

CE

FF4000

REVESTIMIENTO DE BRIDA

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

RANGO DE NÚMEROS DE SERIE:

11017900 - 15121870

INSTRUCCIONES ORIGINALES



 **CLIMAX**
Portable Machining & Welding Systems

©2019 CLIMAX o sus filiales.

Todos los derechos reservados.

Salvo lo expresamente estipulado en este documento, no se permite la reproducción, copia, transmisión, difusión, descarga ni almacenamiento en ningún medio de almacenamiento de ninguna parte de este manual sin la autorización previa por escrito de CLIMAX. CLIMAX concede permiso para descargar una única copia de este manual y de cualquiera de sus revisiones en un medio de almacenamiento electrónico para su visualización e imprimir una copia de este manual o cualquiera de sus revisiones, siempre y cuando dicha copia electrónica o impresa de este manual o revisión contenga el texto completo de este aviso de derechos de autor y con la condición adicional de que está prohibida cualquier distribución comercial no autorizada de este manual o cualquiera de sus revisiones.

En CLIMAX, valoramos su opinión.

Para enviar comentarios o preguntas sobre este manual o de otra documentación de CLIMAX, envíe un mensaje de correo electrónico a documentation@cpmt.com.

Para enviar comentarios o preguntas sobre productos o servicios de CLIMAX, llame a CLIMAX o envíe un mensaje de correo electrónico a info@cpmt.com. Para recibir un servicio rápido y preciso, proporcione a su representante lo siguiente:

- Su nombre
- Dirección de envío
- Número de teléfono
- Modelo de máquina
- Número de serie (si procede)
- Fecha de compra

Sede mundial de CLIMAX

2712 East 2nd Street Newberg, Oregón 97132
EE. UU.

Teléfono (internacional): +1-503-538-2815
Llamada gratuita (Norteamérica):
1-800-333-8311
Fax: 503-538-7600

CLIMAX | H&S Tool (Sede del Reino Unido)

Unit 7 Castlehill Industrial Estate Bredbury
Industrial Park Horsfield Way

Stockport SK6 2SU, Reino Unido
Teléfono: +44 (0) 161-406-1720

CLIMAX | H&S Tool (sede en Asia-Pacífico)

316 Tanglin Road n.º 02-01
Singapur 247978

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

Sede mundial de H&S Tool

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 EE. UU.

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

CLIMAX | H&S Tool (sede europea)

Am Langen Graben 8 52353 Düren,
Alemania

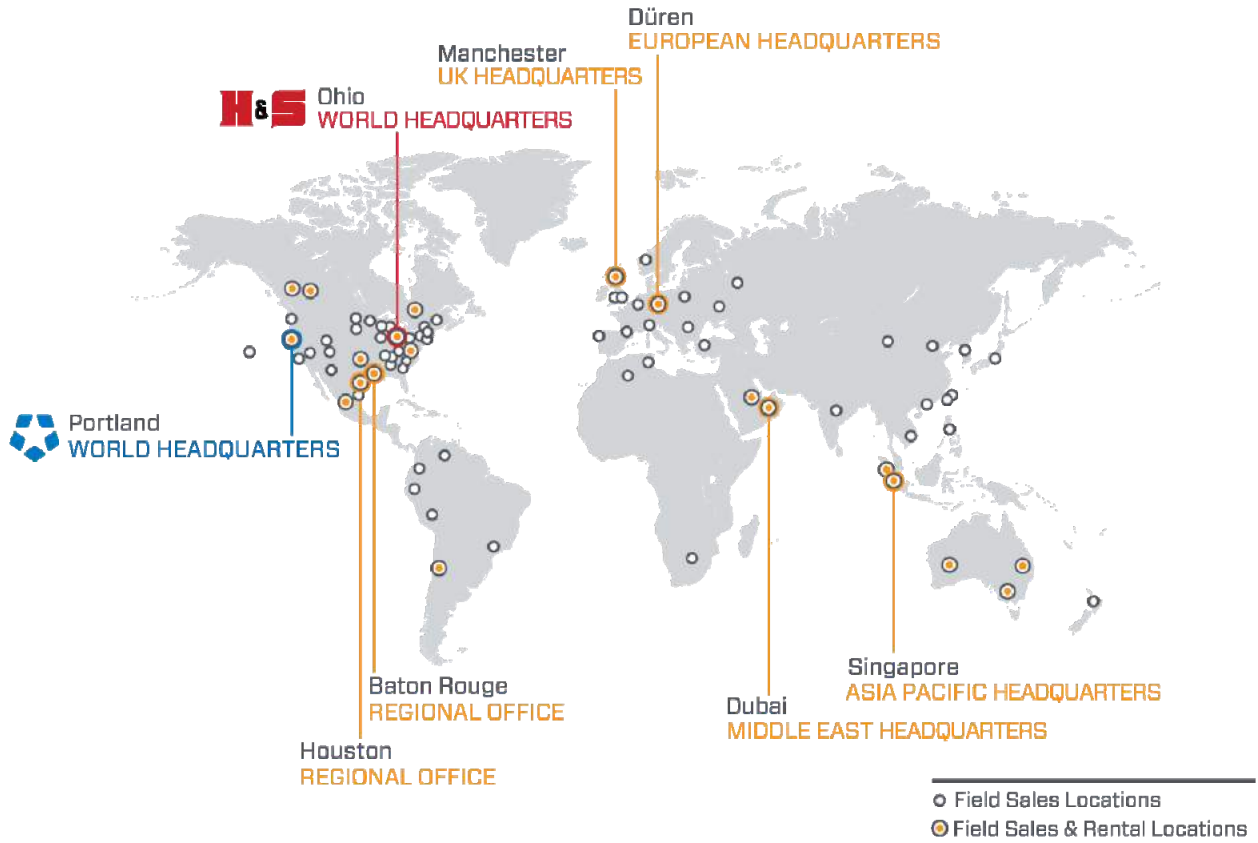
Teléfono: +49 24-219-1770
E-mail: CLIMAXEurope@cpmt.com

CLIMAX | H&S Tool (Sede en Oriente Medio)

Almacén n.º 5, Parcela: 369 272 Um
Sequim Road
Al Quoz 4
Apartado de correos 414 084
Dubai, EAU

Teléfono: +971 04-321-0328

SEDES INTERNACIONALES DE CLIMAX



GARANTÍA LIMITADA

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (en lo sucesivo denominada «CLIMAX») garantiza que todas las máquinas nuevas carecen de defectos de materiales y fabricación. Esta garantía está disponible para el comprador original durante un período de un año después de la entrega. Si el comprador original encuentra cualquier defecto en los materiales o la fabricación dentro del período de garantía, debe ponerse en contacto con su representante de fábrica y devolver la máquina entera, con los gastos de envío prepagados, a la fábrica. CLIMAX, a su discreción, reparará o reemplazará la máquina defectuosa sin cargo y la devolverá con el envío prepagado.

CLIMAX garantiza que todos los componentes carecen de defectos de materiales y fabricación, y que todo el trabajo se ha realizado correctamente. Esta garantía está disponible para el cliente que compre piezas o mano de obra durante un período de 90 días después de la entrega de la pieza o la máquina reparada o 180 días en el caso de las máquinas y los componentes utilizados. Si el comprador encuentra cualquier defecto en los materiales o la fabricación dentro del período de garantía, debe ponerse en contacto con el representante de su fábrica y devolver la pieza o la máquina reparada, con los gastos de envío prepagados, a la fábrica. CLIMAX, a su discreción, reparará o reemplazará la pieza defectuosa o corregirá cualquier defecto en el trabajo realizado, sin cargo alguno, y devolverá la pieza o la máquina reparada con el envío prepagado.

Estas garantías no se aplican en los siguientes casos:

- Daños después de la fecha de envío no causados por defectos en los materiales o fabricación
- Daños por un mantenimiento incorrecto o inadecuado de la máquina
- Daños causados por la reparación o modificación no autorizadas de la máquina
- Daños causados por uso indebido de la máquina
- Daños causados por el uso de la máquina por encima de su capacidad nominal

Cualquier otra garantía, expresa o implícita, incluyendo, sin limitaciones, las garantías de comerciabilidad o aptitud para un propósito en particular, queda excluida y denegada.

Condiciones de venta

Asegúrese de revisar las condiciones de venta que aparecen en el reverso de su factura. Estas condiciones controlan y limitan sus derechos con respecto a los artículos adquiridos a CLIMAX.

Acerca de este manual

CLIMAX proporciona el contenido de este manual de buena fe como guía para el operario. CLIMAX no puede garantizar que la información contenida en este manual sea correcta para aplicaciones distintas de la aplicación que se describe en este manual. Las especificaciones del producto pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

DOCUMENTACIÓN DE LA CE

Climax Portable Machine Tools, Inc.

Effective Date: July 6, 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: FF4000
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

(Original Signed)

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

Signed in Newberg, Oregon 97132-8210 USA on:

(Original Dated)

DATE

Contenido

Directrices de seguridad	1
Prácticas de seguridad específicas de la máquina	2
Directrices de etiquetado	3
Introducción	6
Acerca de este manual	7
Inspección de recepción	8
Herramientas recomendadas	9
Disposición	10
Funcionamiento	17
Desmontaje	21
Mantenimiento	22
Almacenamiento	23
Vistas despiezadas y piezas	24

Esta página se deja intencionalmente en blanco

Directrices de seguridad

El principal desafío para la mayoría de mantenimientos in situ es que a menudo las reparaciones se realizan en condiciones difíciles.

Climax Portable Machining & Welding Systems es líder en la promoción del uso seguro de máquinas herramienta portátiles. La seguridad es un esfuerzo conjunto. Como operario de esta máquina, se espera que desarrolle su labor y examine la zona de trabajo respetando minuciosamente los procedimientos operativos descritos en este manual, las normas de su propia empresa y la legislación local. Guarde estas advertencias e instrucciones para posibles consultas.



ADVERTENCIA

Para obtener la máxima seguridad y rendimiento, lea y comprenda todo el manual, además de las correspondientes advertencias e instrucciones de seguridad antes de utilizar este equipo. El incumplimiento de las advertencias, instrucciones y directrices de este manual podría causar daños personales, la muerte, descargas eléctricas, incendios o daños a la propiedad.

PERSONAL CUALIFICADO

Antes de operar esta máquina, un formador cualificado deberá impartirle formación específica para manejar esta máquina. Si no está familiarizado con su correcto y seguro funcionamiento, no utilice la máquina.

RESPETE LAS ETIQUETAS DE AVISO!

Respete todas las advertencias y etiquetas de aviso. No seguir las instrucciones o no prestar atención a las advertencias podría provocar lesiones o incluso llegar a ser mortal. Debe prestar una atención adecuada. Póngase en contacto con Climax inmediatamente para reemplazar las etiquetas de seguridad o los manuales dañados o perdidos. 1-800-333-8311

USO PREVISTO

Utilice la máquina únicamente según las instrucciones de este manual de funcionamiento. No utilice esta máquina para ningún otro fin que no sea el uso previsto, tal y como se describe en este manual. Cuando utilice las herramientas, la máquina, los accesorios o las brocas, deberá garantizar condiciones de trabajo adecuadas para el trabajo que se dispone a realizar.

ALÉJESE DE LAS PIEZAS MÓVILES

Manténgase alejado de la máquina durante el funcionamiento. Nunca se incline hacia la máquina ni la toque para quitar las virutas o para ajustar la máquina mientras está en funcionamiento. Mantenga alejados a los transeúntes mientras está manejando esta máquina.

MAQUINARIA GIRATORIA

El giro de la maquinaria puede causar lesiones graves al operario. Desconecte todas las fuentes de alimentación antes de interactuar con la máquina.

MANTENGA LIMPIA LA ZONA DE TRABAJO

Mantenga todos los cables y latiguillos alejados de las piezas móviles durante su funcionamiento. Mantenga la zona alrededor de la máquina ordenada. Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada.

ILUMINACIÓN AMBIENTAL

No opere esta máquina con iluminación ambiental de intensidad inferior a la normal.

RECOJA LA ROPA SUELTA Y EL PELO LARGO

El giro de la maquinaria puede causar lesiones graves al operario, así como a otras personas cerca de la misma. No use ropa suelta ni joyas. Sujete el cabello largo o use un sombrero.

ENTORNOS PELIGROSOS

No utilice la máquina en entornos peligrosos, como cerca de productos químicos explosivos, líquidos inflamables, gases, vapores tóxicos o radiación.

LATIGUILLOS, CABLES ELÉCTRICOS Y COLGANTES

No use incorrectamente el cable colgante ya que esto puede dañar el cable y el pedestal. Nunca utilice el cable para transportar, tirar o desenchufar. Quite todos los pliegues antes de estirar el cable. Mantenga los cables y las mangueras alejados del calor, el aceite, los bordes afilados o las piezas móviles. Los enchufes deben coincidir con la toma de corriente. Nunca modifique los enchufes de ninguna manera. No utilice un enchufe adaptador con herramientas eléctricas conectadas a tierra. No exponga la máquina a la lluvia ni a la humedad. Examine siempre las mangueras y los cables para ver si están dañados antes de usarlos. Tenga cuidado y nunca deje caer el equipo eléctrico, esto dañará los componentes.

MOVIMIENTO REPETITIVO

Las personas pueden sufrir lesiones en las manos y en los brazos al estar expuestas a tareas que involucran movimientos o vibraciones altamente repetitivas.

PERMANEZCA ALERTA

Permanezca alerta, vigile qué está haciendo y utilice el sentido común cuando opere la máquina. No opere la máquina si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.

Prácticas de seguridad específicas de la máquina

Esta lista incluye las prácticas de seguridad aplicables a las máquinas portátiles CLIMAX.

Todos los aspectos de la máquina han sido diseñados teniendo en cuenta la seguridad. Hay señales de advertencia en la máquina para advertir sobre los peligros residuales asociados a la máquina en cuanto al funcionamiento y a la configuración, esté o no en uso.

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD DE LA MÁQUINA

Nunca intente bloquear ni anular las características de seguridad integradas en la máquina.

ASEGURANDO LA MÁQUINA

Nunca intente operar la máquina sin antes asegurarla a una pieza de trabajo estable.

PROTECCIÓN PERSONAL

Utilice gafas de seguridad, tapones para los oídos y zapatos de seguridad cuando opere la máquina.

Los guantes no son una forma de protección y no debe utilizarlos mientras opera la máquina. Debe eliminar las virutas y los escombros de metal creados por la máquina con un recipiente para polvo y una escoba.

LIMPIEZA

Haga un mantenimiento de la máquina según los procedimientos descritos en este manual para maximizar la seguridad y la vida de la máquina.

MANTÉNGASE ALEJADO

Manténgase alejado de la máquina durante el funcionamiento. Nunca se incline hacia la máquina ni la toque para quitar las virutas o para ajustar la máquina mientras está en funcionamiento. Hacer esto puede causar lesiones graves o la muerte.

CONTROLES

Los controles del operario están situados fuera de la zona de peligro de la máquina. Todos los controles realizan una acción determinada.

La máquina no se suministra con unidad de alimentación y, por lo tanto, no tiene parada de emergencia.

MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA MÁQUINA

Con un diseño modular, puede dividir la máquina en componentes para facilitar la disposición.

CUBIERTAS DE LA MÁQUINA

Esta máquina no tiene cubiertas.

EMISIONES ELÉCTRICAS

Esta máquina no utiliza componentes eléctricos.

ESTACIÓN DE OPERARIO

Debido a la naturaleza de la maquinaria portátil, no existe una estación del operario.

PIEZAS MÓVILES

Cuando mecaniza una pieza de trabajo, el operario no está expuesto al cabezal de corte.

Mantenga todos los cables y latiguillos alejados de las piezas móviles durante su funcionamiento. Si los cables se enredan en la maquinaria, el operario y la máquina podrían sufrir lesiones y daños graves.

FLUIDOS

Se necesitan fluidos de corte para el funcionamiento de la máquina. La máquina no emite fluidos por sí misma.

ELEVACIÓN

Para levantar la máquina para su instalación o desmontaje, sugerimos un elevador convencional tipo eslinga para mayor comodidad y seguridad del operario. Utilice las argollas de elevación designadas. No eleve la máquina por la barra giratoria.

MOVIMIENTO REPETITIVO


Las personas pueden sufrir lesiones en las manos y en los brazos al estar expuestas a tareas que involucran movimientos o vibraciones altamente repetitivas. Para reducir la probabilidad de sufrir estos daños, siga las siguientes pautas:

- Use la fuerza de agarre mínima
- Mantenga las muñecas rectas
- Evite la exposición a una vibración continua
- Evite doblar las muñecas y las manos de forma repetitiva
- Mantenga las manos y los brazos calientes y secos


Directrices de etiquetado

El propósito de las señales y etiquetas de seguridad del producto es aumentar el nivel de concienciación ante posibles peligros.


Los símbolos de alerta de seguridad indican PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN. Estos símbolos pueden combinarse con otros símbolos o pictogramas. El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede provocar lesiones graves. Observe siempre las precauciones de seguridad para reducir riesgos y lesiones graves.

	PELIGRO
	Indica una situación peligrosa que podría ser mortal o causar lesiones graves.

	ADVERTENCIA
	Indica una situación potencialmente peligrosa que podría ser mortal o causar lesiones graves.

	PRECAUCIÓN
	Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones menores o moderadas, daños a la máquina o la interrupción de un proceso importante.

	IMPORTANTE
	Proporciona información crucial para completar una tarea. No hay ningún peligro asociado para las personas o la máquina.

	NOTA
	Proporciona información importante sobre la máquina.

Evaluación de riesgos y mitigación de peligros

Las Máquinas Herramienta están diseñadas específicamente para realizar operaciones precisas de retirada de material.

Las Máquinas Herramienta Estacionarias incluyen tornos y fresadoras y se suelen encontrar en los talleres de máquinas. Se montan en un lugar fijo durante el funcionamiento y se consideran una máquina completa y autónoma. Las Máquinas Herramienta Estacionarias alcanzan la rigidez necesaria para realizar operaciones de extracción de material de la estructura que es una parte integral de la máquina herramienta.

Las máquinas herramienta portátiles están diseñadas para aplicaciones de mecanizado in situ. Por lo general, se fijan directamente a la pieza de trabajo o a una estructura adyacente y logran su rigidez gracias a la estructura a la que se fijan. El objetivo del diseño es que la Máquina Herramienta Portátil y la estructura a la que está sujeta se conviertan en una máquina completa durante el proceso de retirada de material.

Para lograr los resultados deseados y favorecer la seguridad, el operador debe comprender y seguir las prácticas de diseño, configuración y funcionamiento que son exclusivas de las Máquinas Herramienta Portátiles.

El operario debe realizar una revisión general y una evaluación de riesgos de la aplicación prevista in situ. Debido a la naturaleza única de las aplicaciones de mecanización portátiles, lo habitual es identificar uno o más peligros que deben abordarse.

Al realizar la evaluación de riesgos in situ, es importante tener en cuenta la Máquina Herramienta Portátil y la pieza de trabajo en su conjunto.

Lista de verificación para la evaluación de riesgos

Use estas listas de verificación como parte de su evaluación de riesgos in-situ e incluya cualquier consideración adicional que pueda necesitar su aplicación específica.

TABLA 1. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Antes de la puesta en marcha	
<input type="checkbox"/>	He tomado nota de todas las etiquetas de advertencia en la máquina.
<input type="checkbox"/>	He eliminado o atenuado todos los riesgos identificados (tropiezos, cortes, aplastamientos, enredos, cizallamientos o caída de objetos).
<input type="checkbox"/>	Me he planteado la necesidad de proteger la seguridad del personal y he instalado las protecciones necesarias.
<input type="checkbox"/>	He leído las instrucciones de montaje y he hecho un inventario de todos los elementos necesarios pero no suministrados.
<input type="checkbox"/>	He creado un plan de elevación, incluyendo la identificación del aparejo adecuado, para cada uno de los elevadores de montaje necesarios durante la instalación de la estructura de soporte y la máquina.
<input type="checkbox"/>	He localizado las trayectorias de caída involucradas en las operaciones de elevación y aparejo. He tomado precauciones para mantener a los trabajadores alejados de la trayectoria de caída identificada.
<input type="checkbox"/>	He tenido en cuenta cómo funciona esta máquina y he identificado la mejor ubicación para los controles, el cableado y el operario.
<input type="checkbox"/>	He evaluado y mitigado cualquier otro riesgo potencial específico de mi zona de trabajo.

TABLA 2. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS TRAS LA PUESTA EN MARCHA

Después de la puesta en marcha	
<input type="checkbox"/>	He comprobado que la máquina esté instalada de forma segura y que la trayectoria de caída potencial esté despejada. Si la máquina está instalada en una posición elevada, he comprobado que la máquina esté protegida contra caídas.
<input type="checkbox"/>	He identificado todos los posibles puntos de pinzamiento, como los causados por piezas giratorias, y he informado al personal afectado.
<input type="checkbox"/>	He planeado la contención de cualquier viruta o astilla producida por la máquina. He cumplido los intervalos de mantenimiento con los lubricantes recomendados.
<input type="checkbox"/>	He verificado que todo el personal afectado tenga el equipo de protección recomendado, así como cualquier equipo requerido por el sitio o que sea reglamentario.
<input type="checkbox"/>	He comprobado que todo el personal afectado entienda y esté fuera de la zona de peligro.
<input type="checkbox"/>	He evaluado y mitigado cualquier otro riesgo potencial específico de mi zona de trabajo.

Introducción

El modelo FF4000 es una máquina de biselado compacta, liviana, portátil con reborde y biselado de tuberías, notable por su portabrocas de montaje en DI "Quick-Lock" de 2 piezas. Su aplicación principal es para la restauración de bridas de 3 "a 19" (76 a 483 mm) de diámetro. Las operaciones secundarias incluyen biselado, escuadrado, contrataladrado y corte de configuraciones de preparación de soldadura en tubos y tuberías.

La configuración básica de la máquina incluye:

Un motor neumático, acondicionador neumático y cabezal de revestimiento.

Juegos de 15 cuchillas de sujeción (3 cuchillas/juego) para agujeros de 3.65 " - 12.7" (93 - 323 mm) de diámetro. (3.0 " - 3.65" sin una cuchilla de sujeción)

Juego de herramientas con juego de llaves hexagonales, manual de operación, martillo de goma y llave inglesa.

Brocas de revestimiento para operaciones de desbaste y acabado.

Contenedores de plástico de alta resistencia para almacenamiento y envío.

Para las operaciones de biselado, se agregan las siguientes brocas:

Una broca de revestimiento, una broca de biselado y una broca de fresado.

Acerca de este manual

Este manual describe la configuración y el funcionamiento más efectivos de su revestimiento de brida modelo FF4000. Todas las piezas cumplen los estrictos estándares de calidad de Climax Portable Machining & Welding Systems. Para lograr la máxima seguridad y el máximo rendimiento, lea todo el manual antes de utilizar la máquina.

Inspección de recepción

De acuerdo con la práctica normal, asegúrese de inspeccionar la máquina por cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el envío. Verifique las piezas recibidas con la factura o albarán y notifique de inmediato a Climax en caso de existir alguna discrepancia.

Herramientas recomendadas

Climax incluye un kit de herramientas generales para usar en la operación de la máquina. Además, puede requerir otros elementos de equipo específicos para su sitio de trabajo y configuración particular.

Suministrado con la máquina:

Martillo de goma

Llave Inglesa

Juego de llaves hexagonales

Otras herramientas que podría tener a mano:

Alicates para extraer las virutas de la máquina.

Cepillo de viruta

Aceite de corte

Expediente

Piedra para esmerilar

Instrumentos de precisión

En la mayoría de los casos, esta máquina se puede configurar utilizando dispositivos de medición básicos como una regla de acero o una cinta métrica. Si se requiere mayor precisión, algunos o todos los siguientes pueden ser útiles:

Dial o pinzas digitales


Pinzas de identificación

Nivel de precisión del maquinista

Micrómetros

Indicador de cuadrante

Disposición

	PRECAUCIÓN
	¡Evite lesiones corporales causadas por la maquinaria en movimiento. Apague y desconecte el suministro de aire antes de la configuración de la máquina.

Instalación del cabezal de herramienta

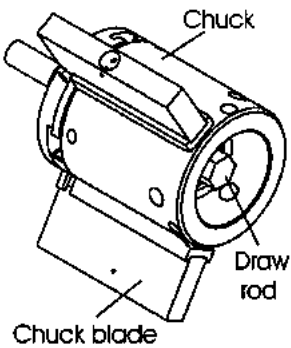
Instale una cabeza de herramienta (biselado o revestimiento), con el lado de la flecha alejado del cuerpo principal. Alinee los pasadores de bayoneta en el cabezal de la herramienta con las ranuras del cuerpo. Empuje y gire para bloquear.

Ajuste de las cuchillas de sujeción

Mida el diámetro interior de la pieza a mecanizar. Esta medida es importante con respecto al tamaño correcto y la selección de las cuchillas de sujeción.

- Instale un juego de cuchillas de sujeción en el portabrocas de sujeción DI; asegurándose de que todas las cuchillas estén seguras y debidamente asentadas.
- Engrase ligeramente la varilla de extracción y las rampas en el portabrocas.
- Instale el portabrocas en el mandril. Alinee el hexágono en el portabrocas con el hexágono en el extremo de la varilla de tracción. Alinee los pasadores de bayoneta en el portabrocas con las ranuras del portabrocas. Empuje y gire para bloquear.
- Use la llave inglesa provista en el kit de herramientas para asegurarse de que los pasadores estén colocados correctamente. La flecha indica la dirección para aflojar el portabrocas.

Las hojas de la abrazadera están marcadas con su tamaño. Seleccione el conjunto adecuado de cuchillas de sujeción de la siguiente tabla:



Selección del conjunto de cuchillas de sujeción	
Diámetro del orificio en pulgadas (mm)	Número de pieza (juego de 3)
3.0 – 3.65 (76 – 93)	Sin cuchilla
3.65 - 4.30 (93 - 109)	35525
4.25 - 4.90 (108 - 124)	35526
4.85 - 5.50 (123 - 140)	35527
5.45 - 6,10 (138 - 155)	35528
6.05 - 6.70 (154 - 170)	35529
6.65 - 7.30 (169 - 185)	35530
7.25 - 7.90 (184 - 201)	35531
7.85 - 8.50 (199 - 216)	35532
8.45 - 9,10 (215 - 231)	35533
9.05 - 9.70 (230 - 246)	35534
9.65 - 10.30 (245 - 262)	35535
10.25 - 10.90 (260 - 277)	35536
10.85 - 11.50 (276 - 292)	35537
11.45 - 12,10 (265 - 307)	35538
12.05 - 12.70 (306 - 323)	35539

	PRECAUCIÓN
	<p>La suciedad o las rebabas en el orificio pueden impedir que las cuchillas de la abrazadera se monten correctamente.</p>

Ajuste de brocas


Cabezal de revestimiento

- Seleccione e instale una broca adecuada en el cabezal de la herramienta.
- Apriete los tornillos de fijación.
- Para trabajos de producción, establezca y pruebe la configuración en una pieza de trabajo de prueba.


Cabeza de biselado

- Seleccione la broca, o su combinación y colóquela en el cabezal de la herramienta.
- Coloque las brocas para cortar toda el área requerida.
- Las brocas se instalan en un orden establecido para lograr la configuración de bisel requerida. Las brocas de diámetro interior se colocan primero, luego las brocas de cuadrado o revestimiento, y las brocas de diámetro exterior o de ranura en J al final.
- Con cada broca correctamente en su lugar, apriete los tornillos de fijación.
- Cuando se requiere descender en la pieza de trabajo, use una broca de revestimiento en combinación con la broca de biselado. El cabezal de biselado FF4000 puede cortar por inmersión, pero no se alimenta en una dirección radial. El ancho del terreno se controla mediante la posición del bit de biselado o seleccionando un bit con una altura total mayor o menor.
- Si se requiere un bisel de DI específico, establezca y pruebe la broca de DI para garantizar el tamaño correcto. Corte la porción de identificación del bisel primero.
- Para trabajos de producción, establezca y pruebe la configuración de las brocas en una pieza de prueba de tubo o tubería.


Montaje de la máquina


	PRECAUCIÓN
	Para evitar daños en las cuchillas de la abrazadera, asegúrese de que la máquina esté montada lo suficientemente adentro de la pieza de trabajo para despejar los cortadores.

- Gire la perilla de la barra de tracción en forma de estrella en sentido antihorario para asegurar las cuchillas hacia adentro.
- Instale la máquina en el extremo del tubo / tubo y gire la perilla de la varilla de tracción en el sentido de las agujas del reloj para extender las cuchillas de sujeción en el orificio.
- Para centrar y asegurar la máquina, trabaje suavemente la herramienta hacia adelante y hacia atrás mientras aprieta la perilla de la varilla de tracción (en sentido horario).
- Para el apriete final, empuje la perilla de la barra de tracción en el mango de alimentación y use el apalancamiento adicional para apretar el portabrocas.


	PRECAUCIÓN
	La máquina NO está sujeta de manera segura hasta que la perilla de la varilla de tracción se empuja dentro del mango de alimentación y se gira para el apriete final.

Conexión de la línea de aire

	NOTA
	Use solo accesorios de línea de aire no restrictivos y asegure la máquina a la pieza de trabajo antes de conectar el suministro de aire.

	PRECAUCIÓN
	Para evitar lesiones graves causadas por la maquinaria en movimiento, use los accesorios de desconexión rápida que se proporcionan entre la línea de suministro de aire y la válvula de bola. Cierre y bloquee todas las válvulas de aire antes de conectar la conexión de suministro de aire al motor.


- Cierre y bloquee el suministro de aire.
- Conecte el suministro de aire a la unidad de acondicionamiento neumático. Asegúrese de que la línea de suministro de aire sea de al menos 3/8 ".
- Asegúrese de que la válvula de bola esté cerrada. La válvula de bola se cierra cuando el mango está perpendicular a la línea de aire.
- Conecte la línea de suministro de aire desde la unidad de acondicionamiento neumático a la máquina utilizando accesorios de desconexión rápida.

	PRECAUCIÓN
	Deberá utilizar el filtro de aire y el engrasador suministrados con la máquina. De lo contrario, la garantía de la máquina quedará anulada. Ajuste el engrasador para suministrar aceite a una velocidad de 15-20 gotas por minuto.


Poner la máquina en marcha



Esta etiqueta está adherida al mango del FF4000. El brazo de corte gira directamente debajo del mango. ¡No se aferre a este mango durante la operación!

	PRECAUCIÓN
	<p>PELIGRO GRAVE: ¡NO SOSTENGA EL MANGO DURANTE LA OPERACIÓN!</p>

El FF4000 está equipado con un motor neumático de 1,45 hp (1,08 Kw) y una válvula de cierre de tipo bola. La velocidad del motor se controla ajustando la válvula de bola.

	PRECAUCIÓN
	<p>NO intente controlar la velocidad del motor ajustando la presión de aire en línea desde 90 psi (620 kPa).</p>

- Abra lentamente la válvula de bola. La válvula está completamente abierta cuando la manija se alinea con la línea de suministro de aire. Ajuste la válvula de bola para obtener una velocidad adecuada del cabezal de la herramienta.
- Detener la máquina
- Cierre la válvula de bola.
- Desconecte la línea de suministro de aire.

Alimentar la máquina

- Esta máquina se traslada axialmente a lo largo de su mandril para enganchar la broca con la pieza de trabajo.
- Para mover el cabezal de la herramienta hacia la pieza de trabajo, gire las manijas de alimentación en sentido horario.
- Para alejarse de la pieza de trabajo, gire las manijas de alimentación en sentido antihorario.


Una característica notable del Revestimiento de brida FF4000 Climax incluye un mecanismo de alimentación con roscas de tornillo izquierda y derecha. Si bien proporciona un sistema de alimentación más compacto, este diseño innovador duplica efectivamente la longitud del recorrido del cabezal de la herramienta.

Cuando alimente el cabezal de la herramienta lejos de la pieza de trabajo, tenga cuidado para evitar que el cilindro de la tuerca entre en contacto con la carcasa principal. El cañón tiene hilos de mano izquierda.

Para alejar el barril de la carcasa, gire las manijas de alimentación en la dirección de las flechas grabadas en el costado del barril de la tuerca (en sentido horario).


Funcionamiento

Comprobaciones previas al arranque

	PRECAUCIÓN
	<p>Para evitar lesiones personales graves debidas a la maquinaria en movimiento, apague y desconecte la alimentación antes de realizar comprobaciones previas al arranque.</p>

- Asegúrese de que las brocas están afiladas.
- Compruebe que las piezas móviles se mueven libremente.
- Llene el engrasador de aire con aceite de aire que incluya antioxidantes e inhibidores de óxido como Mobil ALMO525.
- Ajuste el engrasador para suministrar aceite a una velocidad de 15-20 gotas por minuto.
- Drene todo el líquido y elimine la suciedad del filtro de aire.
- Cierre la válvula de bola.
- Asegúrese de que la presión de aire en línea sea de 90 psi (620 kPa).

Revestimiento


	NOTA
	<p>Para operaciones de revestimiento de precisión, es una buena práctica bloquear la alimentación apretando los tornillos de fijación debajo del mango de alimentación.</p>

- Asegúrese de que el suministro de aire esté desconectado y apagado.
- Asegure la broca en el cabezal de revestimiento.
- Coloque la profundidad de corte del cabezal de revestimiento con el mango de alimentación.
- Apriete ligeramente los 3 tornillos de fijación debajo del mango de alimentación para estabilizar el mandril y reducir la posibilidad de vibración.

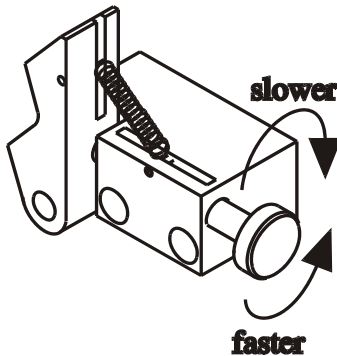
Dirección de alimentación

El cabezal de revestimiento se alimenta automáticamente en cualquier dirección. Los embragues internos unidireccionales impulsan un eje de alimentación del piñón a lo largo del bastidor. Al presionar el eje de alimentación de tres posiciones hacia un lado o hacia el otro, la dirección de alimentación será la indicada por la flecha en ese lado del cuerpo. Asegúrese de que los pasadores de acoplamiento del eje de alimentación estén completamente enganchados.


- Para alejarse del portabrocas, empuje el eje de alimentación en el lado del cabezal de revestimiento con la flecha apuntando hacia afuera.
- Para alimentar hacia el portabrocas, empuje el eje de alimentación en el lado del cabezal de revestimiento con la flecha apuntando hacia adentro.

	NOTA
	Cuando ambos pasadores del eje están fuera de sus ranuras de retención, el sistema de alimentación está en NEUTRO y puede alimentarse manualmente en cualquier dirección.

Velocidad de alimentación




- Ajuste la velocidad de alimentación con la pequeña perilla redonda ubicada cerca del mecanismo de disparo.
- En el sentido de las agujas del reloj, la velocidad de avance disminuye.
- Girar a la izquierda aumenta la velocidad de alimentación.
- Continúe alimentando hasta que comience el corte. Agregue una pequeña cantidad de aceite de corte.


	PRECAUCIÓN
	No pare el motor neumático mientras la herramienta está cortando.

- Una vez que tenga la superficie que desea, aleje la herramienta de la pieza de trabajo, utilizando los mangos de alimentación.
- Pare la máquina cerrando la válvula de bola.


Biselado

	PRECAUCIÓN
	<p>Evite lesiones corporales graves al mover maquinaria apagando y desconectando el suministro de aire antes de continuar.</p>


- Retire el portabrocas y el cabezal de revestimiento, si es necesario. Recuerde, golpear con un martillo de goma en la dirección de la flecha grabada afloja el cierre de bayoneta. Gira y tira de la pieza del mandril.
- Instale la cabeza de biselado, con el lado de la flecha alejado del cuerpo principal. Alinee los pasadores de bayoneta en el cabezal de biselado con las ranuras del cuerpo. Empuje y gire para bloquear. Un buen golpe con un martillo de goma en la dirección opuesta de la flecha asegura un asentamiento adecuado del cabezal de la herramienta.
- Vuelva a instalar el portabrocas.
- Cambie las cuchillas del portabrocas si es necesario.
- Monte la máquina en el tubo o tubería.
- Gire la perilla de la barra de tracción en sentido antihorario, tirando las cuchillas de la abrazadera hacia adentro

	PRECAUCIÓN
	<p>Para evitar daños en las cuchillas de la abrazadera, asegúrese de que la máquina esté montada lo suficientemente adentro de la pieza de trabajo para despejar los cortadores.</p>

- Instale la máquina en el extremo del tubo / tubo y gire la perilla de la varilla de tracción en el sentido de las agujas del reloj para extender las cuchillas de sujeción en el orificio.
- Para centrar y asegurar la máquina en el tubo / tubería, trabaje suavemente la herramienta hacia adelante y hacia atrás mientras aprieta la perilla de la barra de tracción (en sentido horario).

	PRECAUCIÓN
	La máquina NO está sujeta de forma segura hasta que la perilla de la barra de tracción se empuja hacia el mango de alimentación y se gira para el apriete final.

Para el apriete final, empuje la perilla de la barra de tracción en el mango de alimentación y use el apalancamiento adicional para apretar el portabrocas.

	NOTA
	Durante el mecanizado, los tornillos de fijación en el mandril pueden apretarse moderadamente para minimizar el contragolpe. No apriete demasiado. Los tornillos de gib están preajustados en la fábrica. Se pueden requerir ajustes de campo con el tiempo. Al ajustar la horquilla, los tornillos deben estar ajustados, pero no demasiado apretados. Cuando se ajusta correctamente, el cabezal de la herramienta se mueve suavemente a lo largo de la corredera pero no se siente flojo. Verifique alimentando manualmente el cabezal de la herramienta de extremo a extremo, buscando áreas que estén demasiado flojas o demasiado apretadas. Ajuste en consecuencia.

Desmontaje



PRECAUCIÓN

Evite lesiones corporales graves al mover maquinaria apagando y desconectando el suministro de aire antes del desmontaje.

- Retire las brocas a 1/4 "a 1/2" de la pieza de trabajo.
- Afloje la perilla de la barra de tracción girándola en sentido antihorario y mueva suavemente la herramienta para aflojar el portabrocas de sujeción.
- Retire la FF4000 de la pieza de trabajo.

Mantenimiento

Lubricantes

LUBRICANTE	DÓNDE SE UTILIZAN
Aceite ligero	Superficies sin pintar
Aceite de corte	Brocas, pieza de trabajo
Aceite para herramientas neumáticas	Copa de aceite lubricante de aire

Almacenamiento

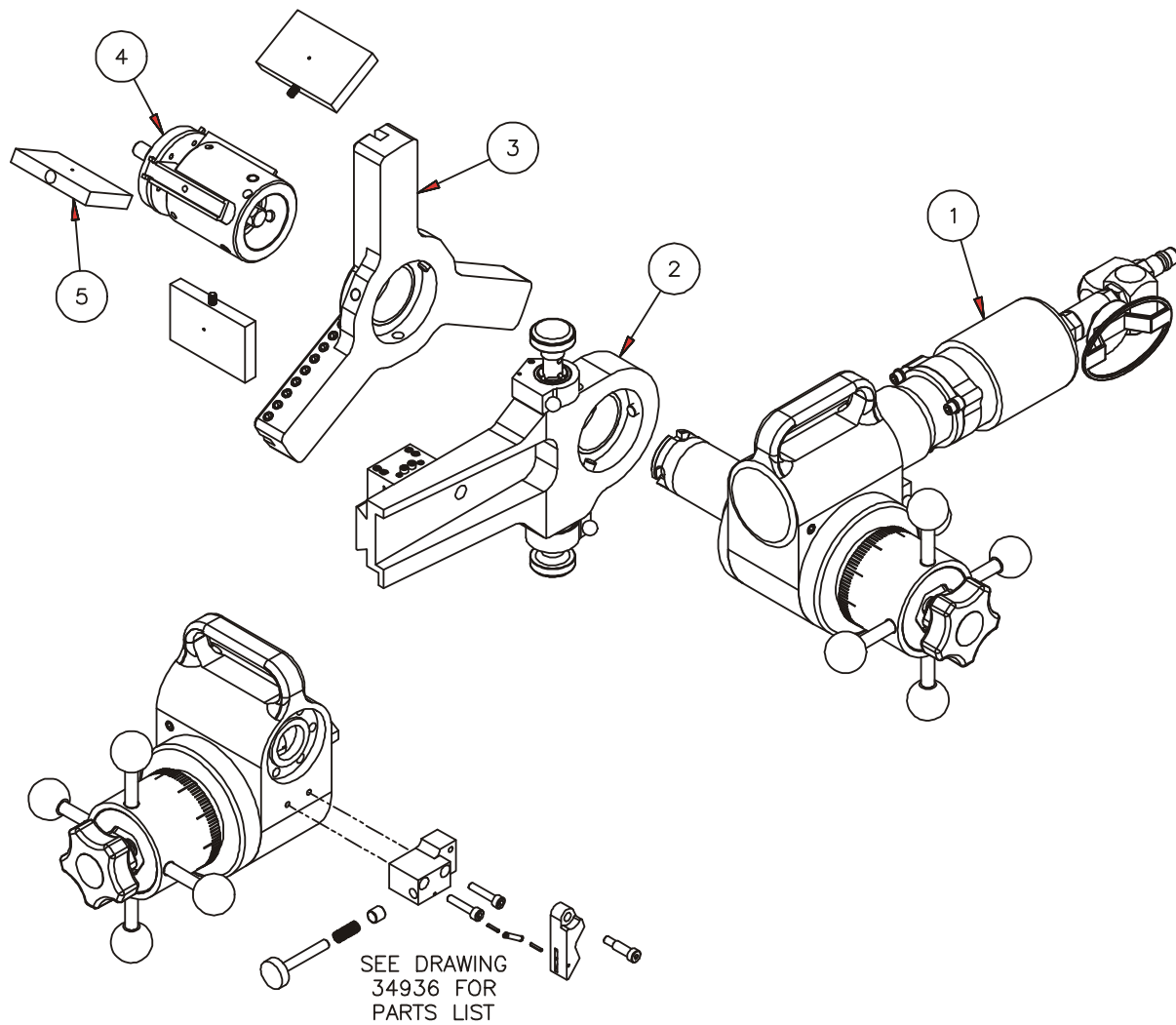
El almacenamiento adecuado de la FF4000 protegerá la máquina de desgaste y daños indebidos.

- Antes de guardar la máquina, límpiela con disolvente para eliminar la grasa, las virutas de metal y la humedad.
- Para evitar la corrosión, rocíe superficies sin pintar, utilizando WD-40 para almacenamiento a corto plazo, Cosmoline para almacenamiento a largo plazo.
- Desmontar el Revestimiento de brida y colocarlo con cualquier herramienta y accesorio en el estuche provisto.
- Incluya desecante o envoltura de vapor para absorber la humedad.

Vistas despiezadas y piezas

Los siguientes diagramas y listas de piezas tienen finalidad de consulta. La garantía limitada de la máquina quedará anulada si la máquina ha sido manipulada por una persona carente de autorización escrita de Climax Portable Machining and Welding Systems para realizar reparaciones en la máquina.

FF4000 MAIN ASSEMBLY			
BALLOON NO	QTY	PART	DESCRIPTION
1	1	49593	FF4000 BASE UNIT
2	1	34936	ASSY FACING HEAD 19" DIA
3	1	35439	ASSY HEAD BEVELING 2.00-12.75 DIA
4	1	35427	ASSY CHUCK HEAD FF4000

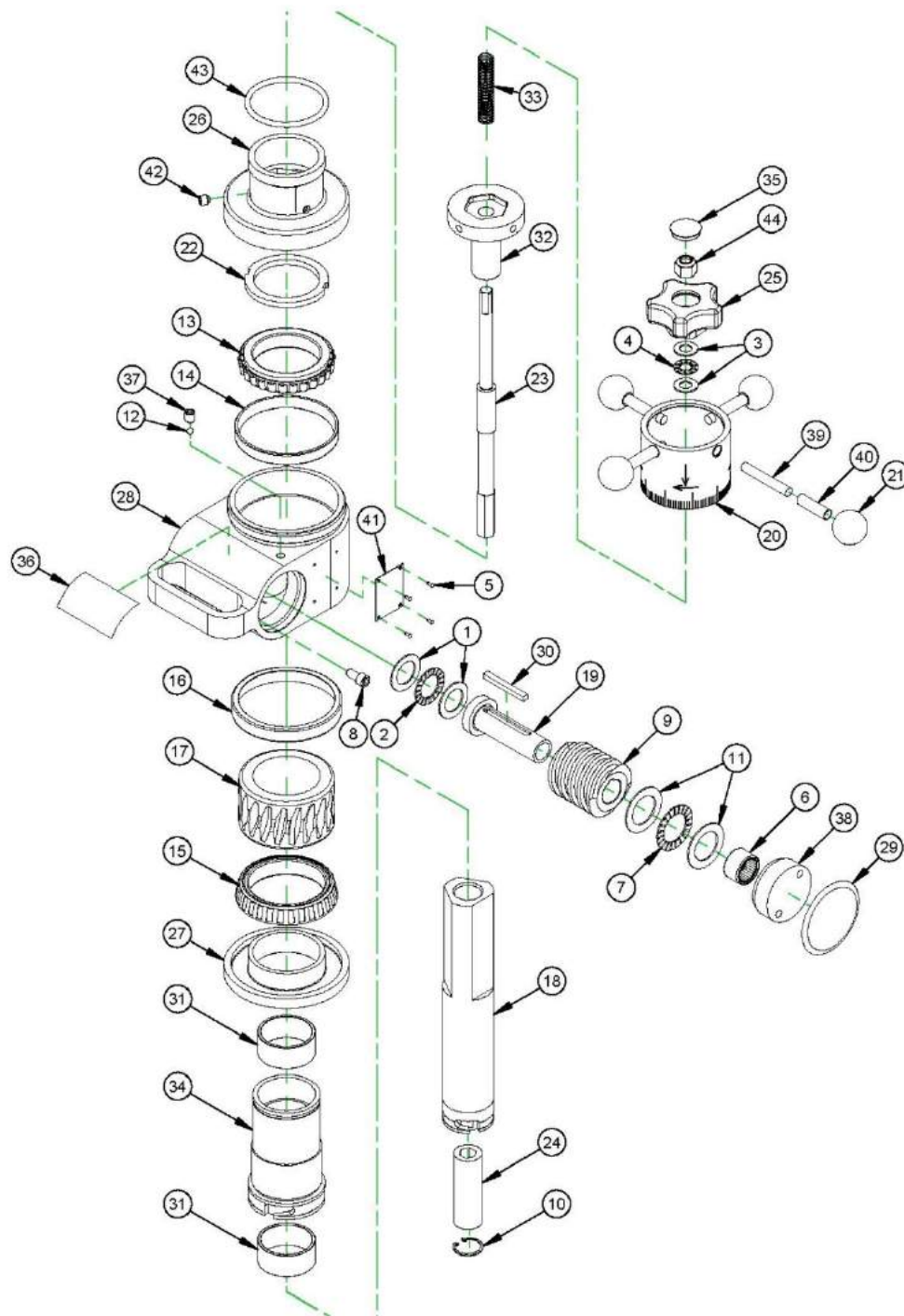


FF4000 MAIN ASSEMBLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	2	10144	WASHER THRUST 1 ID X 1.562 OD X .060
2	1	10145	BRG THRUST 1 ID X 1.562 OD X .0781
3	2	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
4	1	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
5	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
6	1	11180	BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X .750 OPEN
7	1	12387	BRG THRUST 1.259 ID X 1.937 OD X .0781
8	6	12432	SCREW 5/16-18 X 5/8 SHCS
9	1	13035	WORM 6DP DOUBLE RH 2.5 14.5PA STEEL HARDENED
10	1	14980	RING SNAP 1-1/8 ID
11	2	16666	WASHER THRUST 1.250 ID X 1.937 OD X .060
12	1	19225	BALL NYLON 1/4 DIA
13	1	33515	BRG CONE 2.6250 ID X .6900 WIDE
14	1	33516	BRG CUP 4.0640 OD X .4720 WIDE
15	1	33517	BRG CONE 3.0000 ID X .7500 WIDE
16	1	33518	BRG CUP 4.3130 OD X .5940 WIDE
17	1	33520	WORM GEAR 6DP 20T DBL RH 2.25 14.5PA BRONZE
18	1	33521	MANDREL FF4000
19	1	33523	BUSHING MOTOR FF4000
20	1	33524	NUT BARREL
21	4	33526	KNOB BALL 1-3/8 DIA 3/8-16 THD
22	1	33533	NUT RETAINER BEARING
23	1	33534	BOLT CLUTCH FF4000
24	1	33536	SLEEVE 5/8 HEX X 1-1/8 OD X 3.25 LONG (STEEL 1144)
25	1	33537	KNOB MANDREL
26	1	33538	TORQUE PLATE FF4000
27	1	33539	PLATE BEARING BACKING
28	1	33540	HOUSING FF4000
29	1	33561	PLUG FINISHING FITS 2-5/8 ID BLACK
30	1	33562	KEY MODIFIED FF4000
31	2	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
32	1	33595	NUT CORE FF4000
33	1	33596	SPRING COMP .625 OD X .054 WIRE X 6 LONG
34	1	34405	SPINDLE MAIN DRIVE FF4000
35	1	34436	PLUG FINISHING 1-3/32 ID X 1-7/32 HEAD BLACK NYLON
36	1	34736	LABEL WARNING 1-7/8 X 3
37	1	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12mm SSSCP
38	1	35418	NUT PRELOAD MOTOR
39	4	35507	STUD HANDLE
40	4	35508	FERRULE HANDLE
41	1	35828	NAMEPLATE SERIAL NUMBER CE 1.5 X 2.0
42	3	35915	SCREW M10 X 1.5 X 10MM SSS SOFT TIPPED BRASS
43	1	38974	RING O 3/16 X 2-7/8 ID X 3-1/4 OD
44	1	68976	NUT 1/2-13 NYLON INSERT ZINC PLATED GRADE 5

ASSY MAIN BODY FF4000

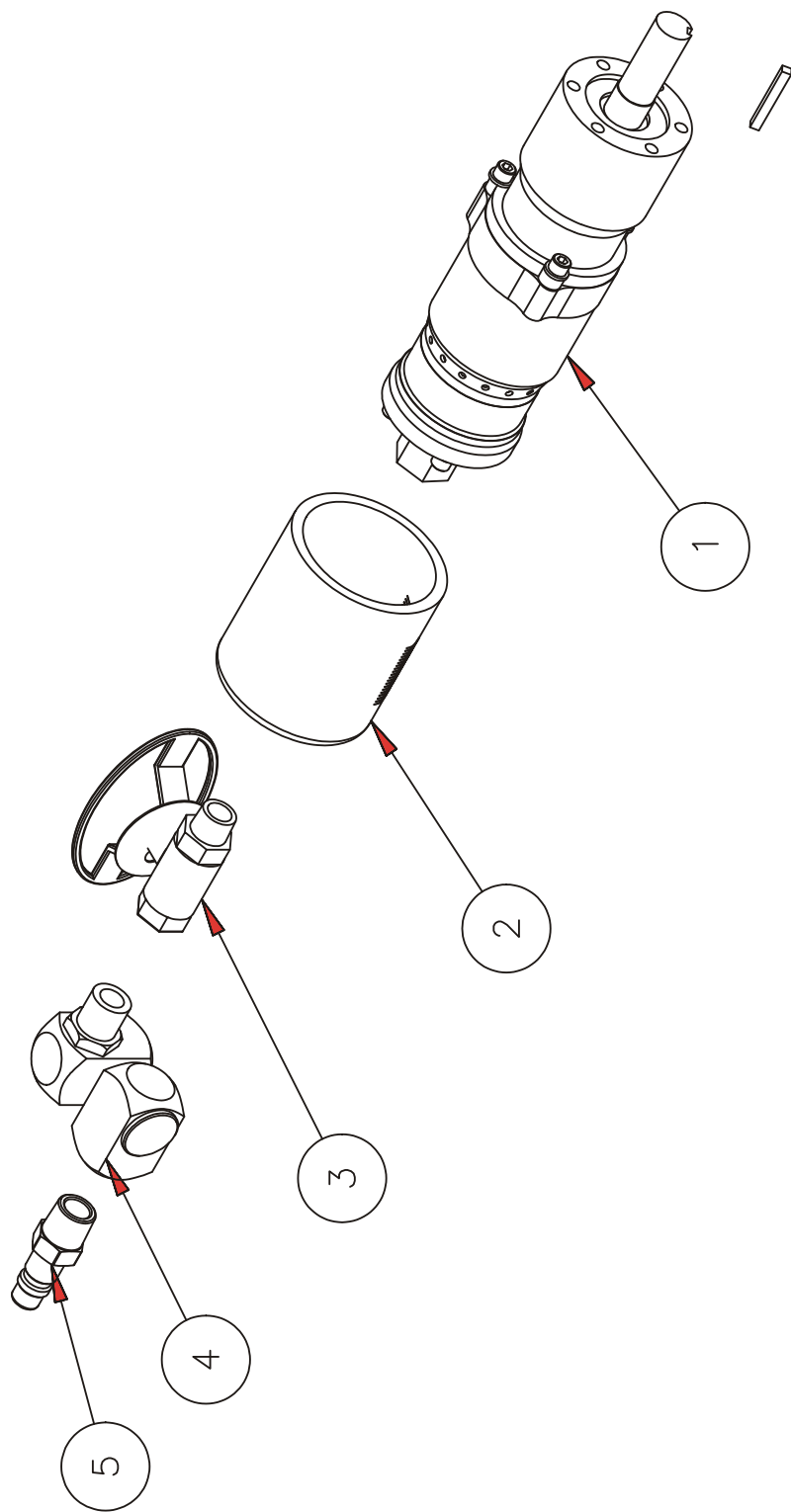
35435



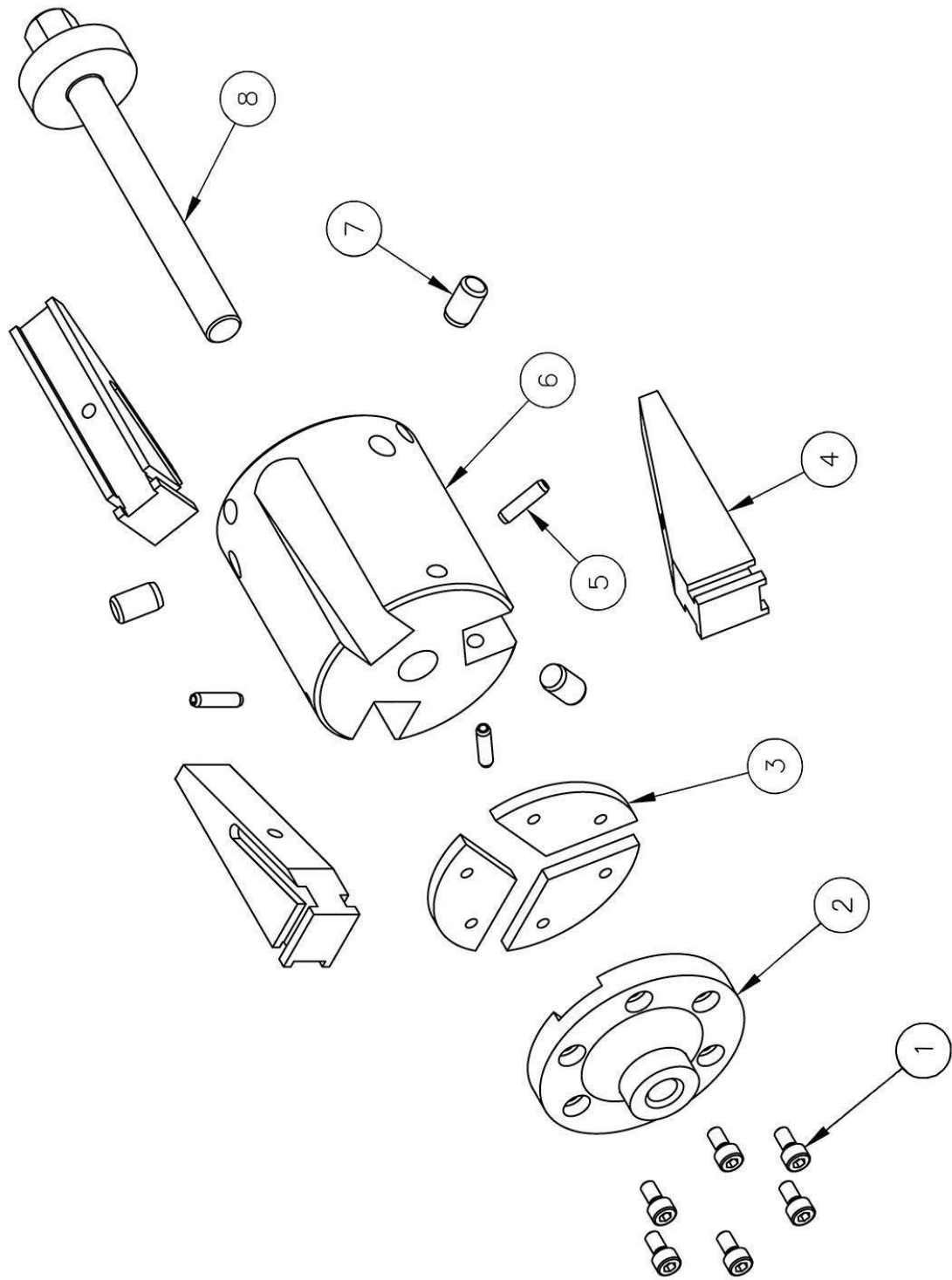
ASSY MAIN BODY FF4000

35435

35542 ASSY DRIVE PNEUMATIC FF4000		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	18468	MOTOR AIR INGERSOLL 1.45HP 120 RPM @ MAX HP
2	33691	MUFFLER FF4000
3	36825	VALVE BALL 1/2 OVAL HANDLE ASSY W/ LABEL
4	35670	FTG SWIVEL 1/2 NPTM X 1/2 NPTF
5	13209	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTM MALE AIR
NOT SHOWN	34866	AIRTOOL OIL COMPLETE
NOT SHOWN	13208	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTF FEMALE AIR
NOT SHOWN	28826	PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1/2 IN



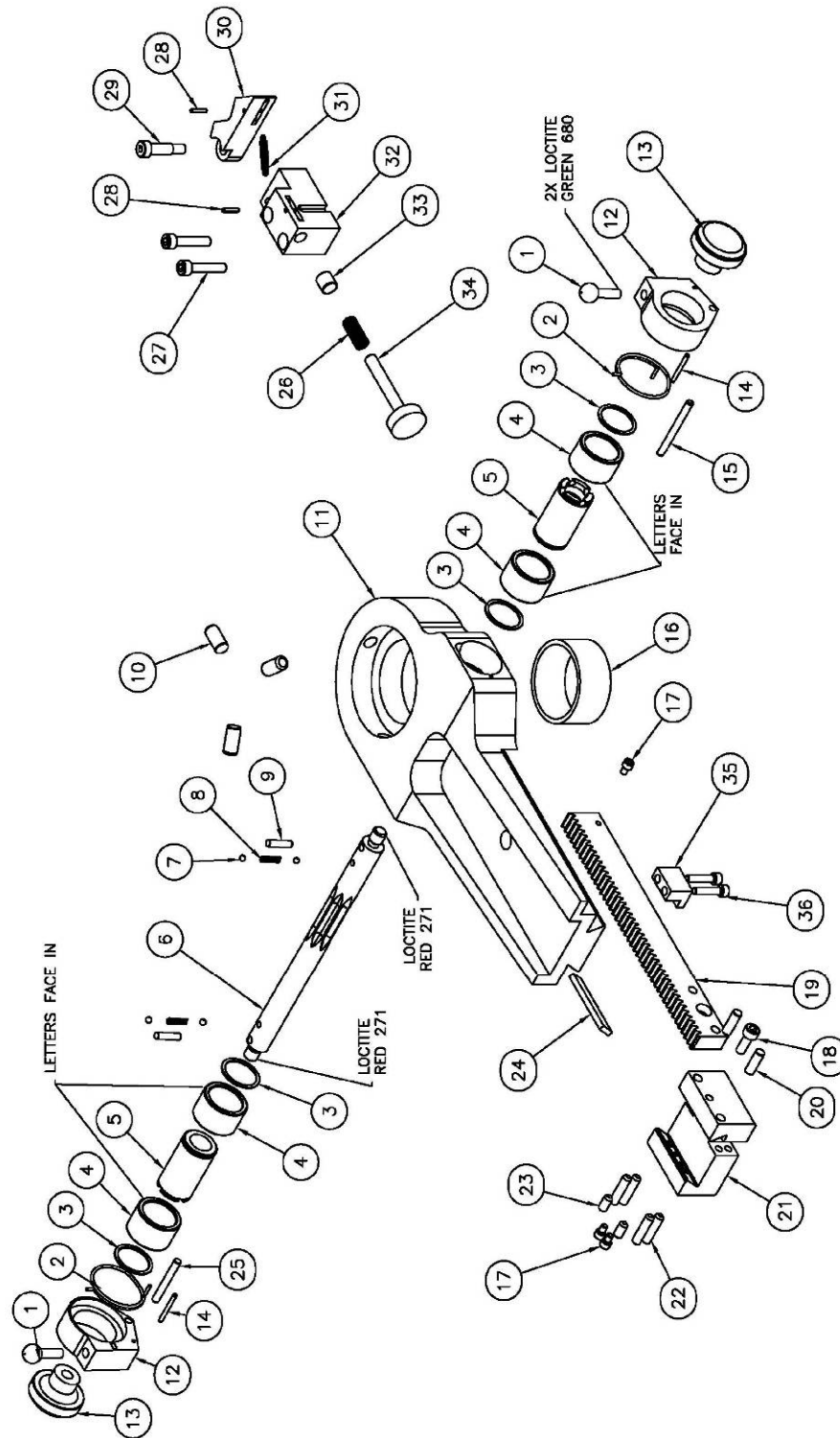
35427 ASSY CHUCK HEAD FF4000		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35916	SCREW M5 X 0.8 X 10 SHCS
2	33530	RETAINER CHUCK
3	33531	PLATE RETAINER
4	33529	JAW CHUCK
5	10850	PIN ROLL 3/16 DIA X 3/4
6	33528	CHUCK HEAD
7	15174	PIN DOWEL 3/8 DIA X 5/8
8	33532	BOLT CHUCK



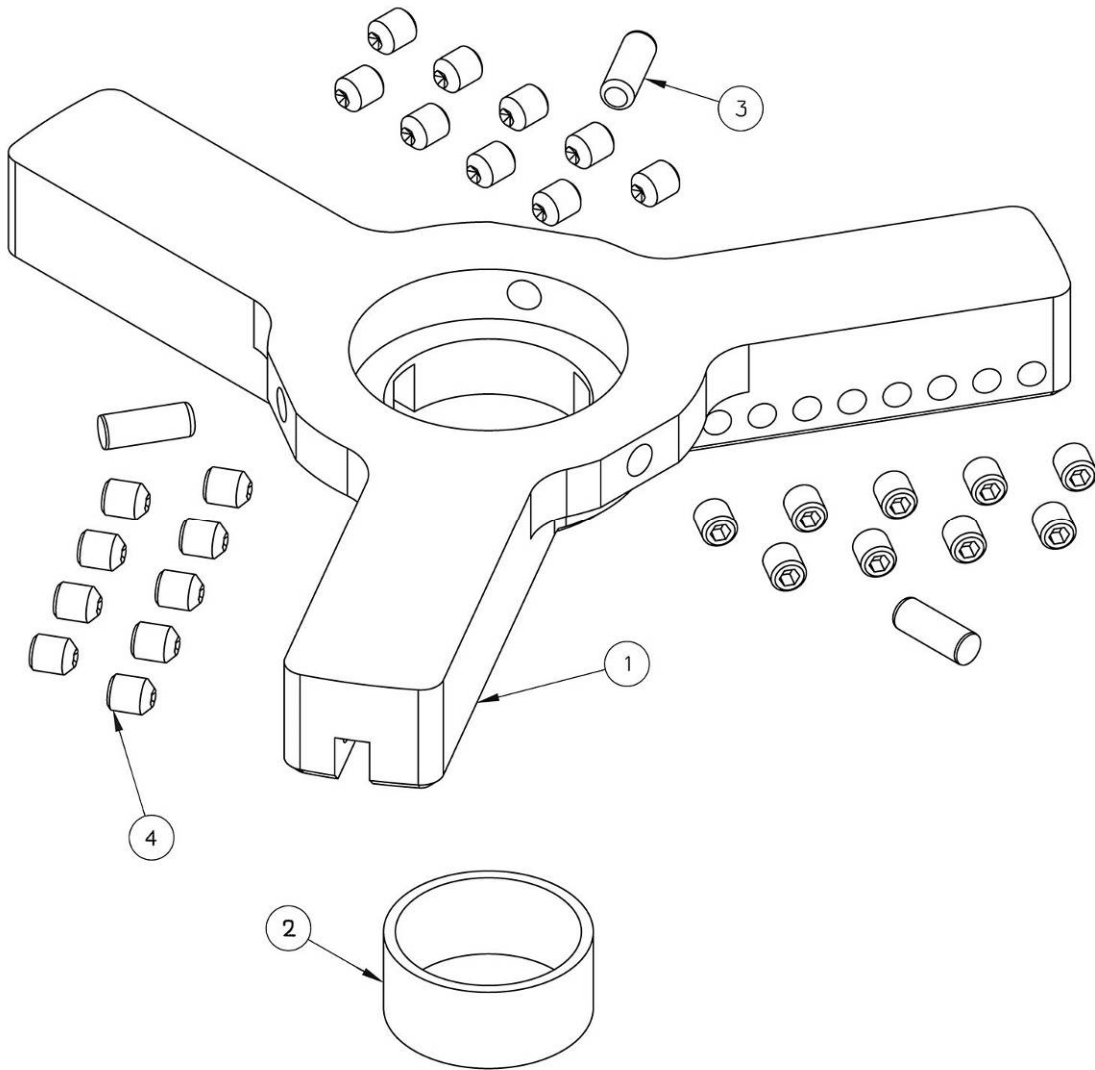
34936 ASSY HEAD FACING 19 DIA FF4000		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35196	BALL TOOLING 1/2 DIA (KB)
2	35374	SPRING TRIP RETURN (KB)
3	14241	RING SNAP 1 OD SPIRAL HEAVY DUTY (KB)
4	19307	BRG ROLLER CLUTCH .984 ID 1.26 OD X .787 (KB)
5	19334	BUSHING FEED DIRECTION (KB)
6	35382	SHAFT PINION AXIAL FEED
7	19562	BALL STEEL 5/32 DIA (KB)
8	39872	SPRING COMP .148 OD X .023 WIRE X .44 LONG (KB)
9	11763	PIN DOWEL 3/16 DIA X 3/4
10	16407	PIN DOWEL 3/8 DIA X 3/4
11	35036	ARM FLANGE FACER 19 DIA
12	34992	LEVER FEED (KB)
13	35595	KNOB KNURLED DOMED 1-1/2 OD 3/8-16 TAP STEEL (KB)
14	18689	PIN ROLL 3/32 DIA X 1
15	35599	PIN DOWEL 3/16 DIA X 2
16	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
17	36152	SCREW M4 X 0.7 X 6MM SHCS
18	35014	SCREW M6 X 1.0 X 16MM SHCS
19	41288	RACK RADIAL FEED 19 DIA (KB)
20	11729	PIN DOWEL 1/4 DIA X 3/4
21	41299	CARRIAGE TOOL HOLDER

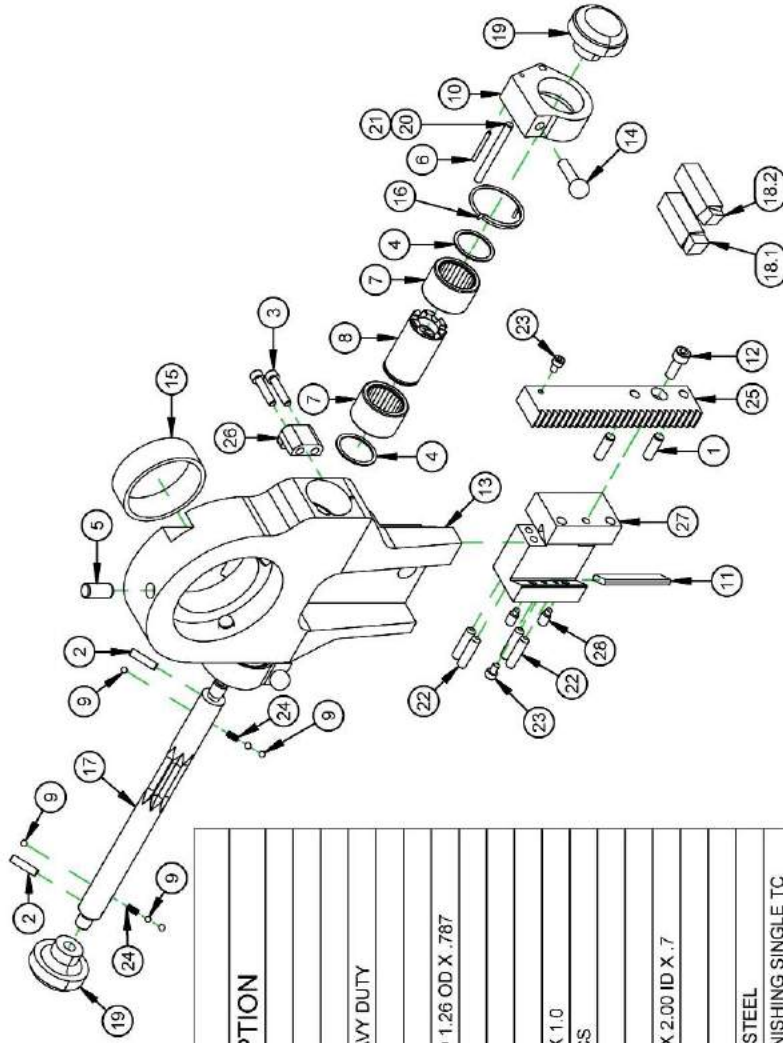
		FF3000/FF4000
22	35911	SCREW M6 X 1.0 X 25MM SSSCP
23	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
24	35005	GIB .47 X .15 X 2.0 1018 2 SS X 1.0 (KB)
25	35600	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1-1/2
35	41290	SUPPORT RACK RADIAL FEED FACING HEAD (KB)
36	11846	SCREW 10-32 X 7/8 SHCS
1	35196	BALL TOOLING 1/2 DIA (KB)

34936 CONJUNTO DEL CABEZAL DE REVESTIMIENTO



35439 ASSY HEAD BEVELING 2.00-12.75 DIA		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	33619	HEAD BEVELING 2-12.75 IN
2	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
3	11027	PIN DOWEL 3/8 DIA X 1
4	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12 SSSCP
5	35541	SET STARTER FORM TOOLS



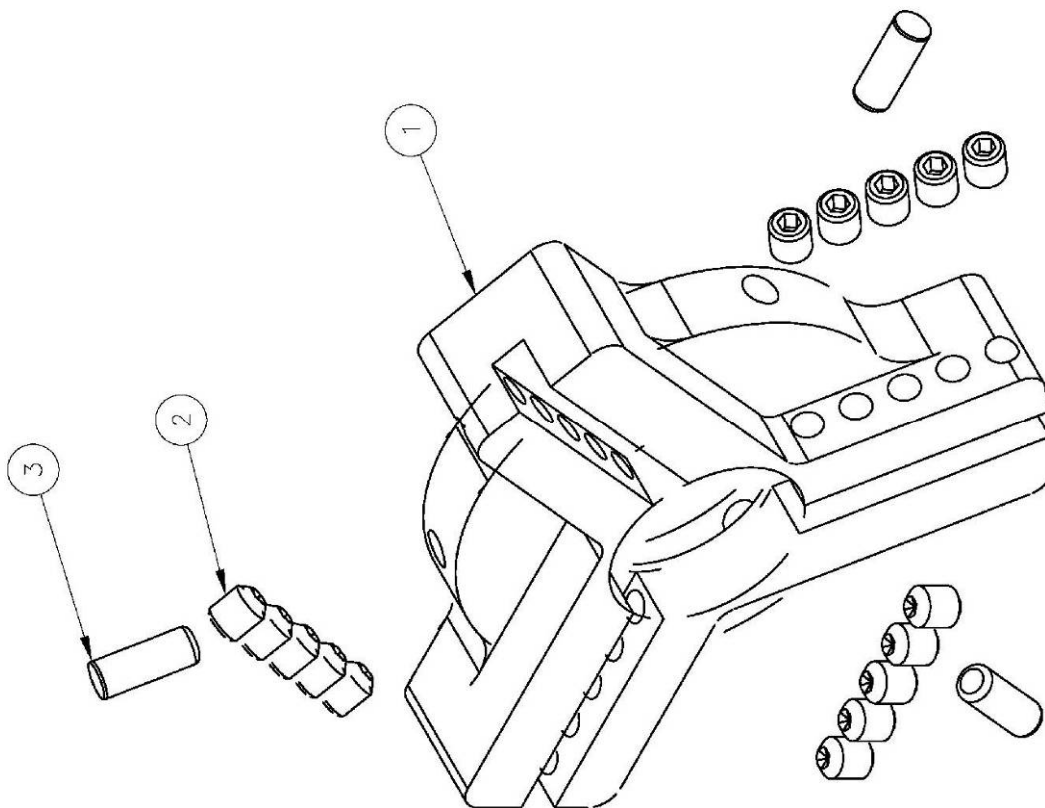


PARTS LIST		
ITEM	QTY	PART No. DESCRIPTION
1	2	11729 PIN DOWEL 1/4 DIA X 3/4
2	2	11763 PIN DOWEL 3/16 x 3/4
3	2	11846 SCREW 10-32 X 7/8 SHCS
4	4	14241 RING SNAP 1 OD SPIRAL HEAVY DUTY
5	3	16407 DOWEL PIN 3/8 DIA X 3/4
6	2	18689 PIN ROLL Ø3/32 X 1
7	4	19307 BRG ROLLER CLUTCH .984 ID 1.26 OD X .787
8	2	19334 BUSHING FEED DIRECTION
9	6	19562 BALL STEEL 5/32 DIA
10	2	34992 LEVER FEED
11	1	35005 GIB .47 X .15 X 2.0 1018 2 SS X 1.0
12	1	35014 SCREW M6 X 1.0 X 16mm SHCS
13	1	35037 ARM FLANGE FACER 12 DIA
14	2	35196 BALL TOOLING 1/2 DIA
15	1	35252 BUSHING MODIFIED 2.25 OD X 2.00 ID X .7
16	2	35374 SPRING TRIP RETURN
17	1	35382 SHAFT PINION AXIAL FEED
18	1	35553 SET TOOL BITS HIGH SPEED STEEL
18.1	1	31858 BIT TOOL HSS 1/2 X 1.8 LH FINISHING SINGLE TC
18.2	1	31867 BIT TOOL HSS 1/2 X 1.8 LH ROUGHING SINGLE
19	2	35595 KNOB KNURLED DOMED 1-1/2 OD 3/8-16 TAP STEEL
20	1	35599 PIN DOWEL 3/16 DIA X 2
21	1	35600 PIN DOWEL 3/16 DIA X 1-1/2
22	4	35911 SCREW M6 X 1.0 X 25MM SSSCP
23	2	36152 SCREW M4 X 0.7 X 6mm SHCS
24	2	39872 SPRING COMP .148 OD X .023 WIRE X .440 LG
25	1	41289 RACK RADIAL FEED 12 DIA
26	1	41290 SUPPORT RACK RADIAL FEED FACING HEAD
27	1	41299 CARRIAGE TOOL HOLDER FF3000/FF4000
28	2	45034 SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL

ASSY HEAD FACING / GROOVING 12 DIA BB5000

35222

34980 ASSY HEAD BEVELING 1.25-6.63 DIA		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35557	HEAD BEVELING 1.25-7.00 DIA
2	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12 SSSCP
3	11027	PIN DOWEL 3/8 DIA X 1
NOT SHOWN	35541	SET STARTER FORM TOOLS



35424 KIT TOOL FF4000	
PART	DESCRIPTION
35516	HAMMER DEAD BLOW 1-3/4 DIA HEAD
34181	WRENCH HEX SET FOLD UP 5/64 TO 1/4 9 PIECES
34482	WRENCH SPANNER 3" FIXED HEAD PIN STYLE

 **CLIMAX**

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