3.5 STUD	61	80	79864	(NOT SHOWN) WIRE 14 AWG BRN TYPE MTW
31	11	36428	(NOT SHOWN) WIRE 18 AWG GRY TYPE MTW	62	80	79867	(NOT SHOWN) WIRE 14 AWG LT BLU TYPE MTW
32	1	36718	CORDSET 3-POLE 13A FEMALE CONNECTOR 144 IN	63	1	80091	BRACKET CIRCUIT BREAKER CE SPEED CONTROLLER
33	1	37739	CORD GRIP NONMETALLIC .17-.47 DIA X 1/2 NPT	64	1	80337	FILTER RF VEMI 18AMP 120/250VAC 50/60HZ
34	2	37749	WIRE TIE VELCRO 11 LONG	65	2 5	81002	TUBING HEAT SHRINK 3 1 ADHESIVE 1.1 ID SHRINK TO 38 RED
35	1	37817	SCREW M3 X 0.5 X 12mm SHCS				
37	1	38444	GROUND BUSS 7 POLE COPPER CE CERTIFIED	66	1	82961	ENCLOSURE 230V BB3000 PL2000 CONTROLLER CE
36	2	38324	(NOT SHOWN) TERMINAL SPADE FEMALE 90 DEG 12-10 AWG	67	1	82984	LEGEND PLATE BB3000 120/230V SPEED CONTROLLER

79218 - CONTROLLER BB3000 230V 50/60 HZ CE - REV C

FOR REFERENCE ONLY

UHY IWR Q # IWR U \#####

ZONE	REV	DESCRIPTION	DATE	ECN	REV'D.	APPR.
	A	REVISION CONTROL	12/18/14	-	KIM	DMB
	B	ASSEMBLY REDESIGNED WITH NEW ENCLOSURE AND LEGEND PLATE	08/21/15	15483	GEP	DMB
	C	REMOVED P/N 82035	3/29/18	17105	JJS	PDM



CONFIDENTIAL PROPERTY OF CLIMAX PORTABLE MACHINING & WELDING

DESCRIPTION:
**CONTROLLER 10 AMP 230V 50/60 HZ CE MULTIPLE
 MODEL**

DWG NO.
79218

MSDS

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

Page laissée délibérément vierge



CLIMAX



BORTECH



CALDER



TOOL