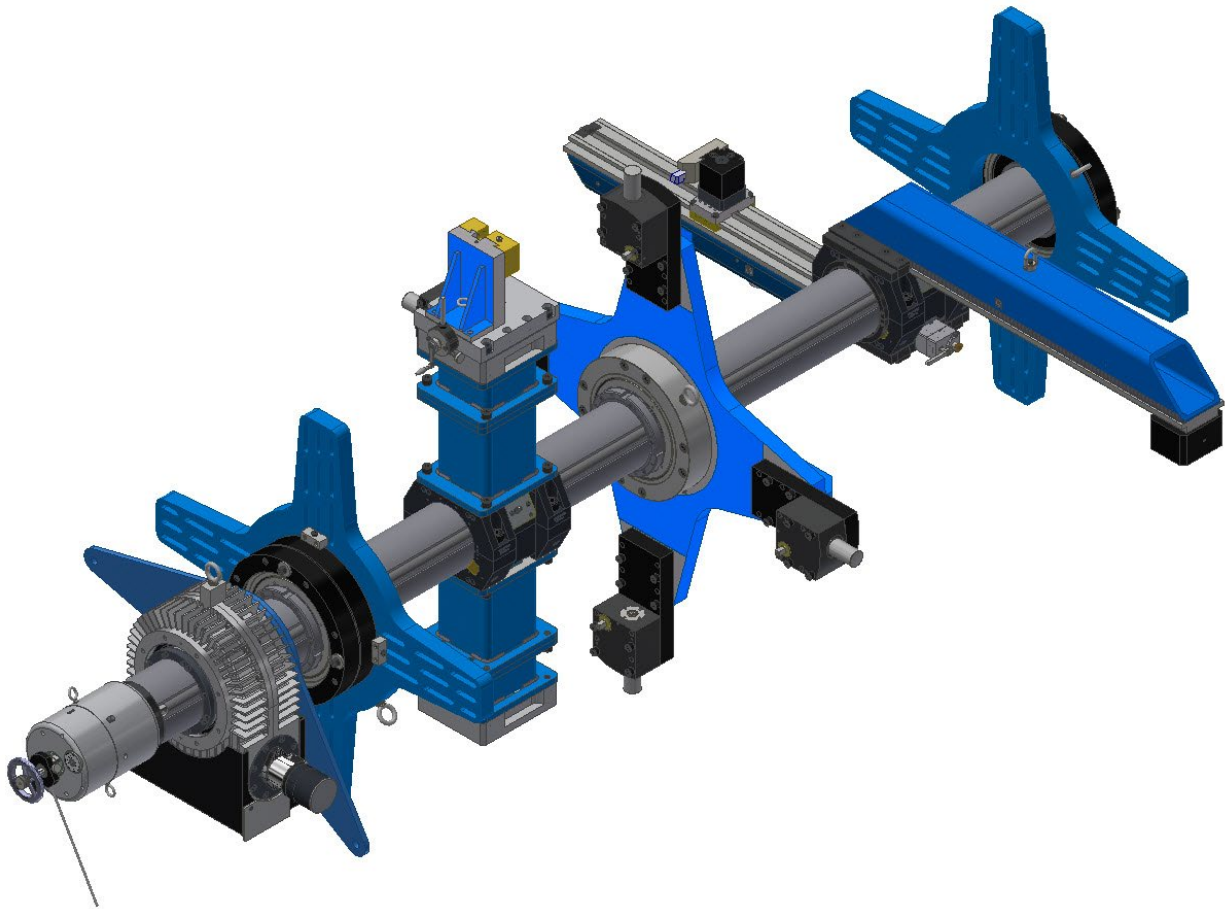


CE

**BB8100**

**MÁQUINA  
PERFORADORA**  
**MANUAL DE FUNCIONAMIENTO**  
INSTRUCCIONES ORIGINALES



 **CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems



©2023 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 u otra documentación de CLIMAX, envíe un correo electrónico a [documentation@cpmt.com](mailto:documentation@cpmt.com).

Para enviar comentarios o preguntas sobre los productos o servicios de CLIMAX, llame a CLIMAX o envíe un correo electrónico a [info@cpmt.com](mailto: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 3 Martel Court  
S. Park Business Park  
Stockport SK1 2AF, UK  
Telephone: +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](http://hstool.com)

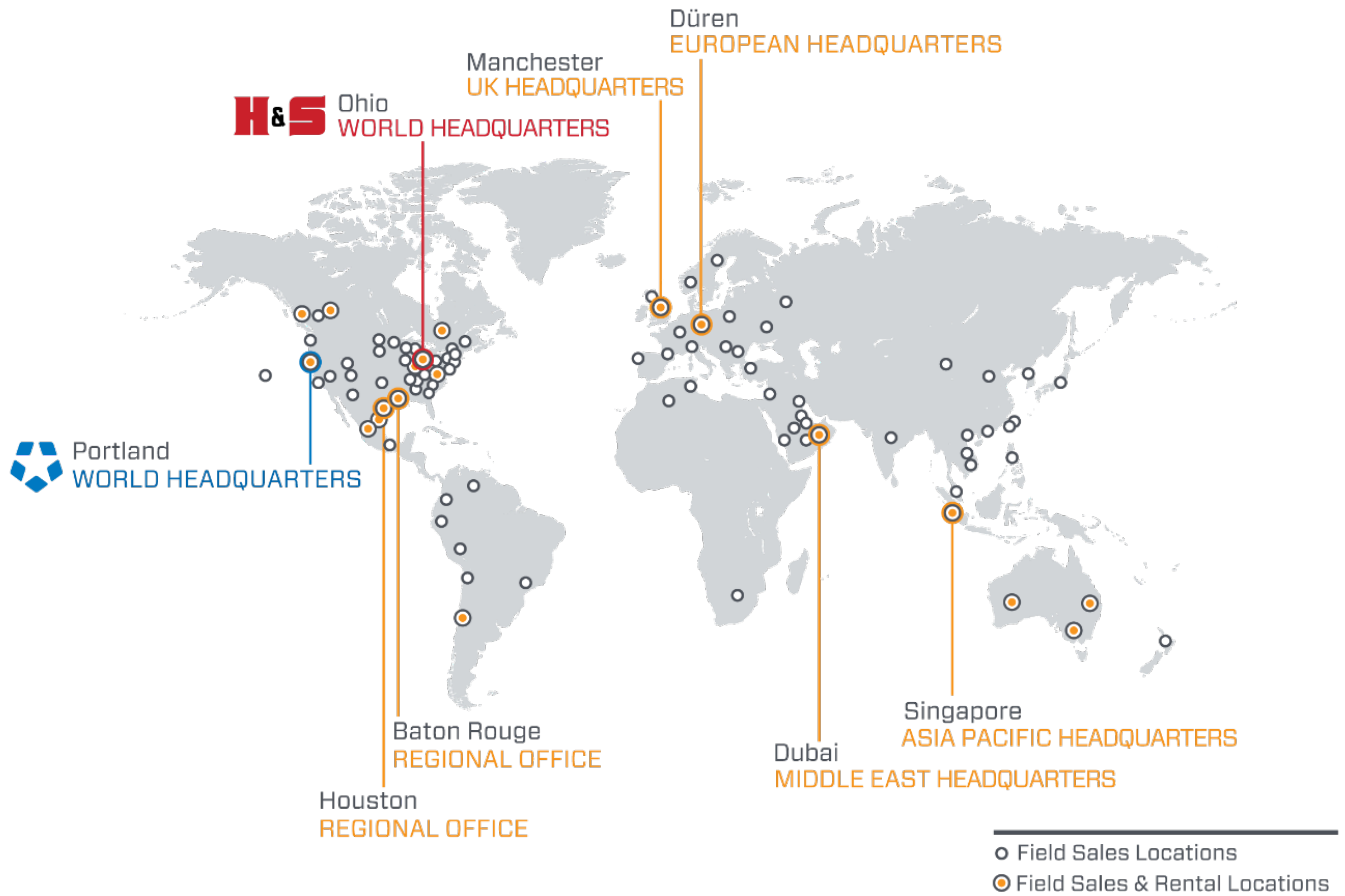
#### ***CLIMAX | H&S Tool (sede europea)***

Am Langen Graben 8 52353  
Düren, Alemania  
Teléfono: +49 24-219-1770  
E-mail: [CLIMAXEurope@cpmt.com](mailto: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

# UBICACIONES MUNDIALES 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.



# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN .....  | 1  |
| ACERCA DE ESTE MANUAL .....   | 1  |
| SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA DE SEGURIDAD .....  | 1  |
| SEGURIDAD GENERAL .....   | 2  |
| PRÁCTICAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DE LA MÁQUINA .....  | 3  |
| EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MITIGACIÓN DE PELIGROS .....  | 4  |
| LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS .....                                     | 5  |
| INSPECCIÓN DE LA MÁQUINA .....  | 6  |
| COMPONENTES BÁSICOS .....   | 7  |
| VISIÓN GENERAL .....  | 9  |
| MONTAJE DEL ACCIONAMIENTO ROTATORIO .....   | 9  |
| CONJUNTO DE ALIMENTACIÓN AXIAL MECÁNICA .....   | 9  |
| ALIMENTACIÓN HIDRÁULICA .....   | 10 |
| <i>Descripción general</i> .....  | 10 |
| <i>Unidad de alimentación colgante</i> .....  | 10 |
| <i>Motor hidráulico</i> .....   | 10 |
| CONJUNTOS DE SOPORTE DE RODAMIENTO .....  | 11 |
| <i>Conjunto de soporte de rodamiento autoalineable de montaje final (con araña)</i> .....     | 11 |
| <i>Conjunto de rodamientos autoalineable de montaje final (sin araña)</i> .....               | 11 |
| <i>Conjunto de soporte de rodamiento no autoalineable de montaje con DI (con araña)</i> ..... | 12 |
| <i>Conjunto de rodamiento no autoalineable (sin araña)</i> .....                              | 12 |
| ABRAZADERAS .....   | 12 |
| CONJUNTO DE BARRA DE PERFORAR Y TORNILLO DE AVANCE .....                                      | 13 |
| PORTAHERRAMIENTAS AXIAL .....   | 13 |
| CONJUNTO DE CABEZAL DE PERFORACIÓN MANUAL .....   | 13 |
| CONJUNTO DEL CABEZAL DE REVESTIMIENTO .....   | 13 |
| DISPOSICIÓN .....   | 15 |
| CONFIGURACIÓN DE CONJUNTO DE SOPORTE DE RODAMIENTOS Y DE LA BARRA DE PERFORACIÓN .....        | 15 |
| CONFIGURACIÓN DE CONJUNTO DE SOPORTE DE RODAMIENTOS DE MONTAJE FINAL .....                    | 16 |
| <i>Configuración de conjunto de soporte de rodamientos con montaje DI</i> .....               | 18 |
| CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DEL ACCIONAMIENTO ROTATORIO .....                                    | 21 |
| MONTAJE DE CONJUNTO DE ALIMENTACIÓN AXIAL A LA BARRA .....                                    | 22 |
| COLOCACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN RÁPIDA MECÁNICA (EQUIPO OPCIONAL) .....                         | 23 |
| MONTAJE DE UN CONJUNTO OPCIONAL DE ALIMENTACIÓN AXIAL ELÉCTRICA .....                         | 25 |
| <i>Configurar la velocidad de alimentación axial</i> .....                                    | 26 |
| CONFIGURACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE ALIMENTACIÓN .....   | 26 |
| <i>Configuración de la dirección de alimentación mientras la barra gira</i> .....             | 26 |
| <i>Configuración de la dirección de alimentación cuando la barra está detenida</i> .....      | 26 |
| <i>Desconectar la alimentación</i> .....  | 26 |
| FIJAR LA VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN .....  | 27 |
| CONFIGURACIÓN DE HERRAMIENTAS .....   | 27 |
| <i>Configuración del portaherramientas</i> .....  | 27 |
| <i>Bloquear el portaherramientas en la barra para otras operaciones</i> .....                 | 28 |
| <i>Para quitar la tuerca de latón</i> .....   | 29 |
| PERFORACIÓN .....   | 29 |
| <i>Configuración del conjunto de cabezal de perforación manual</i> .....                      | 29 |

|   |    |
|---|----|
| <i>Cabezal de perforación de microajuste</i> .....                            | 30 |
| CONFIGURACIÓN DEL CABEZAL DE PERFORACIÓN .....                                | 33 |
| CABEZAL DE REVESTIMIENTO .....  | 34 |
| <i>Configuración manual del ensamblaje del cabezal de revestimiento</i> ..... | 34 |
| <i>Alimentación radial del cabezal de revestimiento</i> .....                 | 35 |
| INSTALAR EL BRAZO DESLIZANTE EN EL PORTAHERRAMIENTAS .....                    | 42 |
| <i>Instale el brazo deslizante en el portaherramientas</i> .....              | 42 |
| <i>Ajuste del portaherramientas en perpendicular</i> .....                    | 43 |
| <i>Conjunto de la caja de alimentación</i> .....                              | 43 |
| INSTALE EL BRAZO DE CONTRAPESO EN EL PORTAHERRAMIENTAS .....                  | 43 |
| PREPARACIÓN Y CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN HIDRÁULICA .....                       | 44 |
| FUNCIONAMIENTO .....  | 45 |
| COMPROBACIONES PREVIAS AL ARRANQUE .....                                      | 45 |
| <i>Antes de operar la barra de perforación portátil</i> .....                 | 45 |
| USO DE LOS COLGANTES REMOTOS .....  | 46 |
| <i>Colgante de alimentación</i> .....   | 46 |
| COLGANTE HPU .....  | 47 |
| ANULACIÓN MANUAL (SOLO ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA) .....                          | 47 |
| ABRAZADERAS .....   | 47 |
| PONER LA MÁQUINA EN MARCHA .....  | 48 |
| DETENER LA MÁQUINA .....  | 48 |
| MECANIZADO REPETITIVO .....   | 49 |
| DESMONTAJE .....  | 49 |
| <i>Desmontaje estándar</i> .....  | 49 |
| <i>Desmontaje alternativo</i> .....   | 50 |
| MANTENIMIENTO .....   | 51 |
| LUBRICANTES RECOMENDADOS .....  | 51 |
| BARRA DE PERFORACIÓN/HUESILLO .....   | 51 |
| CONJUNTO DE ALIMENTACIÓN AXIAL .....  | 51 |
| MONTAJE DEL ACCIONAMIENTO ROTATORIO .....                                     | 51 |
| CONJUNTO DE SOPORTE DE RODAMIENTO .....                                       | 52 |
| CONJUNTO DEL CABEZAL PORTAHERRAMIENTAS .....                                  | 52 |
| <i>Conjunto de cabezal de perforación manual</i> .....                        | 52 |
| <i>Conjunto del cabezal de revestimiento manual</i> .....                     | 52 |
| <i>Portaherramientas</i> .....  | 52 |
| MOTOR Y UNIDAD DE ALIMENTACIÓN HIDRÁULICA .....                               | 52 |
| <i>Sistema hidráulico general</i> .....                                       | 52 |
| <i>Motor hidráulico</i> .....   | 52 |
| <i>Filtro y fluido hidráulico</i> .....                                       | 52 |
| RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....   | 54 |
| ALMACENAMIENTO .....  | 55 |
| ESPECIFICACIONES .....  | 56 |
| KIT DE HERRAMIENTAS Y REPUESTOS .....   | 66 |
| VISTAS DESPIEZADAS Y PIEZAS .....   | 69 |
| ESQUEMAS .....  | 95 |
| SDS .....   | 99 |

## INTRODUCCIÓN

Este manual describe cómo usar la barra de perforación portátil modelo BB8100. Esta máquina herramienta de precisión está diseñada para perforar en el sitio sin desarmar costosos equipos. Todas las piezas cumplen con los estrictos estándares de calidad de CLIMAX. Para lograr la máxima seguridad y el máximo rendimiento, lea y entienda todo el manual antes de utilizar la máquina de perforación.




### Acerca de este manual

La información de este manual está actualizada al momento de la impresión. Debido a que CLIMAX está comprometido con la mejora continua del producto, la máquina que recibe puede diferir ligeramente de la que se describe aquí.

### Símbolos de advertencia de seguridad

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.


|   |  |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;"><b>PELIGRO</b></p> <p>Indica una situación peligrosa que podría ser mortal o causar lesiones graves.</p>  |
|  | <p style="text-align: center;"><b>ADVERTENCIA</b></p> <p>Indica una situación potencialmente peligrosa que podría ser mortal o causar lesiones graves.</p>   |
|  | <p style="text-align: center;"><b>PRECAUCIÓN</b></p> <p>Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones menores o moderadas, daños a la máquina o la interrupción de un proceso importante.</p> |
|  | <p style="text-align: center;"><b>AVISO</b></p> <p>Proporciona información crucial para completar una tarea. No hay ningún peligro asociado para las personas o la máquina.</p>  |

---

## Seguridad general

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

CLIMAX 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.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>ADVERTENCIA</b>  |
|   | <p><b>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 instrucciones y directrices de este manual podría causar daños personales, la muerte o daños a la propiedad.</b></p> |

### **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 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.

### **USO PREVISTO**

---

Utilice la máquina según las instrucciones de este manual de funcionamiento. No utilice esta máquina para ningún otro fin que no sea el uso previsto, como se describe en este manual.

### **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.

### **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.

### **RECOJA LA ROPA SUELTA Y EL PELO LARGO**

---

Las máquinas giratorias pueden causar lesiones graves. No use ropa suelta ni joyas. Sujete el cabello largo o use un sombrero.

### **ENTORNOS PELIGROSOS**

---

No utilice la máquina cerca de productos químicos explosivos, humos tóxicos, riesgos de radiación inapropiados u otros entornos peligrosos.

### **VIRUTAS DE METAL**

---

Las virutas de metal pueden cortar o quemar. No retire las virutas hasta haber bloqueado la máquina, apagado todas las fuentes de alimentación y detenido la máquina.

## Prácticas de seguridad específicas de la máquina

Todos los aspectos de la máquina han sido diseñados teniendo en cuenta la seguridad. Las siguientes son prácticas de seguridad que debe tener en cuenta al usar la máquina perforadora CLIMAX BB8100.

### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)**

---

Se debe usar protección ocular y auditiva para operar la máquina. Estos elementos de seguridad no imponen restricciones para un funcionamiento seguro de la máquina.

### **CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO**

---

No utilice la máquina si no está montada en la pieza de trabajo como se describe en este manual.

### **HERRAMIENTAS**

---

La máquina está equipada con todas las herramientas para la configuración y el funcionamiento de la misma.

### **ELEVACIÓN**

---

No levante objetos pesados personalmente, ya que podría sufrir lesiones graves. Siga en todo momento los procedimientos vigentes en su centro para levantar objetos pesados.

### **FLUIDOS DE CORTE**

---

Con esta máquina no se suministran herramientas de corte ni fluidos refrigerantes.

### **ZONA DE PELIGRO**

---

El operario y otras personas pueden estar en cualquier zona cerca de la máquina. El operario deberá asegurarse de que la máquina no pone en peligro a otras personas.

### **PELIGRO DE FRAGMENTOS METÁLICOS**

---

Durante su funcionamiento normal, la máquina produce fragmentos metálicos. Debe utilizar protección ocular en todo momento cuando trabaje con la máquina.

### **ENTORNOS PELIGROSOS**

---

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

### **PELIGRO DE RADIACIÓN**

---

Esta máquina no contiene sistemas ni componentes capaces de producir peligro de radiación EMC, UV ni otros peligros de radiación. La máquina no utiliza láseres ni crea materiales peligrosos como gases o polvo.

### **AJUSTES Y MANTENIMIENTO**

---

Todos los ajustes, lubricación y mantenimiento deben hacerse con la máquina parada y desconectada de todas las fuentes de alimentación. La válvula de cierre debe estar cerrada y etiquetada antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento.

### **ETIQUETAS DE ADVERTENCIA**

---

Se adjuntan etiquetas de advertencia a su máquina al momento de la entrega. Si alguna etiqueta está dañada o falta, póngase en contacto con Climax inmediatamente para reemplazarla.

### **MANTENIMIENTO**

---

Antes de usar la máquina, asegúrese de que los componentes no presentan residuos y están lubricados correctamente.

### **ABRAZADERAS**

---

Para evitar que la barra se deslice por los rodamientos de soporte o se caiga, utilice el N/P 40708 - Las abrazaderas se usan para fijar la barra cuando la máquina está orientada en vertical. Apriete estas abrazaderas a 100 pies-libra (136 Nm), utilizando los collares de abrazadera para evitar el apriete excesivo de los rodamientos. Las abrazaderas deben colocarse **SOBRE** al menos 2 rodamientos de soporte cuando se instala en vertical. Cuando utilice las abrazaderas deberá apoyarlas contra el rodamiento.

---

## Evaluación y atenuación de riesgos

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

La siguiente lista de verificación no pretende ser exhaustiva sobre los aspectos que hay que tener en cuenta al configurar y utilizar esta máquina herramienta portátil. Sin embargo, estas listas son habituales con relación a los tipos de riesgos que el ensamblador y el operador deben considerar. Utilice estas listas de verificación como parte de su evaluación de riesgos:

**TABLA 1-1. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS ANTES DE LA COLOCACIÓN**

| <b>Antes de la colocación</b> |   |
|-------------------------------|---|
| <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 (tropezos, 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 de la máquina.  |
| <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 1-2. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS TRAS LA COLOCACIÓN**

| <b>Después de la colocación</b> |   |
|---------------------------------|---|
| <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 está 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.   |
| <input type="checkbox"/>        | He seguido el mantenimiento requerido 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.  |

---

## Inspección de la máquina

Su producto CLIMAX ha sido inspeccionado y probado antes de su envío, y empaquetado para condiciones normales de envío. CLIMAX no garantiza el estado de su máquina en el momento de la entrega. Cuando reciba su producto CLIMAX, efectúe las siguientes comprobaciones de recepción.

1. Inspeccione posibles daños en el/los contenedor/es de transporte.
2. Verifique el contenido de los contenedores de envío con la factura incluida para asegurarse de que se hayan enviado todos los componentes.
3. Inspeccione posibles daños en todos los componentes.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>IMPORTANTE</b>  |
|   | <b>Contacte inmediatamente con CLIMAX para notificar componentes dañados o ausentes.</b> |

Esta es una máquina totalmente configurable con numerosas opciones y accesorios. Este manual cubre el uso y funcionamiento de todas estas posibles opciones. Es posible que la configuración de la máquina adquirida por un cliente no contenga todas las opciones y accesorios detallados en este manual. Si una aplicación específica de la máquina requiere opciones o accesorios adicionales, póngase en contacto con Climax para que le ayude a obtener los componentes necesarios.

## Componentes básicos

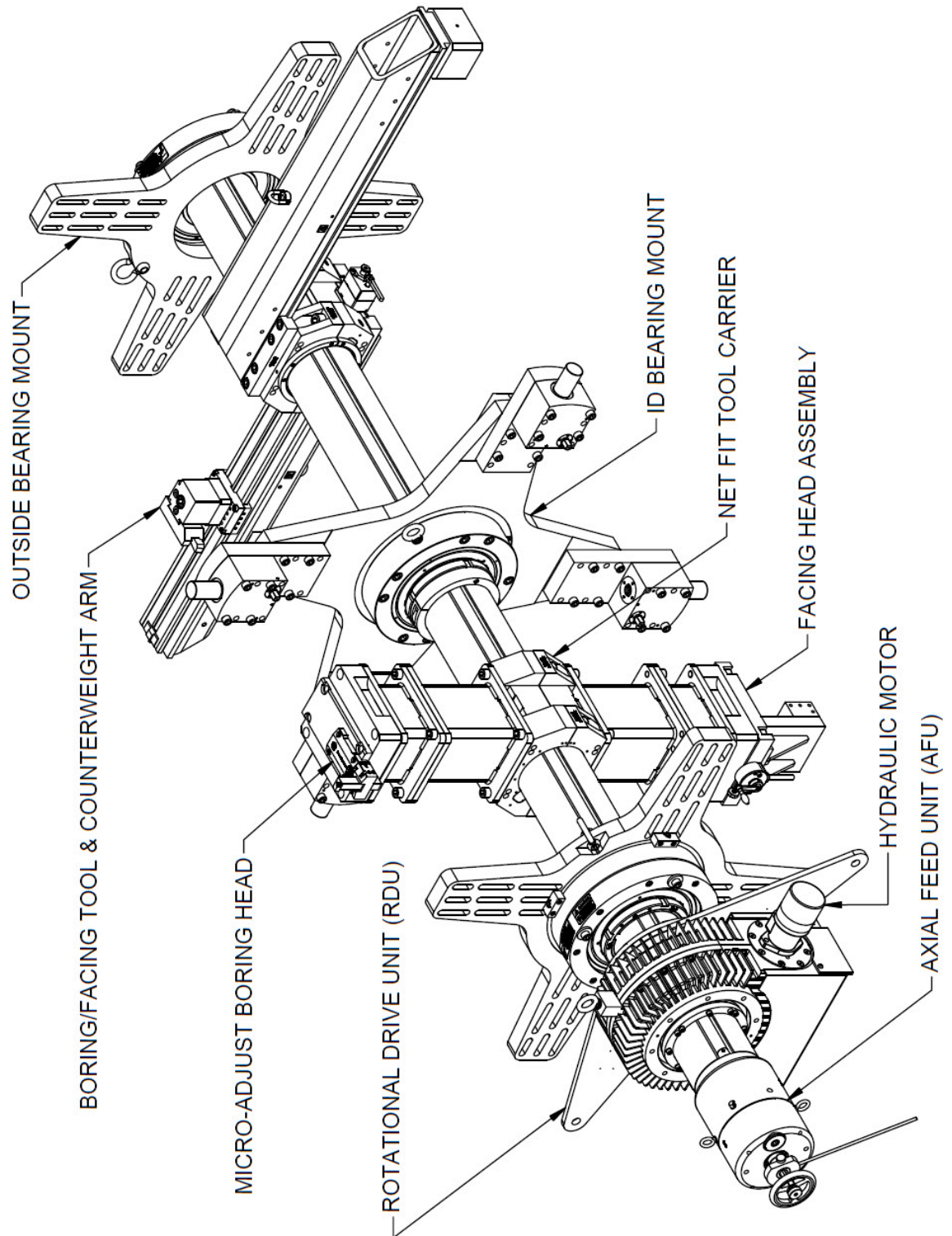


Figura 1. Componentes

---

Esta página se deja intencionalmente en blanco

## VISIÓN GENERAL

La barra de perforación portátil modelo BB8100 es una máquina de perforación líneas de cabezal móvil. La máquina de 8" (203 mm) de diámetro tendrá diámetros de 14.5–85.6" (368,3–2,174.2 mm) y diámetros de 23,1–97.1" (586.7–2,466 mm).

### Conjunto de accionamiento rotatorio

El conjunto de accionamiento rotatorio se puede colocar en cualquier lugar a lo largo de la barra. Los anillos de bloqueo mantienen el conjunto de forma segura en su lugar. Dos brazos de par proporcionan estabilidad

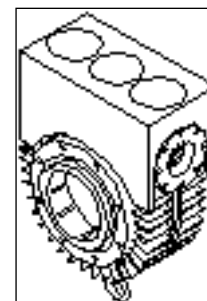


Figura 1. Montaje del accionamiento rotatorio

### Conjunto de alimentación axial mecánica

El cabezal de la herramienta se alimenta axialmente a lo largo de la barra utilizando el conjunto de alimentación axial mecánica.

|  |  |
|--|--|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  |
|  | <p><b>Si la unidad de alimentación axial mecánica se mueve al otro extremo de la barra, la máquina se alimentará en la dirección opuesta. Compruebe la dirección de alimentación antes de operar la máquina.</b></p> |

Puede montar la unidad de alimentación axial de 8 pulgadas en cualquier extremo de la barra de perforación. La velocidad de alimentación es reversible y variable hasta 0,040" (1,016 mm) por revolución. La dirección de alimentación puede invertirse o establecerse en Neutro tirando o presionando la perilla de la palanca de cambios.

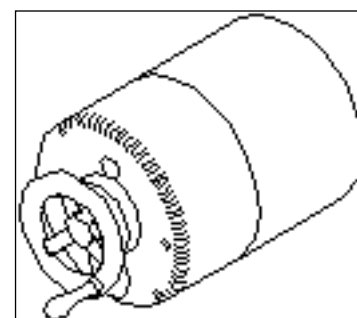


Figura 3. Conjunto de alimentación axial mecánica

Debido a que el componente de la rueda manual del conjunto de alimentación axial no gira mientras la barra gira, la velocidad de alimentación se puede ajustar durante la operación.

El conjunto incluye una varilla de desplazamiento de 15" (381 mm).

---

## Alimentación hidráulica

### Descripción general

---


La unidad de alimentación hidráulica (HPU) es una bomba de pistón impulsada eléctricamente con un motor de gran par montado horizontalmente. La unidad tiene una bomba de 20 gpm y un depósito de 5 galones (19 litros).

Las características incluyen:

- Válvula de alivio para protección contra sobrepresión del sistema
- Indicador de presión del sistema y válvula de cierre
- Filtro de aceite giratorio
- Combinación nivel de fluido y medidor de temperatura
- Starter de motor eléctrico y calentadores de sobrecarga de motor

La unidad de alimentación hidráulica se conecta al motor hidráulico de accionamiento rotatorio con un par de mangueras de 25 pies (7,6 metros) de largo y accesorios de desconexión rápida. Un colgante multifunción controla la unidad de alimentación y la máquina.

Existen varias unidades de alimentación hidráulica posibles. Obtenga más información llamando a CLIMAX.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>   |
|   | <b>Para evitar dañar la bomba de la unidad de alimentación, conecte el motor hidráulico a la unidad antes de enchufarla y encenderla.</b> |

### Unidad de alimentación colgante

---



La unidad de alimentación hidráulica incluye un colgante de control estándar. El colgante, con cable de 7,6 m (25 pies), tiene los siguientes controles:

- Control de volumen alto / bajo
- Avance lento/rápido
- Inicio de presión
- Parada de presión
- Unidad de alimentación encendida
- Unidad de alimentación apagada

## Motor hidráulico


El motor hidráulico de alta velocidad y bajo par se monta directamente en el conjunto de accionamiento rotatorio. Los puertos del motor son de tipo arandela 7/8-14 SAE. Los accesorios del motor vienen incluidos con la unidad de alimentación hidráulica. Se puede comprar un kit de montaje por separado.

Para invertir la rotación del motor, cambie las mangueras hidráulicas en el motor. El fluido hidráulico que pasa a través del motor lubrica el motor durante la operación.

Motores con varias clasificaciones de desplazamiento están disponibles. Póngase en contacto con su representante de ventas de CLIMAX para obtener más información.

## Conjuntos de soporte de rodamiento

La barra de perforación portátil se puede configurar utilizando dos conjuntos de rodamientos de montaje DI, dos conjuntos de rodamientos de montaje final o una combinación de conjuntos de rodamientos. Los conjuntos de soporte de rodamientos se pueden colocar en cualquier lugar de la barra.

|  |  |
|--|--|
|  | <p style="text-align: center;"><b>NOTA</b></p> <p><b>CLIMAX recomienda utilizar al menos dos conjuntos de soporte de rodamientos para garantizar la estabilidad de la máquina.</b></p> |
|--|--|

### Conjunto de soporte de rodamiento autoalineable de montaje final (con araña)

El conjunto de soporte de rodamiento de montaje final se monta en el extremo de la pieza de trabajo a través de una araña ranurada. La barra se mantiene en su lugar mediante un rodamiento autoalineable que puede compensar la desalineación de la barra hasta 1° desde la perpendicular a la carcasa del rodamiento.

La araña de soporte de 2" (52 mm) de grosor tiene cuatro patas y un patrón de orificio de montaje universal. El patrón universal de orificios de montaje le permite configurar la barra de perforación utilizando los orificios para pernos existentes (si están disponibles).

### Conjunto de rodamientos autoalineable de montaje final (sin araña)

El conjunto de rodamiento proporciona una alineación de barra ajustable en 4 direcciones. El ensamblaje no incluye una araña; se monta en cualquier estructura de soporte existente. Consulte la Figura 35 en la página 57 para conocer las dimensiones del patrón de montaje. Un adaptador de bloqueo cónico asegura la barra dentro del rodamiento.

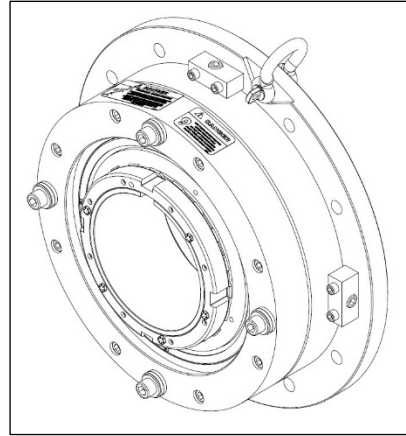
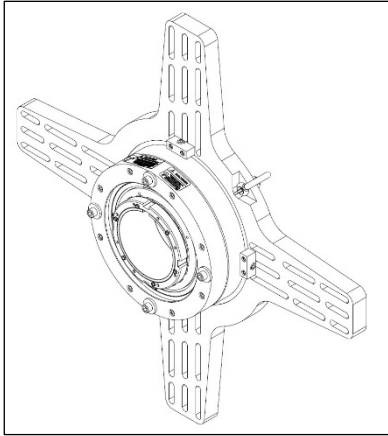


Figura 4. Montaje final autoalineable con araña    Figura 5. Montaje final de autoalineador sin araña

## Conjunto de soporte de rodamiento no autoalineable de montaje con DI (con araña)

El conjunto de soporte de rodamientos de montaje DI mantiene la barra en su lugar con un adaptador de bloqueo cónico. Centre la barra ajustando las cuatro mordaza de la araña. Las mordazas se pueden ajustar desde el exterior del orificio.

Los conjuntos de soporte de rodamientos están disponibles para perforaciones con DI de 23–77" (584–1,956 mm).

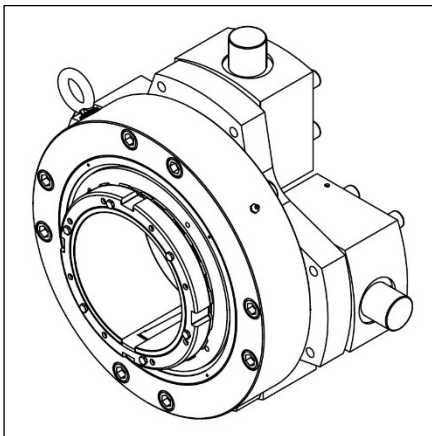


Figura 6. Montaje de identificación no autoalineable con araña (20–35 "508–889 mm)

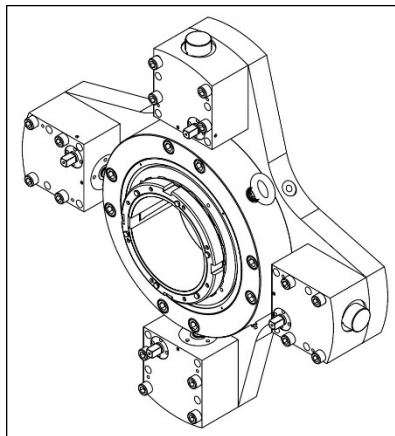


Figura 7. Montaje de identificación no autoalineable con araña (34.25–49.25 "870–1,251 mm)

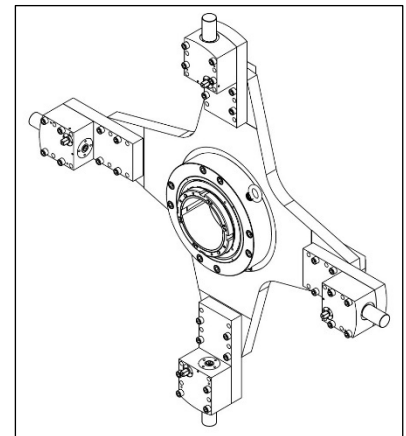


Figura 8. Montaje de identificación no autoalineable con araña (48.5–77 "1,232–1,956 mm)

## Conjunto de rodamiento no autoalineable (sin araña)



El conjunto de rodamiento no incluye una araña; se monta en cualquier estructura de soporte existente. Consulte la Figura 36 en la página 57 para conocer las dimensiones de montaje. Un adaptador de bloqueo cónico asegura la barra dentro del rodamiento.

## Abrazaderas

Debe utilizar las abrazaderas (N/P 40708) para fijar la barra cuando la máquina esté en orientación vertical. Esto evitará que la barra se deslice a través de los rodamientos de soporte o caiga.

Para evitar que los rodamientos estén excesivamente apretados, las abrazaderas deben colocarse por encima de al menos dos rodamientos de soporte en orientación vertical.

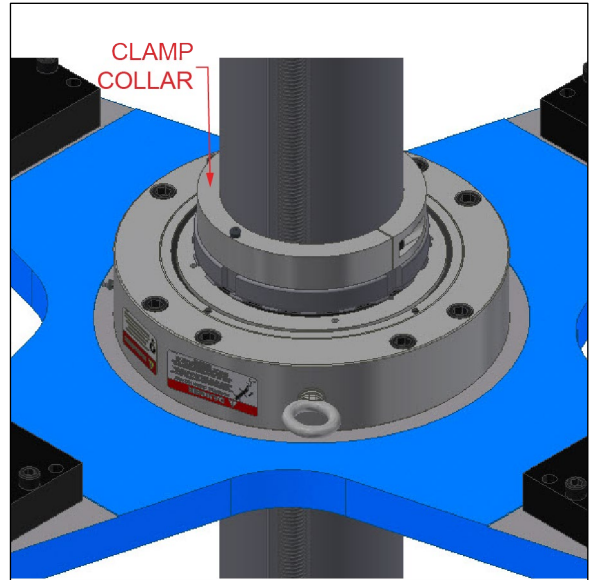


Figura 2. Abrazadera

|  |  |
|--|--|
|  | PELIGRO  |
|  | <p>Para evitar que la barra se deslice por los rodamientos soporte, o que caiga, utilice las dos abrazaderas provistas en el juego de herramientas cuando utilice la barra perforadora en orientación vertical. Par de torsión a 100 pies-libra (34 mm).</p> |

## Conjunto de barra de perforar y tornillo de avance

El modelo BB8100 usa una barra de 8 "de diámetro. Las longitudes de barra estándar son de 8 pies a 20 pies (2,44 a 6,1 m) de largo en incrementos de 2 pies (0,61 m). Barras de otras longitudes están disponibles bajo petición.

Las barras cromadas tienen tornillos de avance de longitud completa. Las tapas de los extremos de la barra tienen rodamientos de tornillo antifricción. Debido a que ambas tapas de los extremos de la barra son iguales, el conjunto de alimentación axial se puede montar en cualquier extremo de la barra.

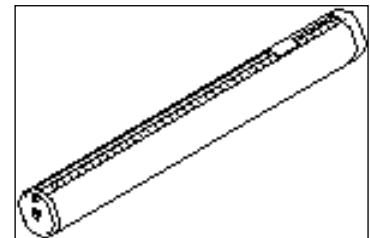


Figura 3. Barra de perforación

---

## Portaherramientas axial

El portaherramientas axial sujeta el conjunto del cabezal de la herramienta a la barra. El portador de diseño dividido se monta en cualquier lugar a lo largo de la barra. Los conjuntos de cabezales de perforación y de revestimiento se montan en el portaherramientas con tornillos y, si es necesario, espaciadores. El portaherramientas incluye una tuerca de latón y una llave de accionamiento.

## Conjunto de cabezal de perforación manual

El conjunto del cabezal de perforación incluye espaciadores, soportes de cartuchos iniciales y finales, insertos de carburo y rompevirutas. Requiere un portaherramientas de 8" (203 mm). Debido a que el portaherramientas está dividido, el cabezal de perforación puede montarse en cualquier lugar a lo largo de la barra.

El conjunto del cabezal de perforación perforará DI en un rango de 14.5–85.6" (368–2,174 mm), dependiendo del número de bloques de pila utilizados. Los cartuchos de carburo son microajustables para perforaciones de precisión. El rango de diámetros que cortará el conjunto del cabezal de perforación está determinado por el número de espaciadores montados entre el portaherramientas y el cabezal de perforación. Consulte la gama de herramientas de cabezal de perforación en la Tabla 2 en la página 31 y la Tabla 3 en la página 32 para determinar cuántos espaciadores se necesitan para su aplicación.

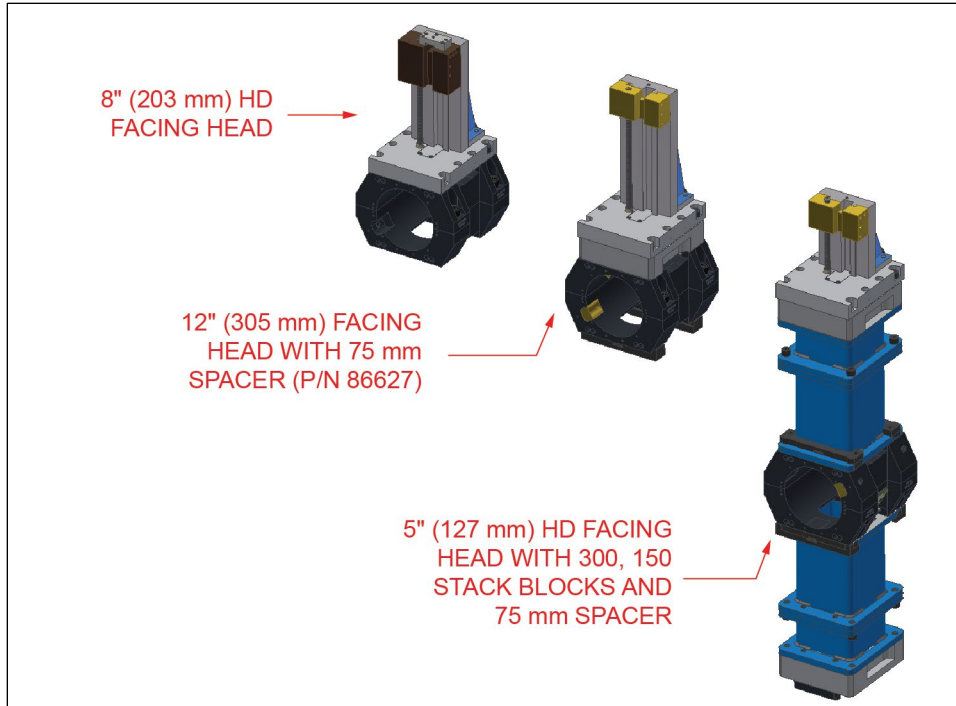
## Conjunto del cabezal de revestimiento

El ensamblaje del cabezal de revestimiento se monta en el portaherramientas de 8" (203 mm). Debido a que el portaherramientas está dividido, el cabezal de revestimiento se puede montar en cualquier lugar a lo largo de la barra.

Los conjuntos de cabezales están disponibles con carrera de 5" (127 mm), 8" (203,2 mm) o 12" (304,8 mm). El rango de diámetros que puede enfrentar la máquina está determinado tanto por el número de espaciadores utilizados como por la carrera del cabezal de revestimiento.

La velocidad de alimentación axial varía entre 0,003–0,025" (0,076–0,635 mm) por revolución.

La cabeza de revestimiento utiliza brocas de 1 pulgada cuadrada.



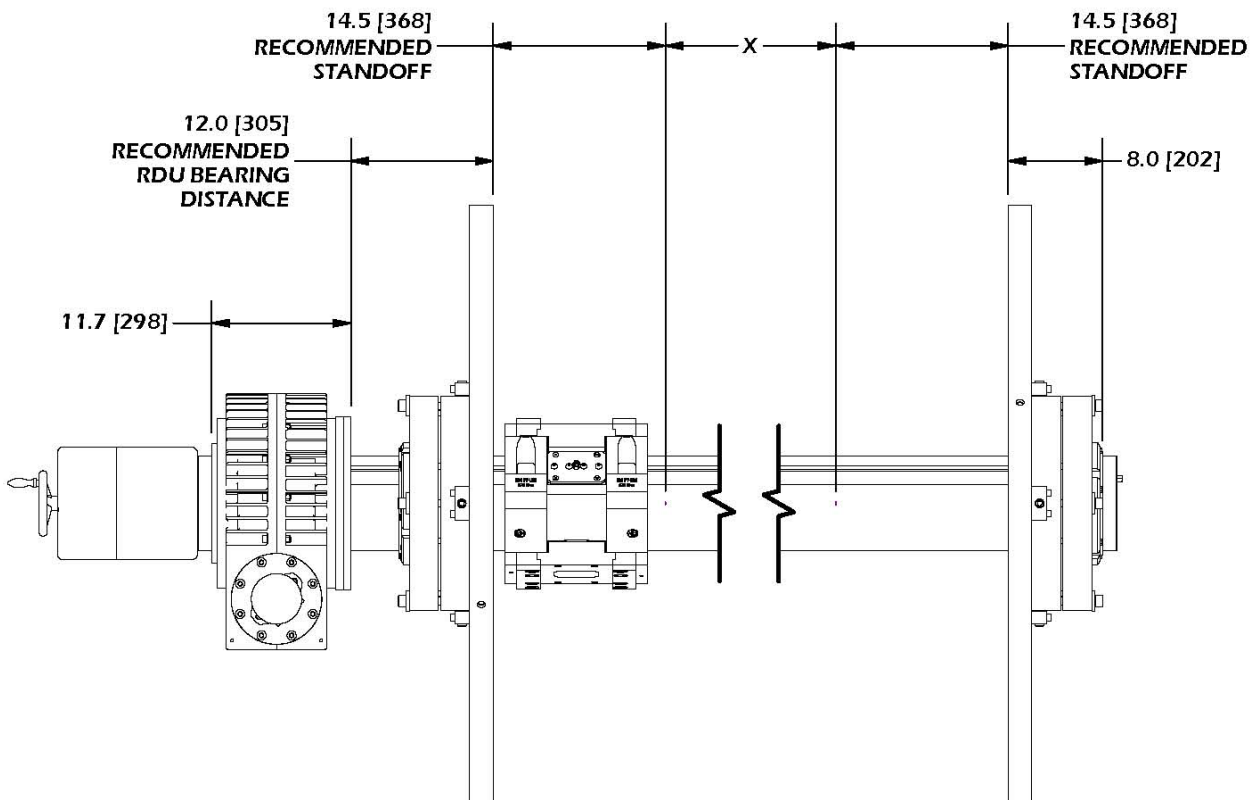
**Figura 11. Cabezales disponibles y algunas configuraciones de montaje**

Consulte la Tabla 5 en la página 39, la Tabla 6 en la página 40 y la Tabla 7 en la página 41 (según el tamaño del cabezal de desplazamiento) para conocer el rango de orientación de cada una.

---

Esta página se deja intencionalmente en blanco

# DISPOSICIÓN



$$\text{BAR LENGTH} = X \text{ (BORE LENGTH)} + 11.7 \text{ [298]} + 8.0 \text{ [202]} + \text{STANDOFF} + \text{RDU BEARING DISTANCE}$$



## ADVERTENCIA

Las piezas giratorias y móviles pueden dañar gravemente al operador. Apague y bloquee la máquina antes de configurarla.

Antes de configurar la máquina perforadora portátil, determine dónde colocará cada ensamblaje en la barra de perforación. Debido a que los conjuntos de accionamiento rotatorio y cabezal de herramienta pueden estar en cualquier lugar a lo largo de la barra, asegúrese de darles espacio cuando configure la máquina.

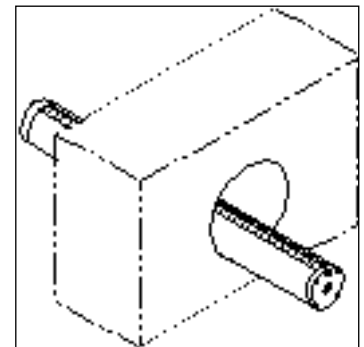




Figura 4. Insertar la barra en el orificio

## Configuración de conjunto de soporte de rodamientos y de la barra de perforación

### Abrazaderas

Debe utilizar las abrazaderas (N/P 40708) para fijar la barra cuando la máquina esté en orientación vertical.


|   |  |
|---|--|
|  | <b>PELIGRO</b>   |
|   | Para evitar que la barra se deslice por los rodamientos soporte, o que caiga, utilice las 2 abrazadera provistas en el juego de herramientas cuando utilice la barra de perforación en orientación vertical. Par de torsión a 100 pies-libra (136 Nm). |

|   |   |
|---|---|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>   |
|   | Se requieren al menos dos conjuntos de soporte de rodamientos para garantizar la estabilidad de la máquina. |


NOTA: Los soportes de los rodamientos pueden ser de diferentes estilos, según la aplicación.

## Configuración de conjunto de soporte de rodamientos de montaje final

Aunque el soporte del rodamiento de montaje final se acopla a la parte exterior de la pieza de trabajo, se puede colocar en cualquier lugar de la barra de perforación.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  |
|   | Si coloca los rodamientos demasiado alejados entre sí, la barra podría deformarse, reduciendo la precisión del orificio. |

1. Limpie la pieza de trabajo con disolvente para eliminar la grasa, el aceite y la suciedad.
2. Compruebe que la barra no tenga mellas ni cortes. Cubra la barra si fuera necesario. Una barra con muescas o ranuras puede dañar las piezas de acoplamiento sin posibilidad de reparación (incluido el cabezal de la herramienta y la unidad de accionamiento rotatorio). Limpie la barra con disolvente para eliminar la suciedad y las virutas.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  |
|   | La barra no está endurecida. Para evitar dañar la barra, no la golpee contra los soportes de los rodamientos ni la pieza de trabajo. |

3. Coloque la barra de perforación en los orificios a mecanizar.
4. Deslice los conjuntos de rodamientos en cada extremo de la barra.
5. Con un elevador, sostenga la barra y los rodamientos hasta aproximadamente el centro del orificio. La alineación debe estar dentro de 1/8" (3 mm).

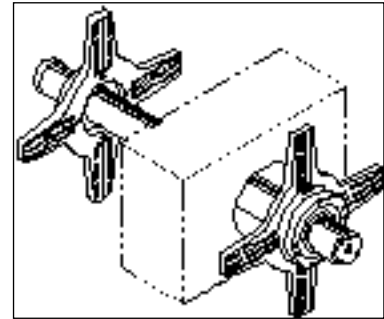
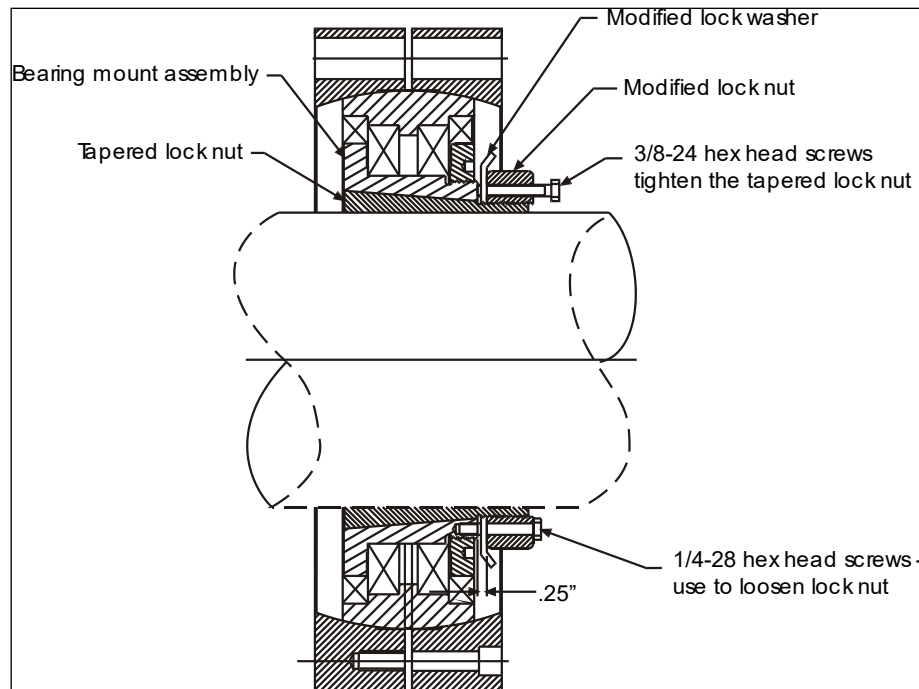



Figura 5. Fijación de conjuntos de rodamientos

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | <b>ADVERTENCIA</b> |
| <p><b>La caída o el giro de la maquinaria pueden causar lesiones graves al operador. Envuelva el elevador con firmeza alrededor de la barra y de los rodamientos antes de levantar la máquina.</b></p> |                    |

6. Cuando use agujeros existentes, asegúrese de que estén alineados con las ranuras de la araña. Puntee nuevos orificios a 5/8" (0.63 mm) o 1/2" (13 mm) si es necesario.  
Si se van a hacer agujeros, sostenga la araña contra la pieza de trabajo y marque las ubicaciones de las ranuras en las arañas.
7. Tire de los conjuntos de cojinetes de la barra de perforación. Retire la barra de la pieza de trabajo.
8. Monte un soporte de rodamiento en el extremo de la pieza de trabajo.
9. Deslice la barra perforadora a través del conjunto de los soportes de rodamiento.
10. Si necesita montar el conjunto del accionamiento rotatorio entre los soportes, hágalo ahora. Consulte la "Configuración del conjunto de la unidad de rotación" en la página 21 para obtener información sobre el montaje.
11. Si monta otro conjunto de soporte de rodamiento de montaje final, repita los pasos 4 a 10. Si utiliza un conjunto de soporte de rodamiento con montaje DI, consulte "Configuración del conjunto de soporte de rodamiento con montaje DI" en la página 18. Se requieren al menos dos conjuntos de soporte de rodamientos para garantizar la estabilidad de la máquina.
12. Deslice la barra de perforación a través de todos los conjuntos de rodamiento.
13. Bloquee la barra en su lugar apretando la contratuerca cónica a la barra, atornillando los ocho tornillos de cabeza hexagonal de 3 / 8-24 contra el cono.

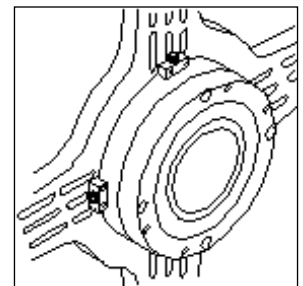


**Figura 14. Apriete los conjuntos de rodamientos a la barra**

|   |  |
|---|--|
|  | NOTA   |
|   | <p><b>Los seis tornillos de cabeza hexagonal de 1/4-28 aflojan la contratuerca cónica.</b></p> |

14. Alinee con precisión la barra de perforación:

- a) Coloque un indicador de cuadrante para medir la concentricidad entre la barra de perforación y el orificio.
- b) Ajuste los tornillos en los bloques de centrado hasta que la barra esté centrada.



**Figura 6. Conjunto de rodamientos**

## Configuración de conjunto de soporte de rodamientos con montaje DI

Aunque el conjunto de soporte de rodamiento con montaje DI se monta dentro de la pieza de trabajo, se puede colocar en cualquier lugar a lo largo de la barra de perforación.





## PRECAUCIÓN

**Si coloca los rodamientos demasiado alejados entre sí, la barra podría deformarse, reduciendo la precisión del orificio.**

1. Limpie el orificio con disolvente para eliminar la grasa, el aceite y la suciedad.
2. Confirme que la barra no tenga mellas ni cortes. Cubra si fuera necesario. Una barra con muescas o ranuras puede dañar las piezas de acoplamiento sin posibilidad de reparación (incluido el portaherramientas y la unidad de accionamiento rotatorio). Limpie la barra con disolvente para eliminar la suciedad y las virutas.



## PRECAUCIÓN

**La barra de perforación no está endurecida. Para evitar dañar la barra, no la golpee contra los soportes de los rodamientos ni la pieza de trabajo.**

3. Mida el diámetro del orificio en el que desea encajar el rodamiento. Usando la Tabla 1 en la página 20, seleccione los componentes requeridos.
4. Coloque un conjunto de soporte de rodamiento en la barra. Apriete la tuerca de seguridad con la llave de impacto en el juego de herramientas.
5. Deslice la barra y el rodamiento en la pieza de trabajo.
6. Usando un indicador de cuadrante y los cigüeñales de la mordaza, centre la barra en la pieza de trabajo. Gire los cigüeñales hasta que las mordaza estén apretadas en el orificio. No supere 22 pies-libra (30 Nm) de par de torsión.
7. Si desea montar el conjunto de accionamiento rotatorio entre los soportes del rodamiento, hágalo ahora. Consulte “Configuración del conjunto de la unidad de rotación” en la página 21 para obtener instrucciones.
8. Si monta otro rodamiento de montaje DI, repita los pasos 3 a 7. Si está montando un conjunto de soporte de rodamiento de montaje final, consulte “Configuración del conjunto de soporte de rodamiento de montaje final” en la página 16.



## PRECAUCIÓN

**Si coloca los rodamientos demasiado alejados entre sí, la barra podría deformarse, reduciendo la precisión del orificio.**

9. Revise la barra para determinar el centro deslizando un indicador de cuadrante dentro del orificio. Ajuste las mordazas si es necesario.

**Tabla 1. Rango del diámetro de orificio del conjunto de rodamiento en montaje DI**

|   |  | <b>Pulgadas (mm) del rango del diámetro del orificio</b> | <b>Piezas necesarias</b> | <b>Posición de configuración</b> |
|---|--|--|--------------------------|----------------------------------|
| 1 |  |  |                          |                                  |
| 2 |  | 20 - 23.75 (508 - 603,3)                                 | 1, 2, 6                  | A                                |
|   |  | 23.75 - 27.50 (603,3 - 698.5)                            | 1, 2, 6                  | B                                |
| 3 |  | 27.5 - 31.25 (689.5 - 793.8)                             | 1, 2, 7                  | A                                |
|   |  | 31.25 - 35.0 (793.8 - 889.0)                             | 1, 2, 7                  | B                                |
|   |  | 34.25 - 38 (870 - 965.2)                                 | 1, 3, 6                  | A                                |
|   |  | 38.0 - 41.75 (965.2 - 1060.5)                            | 1, 3, 6                  | B                                |
| 4 |  | 41.75 - 45.5 (1060.5 - 1155.7)                           | 1, 3, 7                  | A                                |
|   |  | 45.5 - 49.25 (1155 - 1251)                               | 1, 3, 7                  | B                                |
|   |  | 48.5 - 52.25 (1231.9 - 1327.2)                           | 1, 4, 6                  | A                                |
|   |  | 52.25 - 56.0 (1327.2 - 1422.4)                           | 1, 4, 6                  | B                                |
|   |  | 56.0 - 59.75 (1422.4 - 1517.7)                           | 1, 4, 7                  | A                                |
|   |  | 59.75 - 63.5 (1517.7 - 1612.9)                           | 1, 4, 7                  | B                                |
| 5 |  | 62.75 - 66.5 (1593.9 - 1689,1)                           | 1, 4, 5, 6               | C                                |
|   |  | 66.5 - 70.25 (1689,1 - 1784.4)                           | 1, 4, 5, 6               | D                                |
| 6 |  | 70.25 - 74.0 (1784.4 - 1879.6)                           | 1, 4, 5, 7               | C                                |
| 7 |  | 74.0 - 77.0 (1879.6 - 1955.8)                            | 1, 4, 5, 7               | D                                |

1. Bloque de centrado
2. Diámetro de la araña 20 "- 35" (508 - 889 mm)
3. Diámetro de la araña 34.75" – 49.25" (882.65 – 1250.95mm)
4. Araña 48.5" – 63.5" (1231.9 – 1612.9mm)
5. Extensión
6. Mordaza 4.625 (117.47mm)
7. Mordaza de 8"(203,2 mm)



Configuración A  
Bloque de centrado más cercano al centro de la araña.

Configuración B  
Bloque de centrado más alejado al centro de la araña.

Configuración C  
Extensión más cercana al centro de la araña.

Configuración D  
Extensión más alejada del centro de la araña.

## Configuración de montaje del accionamiento neumático

El accionamiento rotatorio se puede colocar en cualquier lugar a lo largo de la barra de perforación.

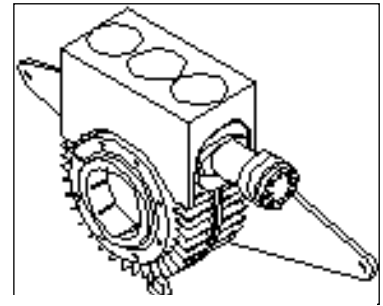


Figura 7. Montaje del accionamiento rotatorio

|  |   |
|--|---|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>   |
|  | <p>La barra de perforación no está endurecida. Para evitar daños, no la golpee contra los soportes de los rodamientos ni la pieza de trabajo.</p> |


1. Monte los brazos de torsión en la carcasa del accionamiento rotatorio.
2. Si es necesario, monte el motor hidráulico en la carcasa de la unidad de accionamiento rotatorio. Verifique que los pernos de montaje estén apretados.
3. Afloje los tornillos de cabeza hueca. Empuje los anillos de bloqueo atornillando los cuatro tornillos cabeza hueca.
4. Deslice el conjunto de accionamiento rotatorio a lo largo de la barra de perforación.
5. Retire uno de los anillos de bloqueo para acceder a la ranura de la RDU.
6. Inserte la llave de accionamiento en la ranura del tornillo guía de la barra de perforación. Verifique que la llave encaja con el tornillo guía.
7. Deslice la llave a lo largo de la ranura y dentro de la ranura de la RDU.

|  |  |
|--|--|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  |
|  | <p>La llave de accionamiento rotatorio debe estar colocada correctamente antes de operar la barra perforadora. De lo contrario, podría dañar la máquina.</p> |


8. Vuelva a colocar el anillo de bloqueo después de instalar la llave.
9. Bloquee el conjunto de accionamiento rotatorio a la barra apretando los tornillos de cabeza hueca.

|  |   |
|--|---|
|  | <b>NOTA</b>   |
|  | <p>Apriete solo los ocho tornillos de cabeza hueca en los anillos de bloqueo, no los cuatro tornillos de fijación. Los tornillos de fijación aflojan los anillos de bloqueo. Retroceda los tornillos de fijación antes de sujetar los anillos para evitar daños en los anillos.</p> |

10. Asegure los brazos de torsión.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>ADVERTENCIA</b>  |
|   | <p>Los brazos de torsión flojos pueden oscilar sin control, dañando al operador y dañando la máquina. Asegure los brazos de torsión a una estructura estacionaria lo suficientemente fuerte como para soportar el par completo de la RDU.</p> |

11. Conecte las conexiones hidráulicas a la unidad de alimentación hidráulica.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>   |
|   | <p>Para evitar dañar la unidad de alimentación hidráulica, conecte el motor hidráulico a la unidad antes de enchufarla y ponerla en marcha.</p> |

## Montaje de conjunto de alimentación axial a la barra

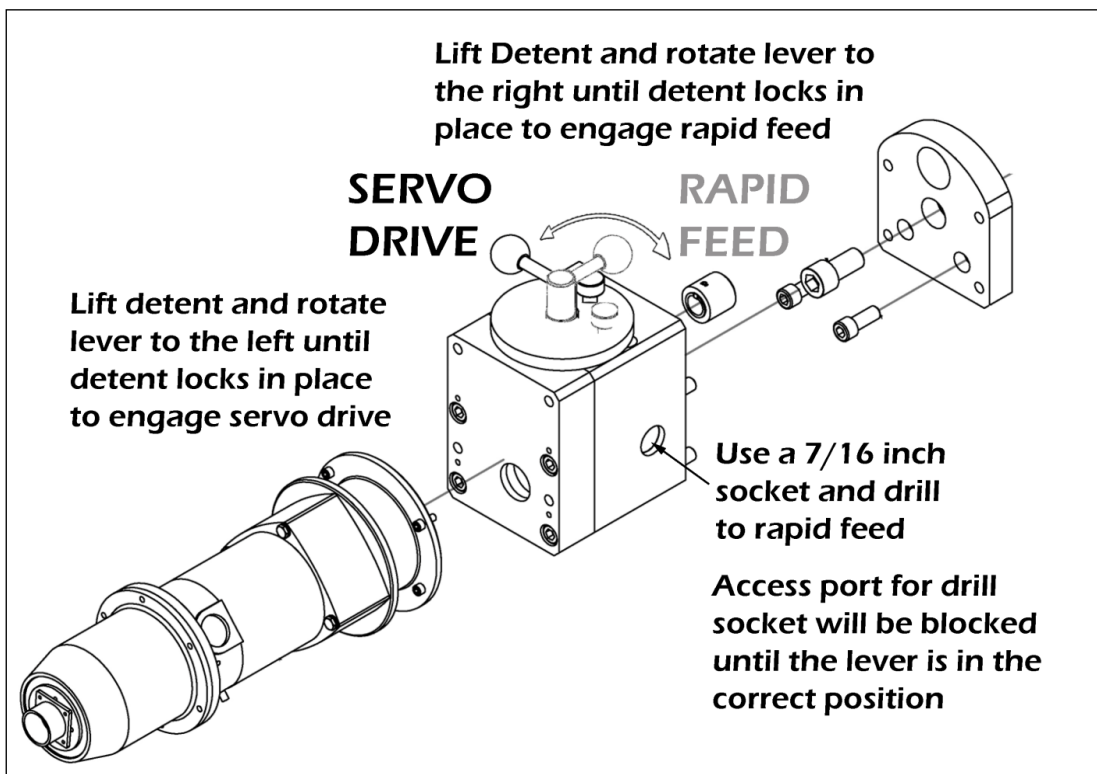
Puede montar la unidad de alimentación axial en cualquier extremo de la barra perforadora.

1. Coloque la unidad de alimentación axial en NEUTRAL para que el tornillo guía pueda girar en cualquier dirección. Consulte "Configuración de la dirección de alimentación" para obtener instrucciones.
2. Mientras sostiene la unidad de alimentación axial contra la tapa del extremo de la barra, gire el eje de salida de la unidad de alimentación hasta que el hexágono en el extremo del tornillo guía se enganche
3. Apriete los dos pernos de montaje en la tapa del extremo para asegurar el conjunto de alimentación a la barra.
4. Asegure la barra de tope de la unidad de alimentación axial a una estructura estacionaria para que dispare el mecanismo de alimentación. La varilla debe ser lo suficientemente libre como para quitarla si es necesario.

## Colocación de la alimentación rápida mecánica (equipo opcional)

El accesorio de alimentación rápida mecánica opcional se ajusta entre el conjunto de alimentación axial y el extremo de la barra de perforación. Tiene un puerto lateral para un casquillo de taladro estándar de 7/16", que se utiliza para avanzar rápidamente la alimentación. La palanca activa y desactiva el sistema de alimentación rápida.

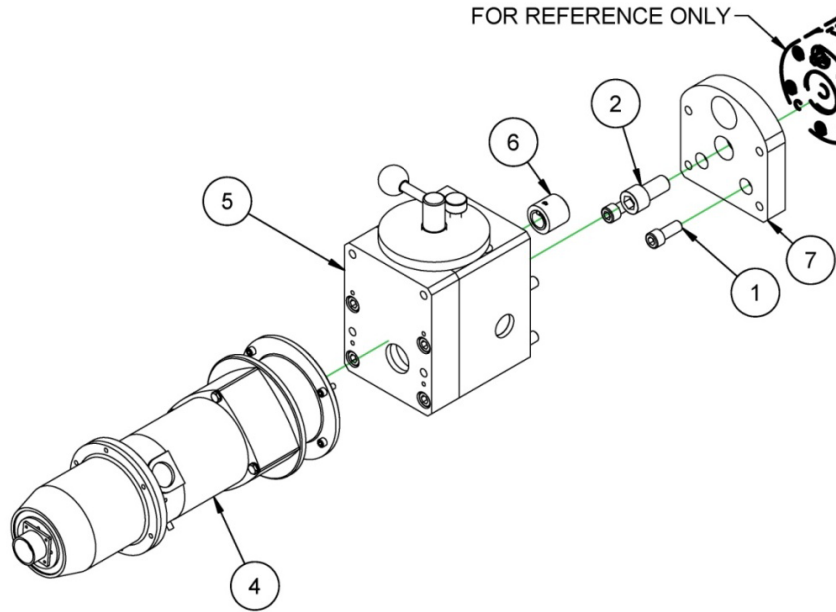
Cuando se activa, queda disponible el acceso al puerto del zócalo de perforación. El acceso a este puerto de toma de perforación se abre y cierra cuando la palanca se cambia entre servo y modo de alimentación rápida. Esto evita el error del operador. Cuando se activa el servo, el casquillo de perforación no encajará en el puerto. Los dibujos y los números de pieza se encuentran en las siguientes páginas.



Rapid Advance está disponible con su taladro manual y una toma de transmisión de 7/16" (11 mm) (incluido). Las velocidades de avance rápido típicas con su taladro de 0–400 RPM son 0 – 32" (0 – 813 mm) / min.

La alimentación eléctrica con alimentación rápida se muestra a continuación para el modelo BB7000/7100.

Una placa adaptadora especial le permite conectar fácilmente el conjunto de alimentación eléctrica / caja de cambios mecánica a las barras de perforación CLIMAX de 3.5, 5, 6 y 8" (88.9, 127, 152.4 y 203.2 mm). Los adaptadores también están disponibles para sistemas de perforación competitivos.



| PARTS LIST |     |          |  |
|------------|-----|----------|--|
| ITEM       | QTY | PART No. | DESCRIPTION  |
| 1          | 2   | 12646    | SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS                          |
| 2          | 1   | 22045    | SCREW 3/4-10 X 1-1/2 SHCS                          |
| 3          | 1   | 40720    | PENDANT - NOT SHOWN                                |
| 4          | 1   | 41062    | FEED AXIAL ELECTRIC                                |
| 5          | 1   | 41064    | ASSY MECHANICAL RAPID FEED FOR ELECTRIC AXIAL FEED |
| 6          | 1   | 41465    | COUPLING, KEY 3/4 TO HEX 3/8                       |
| 7          | 1   | 42581    | END CAP 5 DIA BB7000                               |

### ELECTRIC FEED W/MECHANICAL RAPID FEED AND PENDANT

41563


|           |   |  |
|-----------|---|--|
| N/P 43735 | Conjunto de alimentación eléctrica para BB6000/BB6100                 | Barra de 3.5" (88.9 mm) de diámetro          |
| N/P 43736 | Conjunto de alimentación eléctrica para BB7000/BB7100 o BB8000/BB8100 | Barra de 5 o 6" (127 o 152,4 mm) de diámetro |
| N/P 43734 | Conjunto de alimentación eléctrica para BB8000/BB8100                 | Barra de 8" (203,2 mm) de diámetro           |

## Montaje de un conjunto opcional de alimentación axial eléctrica

La unidad de alimentación eléctrica consta de la placa adaptadora, anulación manual, conjunto del motor eléctrico y control remoto colgante.

Puede montar la unidad de alimentación axial en ambos extremos de la barra perforadora. La punta localizadora y el orificio de la tuerca hexagonal de la unidad de alimentación encajan en el asiento de esta y en el eje hexagonal saliente de la tapa del extremo de la barra perforadora.

1. Monte la placa adaptadora en el extremo de la barra con el tornillo de cabeza  $\frac{3}{4}$ -10 y los dos tornillos de cabeza  $\frac{1}{2}$ -13.
2. Monte el conjunto de anulación mecánica en la placa adaptadora. Asegúrese de que la llave hexagonal en la anulación mecánica esté alineada con la llave hexagonal en el tornillo guía.
3. Monte el conjunto de alimentación axial eléctrica en la parte posterior de la anulación mecánica con cuatro tornillos.
4. Verifique que el chavetero esté alineado en el acoplamiento.
5. Conecte el cable eléctrico colgante a la parte posterior de la alimentación axial eléctrica.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>AVISO</b>   |
|   | <b>Si mueve la unidad de alimentación axial al extremo opuesto de la barra, invertirá la dirección de alimentación. Compruebe la dirección de alimentación antes de operar la máquina.</b> |

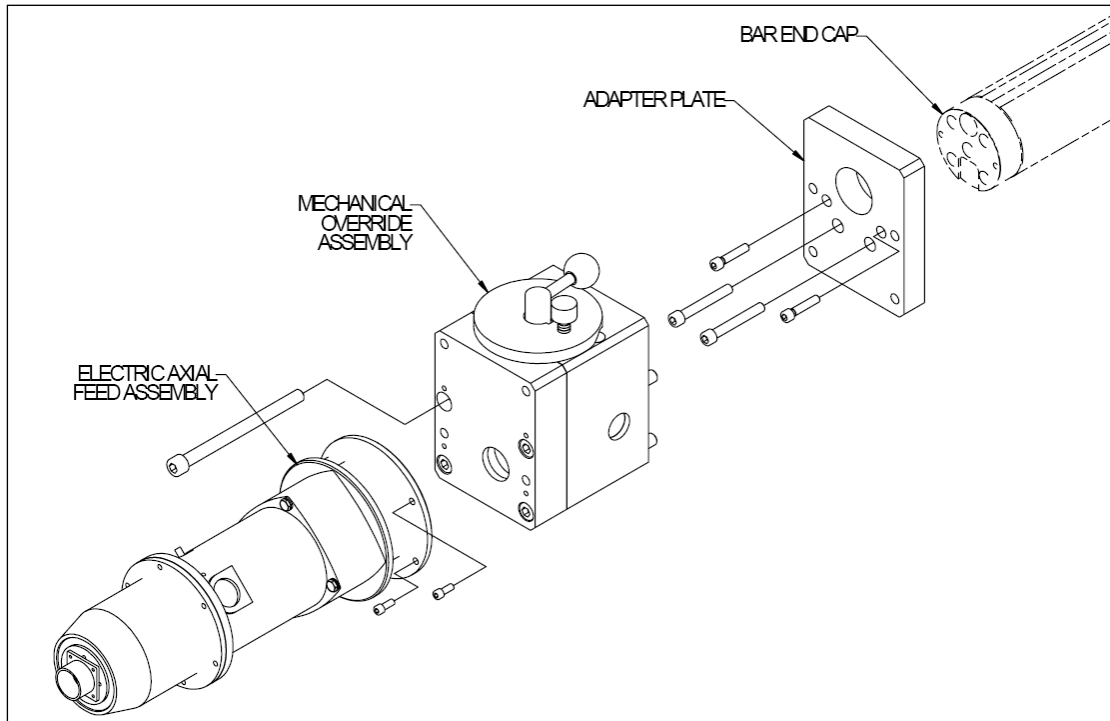


Figura 17. Montaje del conjunto de alimentación axial eléctrica

## Configurar la velocidad de alimentación axial

El potenciómetro de alimentación controla la velocidad de alimentación axial. Si gira el pomo hacia la izquierda reducirá la velocidad de alimentación, mientras que si gira el pomo hacia la derecha aumentará la velocidad de alimentación.

La velocidad de alimentación axial es ajustable y variable de 0,010-0,500" (0,25-13 mm) por minuto.


## Configuración de la dirección de alimentación

### Configuración de la dirección de alimentación mientras la barra gira

La unidad de alimentación axial tiene tres posiciones: NEUTRO, HACIA ADELANTE y HACIA ATRÁS.


1. Para configurar el avance hacia ADELANTE (la herramienta se aleja de la unidad de avance axial), presione y sostenga la perilla de la palanca de cambios hacia la unidad de avance axial hasta que sienta que el avance se engancha.
2. Para configurar la alimentación en REVERSA (la herramienta se alimenta HACIA la unidad de alimentación axial), jale y sostenga la perilla de la palanca de desplazamiento hacia afuera de la unidad de alimentación axial hasta que sienta que la alimentación se engancha.
3. Para configurar la alimentación en NEUTRO, coloque la perilla de cambio a medio camino entre ADELANTE y REVERSO.



|   |   |
|---|---|
|  | <b>NOTA</b>   |
|   | <b>Cuanto mayor sea la velocidad de alimentación, más rápido se acoplará la unidad de alimentación axial.</b> |

## **Configuración de la dirección de alimentación cuando se detiene la barra**

1. Inserte una llave hexagonal de 1/2 "en el orificio hexagonal en el dial.
2. Mientras empuja o tira de la palanca de cambios, gire ligeramente la llave 1/6 de vuelta o menos.
3. Cuando la alimentación está totalmente enganchada, la llave hexagonal girará solo en la dirección en que se establece la alimentación. Si la alimentación está en NEUTRO, la llave girará en cualquier dirección.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ADVERTENCIA</b>   |
|   | <b>Para evitar daños, verifique que la alimentación esté completamente enganchada antes de hacer funcionar la máquina.</b> |

## **Desconectar la alimentación**

1. Ajuste la alimentación a cero o retire la varilla de detención de alimentación axial para limitar la alimentación de la herramienta.
2. Si la barra está girando, consulte "Configuración de la dirección de alimentación mientras la barra está girando" en la página 26 para obtener instrucciones para configurar la alimentación en NEUTRO.  
Si la barra no se mueve, consulte "Configuración de la dirección de alimentación cuando la barra está detenida" en la página 26 para obtener instrucciones para configurar la alimentación en NEUTRO.
3. Reemplace la barra de tope, si es necesario.
4. Compruebe que las herramientas no se mueven.

## **Configuración de la velocidad de alimentación**

La velocidad de alimentación axial es totalmente ajustable hasta 0,040" (1,016 mm) por revolución.

Ajuste la velocidad de avance levantando el émbolo del resorte con una mano y girando el volante con la otra. Gire en sentido horario para reducir la alimentación; en sentido antihorario para aumentar la alimentación. La alimentación se puede ajustar mientras la barra está girando.



## PRECAUCIÓN

La alimentación tiene paradas sólidas en las posiciones de alimentación máxima y mínima. Para evitar daños, no fuerce la rueda de mano más allá de los toques sólidos.

Un dial de alimentación en la unidad de alimentación axial muestra la velocidad de alimentación cuando la barra está girando.

## Configuración de herramientas

### Configuración del portaherramientas

Los conjuntos de cabezales de herramienta requieren un portaherramientas para montar en la barra de perforación.

Haga lo siguiente para montar el portaherramientas:

1. Compruebe que la barra no tenga mellas ni cortes. Viste la barra suave si es necesario. Una barra con muescas o ranuras puede dañar las piezas de acoplamiento (incluido el conjunto del cabezal de la herramienta y la unidad de accionamiento rotatorio) sin posibilidad de reparación. Limpie la barra con disolvente para eliminar la suciedad y las virutas.
2. Coloque la tuerca y la llave del portador dentro del portaherramientas.
3. Apriete los tornillos de montaje.
4. Monte el portaherramientas en la barra perforadora. Verifique que la tuerca del tornillo guía se enganche con el tornillo guía.
5. Apriete los tornillos de cabeza hueca.
6. Engrase ligeramente la barra de perforación y el tornillo guía.

### Bloquear el portaherramientas en la barra para otras operaciones

1. Afloje el tornillo de bloqueo en el lado del portaherramientas.
2. Apriete o afloje el tornillo de ajuste.
3. Apriete el tornillo de bloqueo para mantener el tornillo de ajuste en la posición correcta.

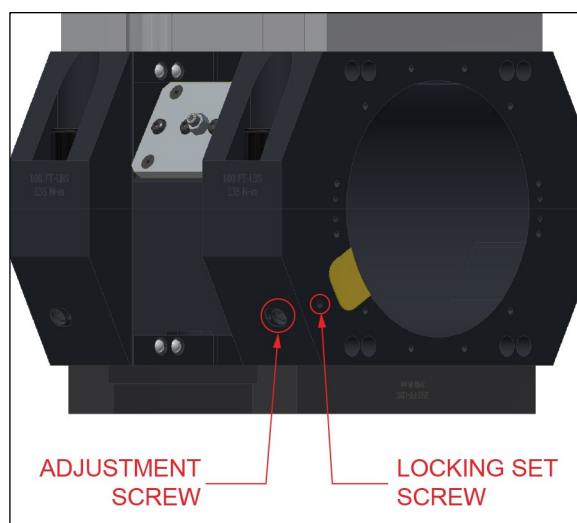


Figura 8. Ajuste y tornillos de fijación en el portaherramientas

## Para quitar la tuerca de latón

1. No quite todos los tornillos.
2. Retire los tornillos en cada extremo de la tuerca de latón.
3. Si hay demasiado juego en la tuerca de bronce, puede apretar el tornillo de fijación central.

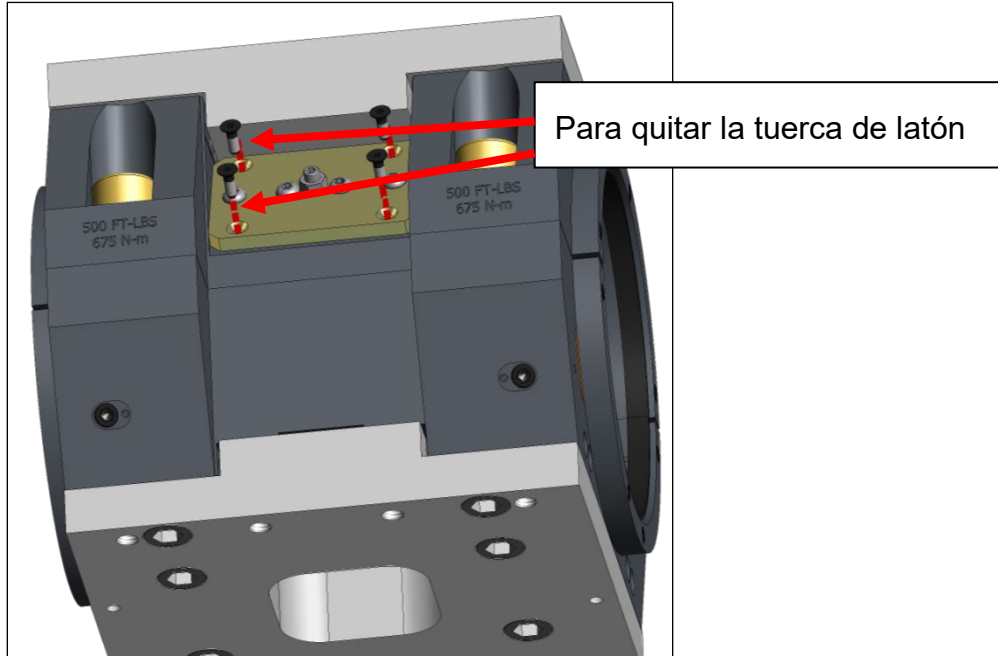



Figura 19. Tornillos para quitar la tuerca de latón


## Perforación


### Configuración del conjunto de cabezal de perforación manual

El conjunto de perforación manual requiere que el portaherramientas lo monte en la barra de perforación.

|   |  |
|---|--|
|  | NOTA   |
|   | <p><b>La barra puede girar en cualquier dirección. Compruebe que las herramientas estén orientadas en la dirección correcta.</b></p> |

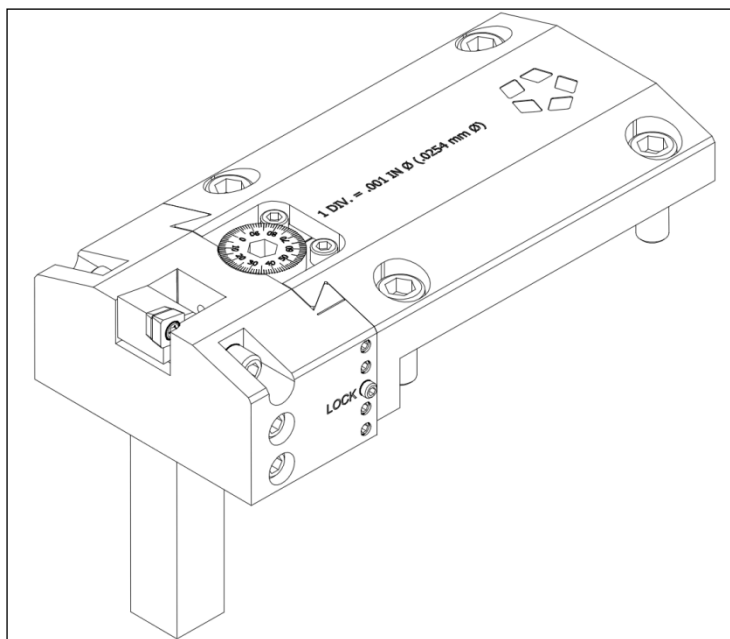
Usando la gama de herramientas de cabezales de perforación en la Tabla 2 en la página 31 y la Tabla 3 en la página 32, seleccione los espaciadores y tornillos apropiados y monte el portaherramientas.

|   |  |
|---|--|
|  | NOTA   |
|   | <p><b>Las perforaciones de precisión se logran mejor perforando varios cortes ásperos y un agujero de acabado superficial.</b></p> |

|   |   |
|---|---|
|  | <b>NOTA</b>   |
|   | <b>Las piezas enumeradas son solo para un lado del transportista. Se requieren piezas idénticas para el otro lado .</b> |

## Cabezal de perforación de microajuste

El cabezal perforador de microajuste ofrece la posibilidad de ajustar con detalle herramientas de vástago cuadrado para perforar. El recorrido del microajuste es de 0,5" (13 mm), y la capacidad de deslizar la herramienta sin tener que cambiar la configuración proporciona un recorrido total de la herramienta de más de 2" (51 mm) por configuración.



**Figura 20. Microajuste del cabezal perforador**

Para ajustar la herramienta al diámetro deseado, simplemente alimente el tornillo del cuadrante hasta que llegue a este. A continuación, bloquee el tornillo de ajuste central con la unidad hexagonal con mango en T suministrada. Cada división en el tornillo de cuadrante cambia el diámetro en 0,001" (0,025 mm). CLIMAX ha ajustado los tornillos de ajuste de la unión a la carga correcta y no debería ser necesario reajustarlos. Estos tornillos de fijación tienen Vibratite-VC3 para evitar perder tensión con la vibración. El bloqueo también incluye este compuesto, y podría ser necesario volver a aplicarlo ocasionalmente, si fuera necesario.

El BB8100 viene con un portaherramientas de mango de 1 pulgada cuadrada.

Para configurar el avance y el arrastre, simplemente coloque los cabezales de perforación contra los tornillos de montaje en direcciones opuestas.

Hay un tornillo de fijación pequeño que impide que el carro de herramientas se retire de su soporte. El cabezal de perforación nunca debe operarse sin este.

Un mantenimiento adecuado implica limpiar y lubricar las superficies de la unión, así como las roscas y la ranura del tornillo del cuadrante. Y, si el tornillo de fijación se soltara después de un tiempo, aplicar el Vibrative VC-3 incluido.

**Tabla 2. Tabla de rango de cabezal perforador de microajuste**

| <b>BB 8100 TABLA DE RANGO DE CABEZAL PERFORADOR DE MICROAJUSTE</b> |  |                                 |                                  |
|--|--|---------------------------------|----------------------------------|
| <b>DIÁMETRO 14,5–85,6" (368–2,174 mm)</b>                          |  |                                 |                                  |
| <b>DIÁMETRO RANGO DE PERFORACIÓN</b>                               | <b>NÚMERO DE BLOQUES ESPACIADORES NECESARIOS</b> |                                 |                                  |
|  | <b>bloque 2.95"<br/>(76 mm)</b>                  | <b>bloque 5.9"<br/>(150 mm)</b> | <b>bloque 11.8"<br/>(300 mm)</b> |
| 14.5–21.5" (368–546 mm) <sup>1</sup>                               | 0  | 0                               | 0                                |
| 20.4–27.4" (518–696 mm)  | 1  | 0                               | 0                                |
| 26,3–33,3" (668–846 mm)  | 0  | 1                               | 0                                |
| 32.2–39.2" (818–996 mm)  | 1  | 1                               | 0                                |
| 38,1–45,1" (968–1,146 mm)  | 0  | 0                               | 1                                |
| 44–51" (1,118–1,295 mm)  | 1  | 0                               | 1                                |
| 49.9–56.9" (1,267–1,445 mm)  | 0  | 1                               | 1                                |
| 55.8–72.8" (1,417–1,849 mm)  | 1  | 1                               | 1                                |
| 61.7–68.7" (1,567–1,745 mm)  | 0  | 0                               | 2                                |
| 67.6–74.6" (1,717–1,895 mm)  | 1  | 0                               | 2                                |
| 73.5–80.5" (1,867–2,045 mm)  | 0  | 1                               | 2                                |
| 79.4–86.6" (2,017–2,200 mm)  | 1  | 1                               | 2                                |

<sup>1</sup>El portaherramientas debe acortarse para evitar golpear la barra OD en el diámetro mínimo.

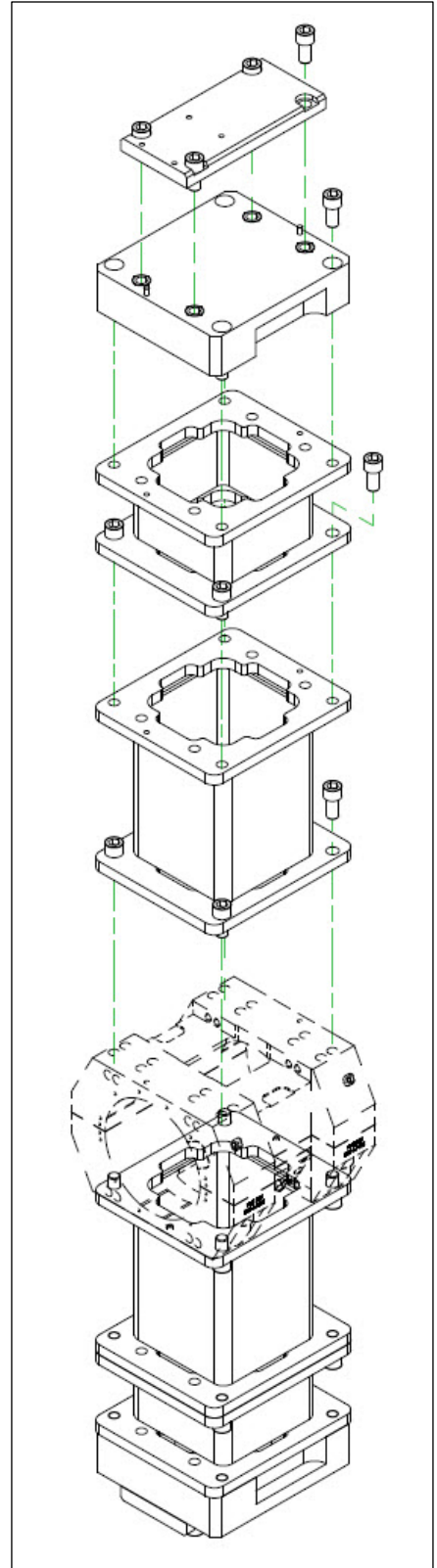
**Tabla 3. Tabla de gama de herramientas de cabezal de perforación de herramientas sólidas**

| <b>BB 8100 TABLA DE GAMA DE HERRAMIENTAS DE CABEZAL DE PERFORACIÓN DE HERRAMIENTAS SÓLIDAS</b> |  |                                 |                                  |
|--|--|---------------------------------|----------------------------------|
| <b>DIÁMETRO 14,5–86,6" (368–2.200 mm)</b>  |  |                                 |                                  |
| <b>DIÁMETRO RANGO DE PERFORACIÓN</b>   | <b>NÚMERO DE BLOQUES ESPACIADORES NECESARIOS</b> |                                 |                                  |
|  | <b>bloque 2.95"<br/>(76 mm)</b>                  | <b>bloque 5.9"<br/>(150 mm)</b> | <b>bloque 11.8"<br/>(300 mm)</b> |
| 14.5–22.5" (368–572 mm) <sup>2</sup>   | 0  | 0                               | 0                                |
| 20.4–28.4" (518–721 mm)  | 1  | 0                               | 0                                |
| 26,3–34,3" (668–871 mm)  | 0  | 1                               | 0                                |
| 32.2–40.2" (818–1021 mm)   | 1  | 1                               | 0                                |
| 38,1–46,1" (968–1171 mm)   | 0  | 0                               | 1                                |
| 44–52" (1118–1321 mm)  | 1  | 0                               | 1                                |
| 49.9–57.9" (1267–1471 mm)  | 0  | 1                               | 1                                |
| 55.8–73.8" (1417–1875 mm)  | 1  | 1                               | 1                                |
| 61.7–69.7" (1567–1770 mm)  | 0  | 0                               | 2                                |
| 67.6–75.6" (1717–1920 mm)  | 1  | 0                               | 2                                |
| 73.5–81.5" (1867–2070 mm)  | 1  | 1                               | 2                                |
| 79.4–86.6" (2,017–2,200 mm)  | 1  | 1                               | 2                                |

<sup>2</sup>El portaherramientas debe acortarse para evitar golpear la barra OD en el diámetro mínimo.

## Configuración del cabezal de perforación

1. Seleccione las piezas necesarias con la gama de herramientas de cabezales de perforación en la Tabla 2 en la página 31 y la Tabla 3 en la página 32.
2. Usando el dibujo como guía, monte los bloques apilados en el portaherramientas de forma simétrica a ambos lados del portaherramientas, desde el más alto hasta el más pequeño.
3. Monte el cabezal perforador y el contrapeso en los bloques apilados.



**Figura 21. Conjunto del cabezal de perforación**

---


## Cabezal de revestimiento

### Configuración manual del ensamblaje del cabezal de revestimiento

---

El cabezal manual se une al portaherramientas en la barra de perforación.

1. Inserte el portaherramientas en el portaobjetos de la herramienta de cabeza enfrentada. Apriete los tornillos de fijación.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>NOTA</b>   |
|   | <b>La barra puede rotar en cualquier dirección. Verifique que la broca esté orientada en la dirección correcta.</b> |

2. Ajuste la tensión de la cuña haciendo lo siguiente:
  - a) Arranque el portaherramientas hasta que quede completamente enganchado con la corredera.
  - b) Apriete los tornillos de la cuña hasta que haya un arrastre notable en el deslizante. Desatornille los tornillos de fijación ligeramente.
3. Retraiga el deslizante de la herramienta para proteger la broca durante la configuración.
4. Determine si se necesitarán espaciadores (del conjunto del cabezal de perforación) para enfrentar la pieza de trabajo, consulte la Tabla 5 en la página 39, la Tabla 6 en la página 40 y la Tabla 7 en la página 41, según el tamaño del cabezal de desplazamiento.
5. Monte los espaciadores, si es necesario, en el portaherramientas. CLIMAX recomienda utilizar la misma cantidad de espaciadores en ambos lados del portaherramientas para garantizar un desplazamiento suave de la herramienta.
6. Monte el cabezal de revestimiento al portaherramientas (o espaciadores) usando los tornillos de montaje del conjunto del cabezal de perforación. Asegure el cabezal de revestimiento con cuatro tornillos de cabeza hueca de 3 / 4-16 (SHCS), de acuerdo con las siguientes pautas:
  - Use SHCS de 1.5 "de largo al atornillar directamente al portaherramientas o uno de los bloques de apilamiento de 150 o 300 mm.
  - Use SHCS de 4.5 "de largo cuando atornille con el espaciador de 75 mm.
7. Ajuste la profundidad de la herramienta de corte. Los cortes de precisión se obtienen mejor haciendo varios cortes ásperos y una pasada de acabado superficial.

La Tabla 4 enumera los cabezales de revestimiento disponibles.



Tabla 4. Cabezales de revestimiento

| Número de pieza | Descripción                      | Descripción del rango   |
|-----------------|----------------------------------|-------------------------|
| N/P 21115       | 5" de desplazamiento             | Tabla 5 en la página 39 |
| N/P 38654       | Desplazamiento pesado de 8 "     | Tabla 6 en la página 40 |
| N/P 22359       | 12" (304,8 mm) de desplazamiento | Tabla 7 en la página 41 |

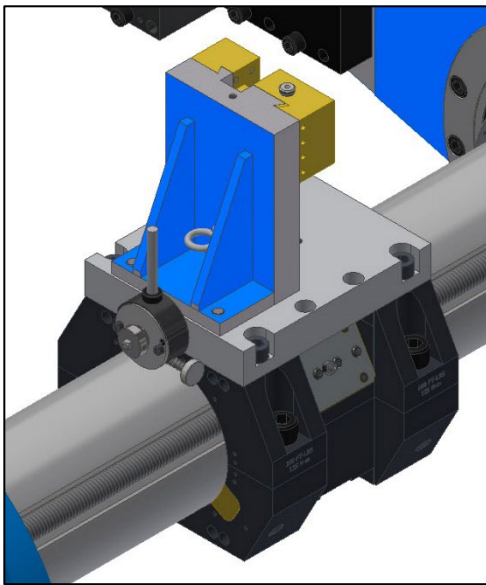


Figura 22. Cabezal de revestimiento montado directamente en el portaherramientas

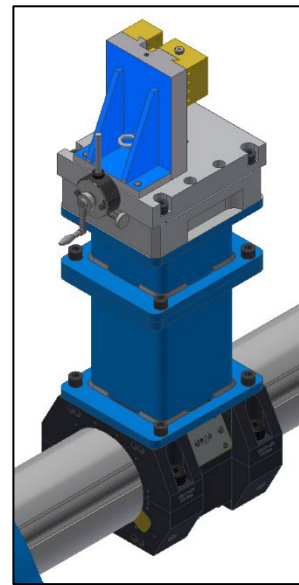


Figura 23. Cabezal de revestimiento montado con separadores al portaherramientas

El cabezal de revestimiento puede montarse directamente en el portaherramientas, o con separadores de los bloques de apilamiento del cabezal de perforación como se muestra arriba.

## Alimentación radial del cabezal de revestimiento


La alimentación radial es manual o automática. Cuando la tapa de la caja de alimentación radial está lejos de la barra de perforación, el cabezal de revestimiento se alejará del centro de la barra.

### Disposición

1. Seleccione y monte la configuración adecuada de espaciadores en función del rango deseado, como se especifica en la Tabla 5 en la página 39.
2. Seleccione las herramientas de alimentación adecuadas según lo siguiente:
  - a) Si no se usan espaciadores (consulte la Figura 22), use la manivela recta y la perilla de enganche de alimentación para hacer ajustes manuales y


engancher la alimentaci3n autom1tica (consulte las Figura 25 y 26 en la p1gina 36).

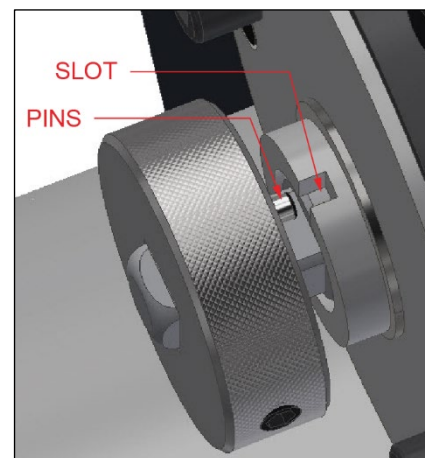
- b) Si se utiliza al menos un espaciador (consulte la Figura 23), use la manivela de la caja de alimentaci3n para realizar ajustes manuales y activar la alimentaci3n autom1tica. La manivela de la caja de alimentaci3n es una herramienta combinada que permanece unida al cabezal de revestimiento mientras est1 en funcionamiento (consulte la Figura 27 en la p1gina 36).

|   |   |
|---|---|
|  | <b>ADVERTENCIA</b>  |
|   | <b>No use la manivela de la caja de alimentaci3n si no hay espaciadores en la configuraci3n. Esto puede da1ar la m1quina o la pieza de trabajo si se opera mientras est1 conectada.</b> |

### **Para alimentar manualmente el cabezal de revestimiento**


1. Desenganche la manivela de la caja de alimentaci3n. Los pasadores deben retirarse de las ranuras de trinquete de alimentaci3n del portador (consulte la Figura 24).

|   |   |
|---|---|
|  | <b>NOTA</b>   |
|   | <b>Si el cabezal de revestimiento se ensambla sin separadores, retire la perilla de conexi3n de alimentaci3n y monte la manivela recta.</b> |



**Figura 9. Pasadores de manivela desconectados**

2. Gire la manivela en el sentido de las agujas del reloj para alejar la herramienta del centro de la barra. Gire en sentido antihorario para alimentar la herramienta hacia el centro de la barra. Con el 1ngulo m1ximo recomendado de la barra de torsi3n de 15°, la alimentaci3n radial autom1tica es infinitamente variable hasta 0,008" (0.2 mm) por disparo.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>NOTA</b>   |
|   | <b>Si el cabezal de revestimiento se ensambla sin separadores, la manivela recta no puede girar completamente sin golpear la barra. Retire y vuelva a colocar seg1n sea necesario para completar cada revoluci3n.</b> |

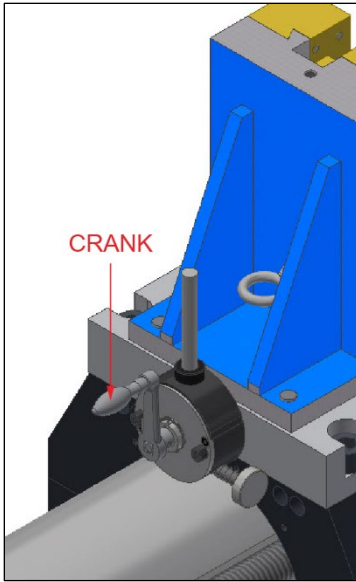


Figura 25. Cabezal de revestimiento montado directamente con manivela recta conectada

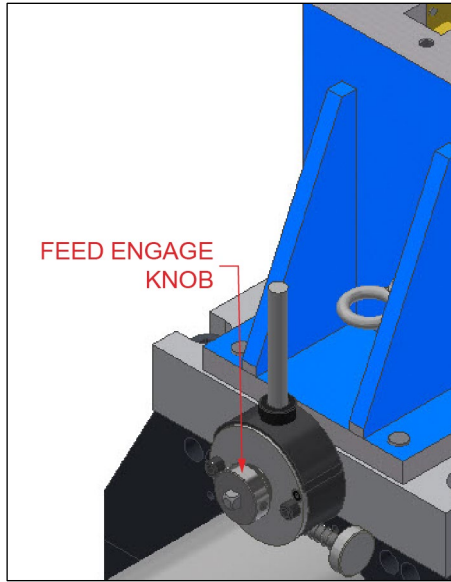


Figura 26. Cabezal de revestimiento montado directamente con la perilla de conexión de alimentación adjunta

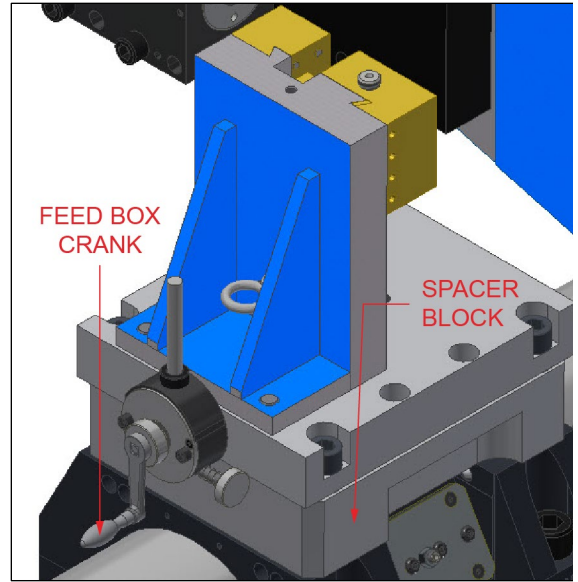



Figura 27. Cabezal de revestimiento montado en espaciadores con manivela de caja de alimentación adjunta

### Para alimentar automáticamente el cabezal de revestimiento

Enganche la manivela de la caja de alimentación. Empuje los pasadores firmemente en las ranuras de trinquete de alimentación del portador (consulte la Figura 28).

|   |   |
|---|---|
|  | <b>NOTA</b>   |
|   | <p>Si el cabezal de revestimiento se ensambla sin separadores, primero retire la manivela recta, luego monte y enganche la perilla de conexión de alimentación.</p> |

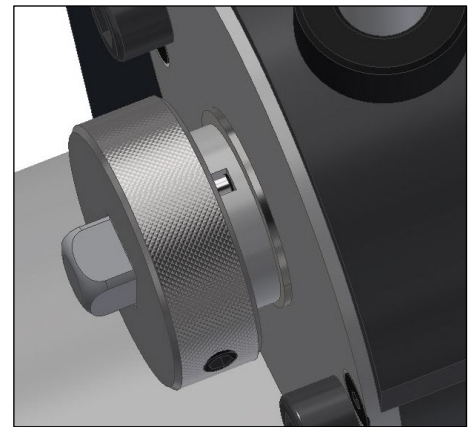


Figura 10. Pernos de manivela enganchados

Para activar el trinquete de alimentación, proporcione un mecanismo de disparo para la varilla de acero. Establezca el disparo para mover la varilla no más de 15°. Si se desea una alimentación radial de más de 0,008" (0,2 mm) por revolución, use múltiples mecanismos de disparo.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>NOTA</b>  |
|   | <p>CLIMAX recomienda un recorrido máximo de 15°.</p> |

Para establecer la velocidad de alimentación radial a menos de 0,008" (0.2 mm) por revolución, aleje el mecanismo de disparo del centro de la caja de alimentación radial. Para aumentar la velocidad de alimentación, mueva el mecanismo de disparo hacia el centro de la caja de alimentación radial.

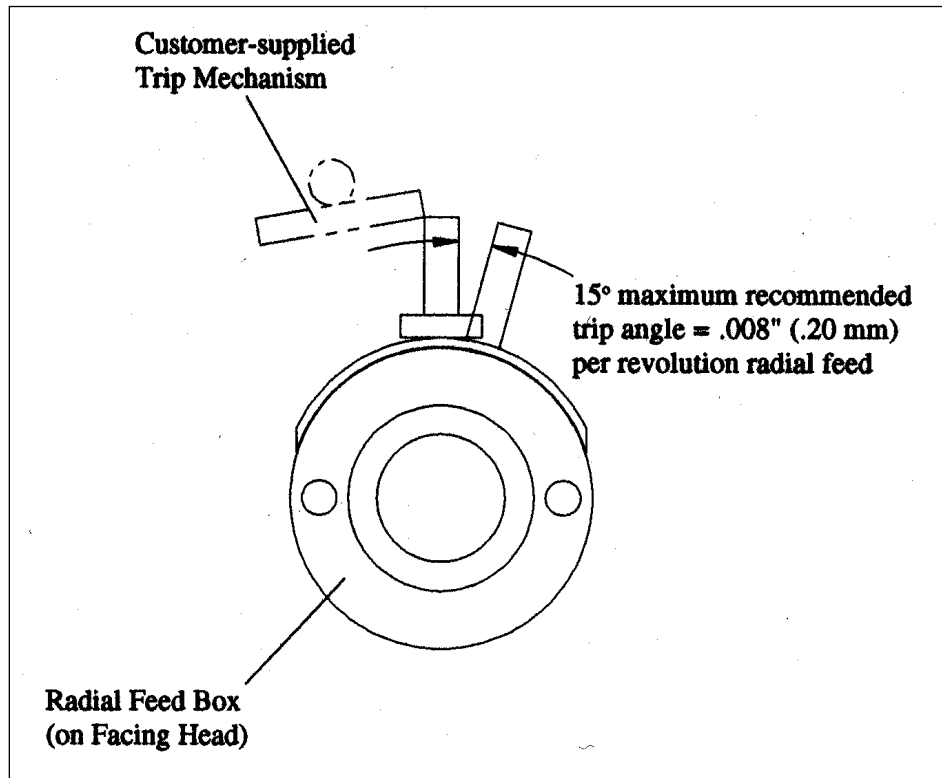


Figura 29. Mecanismo de disparo de alimentación radial

El brazo de disparo de alimentación debe dispararse girando en el sentido de las agujas del reloj en relación con la carcasa de la caja de alimentación.



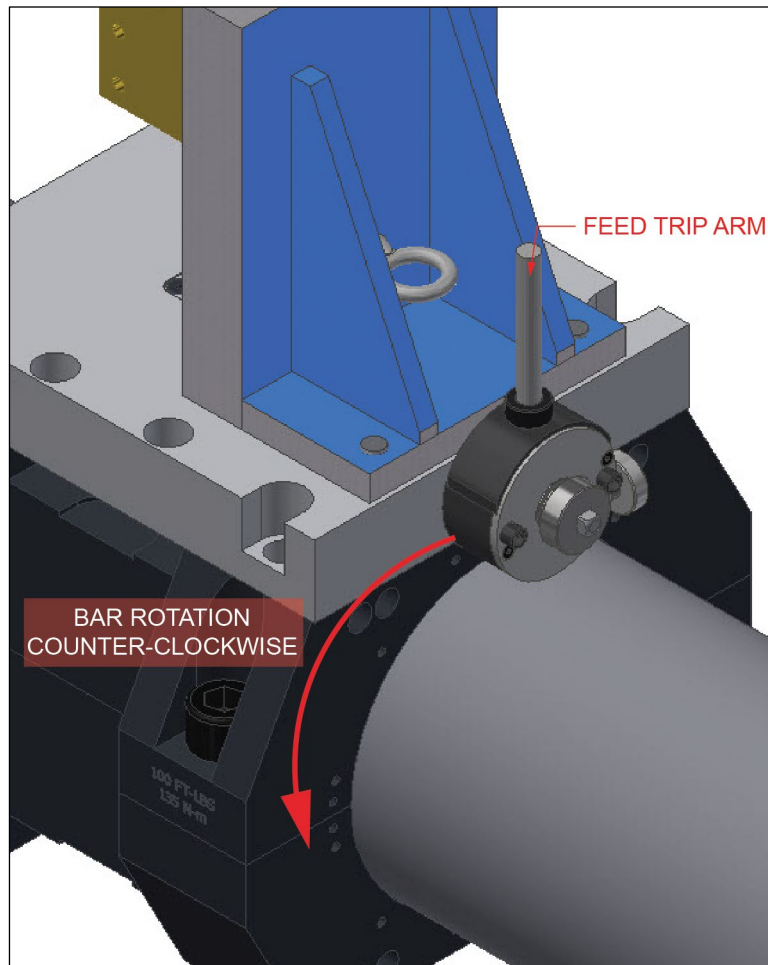
## AVISO

Actuar el brazo de disparo de alimentación en la dirección opuesta provocará daños en la máquina.

Use el brazo de disparo de alimentación de acuerdo con los siguientes principios:

- Cuando el brazo de disparo de alimentación está orientado lejos de la barra de perforación, opere la barra en el sentido contrario a las agujas del reloj (la alimentación está radialmente desde adentro hacia afuera).
- Cuando el brazo de disparo de alimentación está orientado hacia la barra de perforación, opere la barra en el sentido de las agujas del reloj (la alimentación está radialmente de fuera hacia dentro).

|          |   |
|----------|---|
| <b>!</b> | <b>AVISO</b>  |
|          | <b>El brazo de disparo debe estar alejado de la barra de perforación cuando se monta directamente en el portaherramientas para garantizar la separación de la barra de perforación.</b> |




**Figura 30. Avance del brazo de alimentación y rotación de la barra**

La Tabla 5 muestra el rango de orientación para el cabezal de disparo de 5" (127 mm) (N / P 21115).

**Tabla 5. Rango de orientación para el cabezal de desplazamiento de 5" (127 mm) (N/P 21115)**


| RANGO                                | NÚMERO DE BLOQUES NECESARIOS PARA EL GROSOR MOSTRADO |                                 |                                  | USE 4.5" (114 MM) SHCS |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                                      | 2,95"<br>(24,13 mm)<br>(75 mm)                       | 5,9"<br>(149,86 mm)<br>(150 mm) | 11,8"<br>(299,72 mm)<br>(300 mm) |                        |
| 20.8–30.8"<br>(528,32–782,32 mm)     | 0  | 0                               | 0                                | No                     |
| 26.7–36.7"<br>(678,18–932,18 mm)     | 1  | 0                               | 0                                | Sí                     |
| 32.6–42.6"<br>(828.04–1,082.04 mm)   | 0  | 1                               | 0                                | No                     |
| 38.5–48.5"<br>(977.9–1,231.9 mm)     | 1  | 1                               | 0                                | Sí                     |
| 44.4–54.4"<br>(1,127.76–1,381.76 mm) | 0  | 0                               | 1                                | No                     |
| 50,3–60,3"<br>(1,277.62–1,531.62 mm) | 1  | 0                               | 1                                | Sí                     |
| 56.2–66.2"<br>(1,427.48–1,681.48 mm) | 0  | 1                               | 1                                | No                     |
| 62,1–72,1"<br>(1,577,34–1,831,34 mm) | 1  | 1                               | 1                                | Sí                     |

|   |  |
|---|--|
|  | <b>AVISO</b>   |
|   | Los rangos de orientación que se muestran para estas tablas se calculan con la herramienta de alimentación radialmente hacia <u>afuera</u> . |

La Tabla 6 muestra el rango de orientación para el cabezal de desplazamiento de 8" (203 mm) (N/P 38654).

**Tabla 6 . Rango de orientación para el cabezal de desplazamiento de 8" (203 mm) (N/P 38654)**


| RANGO                                | NÚMERO DE BLOQUES NECESARIOS PARA EL GROSOR MOSTRADO |                                 |                                  | USE 4.5" (114 MM) SHCS |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                                      | 2,95"<br>(24,13 mm)<br>(75 mm)                       | 5,9"<br>(149,86 mm)<br>(150 mm) | 11,8"<br>(299,72 mm)<br>(300 mm) |                        |
| 20.8–36.8"<br>(528,32–934.72 mm)     | 0  | 0                               | 0                                | No                     |
| 26.7–42.7"<br>(678,18–1084.58 mm)    | 1  | 0                               | 0                                | Sí                     |
| 32.6–48.6"<br>(828.04–1234.44 mm)    | 0  | 1                               | 0                                | No                     |
| 38.5–54.5"<br>(977.9–1384,3 mm)      | 1  | 1                               | 0                                | Sí                     |
| 44.4–60.4"<br>(1,127.76–1,534,16 mm) | 0  | 0                               | 1                                | No                     |
| 50,3–66,3"<br>(1277.62–1684.02 mm)   | 1  | 0                               | 1                                | Sí                     |
| 56.2–72.2"<br>(1427.48–1833.88 mm)   | 0  | 1                               | 1                                | No                     |
| 62,1–78,1"<br>(1,577,34–1,983.74 mm) | 1  | 1                               | 1                                | Sí                     |

|   |  |
|---|--|
|  | <b>AVISO</b>   |
|   | <p>Los rangos de orientación que se muestran para estas tablas se calculan con la herramienta de alimentación radialmente hacia <u>afuera</u>.</p> |

La Tabla 7 muestra el rango de orientación para el cabezal de desplazamiento de 12" (305 mm) (N/P 22359).

**Tabla 7 . Rango de orientación para el cabezal de desplazamiento de 12" (305 mm) (N/P 22359)**

| RANGO                               | NÚMERO DE BLOQUES NECESARIOS PARA EL GROSOR MOSTRADO |                                 |                                  | USE 4.5" (114 MM) SHCS |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                                     | 2,95"<br>(24,13 mm)<br>(75 mm)                       | 5,9"<br>(149,86 mm)<br>(150 mm) | 11,8"<br>(299,72 mm)<br>(300 mm) |                        |
| 20.8–44.8"<br>(528,32–1137.92 mm)   | 0  | 0                               | 0                                | No                     |
| 26.7–50.7"<br>(678,18–1287.78 mm)   | 1  | 0                               | 0                                | Sí                     |
| 32.6–56.6"<br>(828.04–1437.64 mm)   | 0  | 1                               | 0                                | No                     |
| 38.5–62.5"<br>(977.9–1587.5 mm)     | 1  | 1                               | 0                                | Sí                     |
| 44.4–68.4"<br>(1127.76–1737,36 mm)  | 0  | 0                               | 1                                | No                     |
| 50,3--74,3"<br>(1277.62–1887.22 mm) | 1  | 0                               | 1                                | Sí                     |
| 56.2--80.2"<br>(1427.48–2037.08 mm) | 0  | 1                               | 1                                | No                     |
| 62,1--86,1"<br>(1577,34–2186.94 mm) | 1  | 1                               | 1                                | Sí                     |

|   |  |
|---|--|
|  | <b>AVISO</b>   |
|   | Los rangos de orientación que se muestran para estas tablas se calculan con la herramienta de alimentación radialmente hacia <u>afuera</u> . |



## Instalar el brazo deslizante en el portaherramientas

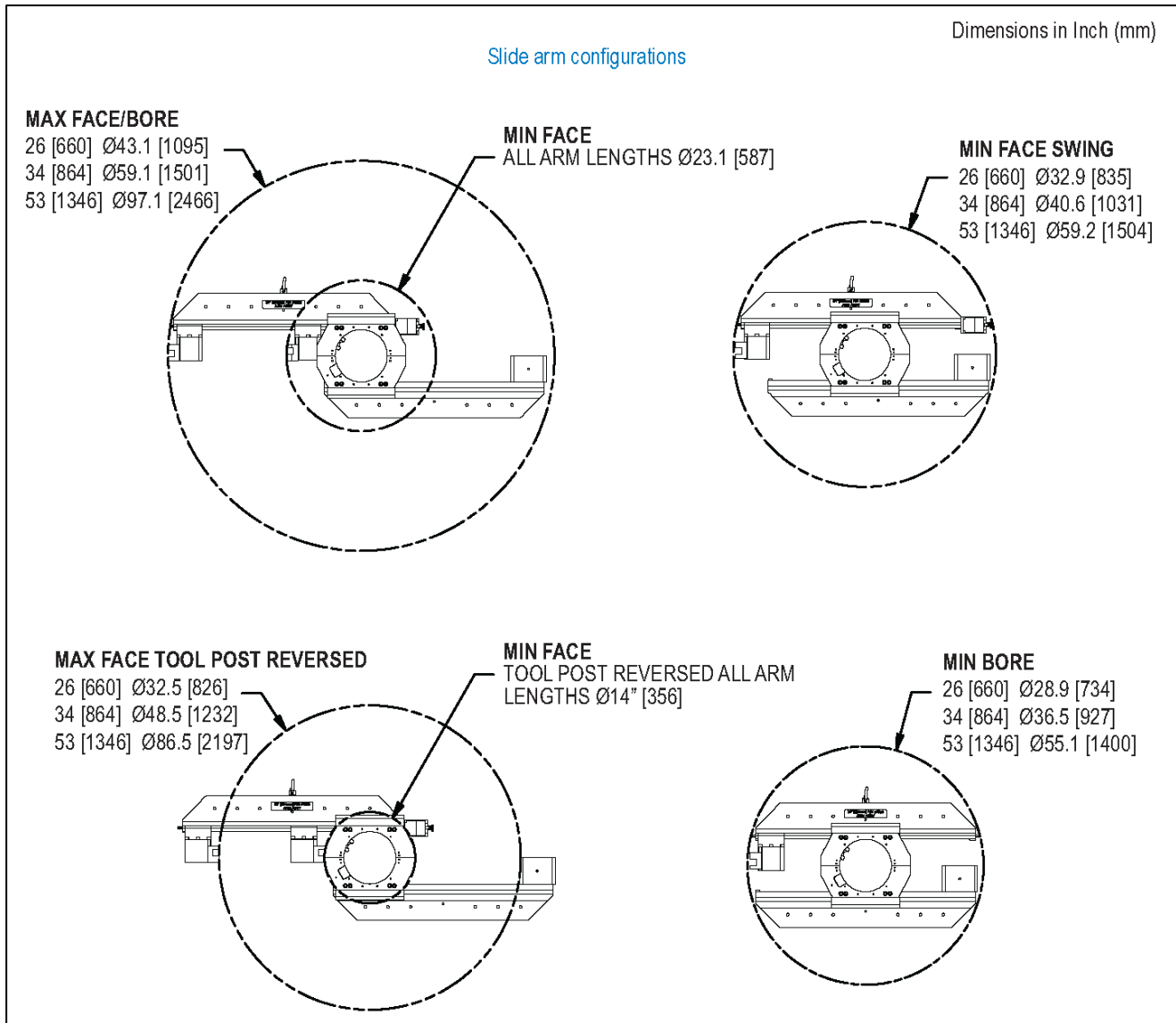




Figura 31. Dimensiones del brazo deslizante de revestimiento

## Instale el brazo deslizante en el portaherramientas

1. Con un dispositivo como una grúa, coloque el brazo sobre el portaherramientas al ras de la superficie de este, tal y como se muestra.

| importante  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Para levantar los brazos, utilice siempre las argollas de elevación. Las argollas de elevación giratorias proporcionan flexibilidad y seguridad durante operaciones de configuración.</b></p> |

2. Fije el brazo con la barra de sujeción (N/P 54551) con 3/4-16 x 2 tornillos (N/P 28757), cuatro por barra de sujeción y par de torsión a 100 ft-lb (135 Nm).

|   |   |
|---|---|
|  | <b>PELIGRO</b>  |
|   | <b>Si no aprieta correctamente los cuatro 1/2-3/4-16 x 2 SHCS (N/P 28757) a 150 ft-lb (210 Nm), se podría producir un deslizamiento inesperado del brazo de la herramienta, que podría causar lesiones o la muerte.</b> |

### Ajuste del portaherramientas en perpendicular

El portaherramientas está equipado con cuatro tornillos de ajuste que le permiten ajustar la perpendicularidad del brazo deslizante, si fuera necesario.

### Conjunto de la caja de alimentación

Monte y asegure la caja de alimentación con la placa adaptadora (N/P 54867), como se muestra en la Figura 32.

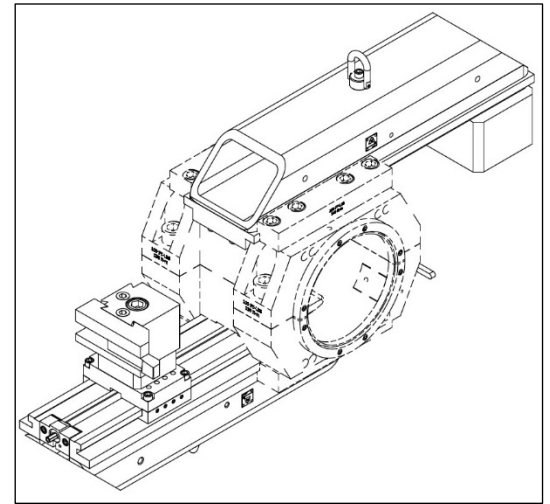



Figura 11. Brazo deslizante orientado con caja de alimentación y placa adaptadora

## Instale el brazo de contrapeso en el portaherramientas


1. Gire el portaherramientas en la barra para permitir que el brazo de contrapeso se monte en la superficie de recepción del portaherramientas.
2. Una la argolla de elevación al brazo de contrapeso e instale el brazo.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>IMPORTANTE</b>  |
|   | <b>Para levantar los brazos, utilice siempre las argollas de elevación. Las argollas de elevación giratorias proporcionan flexibilidad y seguridad durante operaciones de configuración.</b> |


3. Con un dispositivo de elevación, como una grúa, levante el conjunto del contrapeso hasta el brazo. Sujete el conjunto de contrapeso al brazo con el 7 / 8-14 x 1-1 / 2 (N/P 53049).

Tenga en cuenta que puede colocar el contrapeso en cualquier lugar a lo largo del brazo, según sea necesario, para equilibrar el conjunto.

## Preparación y conexión de alimentación hidráulica

|   |  |
|---|--|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  |
|   | <b>Antes de usar la unidad de alimentación, verifique la rotación de la bomba moviendo el motor. El motor debe girar en la dirección indicada por la flecha en la bomba.</b> |

1. Apague la unidad de alimentación.
2. Verifique que todos los accesorios estén limpios.
3. Conecte las líneas hidráulicas del motor hidráulico a la unidad de alimentación.
4. Mueva el motor para ver en qué dirección está girando el cabezal de fresado. Haga lo siguiente para invertir la rotación de la barra:
  - a) Apague la unidad de alimentación hidráulica.
  - b) Cambie las mangueras en el extremo del motor.
5. Ajuste la velocidad de rotación de la barra presionando el botón de CONTROL DE VOLUMEN ALTO / BAJO en el colgante.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>   |
|   | <b>Para evitar dañar la unidad de alimentación hidráulica, conecte el motor hidráulico a la unidad antes de encenderla.</b> |

---

## FUNCIONAMIENTO

### Comprobaciones previas al arranque

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ADVERTENCIA</b>   |
|   | Las máquinas giratorias pueden causar lesiones graves. Apague y bloquee la máquina antes de realizar las comprobaciones previas a la puesta en marcha. |


#### Antes de operar la barra de perforación portátil

---

1. Ate los brazos de torsión de la unidad de accionamiento giratorio y la barra de tope de la unidad de alimentación axial.
2. Verifique que todos los cortadores estén afilados y en buenas condiciones.
3. Asegure todas las piezas de la máquina, incluido el portaherramientas axial, el cabezal de la herramienta y la herramienta de corte. Compruebe que las piezas móviles se mueven libremente.
4. Verifique que la unidad de alimentación hidráulica esté APAGADA.
5. Asegúrese de que el cableado de la unidad de alimentación coincida con la fuente eléctrica. Enchufe la unidad de alimentación en una toma de corriente debidamente conectada a tierra.
6. Verifique el nivel del depósito de la unidad de alimentación. Llene el depósito por encima de la barra roja con aceite hidráulico antidesgaste Mobil DTE-24. Compruebe que la unidad de alimentación está ajustada a nivel.
7. Limpie todos los latiguillos hidráulicos antes de conectarlos.
8. Compruebe que el motor de la bomba eléctrica de la unidad de alimentación hidráulica está girando, tal y como indica la flecha de la carcasa.
9. Si la máquina está configurada en orientación vertical, las ab deben instalarse por seguridad.

## Uso de los colgantes remotos

Los controles de operación de la máquina se encuentran en los colgantes remotos, que se describen a continuación.



|   |   |
|---|---|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>   |
|   | <p>La rotación de la barra y la alimentación axial son independientes entre sí. Asegúrese de que la alimentación está <b>APAGADA</b> cuando la barra no está funcionando.</p> |


### Colgante de alimentación

A continuación se incluye una descripción de los controles colgantes de alimentación:




Figura 12. Colgante de caja de alimentación

| Símbolo   | Características                        | Descripción   |
|---|--|---|
|    | Anulación de velocidad de alimentación | Un botón momentáneo anula el potenciómetro de velocidad de alimentación y opera la alimentación de potencia axial a máxima velocidad, independientemente de la configuración del potenciómetro.                                 |
|  | Alimentación en avance y retroceso     | Interruptor selector de 3 posiciones que determina la dirección de alimentación axial. En neutral, la alimentación de potencia está desactivada. La velocidad de alimentación se puede ajustar o invertir durante la operación. |
|   | Velocidad                              | El potenciómetro de alimentación controla la velocidad de alimentación axial. Hacia la izquierda reducirá la velocidad de alimentación, mientras que hacia la derecha aumentará la velocidad de alimentación.                   |

|   |  |
|---|--|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  |
|   | <p>Se pueden producir daños en el cortador, la máquina perforadora y su pieza de trabajo si se detiene la rotación de la barra mientras la alimentación eléctrica está conectada y la herramienta de corte está en contacto con la pieza de trabajo.</p> |

## Colgante HPU

|   |  |
|---|--|
|  | <b>CONSEJO</b>   |
|   | <p>En el manual de la HPU contiene información adicional sobre la función, construcción y programa de mantenimiento de la HPU.</p> |

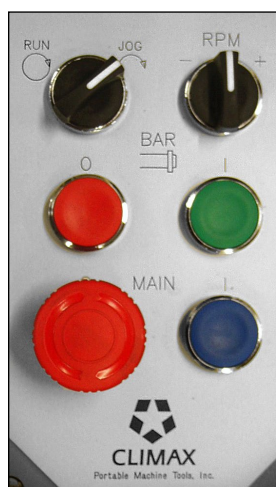



Figura 13. Colgante HPU

| Características            | Descripción   |
|----------------------------|---|
| Ejecución/Movimiento corto | Enciende o activa la unidad de alimentación hidráulica. |
| RPM                        | Aumenta o disminuye la velocidad de rotación.           |
| Barra desconectada (rojo)  | Apaga la unidad de alimentación hidráulica.             |
| Barra conectada (verde)    | Enciende la unidad de alimentación hidráulica.          |
| Desconectar (rojo)         | Apaga el motor eléctrico.                               |
| Encender (azul)            | Enciende el motor eléctrico.                            |

## Anulación manual (solo alimentación eléctrica)


La anulación manual consiste en una palanca de cambios de 2 posiciones que desconecta la transmisión eléctrica de la barra de perforación. Cuando está desconectada, podrá instalar un taladro manual para una operación manual rápida. Cuando la caja de engranajes está en la posición de anulación manual, las funciones del colgante no están activas.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>   |
|   | <p>No fuerce la palanca de cambios para activarlo. Si la fuerza, podría dañar el mecanismo de anulación mecánica.</p> |

Para mover el portaherramientas rápidamente, mueva la palanca de alimentación en la parte superior de la caja de engranajes a la posición de retroceso. Con un conector en el eje hexagonal, ejecute con un taladro eléctrico o una llave de velocidad. Para volver a conectar la alimentación, retire el conector, gírelo lentamente y coloque la palanca de alimentación en la posición de avance.

## Abrazaderas

Las abrazaderas (N/P 40708) se hacen en juegos a juego y deben usarse para asegurar la barra cuando la máquina está en orientación vertical.

|   |  |
|---|--|
|  | PELIGRO  |
|   | <p>Para evitar que la barra se deslice por los rodamientos soporte, o que caiga, utilice las dos abrazaderas provistas en el juego de herramientas cuando utilice la barra perforadora en orientación vertical. Par de torsión a 100 pies-libra (13,6 Nm).</p> |

## Poner la máquina en marcha

|   |  |
|---|--|
|  | ADVERTENCIA  |
|   | <p>Para evitar lesiones por astillas o ruidos fuertes, use protección para los ojos y los oídos mientras opera la máquina.</p> |

1. Apague y detenga la unidad de alimentación hidráulica.

### ***En perforación:***

- a) Establezca la dirección de alimentación en la alimentación axial. Consulte "Configuración de la dirección de alimentación" en la página 27.
- b) Establezca la velocidad de alimentación en la alimentación axial. Consulte "Configuración de la velocidad de avance" en la página 27.

### ***En revestimiento:***

- a) Establezca la dirección de alimentación en la alimentación axial en NEUTRAL. Consulte "Configuración de la dirección de alimentación"
  - b) Ajuste el mecanismo de avance automático del cabezal de revestimiento. Consulte "Alimentación radial del cabezal orientado".
2. Presione POWER UNITON en el colgante de la unidad de alimentación hidráulica.
  3. Presione PRESIÓN INICIO en el colgante.
  4. Ajuste la velocidad de rotación de la barra usando la perilla de CONTROL DE VOLUMEN ALTO / BAJO en el colgante.

5. Cuando comience el corte, lubrique la pieza de trabajo y la herramienta de corte con abundante aceite de corte. Aplique aceite de corte con una lata de agua o use una manguera automática.

## Detener la máquina

|   |   |
|---|---|
|  | <b>ADVERTENCIA</b>  |
|   | <b>En caso de emergencia, presione UNIDAD DE ALIMENTACIÓN APAGADA en el control colgante.</b> |

1. Presione UNIDAD DE ALIMENTACIÓN APAGADA en el colgante para detener la unidad de alimentación.
2. Después de que todas las piezas de la máquina se hayan detenido, use un cepillo para quitar las virutas.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ADVERTENCIA</b>   |
|   | <b>Para evitar lesiones personales graves por astillas voladoras, no use aire comprimido para quitar las astillas.</b> |

3. Si va a mecanizar la pieza de trabajo nuevamente, consulte "Mecanizado repetitivo". Si ha terminado de mecanizar, consulte "Desmontaje".

## Mecanizado repetitivo

1. Invierta la dirección de alimentación del cabezal de la herramienta.
2. Alimente el cabezal perforador de forma manual o automática hasta el lugar donde comenzó a cortar.
3. Vuelva a afilar la broca o reemplace los insertos de carburo si es necesario.
4. Con un indicador de cuadrante, restablezca la profundidad de corte de la herramienta. La profundidad máxima de corte recomendada es de 0,125" (3 mm).
5. Opere la barra de perforación como se describe en "Inicio de la máquina" en la página 48.

## Desmontaje

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ADVERTENCIA</b>   |
|   | <b>La barra de perforación no está endurecida. Para evitar dañar la barra, no la golpee contra los soportes de los rodamientos ni la pieza de trabajo.</b> |



## **Desmontaje estándar**

---

1. Apague y detenga la unidad de alimentación hidráulica.
2. Desenchufe los cables y cables eléctricos.
3. Desconecte las mangueras hidráulicas del motor.
4. Retire la herramienta de corte del cabezal de la herramienta.
5. Retire el cabezal de la herramienta y el portaherramientas.
6. Retire el conjunto de alimentación axial de la barra.
7. Sostenga con firmeza la barra de perforación, los soportes de los rodamientos y el conjunto de la RDU con elevadores
8. Si la RDU está entre los ensamblajes de soporte del rodamiento, quite un soporte primero:
  - a) Afloje el cartucho del rodamiento.
  - b) Afloje el soporte de la pieza de trabajo.
  - c) Retire el soporte de la barra.
9. Asegurando el conjunto de la unidad de rotación con un elevador, afloje los ocho tornillos de cabeza hueca en el conjunto de la unidad de rotación.
10. Empuje los anillos de bloqueo atornillando los cuatro tornillos de fijación.
11. Retire un anillo de bloqueo.
12. Retire la llave de la unidad.
13. Con cuidado, deslice el conjunto de accionamiento rotatorio fuera de la barra.
14. Afloje los cartuchos de rodamiento.
15. Quite la barra perforadora.
16. Retire todos los soportes de rodamiento restantes de la pieza de trabajo.

## **Desmontaje alternativo**

---

En algunos casos, es mejor quitar los rodamientos antes de quitar la barra.

1. Apague y detenga la unidad de alimentación hidráulica.
2. Desenchufe todos los cables y cables eléctricos, incluido el cable del ventilador del conjunto de la unidad de rotación.
3. Desconecte las mangueras hidráulicas del motor.
4. Retire la broca o el cartucho de carburo del cabezal de la herramienta.
5. Retire el cabezal de la herramienta y el portaherramientas.
6. Sostenga con firmeza la barra de perforación, los soportes de los rodamientos y el conjunto de la RDU con elevadores.
7. Retire el conjunto de alimentación axial de la barra.
8. Si la RDU está entre los ensamblajes de soporte del rodamiento, retire un soporte primero:
9. Afloje el cartucho del rodamiento.

- 
10. Afloje el soporte del rodamiento de la pieza de trabajo.
  11. Retire el soporte del rodamiento de la barra.
  12. Apoye el conjunto de accionamiento rotatorio con un elevador. Afloje los ocho tornillos de cabeza hueca. Empuje hacia afuera los anillos de bloqueo atornillando los cuatro tornillos de fijación. Retire un anillo de bloqueo. Retire la llave de la unidad. Con cuidado, deslice el conjunto de accionamiento rotatorio fuera de la barra.
  13. Afloje los adaptadores de agujero cónico en los rodamientos.
  14. Coloque una "calzo" de madera limpia en el fondo del agujero.
  15. Quite los soportes de rodamiento de la pieza de trabajo.
  16. Deslice la barra fuera del orificio con el calzo.

## MANTENIMIENTO

### Lubricantes recomendados

| LUBRICANTE                          | MARCA                                       | DÓNDE SE UTILIZAN                         |
|-------------------------------------|---|---|
| Grasa para engranajes               | UNOBA EP#0                                  | Cartuchos de rodamiento                   |
| Aceite de accionamiento de rotación | Mobil SHC 634 Synthetic                     | Unidades de cono de caja de engranajes    |
| Aceite ligero                       | LPS 2                                       | Superficies sin pintar                    |
| Aceite de corte                     | UNOCAL KOOLKUT                              | Brocas, pieza de trabajo                  |
| Aceite para guías                   | Petróleo Mobil VACTRA aceite medio pesado   | Guías de cola de milano                   |
| Aceite hidráulico                   | Mobil DTE-24 aceite hidráulico antidesgaste | Motor y unidad de alimentación hidráulica |

|   |   |
|---|---|
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>   |
|   | <b>Para evitar daños a la máquina, solo use los lubricantes recomendados.</b> |

### Barra de perforación/huesillo

Limpie el tornillo guía y la barra de perforación frecuentemente durante la operación. Mantenga las virutas alejadas de los hilos de rosca. Lubrique el tornillo guía periódicamente con aceite ligero para garantizar un desplazamiento suave de la unidad de tracción giratoria. Antes del almacenamiento, engrase la barra ligeramente para evitar la oxidación. Engrase ligeramente el tornillo guía. No engrase las áreas donde se pueden acumular astillas en los aceites.

### Conjunto de alimentación axial

En condiciones normales, el conjunto de alimentación axial no requiere mantenimiento.

### Montaje del accionamiento rotatorio

Bajo uso normal, cambie el aceite de transmisión en la caja de engranajes de transmisión rotativa cada 500 horas con Mobil 600W Super Cylinder Oil (compuesto AGMA 7) o equivalente.

Haga lo siguiente para llenar la caja de cambios:

- Usando la argolla de elevación, coloque la caja de cambios en posición vertical. Asegure la unidad de accionamiento rotatorio para que no pueda moverse.

- 
2. Retire el tapón de llenado y el tapón de aceite.
  3. Llene el mando rotatorio hasta que el aceite se desborde por el orificio del tapón de aceite.
  4. Reemplace el tapón de aceite.
  5. Agregue un cuarto más de aceite a través del orificio del tapón de llenado.
  6. Reemplace el tapón de llenado.

## **Conjunto de soporte de rodamiento**

En condiciones normales, los conjuntos de rodamientos están lubricados de por vida. Antes del almacenamiento, engrase la barra ligeramente para evitar la oxidación.

## **Conjunto del cabezal portaherramientas**

### **Conjunto de cabezal de perforación manual**

---

Lubrique ligeramente todas las piezas para evitar la oxidación.

### **Conjunto del cabezal de revestimiento manual**

---

Antes del mecanizado, y con frecuencia durante la operación, lubrique el soporte del cabezal de la herramienta en el engrasador con aceite para pista de desplazamiento. Cepille las astillas del tornillo de avance con frecuencia para evitar daños en el hilo. Engrase ligeramente el tornillo de avance periódicamente para garantizar un desplazamiento suave del portaherramientas. Al cambiar los portaherramientas, aplique aceite para pista de desplazamiento a las formas de cola de milano.

### **Portaherramientas**

---

Engrase ligeramente todas las piezas con JET LUBE 550 para evitar la oxidación.

## **Motor y unidad de alimentación hidráulica**

### **Sistema hidráulico general**

---

Después de 72 horas de operación, haga lo siguiente:

1. Reemplace el cartucho del filtro
2. Revise el intercambiador de calor en busca de fugas. Repare cualquier fuga antes de hacer funcionar la unidad de alimentación.
3. Limpie el relleno/respiradero.

## Motor hidráulico

No es necesario realizar tareas de mantenimiento en el motor hidráulico. El fluido que pasa a través del motor lubrica las piezas móviles internas. Para garantizar una vida útil prolongada y un funcionamiento confiable, use fluido hidráulico limpio de alta calidad como se describe en “Filtro y fluido hidráulico” en la página 52.

## Filtro hidráulico y fluido

Aunque la unidad de alimentación hidráulica requiere poco mantenimiento, es preciso cambiar el filtro y el fluido para una operación adecuada. Inicialmente, cambie el filtro después de 72 horas de operación para eliminar las impurezas del sistema. A partir de entonces, reemplace el filtro cada 150-200 horas. Use un filtro de alta calidad de grado industrial de 10 micras. Si el sistema de filtrado tiene un indicador de advertencia de cambio, reemplace el filtro cuando el indicador lo indique. Un fluido hidráulico limpio ayudará a mantener el funcionamiento correcto de la unidad de alimentación y el motor.

El fluido hidráulico debe cambiarse:

- Cuando el aceite se contamina
- Cuando la unidad de alimentación funciona a altas temperaturas durante mucho tiempo
- Cada dos años

El nivel del fluido hidráulico no debe caer por debajo de la barra roja en el medidor de nivel/temperatura del fluido. Agregue solo fluido filtrado al sistema. En caso de fuga de fluido hidráulico, no lo vuelva a colocar en el depósito.

Utilice aceite hidráulico antidesgaste Mobil DTE-24 o equivalente. La temperatura de funcionamiento recomendada del aceite es de 150° F (66° C).



### ADVERTENCIA

**Conecte el motor hidráulico a la unidad de alimentación antes de encenderla. De lo contrario, podría dañar la bomba y anular todas las garantías.**

## Resolución de problemas

| SÍNTOMA   | SOLUCIÓN   |
|---|--|
| La unidad de alimentación axial no avanzará la barra          | Asegúrese de que la dirección de alimentación esté establecida en la configuración deseada.              |
|   | Limpie el tornillo de avance.  |
|   | Compruebe que la velocidad de alimentación no es demasiado baja.   |
|   | Asegúrese de que la unidad de alimentación axial esté montada de forma segura en el extremo de la barra. |
| Vibración irregular   | Vuelva a afilar la broca o reemplace los insertos de carburo   |
|   | Ajustar la velocidad de alimentación.  |
|   | Aumentar o disminuir la velocidad del motor hidráulico.  |
|   | Cambiar la profundidad del cortador.   |
| La máquina es inestable                                       | Apriete todas las abrazaderas y hardware.  |
|   | Ponga un soporte adicional.  |
| La unidad de accionamiento rotacional no girará               | Compruebe que la unidad de alimentación hidráulica esté encendida.                                       |
|   | Verifique que el motor de la bomba esté girando en la dirección correcta.                                |
|   | Verifique el nivel de aceite en la unidad de alimentación.   |
|   | Compruebe que el control de velocidad esté abierto.  |
|   | Compruebe las conexiones de los latiguillos hidráulicos.   |
| Se alimenta en la dirección equivocada                        | Verifique la posición del mango en la unidad de alimentación axial.                                      |
| La unidad de alimentación hidráulica no puede entregar fluido | Verifique el nivel del líquido. Agregue más líquido si es necesario.                                     |
|   | Verifique que el motor de la bomba esté girando en la dirección correcta.                                |
|   | Verifique las conexiones hidráulicas en busca de tapones o fugas.  |
| El motor de la unidad de alimentación hidráulica no funciona  | Compruebe que la unidad de alimentación y el suministro eléctrico sean compatibles.                      |
|   | Compruebe que la unidad está enchufada.  |
|   | Compruebe si hay cableado defectuoso.  |

## ALMACENAMIENTO

El almacenamiento adecuado de la barra de perforación portátil modelo BB8100 evitará el deterioro o daño indebido de la máquina

1. Antes de guardar la máquina, límpiela con disolvente para eliminar la grasa, las virutas de metal y la humedad.
2. Para evitar la oxidación, rocíe con un material que elimine la humedad, como el JET-LUBE 550 para un almacenamiento a corto plazo, y el LPS 3 para un almacenamiento a largo plazo.
3. Guarde la máquina en el contenedor provisto.
4. Coloque bolsas desecantes o envolturas de vapor alrededor de la máquina para absorber la humedad.

# ESPECIFICACIONES

|   | US                         | Metric                              |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Boring and Facing Ranges</b>   |                            |                                     |
| Boring diameter range, standard stack block assembly:   | 14.5 - 85.6 inches         | 368.3 - 2174.2 mm                   |
| Boring diameter range boring/facing arm assembly:   |                            |                                     |
| with 26 inch (660.4) boring/facing arm assembly   | 28.9 - 43.1 inches         | 734.1 - 1094.7 mm                   |
| with 34 inch (863.6) boring/facing arm assembly   | 36.5 - 59.1 inches         | 927.1 - 1501.1 mm                   |
| with 53 inch (1346.2) boring/facing arm assembly  | 55.1 - 97.1 inches         | 1399.5 - 2466.4 mm                  |
| Facing diameter range, mechanical facing head assembly:   |                            |                                     |
| with 5, 8, or 12 inch (127.0, 203.2 or 304.8 mm)  | 24.5 - 80 inches           | 622.3 - 2032.0 mm                   |
| mechanical facing head assemblies<br>(5 and 8 inch facing head assemblies have 8 inch stroke, 12 inch facing head assembly has 12 inch stroke)  |                            |                                     |
| Facing diameter range, slide arm assembly:  |                            |                                     |
| with 26 inch (660.4) boring/facing arm assembly   | 23.1 - 43.1 inches         | 586.7 - 1094.7 mm                   |
| with 34 inch (863.6) boring/facing arm assembly   | 23.1 - 59.1 inches         | 586.7 - 1501.1 mm                   |
| with 53 inch (1346.2) boring/facing arm assembly  | 23.1 - 97.1 inches         | 586.7 - 2466.4 mm                   |
| Facing diameter range, boring/facing arm assembly (tool post reversed):   |                            |                                     |
| ("tool post reversed" refers to rotating the tool post so that the tool is on the bar side of the tool post.)   |                            |                                     |
| with 26 inch (660.4) boring/facing arm assembly   | 26.0 - 32.5 inches         | 660.4 - 825.5 mm                    |
| with 34 inch (863.6) boring/facing arm assembly   | 34.0 - 48.5 inches         | 863.6 - 1231.9 mm                   |
| with 53 inch (1346.2) boring/facing arm assembly  | 53.0 - 86.5 inches         | 1346.2 - 2197.1 mm                  |
| <b>Performance Data</b>   |                            |                                     |
| Rotational Drive Unit (RDU) Gear Ratio:   | 20 : 1                     | 10 : 1 optional (2xfast, 1/2torque) |
| Hydraulic motor size affects torque and speed   |                            |                                     |
| Theoretical values calculated using a 25 Hp hydraulic power unit producing 2000 psi (13790 kPa) continuous,<br>[normal operation is 1200 psi (8270 kPa)] and pumping 15 gpm (68 l/min). |                            |                                     |
| Hydraulic motor size range:   | 7.3 - 17.9 in <sup>3</sup> | 119.6 - 293.3 cm <sup>3</sup>       |
| Boring Bar Torque with 20:1 RDU:  | 3350 - 6068 ft•lb          | 4542 - 8227.1 N•m                   |
| Max boring rpm with 20:1 RDU:   | 23.5 - 9.6 rpm             | 23.5 - 9.6 rpm                      |
| For example, with 11.3 in <sup>3</sup> (185.3 cm <sup>3</sup> ) hydraulic motor (43457):  |                            |                                     |
| Boring Bar Torque with 20:1 RDU:  | 4783 ft•lb                 | 6484.9 N•m                          |
| Max boring rpm with 20:1 RDU:   | 15.1 rpm                   | 15.1 rpm                            |
| Feed Rate of mechanical Axial Feed Unit (AFU):  | 0.003 - 0.030 in/rev.      | 0.076 - 0.762 mm/rev.               |
| Feed Rate of electric Axial Feed Unit (AFU)   | 0 - 0.48 in/min.           | 0 - 12.2 mm/min.                    |
| <b>Measures</b>   |                            |                                     |
| Shipping weight (estimated):  |                            |                                     |
| (machine with RDU, AFU, boring head set, tool carrier, tool kit, and hydraulic motor.)  |                            |                                     |
| for machine (metal crate)   | 5700 lbs.                  | 2585.5 kg                           |
| for machine (wood crate)  | 5850 lbs.                  | 2653.5 kg                           |
| for 1 Bearing   | 1070 lbs.                  | 485.3 kg                            |
| for boring bar  | 14.5 lbs/inch              | 2.6 kg/cm                           |
| 15 Hp or 25 Hp Hydraulic Power Unit   | 1073 lbs                   | 486.7 kg                            |
| Shipping dimensions:  |                            |                                     |
| Machine, in wood crate, W, D, H   | 39 x 58 x 31.75 inches     | 469.6 x 863.6 x 602 mm              |
| Machine, in steel crate, W, D, H  | 30 x 72 x 48 inches        | 762 x 1828.8 x 1219.2 mm            |
| Bearing (each bearing shipped separately) W, D, H   | 40 x 40 x 12.7 inches      | 1016 x 1016 x 322.6                 |
| 12 foot (365.8 cm) bar W, D, H  | 24 x 18 x 152 inches       | 609.6 x 457.2 x 3860.8 mm           |
| 15 or 25 Hp Hydraulic Power Unit W, D, H  | 64 x 30 x 50 inches        | 1625.6 x 762 x 1270 mm              |



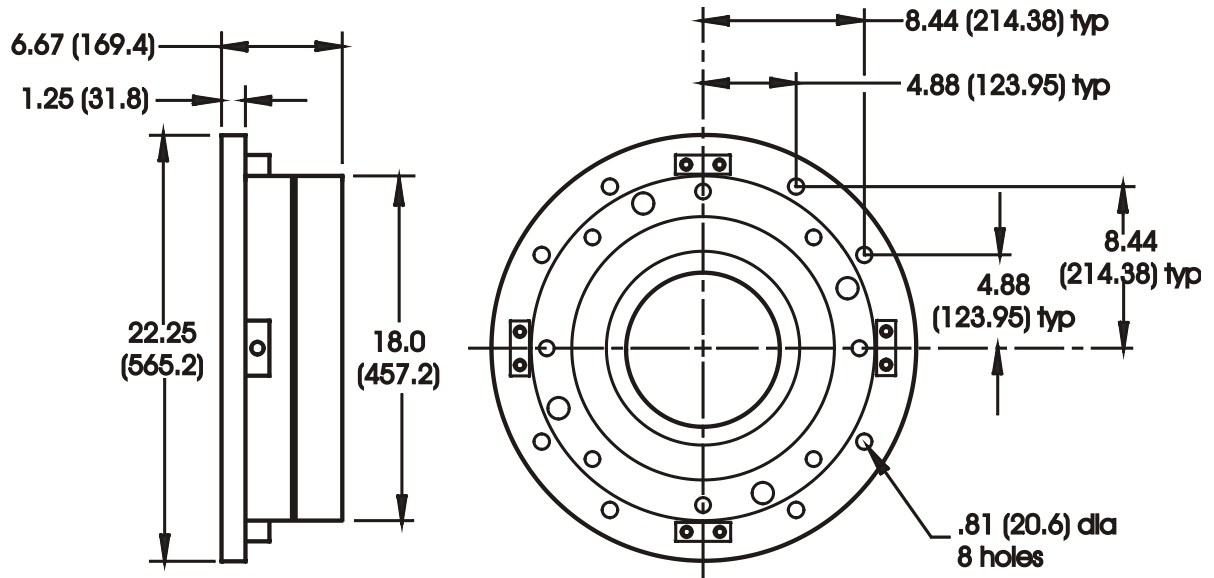


Figura 35. Dimensiones del conjunto de rodamientos autoalineador sin araña

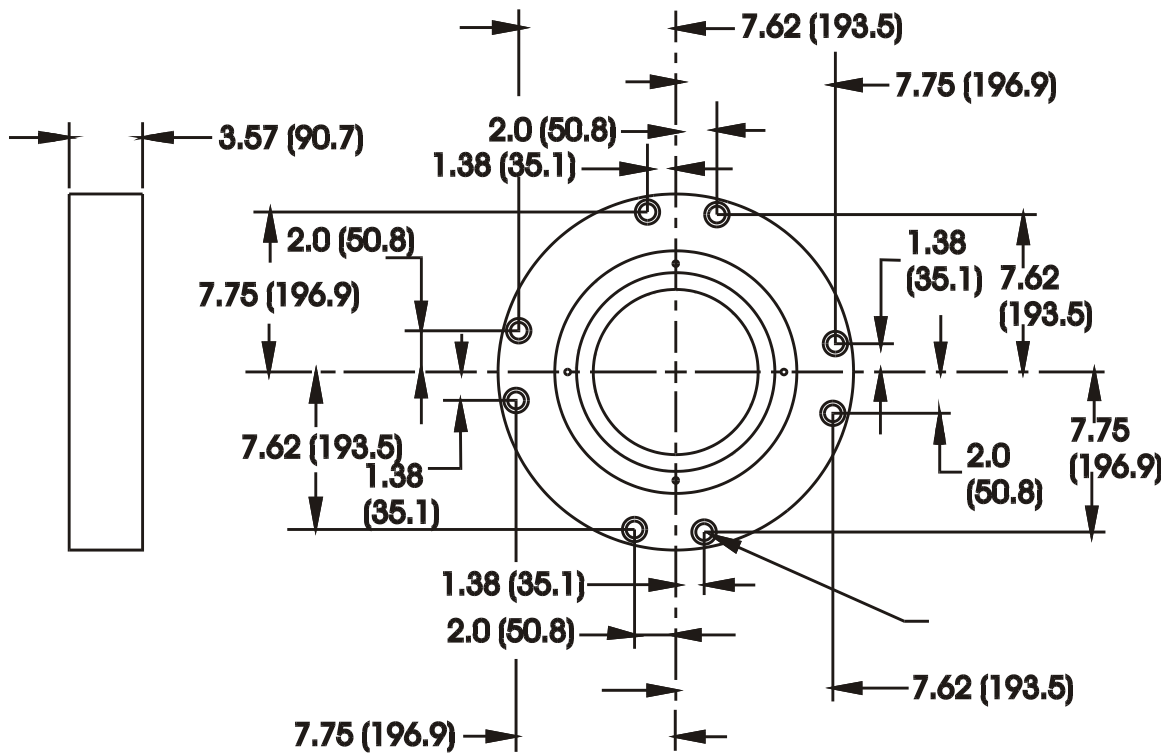
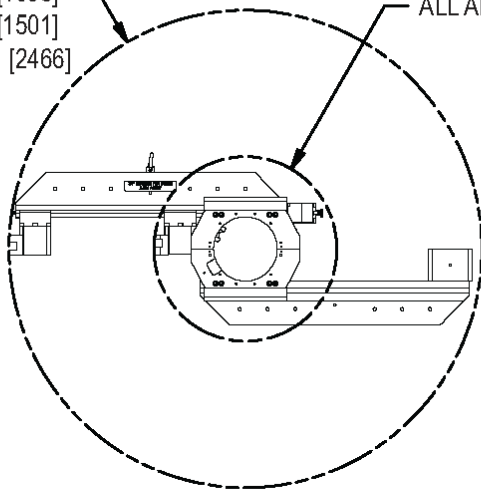


Figura 36 . Dimensiones del conjunto de rodamiento sin alineación sin araña

Slide arm configurations

**MAX FACE/BORE**

26 [660] Ø43.1 [1095]  
 34 [864] Ø59.1 [1501]  
 53 [1346] Ø97.1 [2466]

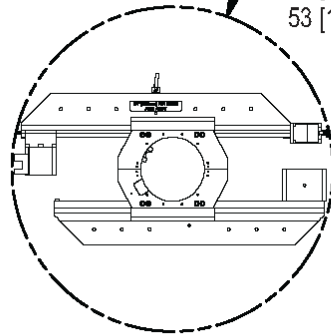


**MIN FACE**

ALL ARM LENGTHS Ø23.1 [587]

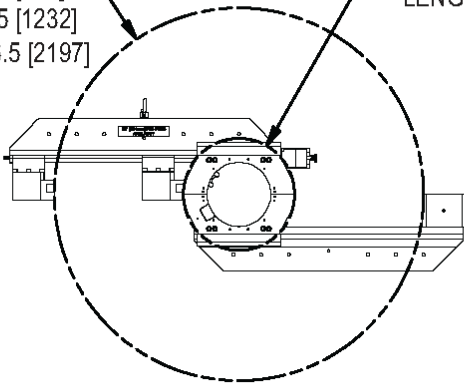
**MIN FACE SWING**

26 [660] Ø32.9 [835]  
 34 [864] Ø40.6 [1031]  
 53 [1346] Ø59.2 [1504]



**MAX FACE TOOL POST REVERSED**

26 [660] Ø32.5 [826]  
 34 [864] Ø48.5 [1232]  
 53 [1346] Ø86.5 [2197]

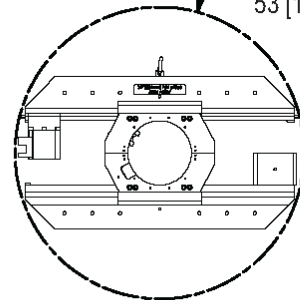


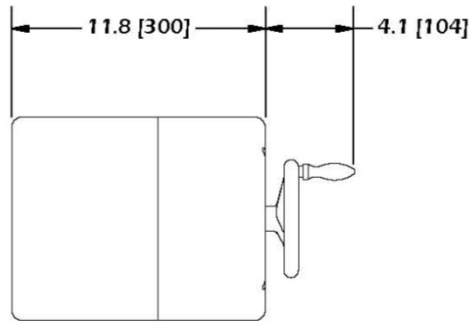
**MIN FACE**

TOOL POST REVERSED ALL ARM LENGTHS Ø14" [356]

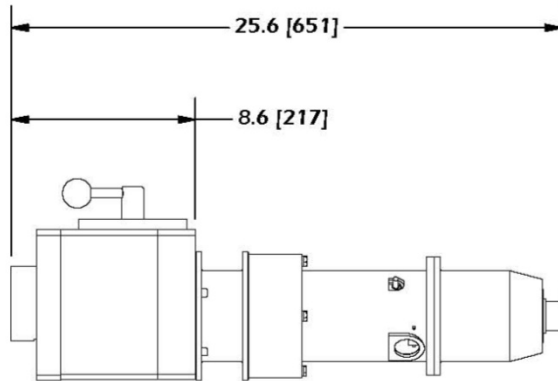
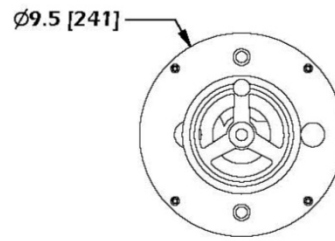
**MIN BORE**

26 [660] Ø28.9 [734]  
 34 [864] Ø36.5 [927]  
 53 [1346] Ø55.1 [1400]

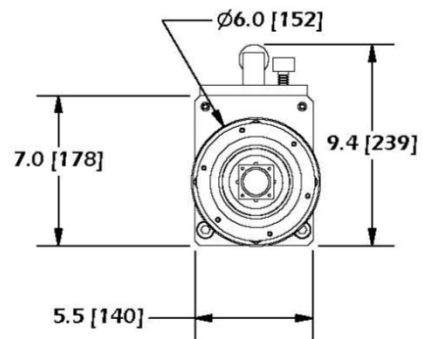




WT 89lbs

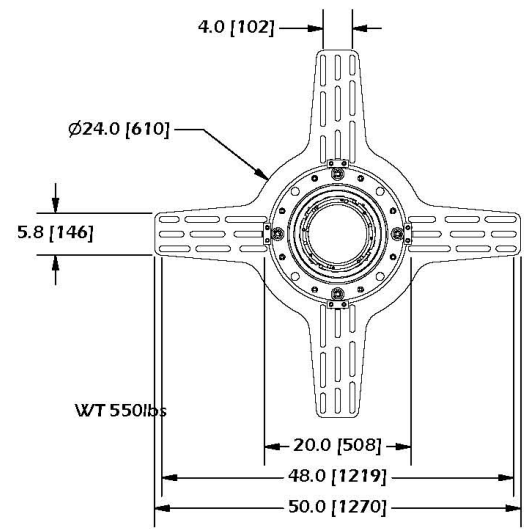
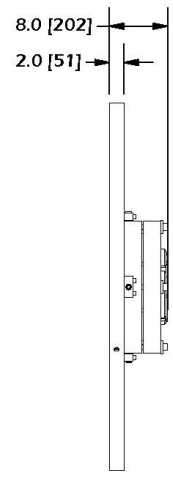


WT 122lbs



ELECTRIC FEED W/MECHANICAL RAPID FEED AND PENDANT

41071

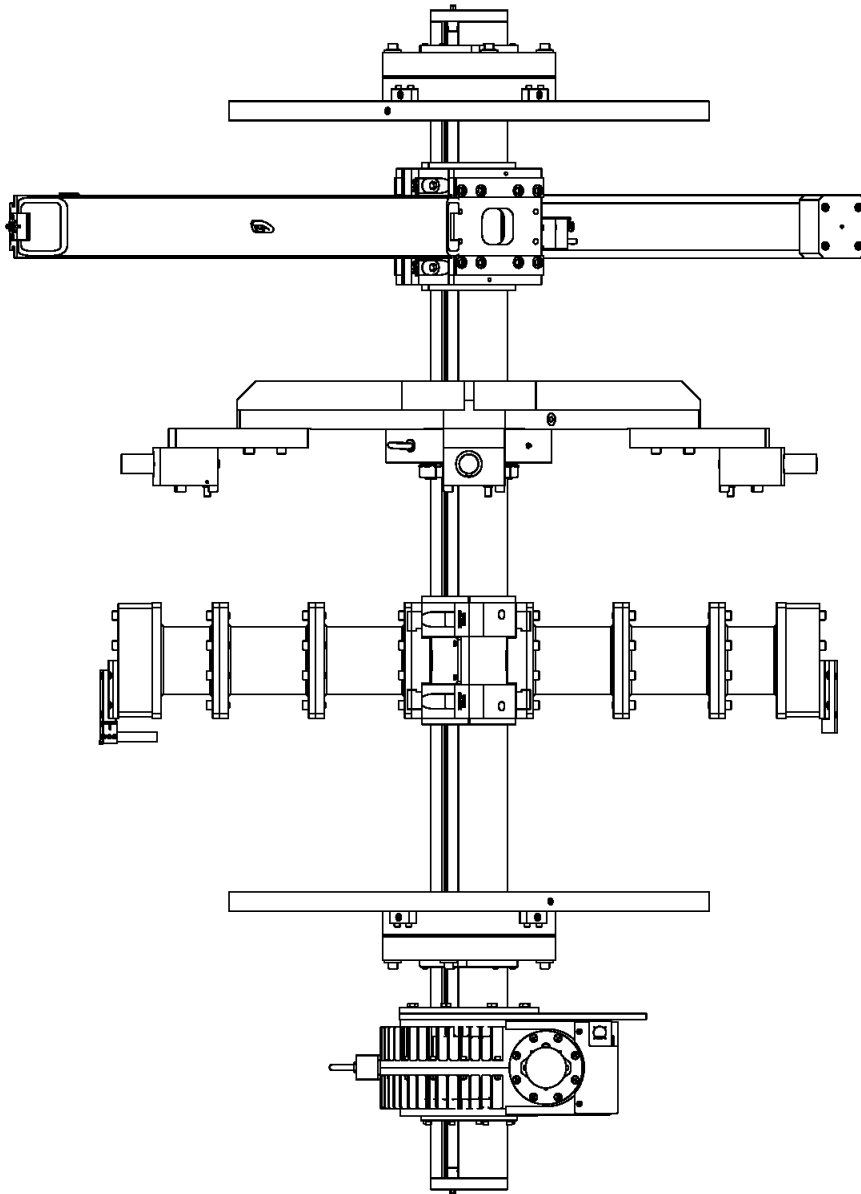


**SUPPORT BRG SELF ALIGNIN 8 IN BAR W/SPIDER**

23550

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

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

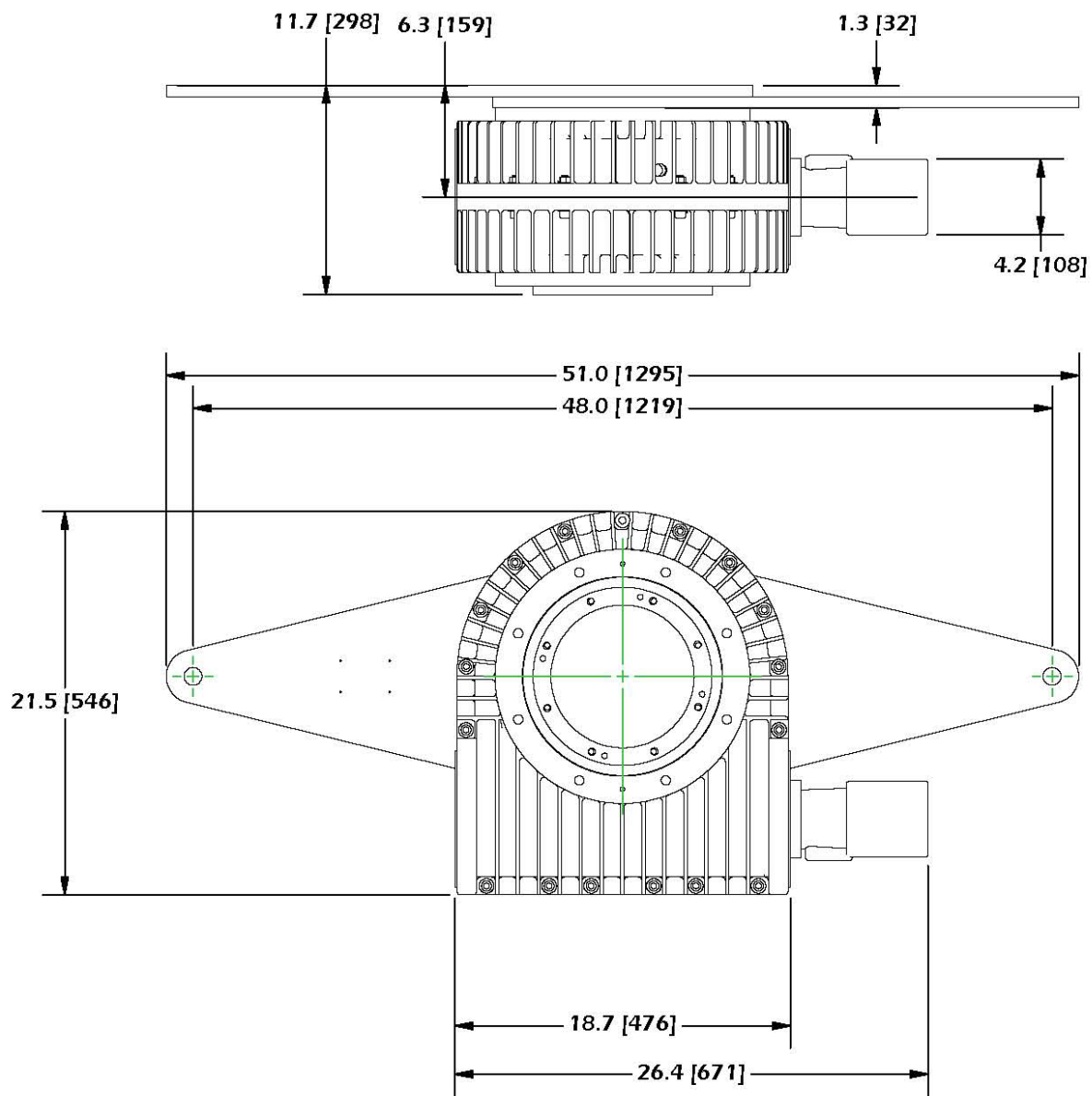


BB8100 cover assy

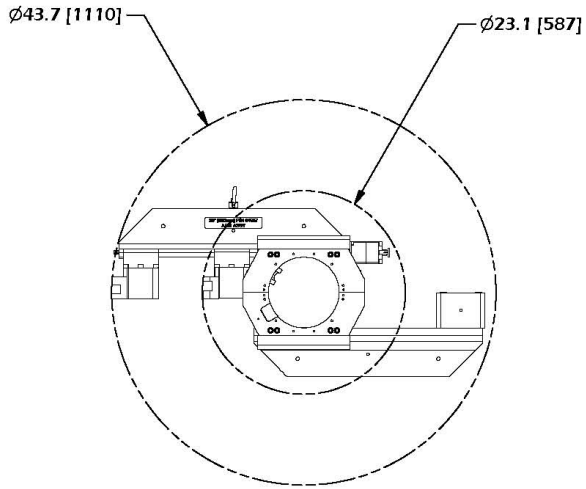


CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©  
Newberg, OR USA 97132

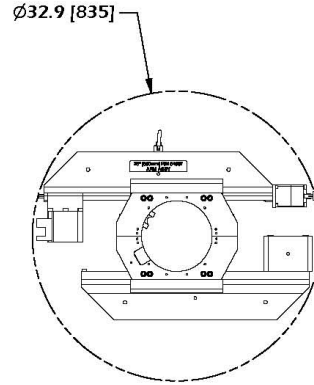
WWW.CPMT.COM inside U.S. 1-800-333-8311



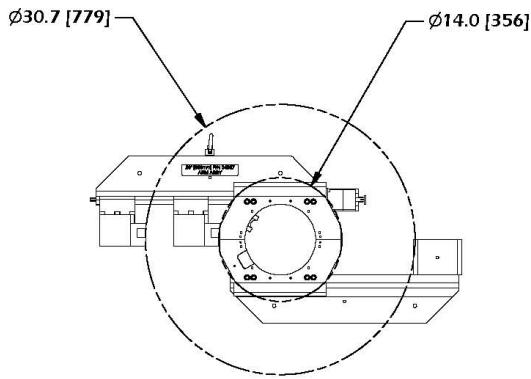
WT 420lbs



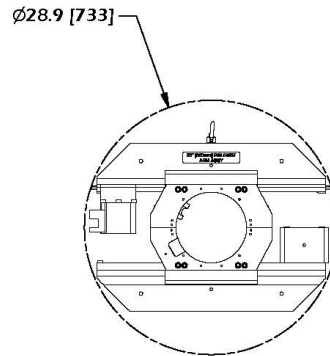
**MAX/MIN FACING CONFIGURATION  
MAX BORING CONFIGURATION**



**MIN FACING SWING CONFIGURATION**



**MAX/MIN FACING CONFIGURATION  
TOOL POST REVERSED**



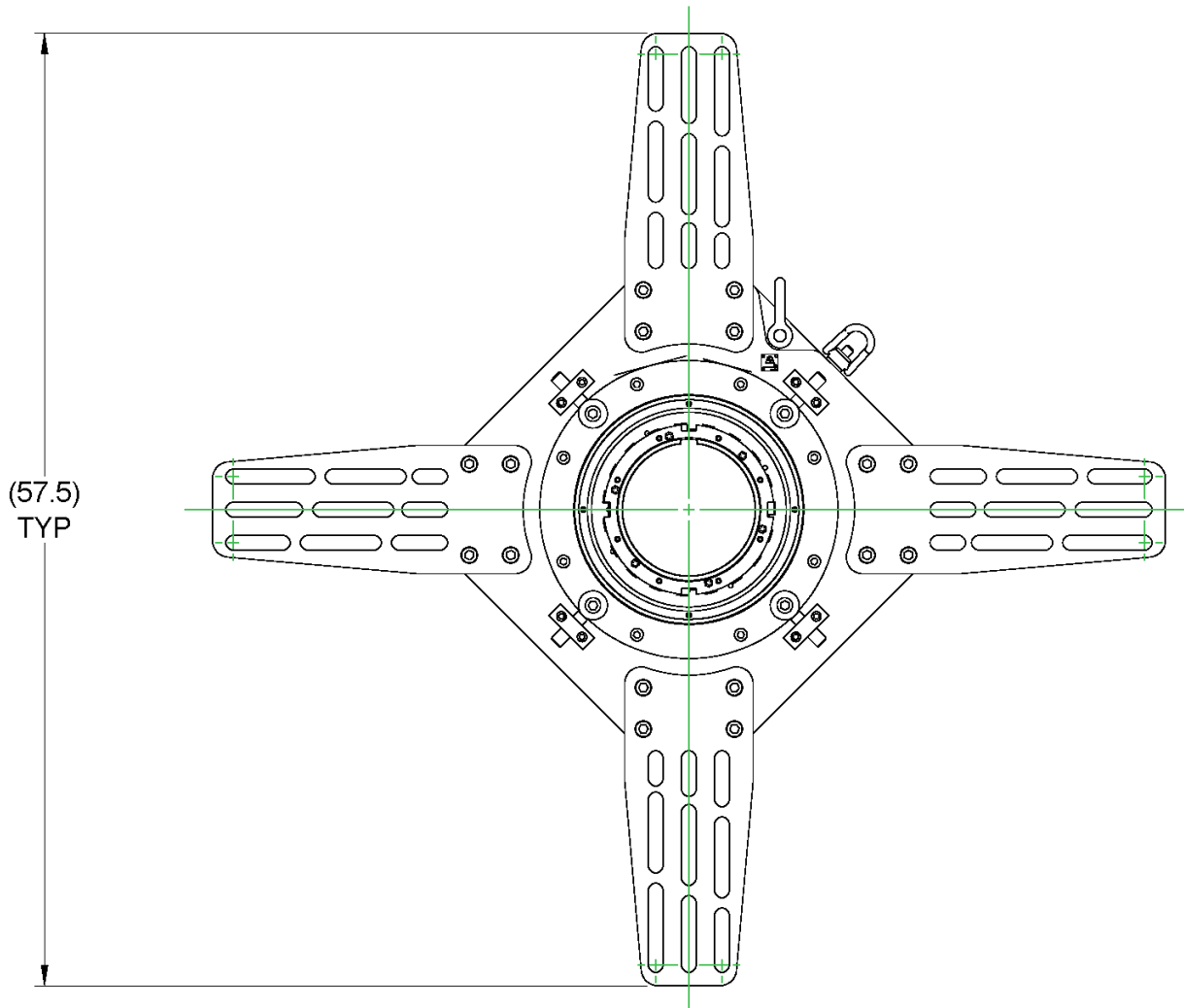
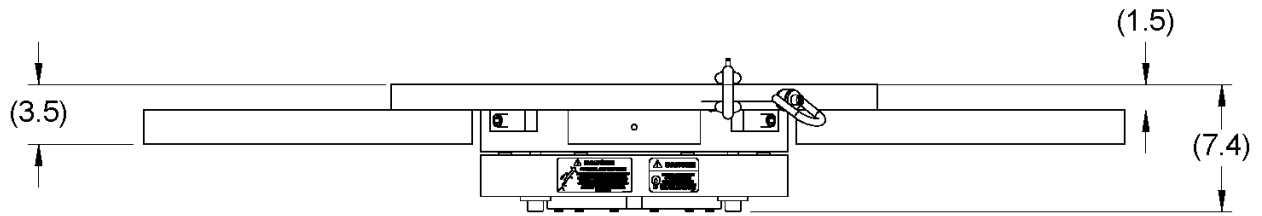
**MIN BORING CONFIGURATION**

BB8100 26in arm facing minimum swing



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

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



102845 - SUPPORT BRG SELF ALIGNING 8 IN. BAR W/ REMOVEABLE LEGS SPIDER - REV C

FOR REFERENCE ONLY



## KIT DE HERRAMIENTAS Y REPUESTOS

**Tabla 8. Kit de herramientas (N/P 54264)**

| P/N   | DESCRIPTION  | QTY | UOM   |
|-------|--|-----|-------|
| 13052 | WRENCH HEX BIT<br>SOCKET 1/2 X 1/2 (KB)                  | 1   | Piece |
| 14526 | WRENCH SPEED<br>HANDLE 1/2 DRIVE                         | 1   | Piece |
| 14650 | WRENCH END 1/2<br>COMBINATION LONG<br>(KB)               | 1   | Piece |
| 15367 | WRENCH STRAP 1-3/4<br>WIDE X 48 LONG                     | 1   | Piece |
| 16793 | WRENCH SOCKET 1/2 8<br>PT X 1/2 DRIVE                    | 1   | Piece |
| 17437 | WRENCH IMPACT<br>SPANNER                                 | 1   | Piece |
| 19700 | CONTAINER SHIPPING<br>FLAT ROOF 20 X 8.75 X<br>10.5      | 1   | Piece |
| 20869 | WRENCH HEX SET 5/64<br>TO 3/4 15 PIECES                  | 1   | Piece |
| 40708 | CLAMP COLLAR 8 ID<br>TWO PIECE W/ SET<br>SCREWS          | 2   | Piece |
| 57064 | MANUAL INSTRUCTION<br>BB8100                             | 1   | Piece |
| 71726 | SP (PLM) - WRENCH<br>TENTHSET DEPTH<br>ADJUSTING SIZE 10 | 1   | Piece |
| 71727 | WRENCH TENTHSET<br>COMPRESSION<br>ADJUSTING SIZE 10      | 1   | Piece |
| 71729 | WRENCH HEX 3/32 3.25<br>T-HANDLE                         | 1   | Piece |
| 71730 | WRENCH HEX 1/8 3.75 T-<br>HANDLE                         | 1   | Piece |
| 71731 | WRENCH HEX 3/16 4.5 T-<br>HANDLE                         | 1   | Piece |
| 71732 | WRENCH HEX 7/64 6.25<br>T-HANDLE                         | 1   | Piece |

Las piezas de repuesto enumeradas se requieren con mayor frecuencia debido al desgaste, pérdida o daño. Para evitar un tiempo de inactividad no programado es posible que desee disponer de estos artículos.

**Tabla 9. Piezas de repuesto**

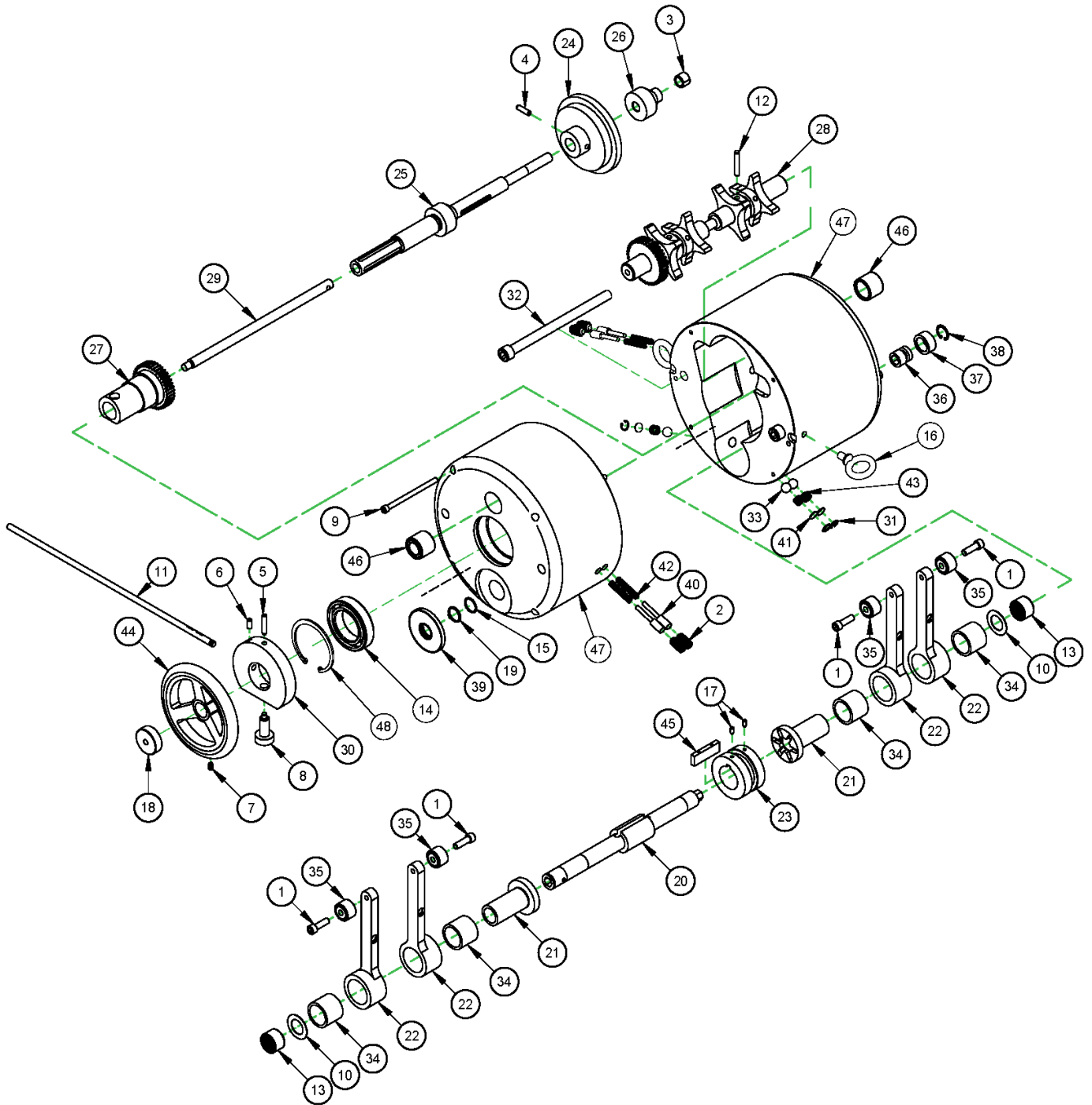
| <b>PART NO.</b> | <b>DESCRIPTION</b>         | <b>QTY</b> | <b>WHERE USED</b>         |                            |
|-----------------|----------------------------|------------|---------------------------|----------------------------|
| 17575           | Nut leadscrew bearing adj. | 1          | 8" boring bar assembly    |                            |
| 11739           | Thrust washer              | 2          |                           |                            |
| 10137           | Thrust bearing             | 1          |                           |                            |
| 13179           | Needle bearing             | 1          |                           |                            |
| 17616           | O-ring                     | 1          |                           |                            |
| 17617           | O-ring                     | 1          |                           |                            |
| 17448           | 4-5/8" Jaw                 | 2          | ID-mount bearing assembly |                            |
| 17449           | 8" Jaw                     | 2          |                           |                            |
| 17700           | Screw 5/8-18 x 5-1/2 SHCS  | 2          |                           |                            |
| 11823           | Thrust washer              | 2          |                           |                            |
| 10538           | Thrust bearing             | 1          |                           |                            |
| 10858           | Gear worm                  | 1          |                           |                            |
| 17447           | Crank shaft                | 1          |                           |                            |
| 10217           | 3/16 square key            | 1          |                           |                            |
| 14274           | Thrust Washer              | 2          |                           |                            |
| 13174           | Thrust bearing             | 1          |                           |                            |
| 17508           | Worm nut                   | 1          |                           |                            |
| 17520           | Screw assembly jam feed    | 1          |                           |                            |
| 21053           | Thrust washer              | 1          |                           |                            |
| 17007           | Thrust washer              | 1          |                           |                            |
| 17507           | Worm gear nut              | 1          |                           |                            |
| 10612           | Snap ring                  | 1          |                           |                            |
| 11739           | Thrust washer              | 1          |                           |                            |
| 11158           | 5/8" Lifting eye           | 1          |                           | End-mount bearing assembly |
| 15208           | 5/8 Flat Washer            | 12         |                           |                            |
| 20390           | Screw 5/8-11 x 6 SHCS      | 4          |                           |                            |
| 11696           | Screw 1/2-13 x 3 SHCS      | 8          |                           |                            |
| 26100           | Screw 3/8-24 x 2 HHCS      | 8          |                           |                            |

| PART NO. | DESCRIPTION                   | QTY    | WHERE USED  |                             |
|----------|-------------------------------|--------|---|-----------------------------|
| 26101    | Screw 1/4-28 x 2 HHCS         | 6      |   |                             |
| 20911    | Screw 3/4-10 x 1-1/2 SSSFP    | 4      |   |                             |
| 20133    | Boring head cartridge size 10 | 1      | Manual boring head assembly                       |                             |
| 15210    | Screw 6-32 x 5/8 SHCS         | 2      |   |                             |
| 15196    | Clamp insert - size 10        | 2      |   |                             |
| 15195    | Chip breaker - size 10        | 2      |   |                             |
| 17822    | Carbide insert                | 6      |   |                             |
| 23069    | Tool holder - positive rake   | 1      |   |                             |
| 23141    | Chip breaker T3AE             | 2      |   |                             |
| 18155    | Carbide insert TPG 321 KC-850 | 10     |   |                             |
| 13175    | Thrust washer                 | 2      |   | Manual Facing Head Assembly |
| 13174    | Thrust bearing                | 2      |   |                             |
| 14274    | Thrust washer                 | 2      |   |                             |
| 11165    | Thrust washer                 | 4      |   |                             |
| 10538    | Thrust bearing                | 2      |   |                             |
| 10532    | Bearing roller clutch         | 1      |   |                             |
| 22357    | Carbide insert SPU            | 20     |   |                             |
| 23046    | Chip breaker                  | 6      |   |                             |
| 25807    | Filter element                | 1      | Hydraulic power unit                              |                             |
| 14420    | Hydraulic fluid               | 5 gal. |   |                             |
| 23662    | Axial feed bar fuse           | 1      | Mechanical Unit Axial feed assembly Electric Unit |                             |
| 14303    | Stop rod                      | 1      |   |                             |
| 17825    | Carrier nut                   | 1      | Tool carrier                                      |                             |
| 10453    | Screw 3/8-16 x 1-1/4 SHCS     | 2      |   |                             |
| 17864    | Carrier key                   | 1      |   |                             |
| 10191    | Screw 3/8-16 x 1 SHCS         | 2      |   |                             |
| 11678    | Screw 10-32 x 3/8 BHSCS       | 16     |   |                             |

---

## 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 & Welding Systems para realizar reparaciones en la máquina.



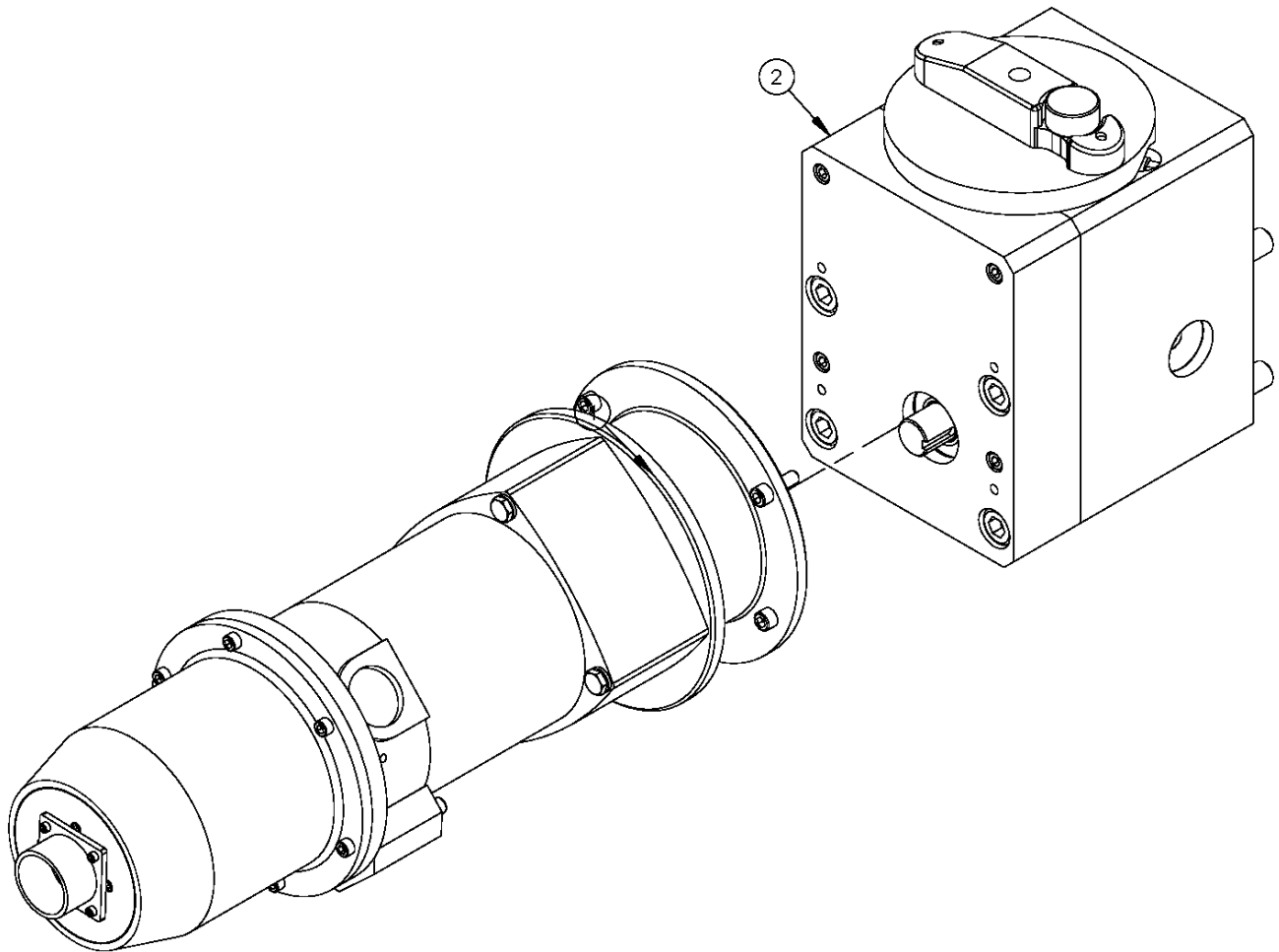
**23393 - FEED AXIAL UNIT MECHANICAL 8 IN BAR - REV A**

FOR REFERENCE ONLY

| PARTS LIST |     |       |  |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION                                  |
| 1          | 4   | 10431 | SCREW 5/16-18 X 1 SHCS                       |
| 2          | 4   | 11081 | SCREW 7/16-14 X 7/8 SSSRN                    |
| 3          | 1   | 11199 | BRG NEEDLE 1/2 ID X 1 1/16 OD X .5 OPEN      |
| 4          | 1   | 11737 | PIN DOWEL 1/4 DIA X 7/8                      |
| 5          | 1   | 12830 | SCREW 1/4-20 X 1-1/4 SSSHDP                  |
| 6          | 1   | 13061 | DETENT PLUNGER BALL 1/4-20 X .531            |
| 7          | 1   | 13374 | SCREW 1/4-20 X 3/8 SSSHDP                    |
| 8          | 1   | 13376 | KNOB SPRING PLUNGER                          |
| 9          | 4   | 13665 | SCREW 1/4-20 X 3-3/4 SHCS                    |
| 10         | 2   | 14274 | WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .030      |
| 11         | 1   | 14303 | ROD-STOP                                     |
| 12         | 5   | 14352 | PIN DOWEL 1/4 X 1-1/2                        |
| 13         | 2   | 15305 | BRG NEEDLE 7/8 ID X 1-1/8 OD X 3/4 OPEN      |
| 14         | 1   | 16111 | BRG BALL 1.7717 ID X 2.9528 OD X .6299 SEALS |
| 15         | 1   | 17617 | RING O 1/16 X 3/4 X 7/8                      |
| 16         | 2   | 19239 | EYE LIFTING 3/8 MODIFIED                     |
| 17         | 2   | 20722 | SCREW 10-32 X 3/8 SSSHDP                     |
| 18         | 1   | 22406 | KNOB FEED ADJUST                             |
| 19         | 1   | 23269 | RING SNAP 13/16 OD X .042 TH CRESCENT        |
| 20         | 1   | 23395 | SHAFT OUTPUT                                 |
| 21         | 2   | 23396 | BUSHING FEED DIRECTION                       |
| 22         | 4   | 23397 | ARM RATCHET AXIAL FEED UNIT BB8000           |
| 23         | 1   | 23399 | SLIDE FEED DIRECTION SLAVE                   |
| 24         | 1   | 23400 | SLIDE-FEED DIRECTION MASTER                  |
| 25         | 1   | 23401 | SHAFT FEED ADJUSTING                         |
| 26         | 1   | 23402 | CONE FEED ADJUST                             |
| 27         | 1   | 23403 | GEAR CAM DRIVE                               |
| 28         | 1   | 23407 | CAMSHAFT ASSY                                |
| 29         | 1   | 23408 | ROD SHIFTER                                  |
| 30         | 1   | 23409 | HUB TORQUE BB8000                            |
| 31         | 3   | 23617 | RING SNAP 1/2 ID X .035 TH                   |
| 32         | 2   | 23618 | SCREW 1/2-13 X 7-1/2 SHCS                    |
| 33         | 3   | 23620 | BALL STEEL 1/2 DIA                           |
| 34         | 4   | 23622 | BRG ROLLER CLUTCH 1.18 ID X 1.46 OD X 1.181  |
| 35         | 4   | 23623 | BRG CAM FOLLOWER 1 OD X .625 WIDE NO STUD    |
| 36         | 1   | 23662 | FUSE AXIAL FEED 8 IN BAR                     |
| 37         | 1   | 23664 | BUSHING FUSE RETAINER                        |
| 38         | 1   | 23669 | RING SNAP 13/16 ID                           |
| 39         | 1   | 23858 | DIAL AXIAL FEED                              |
| 40         | 4   | 23936 | PIN SPRING                                   |
| 41         | 3   | 23938 | PLUG SPRING                                  |
| 42         | 4   | 23939 | SPRING COMP .30 OD X .042 WIRE X 2.25 LONG   |
| 43         | 3   | 23940 | SPRING COMP .48 OD X .042 WIRE X .88 LONG    |
| 44         | 1   | 24380 | HANDWHEEL MODIFIED 5-1/2 OD                  |
| 45         | 1   | 25674 | KEY MAIN DRIVE                               |
| 46         | 2   | 27353 | BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X 1 CLOSED        |
| 47         | 1   | 41722 | BOX AXIAL FEED MECHANICAL BB8000             |
| 48         | 1   | 48022 | RING SNAP 2.953 ID (75mm)                    |

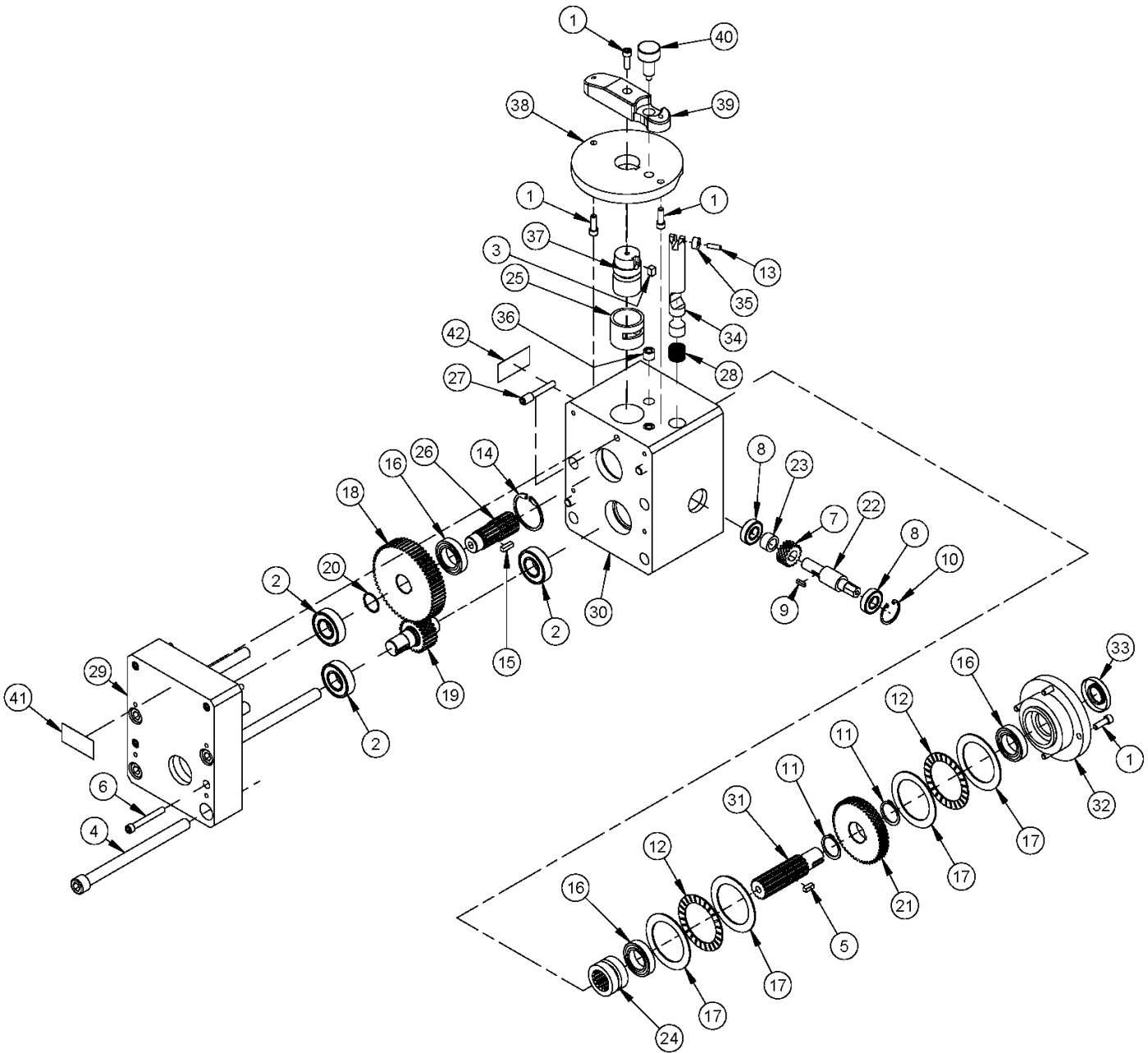
**23393 - FEED AXIAL UNIT MECHANICAL 8 IN BAR - REV A**

FOR REFERENCE ONLY



| PARTS LIST |     |       |  |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION  |
| 1          | 1   | 41062 | FEED AXIAL ELECTRIC                                |
| 2          | 1   | 41064 | ASSY MECHANICAL RAPID FEED FOR ELECTRIC AXIAL FEED |
| 3          | 1   | 41090 | (NOT SHOWN) NUT DRIVER BIT 7/16 HEX                |
| 4          | 1   | 61889 | (NOT SHOWN) WRENCH SOCKET 7/16 X 1/2 DRIVE 12 PT   |

**41070 - FEED AXIAL ELECTRIC ASSY W/ MECH RAPID - REV B**  
**FOR REFERENCE ONLY**

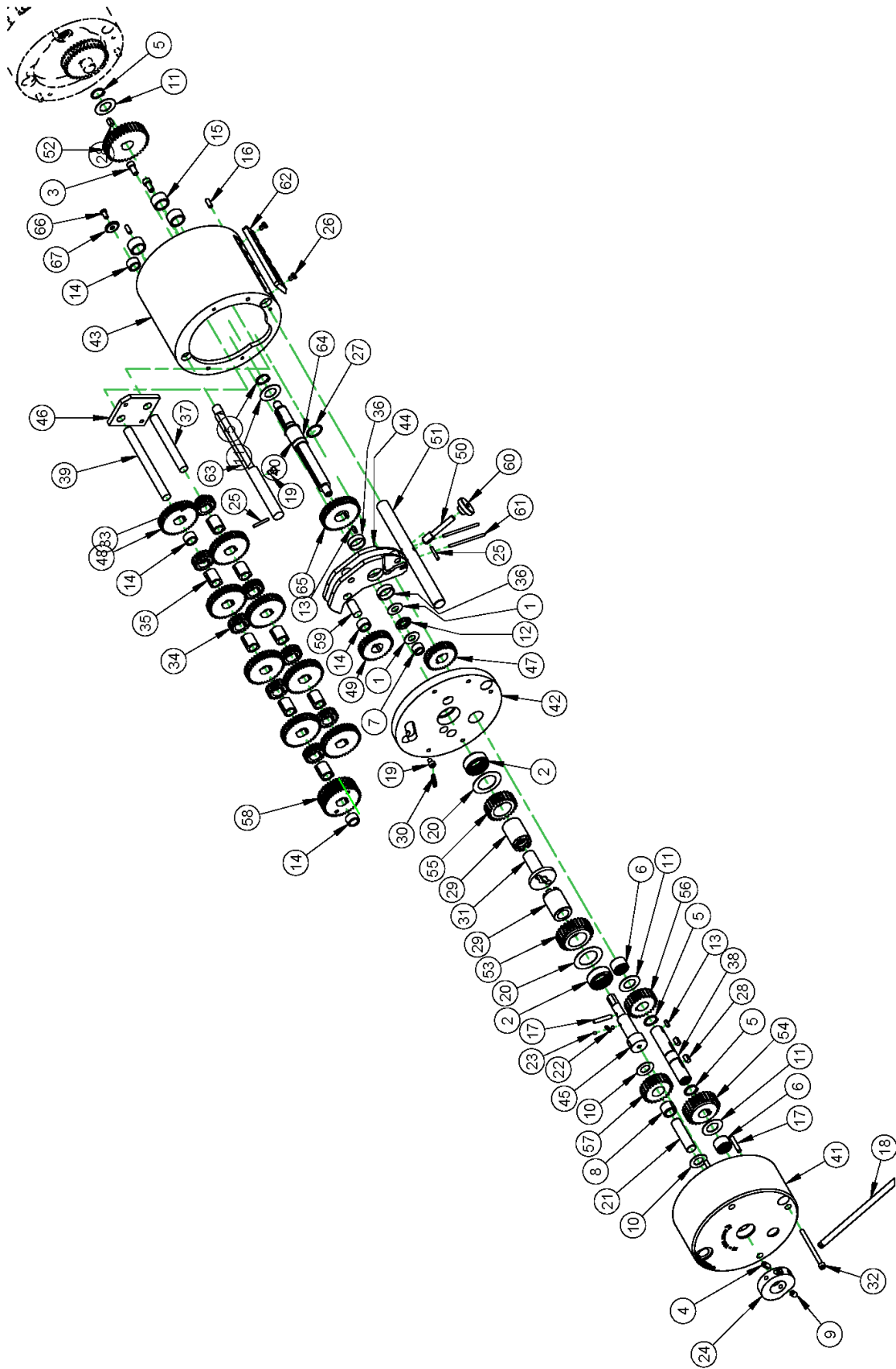


41064 - ASSY MECHANICAL RAPID FEED FOR ELECTRIC AXIAL FEED - REV E  
 FOR REFERENCE ONLY



| PARTS LIST |     |        |  |
|------------|-----|--------|--|
| ITEM       | QTY | P/N:   | DESCRIPTION  |
| 1          | 7   | 10160  | SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS                                    |
| 2          | 3   | 10807  | BRG BALL .7874 ID X 1.6535 OD X .4724 W/SEALS              |
| 3          | 1   | 10854  | KEY 1/4 SQ X .37 SQ BOTH ENDS                              |
| 4          | 4   | 11695  | SCREW 1/2-13 X 6-1/2 SHCS                                  |
| 5          | 1   | 12361  | KEY 3/16 SQ X .50 SQ BOTH ENDS (KB)                        |
| 6          | 4   | 12444  | SCREW 1/4-20 X 2 SHCS                                      |
| 7          | 1   | 12881  | GEAR HELICAL 16DP 16T 14.5PA 45HA RH .5 STL H              |
| 8          | 2   | 14034  | BRB BALL .5000 ID X 1.125 OD X .3125                       |
| 9          | 1   | 14788  | KEY 1/8 SQ X .50 SQ BOTH ENDS                              |
| 10         | 1   | 14980  | RING SNAP 1-1/8 ID   |
| 11         | 2   | 15729  | RING SNAP 63/64 OD (25mm)                                  |
| 12         | 2   | 16177  | BRB THRUST 2.000 ID X 2.750 OD X .0781                     |
| 13         | 1   | 16953  | PIN DOWEL 3/16 DIA X 5/8                                   |
| 14         | 1   | 17857  | RING SNAP INT. 42MM X .062                                 |
| 15         | 1   | 18146  | KEY 3/16 SQ X .62 SQ BOTH ENDS                             |
| 16         | 3   | 21295  | BRG BALL .9843 ID X 1.6535 OD X .3543 W/SEALS              |
| 17         | 4   | 30021  | WASHER THRUST 2.000 ID X 2.750 OD X .060                   |
| 18         | 1   | 39017  | GEAR SPUR 16DP 60T 2-PA .745 X .875LG STEEL                |
| 19         | 1   | 39029  | GEAR SPUR SHAFT INFO                                       |
| 20         | 1   | 39074  | RING SNAP 7/8 OD SPIRAL MED DUTY                           |
| 21         | 1   | 40371  | GEAR HELICAL STEEL MODIFIED                                |
| 22         | 1   | 40380  | PINION SHAFT   |
| 23         | 1   | 40382  | SPACER   |
| 24         | 1   | 40383  | SPLINE COUPLING  |
| 25         | 1   | 40384  | BUSHING OILITE 1-1/4 (1.254) ID X 1-1/2 (1.504) OD X 1-1/4 |
| 26         | 1   | 40397  | SHAFT DRIVE INVOLUTE SPLINE 1 INCH 15T 16/32               |
| 27         | 1   | 40398  | LOCK SCREW   |
| 28         | 1   | 40472  | SPRING COMP .734 OD .050 WIRE X 1.31 LG                    |
| 29         | 1   | 41065  | COVER GEARBOX HOUSING MECH RAPID                           |
| 30         | 1   | 41066  | BOX GEAR MAIN HOUSING MECH RAPID                           |
| 31         | 1   | 42593  | SHAFT SPLINE OUTPUT 3/4 OD KEYED                           |
| 32         | 1   | 42598  | CAP SEAL AND GEAR COVER                                    |
| 33         | 1   | 42602  | SEAL .750 ID X 1.625 OD X .25 WIDE CRW1                    |
| 34         | 1   | 42631  | ROD PUSH STOP RAPID FEED LOCKOUT                           |
| 35         | 1   | 42642  | BUSHING DRILL 3/16 ID X 1/2 OD X 1/4                       |
| 36         | 2   | 42647  | BUSHING DRILL 17/64 ID X 1/2 OD X 3/8                      |
| 37         | 1   | 101519 | ROD SHIFT  |
| 38         | 1   | 101527 | SHIFT PLATE  |
| 39         | 1   | 101530 | HANDLE ENGAGE  |
| 40         | 1   | 101531 | PLUNGER SPRING 1/2-13 X .88 KNURLED KNOB STEEL             |
| 41         | 1   | 102885 | LABEL FEED ELECTRIC  |
| 42         | 1   | 102887 | LABEL FEED MANUAL  |

**41064 - ASSY MECHANICAL RAPID FEED FOR ELECTRIC AXIAL FEED - REV E**  
**FOR REFERENCE ONLY**

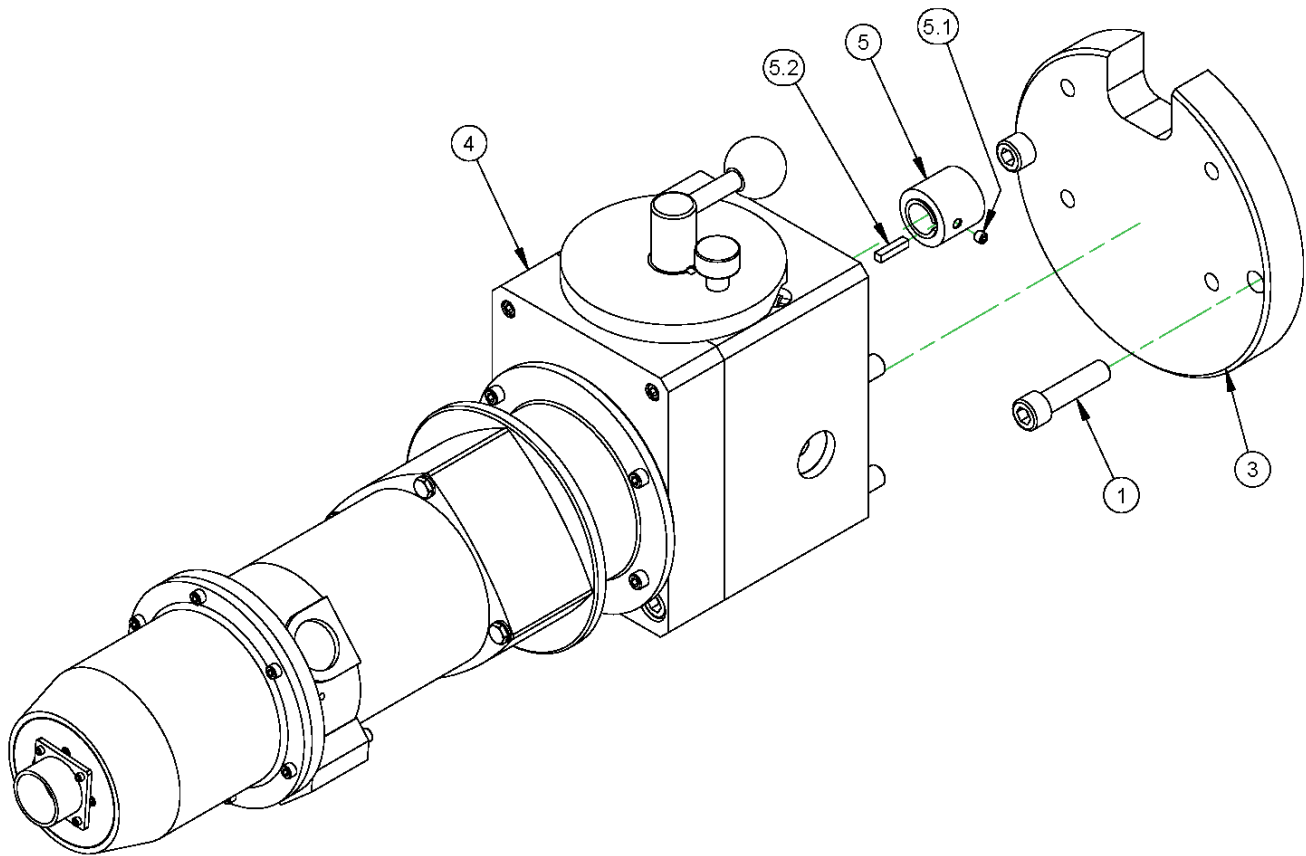


ASSY UNIVERSAL AXIAL FEED CHANGE GEAR

57720

| PARTS LIST |     |       |   | PARTS LIST |     |       |   |
|------------|-----|-------|---|------------|-----|-------|---|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION   | ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION   |
| 1          | 2   | 10058 | WASHER THRUST .375 ID X .812 OD X .032                  | 35         | 8   | 56948 | BUSHING COMPOUND STEEL .4375 BORE<br>DOUBLE KEY     |
| 2          | 2   | 10524 | BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X 1/2 OPEN                   |            |     |       |   |
| 3          | 2   | 10800 | SCREW 1/4-20 X 1/2 SHCS                                 | 36         | 2   | 56990 | BUSHING OILITE 3/4 ID X 7/8 OD X 1/4                |
| 4          | 1   | 10848 | PLUNGER DETENT SPRING STUBBY 1/4-20 X<br>.531           | 37         | 1   | 57630 | SHAFT CHANGE GEAR SECONDARY 6279                    |
|            |     |       |   | 38         | 1   | 57631 | SHAFT TRANSFER 6279                                 |
| 5          | 4   | 11019 | RING SNAP 5/8 OD X .035 THICK                           | 39         | 1   | 57632 | SHAFT CHANGE GEAR PRIMARY 6279                      |
| 6          | 2   | 11026 | BRG NEEDLE 5/8 ID X 13/16 OD X .500 OPEN                | 40         | 1   | 57633 | SHAFT SELECTOR OUTPUT 6279                          |
| 7          | 1   | 11037 | BRG NEEDLE 3/8 ID X 9/16 OD X .500 OPEN                 | 41         | 1   | 57712 | END COVER   |
| 8          | 1   | 11199 | BRG NEEDLE 1/2 ID X 11/16 OD X .5 OPEN                  | 42         | 1   | 57713 | HOUSING INTERMEDIATE PLATE                          |
| 9          | 1   | 11325 | SCREW 1/4-20 X 3/8 SSSCP                                | 43         | 1   | 57714 | HOUSING MAIN SECTION                                |
| 10         | 2   | 11736 | WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .030                  | 44         | 1   | 57717 | SHIFTER PLATE                                       |
| 11         | 4   | 11823 | WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .030                 | 45         | 1   | 57719 | SHAFT TORQUE ARM                                    |
| 12         | 1   | 11844 | BRG THRUST .375 ID X .812 OD X .0781                    | 46         | 1   | 57722 | SPACER HOUSING                                      |
|            |     |       |   | 47         | 1   | 57728 | GEAR SPUR 20DP 32T 14.5PA .625 BORE<br>DOUBLE KEY   |
| 13         | 2   | 12360 | KEY 1/8 SQ X .37  |            |     |       |   |
| 14         | 4   | 12952 | BUSHING OILITE 7/16 ID X 5/8 OD X 3/8                   | 48         | 8   | 57729 | GEAR SPUR 20DP 40T 14.5PA .625 BORE<br>DOUBLE KEY   |
| 15         | 3   | 13458 | BUSHING OILITE 5/8 ID X 13/16 OD X 1/2                  |            |     |       |   |
| 16         | 2   | 13948 | PIN DOWEL 3/16 DIA X 1/2                                | 49         | 1   | 57730 | GEAR SPUR 20DP 34T 14.5PA .625 BORE<br>DOUBLE KEY   |
| 17         | 3   | 14284 | PIN DOWEL 3/16 DIA X 1                                  |            |     |       |   |
| 18         | 1   | 14303 | ROD-STOP  | 50         | 1   | 57731 | LEVER SELECTOR                                      |
| 19         | 2   | 14726 | SCREW 10-32 X 1/4 SHCS                                  | 51         | 1   | 57732 | ROD SELECTOR  |
| 20         | 2   | 15079 | WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .030                | 52         | 1   | 57733 | GEAR SPUR 16DP 36T 14.5PA MODIFIED                  |
| 21         | 1   | 15410 | PIN DOWEL 1/2 DIA X 2                                   | 53         | 1   | 57734 | GEAR SPUR 16DP 28T 14.5PA MODIFIED                  |
| 22         | 1   | 19561 | SPRING COMP .148 OD X .023 WIRE X .50<br>LONG STAINLESS | 54         | 1   | 57735 | GEAR SPUR 16DP 28T 14.5PA .5 FACE<br>MODIFIED       |
| 23         | 2   | 19562 | BALL STEEL 5/32 DIA                                     | 55         | 1   | 57736 | GEAR SPUR 16DP 24T 14.5PA .5 F MODIFIED             |
| 24         | 1   | 22307 | HUB TORQUE  | 56         | 1   | 57737 | GEAR SPUR 16DP 24T 14.5PA .5 F 5/8 BORE<br>MODIFIED |
| 25         | 2   | 25650 | PIN DOWEL 1/8 DIA X 7/8                                 |            |     |       |   |
| 26         | 2   | 26727 | SCREW 10-32 X 1/4 LHSCS                                 | 57         | 1   | 57738 | GEAR SPUR 16DP 24T 14.5PA .5 F MODIFIED             |
| 27         | 2   | 30693 | RING SNAP 3/4 OD SPIRAL MEDIUM DUTY                     | 58         | 1   | 57740 | GEAR SPUR 20DP 40T CLUSTER                          |
| 28         | 3   | 37798 | KEY 3/16 X 3/16 SQUARE X 3/8                            | 59         | 1   | 57741 | SHAFT IDLER 6279                                    |
| 29         | 2   | 44721 | DRIVE BUSHING   | 60         | 1   | 57745 | KNOB 1/4-20 KNURLED STAINLESS                       |
| 30         | 1   | 44970 | SPRING EXT .187 OD X .023 WIRE X 1.00 LONG              | 61         | 2   | 57893 | PIN DOWEL 1/8 DIA X 2                               |
| 31         | 1   | 45870 | DRIVE SHAFT FEEDBOX REVERSE CLUTCH<br>INPUT             | 62         | 1   | 57894 | PLATE SHIFT SELECTOR                                |
|            |     |       |   | 63         | 1   | 57911 | SHAFT RATCHET                                       |
| 32         | 3   | 56357 | SCREW 10-24 X 2.5 SHCS                                  | 64         | 1   | 60851 | BUSHING KEYED 5/8 ID X 3/4 OD X 1.215               |
| 33         | 12  | 56650 | SHIM 12 mm ID X 18 mm OD X .2 mm                        | 65         | 1   | 65037 | GEAR SPUR 20DP 40T 14.5PA .375 MODIFIED             |
| 34         | 8   | 56946 | GEAR SPUR 20DP 20T 14.5PA .625 DOUBLE<br>KEY            | 67         | 1   | 84039 | WASHER SHAFT RATCHET                                |
|            |     |       |   | 66         | 1   | 74301 | SCREW 10-32 X 3/8 LHSCS                             |

**57720 - ASSY UNIVERSAL AXIAL FEED CHANGE GEAR - REV B**

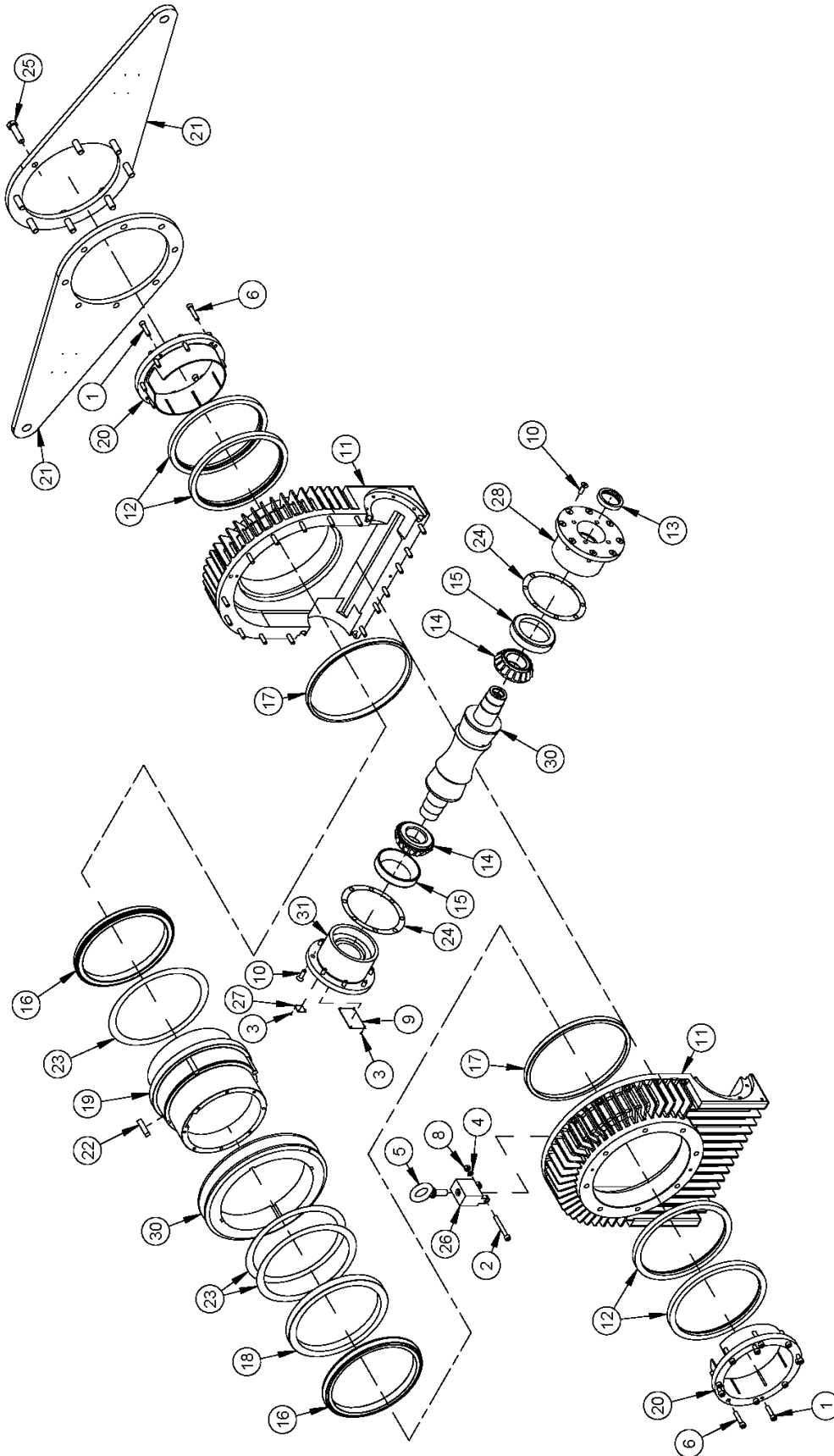


| AVAILABLE CONFIGURATIONS |  |
|--------------------------|--|
| PART NO                  | DESCRIPTION                                    |
| 40724                    | FEED ELEC W/MECH RAPID & CONTROLLER 8 BAR 230V |
| 43734                    | FEED ELEC W/MECH RAPID & CONTROLLER 8 BAR 120V |
| 71736                    | FEED ELEC W/MECH RAPID NO CONTROLLER 8 BAR     |

| PARTS LIST |     |       |   |
|------------|-----|-------|---|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION   |
| 1          | 2   | 14036 | SCREW 1/2-13 X 2 SHCS                                     |
| 2          | 1   | 40720 | (NOT SHOWN) ASSY CONTROLLER BB8000/6000 AXIAL FEED 230VAC |
|            |     | 42368 | (NOT SHOWN) ASSY CONTROLLER BB8000/6000 AXIAL FEED 120VAC |
| 3          | 1   | 41067 | PLATE ADAPTER ELEC/MECH FEED BB8000 8 INCH                |
| 4          | 1   | 41070 | FEED AXIAL ELECTRIC ASSY W/ MECH RAPID                    |
| 5          | 1   | 41475 | COUPLING, ASSY 3/4 KEYED TO HEX 1/2                       |
| 5.1        | 1   | 10464 | SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP                                  |
| 5.2        | 1   | 12657 | KEY 3/16 SQ X .87 SQ BOTH ENDS                            |

**81770 - CHART FEED ELEC W/ MECH RAPID 8 BAR - REV A**

FOR REFERENCE ONLY



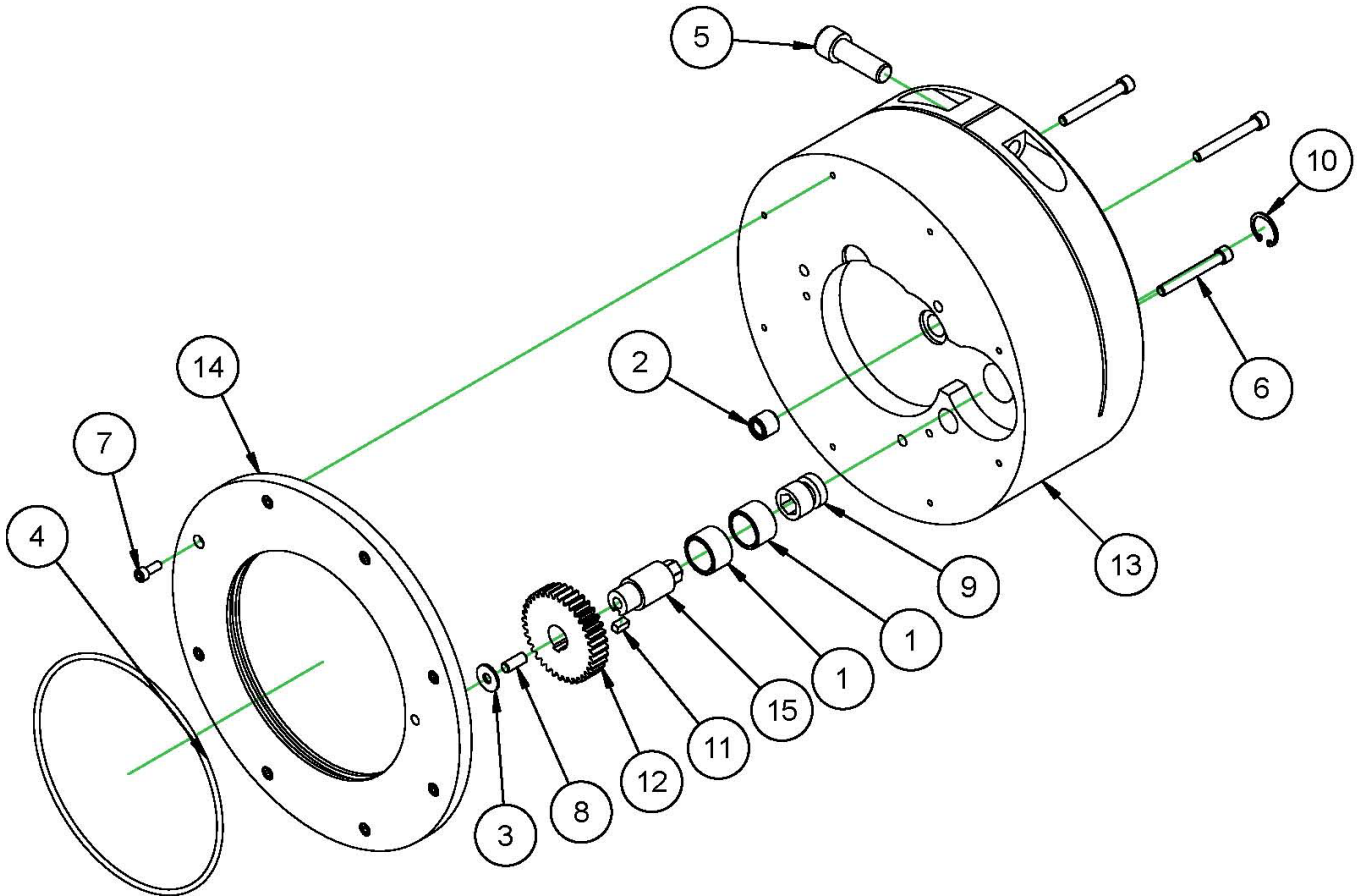
82037 - CHART DRIVE ROTATIONAL ASSY 8 DIA BB8100 - REV E  
REFERENCE ONLY

| PARTS LIST |     |       |   |
|------------|-----|-------|---|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION   |
| 1          | 8   | 10474 | SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS   |
| 2          | 1   | 10568 | SCREW 3/8-16 X 3  |
| 3          | 8   | 10588 | SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089                               |
| 4          | 1   | 10595 | WASHER 3/8 LOCW   |
| 5          | 1   | 11158 | LIFTING EYE 5/8-11 X 1-3/4 1-3/8 ID 2-9/16 OD 4.6875 OAL 4000 LBS |
| 6          | 16  | 11211 | SCREW 3/8-16 X 1-3/4 SHCS   |
| 7          | 2   | 12579 | FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET  |
| 8          | 1   | 13987 | NUT 3/8-16 STDN ZINC PLATED                                       |
| 9          | 1   | 14684 | PLATE SERIAL YEAR MODEL 2.0 X 3.0                                 |
| 10         | 16  | 15018 | SCREW 3/8-16 X 1-1/4 FHSCS  |
| 11         | 1   | 17286 | HOUSING ROTATIONAL DRIVE ASSY                                     |
| 12         | 4   | 17305 | SEAL 9.75 ID X 11.125OD X .625                                    |
| 13         | 1   | 17306 | SEAL 2.125 ID X 2.750 OD X .5                                     |
| 14         | 2   | 17307 | BRG CONE 2.2500 ID X 1.4875 WIDE                                  |
| 15         | 2   | 17308 | BRG CUP 4.875 OD X 1.000 WIDE                                     |
| 16         | 2   | 17309 | BRG CONE 9.750 ID X .875 WIDE                                     |
| 17         | 2   | 17310 | BRG CUP 12.000 OD X .625 WIDE - SEE NOTE                          |
| 18         | 1   | 17322 | SPACER ROTATIONAL DRIVE   |
| 19         | 1   | 17324 | CARRIER WORM GEAR BB8000  |
| 20         | 2   | 17325 | RING LOCK BAR DRIVE   |
| 21         | 2   | 17345 | ARM TORQUE ROTATIONAL DRIVE                                       |
| 22         | 4   | 17356 | KEY 1/2 SQ 2.00 SQ BOTH ENDS                                      |
| 23         | 3   | 17372 | SHIM SET 9.80 ID  |
| 24         | 2   | 17373 | SHIM SET 5.70 ID  |
| 25         | 8   | 17378 | SCREW 5/8-11 X 2-1/4 HHCS   |
| 26         | 1   | 17391 | CLEVIS ROTATIONAL DRIVE   |
| 27         | 1   | 29152 | PLATE MASS CE   |
| 28         | 1   | 31425 | CARRIER ROTATIONAL DRIVE SAE A FLANGE MOTOR                       |
| 29         | 84  | 32569 | (NOT SHOWN) OIL SYNTHETIC FOR CONE DRIVE MOBIL SHC 634            |
| 30         | 1   | CHART | CONE DRIVE MODIFIED   |
| 31         | 1   | 54721 | CARRIER ROTATIONAL DRIVE SAE A FLANGE MOTOR                       |

NOTE: PART IS NOT A FIELD SERVICABLE ITEM!

**82037 - CHART DRIVE ROTATIONAL ASSY 8 DIA BB8100 - REV E**

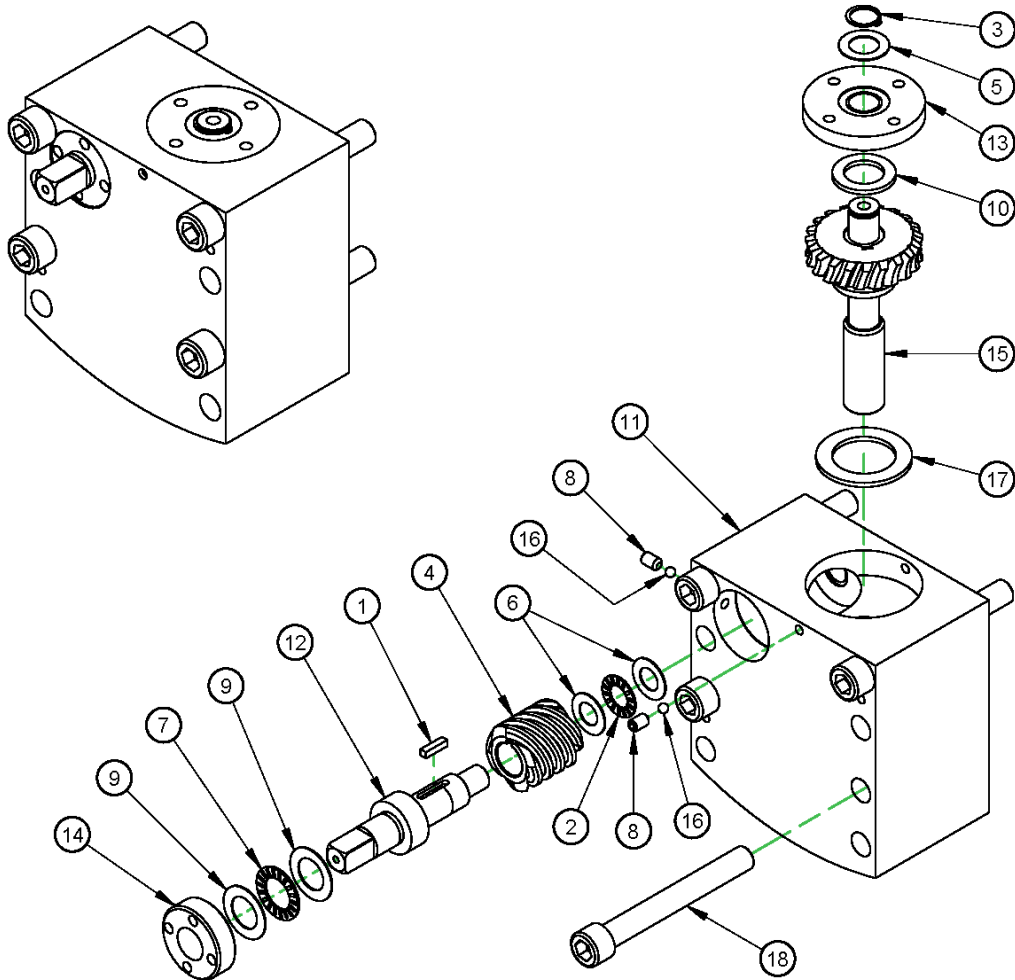
REFERENCE ONLY



| PARTS LIST |     |          |   |
|------------|-----|----------|---|
| ITEM       | QTY | PART No. | DESCRIPTION                             |
| 1          | 2   | 10143    | BUSHING OILITE 13/16 ID X 1 OD X 5/8    |
| 2          | 1   | 11021    | BRG NEEDLE 3/8 ID X 9/16 OD X .500 OPEN |
| 3          | 1   | 11046    | WASHER THRUST .250 ID X .687 OD X .060  |
| 4          | 1   | 11113    | RING O 1/8 X 6 ID X 6-1/4 OD            |
| 5          | 1   | 11691    | SCREW 1/2-13 X 1-1/2 SHCS               |
| 6          | 3   | 12444    | SCREW 1/4-20 X 2 SHCS                   |
| 7          | 8   | 12743    | SCREW 10-24 X 1/2 SHCS                  |
| 8          | 1   | 15756    | PIN DOWEL 1/4 DIA X 5/8                 |
| 9          | 1   | 23662    | FUSE AXIAL FEED 8 IN BAR                |
| 10         | 1   | 23669    | RING SNAP 13/16 ID                      |
| 11         | 1   | 37798    | KEY 3/16 X 3/16 SQUARE X 3/8            |
| 12         | 1   | 57733    | GEAR SPUR 16DP 36T 14.5PA MODIFIED      |
| 13         | 1   | 57750    | CLAMP COVER 8 DIA BAR                   |
| 14         | 1   | 57753    | CLAMP COVER 8 DIA BAR                   |
| 15         | 1   | 57756    | SHAFT OUTPUT 1/2 HEX 6279               |

UNIVERSAL AXIAL FEED CHANGE GEAR ASSY 6279-S2

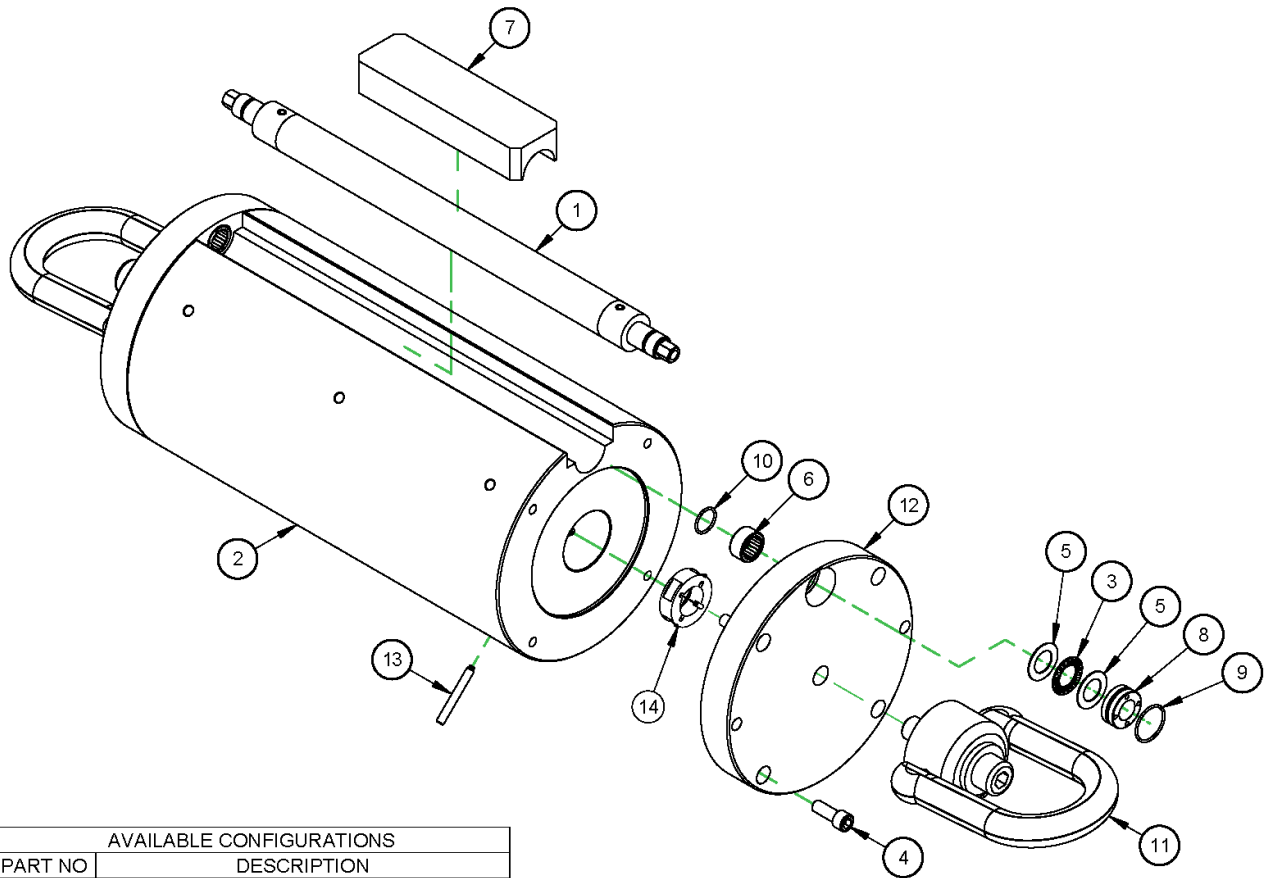
57752



| PARTS LIST |     |       |   |
|------------|-----|-------|---|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION                                 |
| 1          | 1   | 10217 | KEY 3/16 SQ X .75 SQ BOTH ENDS              |
| 2          | 1   | 10538 | BRG THRUST .625 ID X 1.125 OD X .0781       |
| 3          | 1   | 10612 | RING SNAP 3/4 OD                            |
| 4          | 1   | 10858 | WORM 8DP QUAD RH 1.75 14.5PA STEEL HARDENED |
| 5          | 1   | 11739 | WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .0312    |
| 6          | 2   | 11823 | WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .030     |
| 7          | 1   | 13174 | BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781       |
| 8          | 2   | 13515 | SCREW 5/16-18 X 1/2 SSSCP                   |
| 9          | 2   | 14274 | WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .030     |
| 10         | 1   | 17007 | WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .123    |
| 11         | 1   | 17439 | BLOCK CENTERING                             |
| 12         | 1   | 17447 | SHAFT CRANK                                 |
| 13         | 1   | 17507 | NUT WORM GEAR                               |
| 14         | 1   | 17508 | NUT -- WORM                                 |
| 15         | 1   | 17520 | JACKING SCREW ASSEMBLY BB8000               |
| 16         | 2   | 19225 | BALL NYLON 1/4 DIA                          |
| 17         | 1   | 21053 | WASHER THRUST                               |
| 18         | 4   | 63416 | SCREW 5/8-18 X 5 SHCS                       |

**17438 - BLOCK CENTERING ASSY, 5/8-18 SCREW - REV A**  
**FOR REFERENCE ONLY**





| AVAILABLE CONFIGURATIONS |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| PART NO                  | DESCRIPTION                           |
| 17602                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 96 W/ OPTICS  |
| 17603                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 120 W/ OPTICS |
| 17604                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 144 W/ OPTICS |
| 17605                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 168 W/ OPTICS |
| 17606                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 192 W/ OPTICS |
| 17607                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 216 W/ OPTICS |
| 17608                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 240 W/ OPTICS |
| 22160                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 252 W/ OPTICS |
| 40219                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 264 W/ OPTICS |
| 54753                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 288 W/ OPTICS |

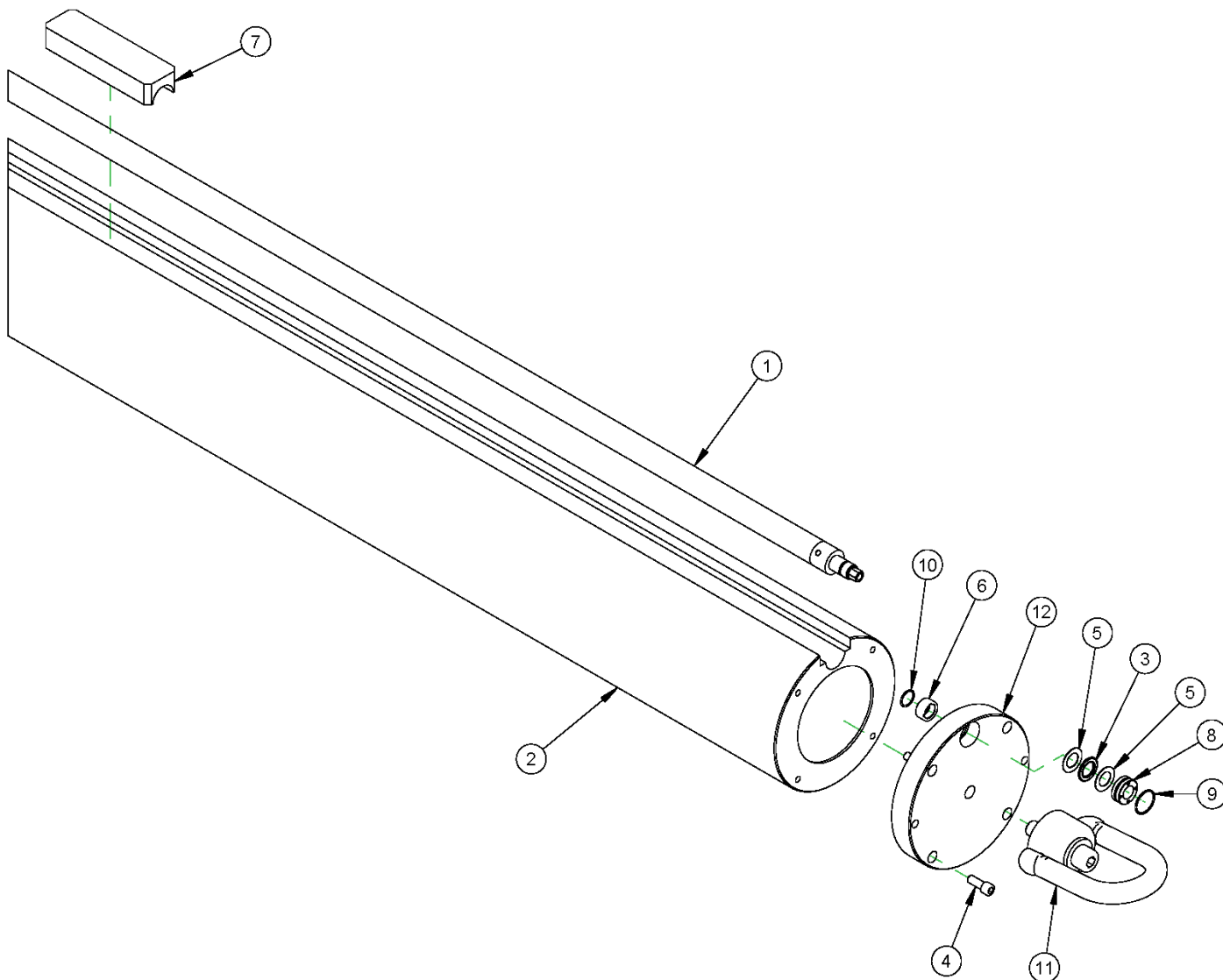
| LEADSCREWS (TABLE 1) |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| P/N                  | DESCRIPTION                           |
| 22629                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 96 BORING BAR  |
| 22628                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 120 BORING BAR |
| 22627                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 144 BORING BAR |
| 22626                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 168 BORING BAR |
| 22625                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 192 BORING BAR |
| 22624                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 216 BORING BAR |
| 22623                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 240 BORING BAR |
| 22622                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 252 BORING BAR |
| 54757                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 264 BORING BAR |
| 26325                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 288 BORING BAR |

| PARTS LIST |     |         |  |
|------------|-----|---------|--|
| ITEM       | QTY | P/N:    | DESCRIPTION                              |
| 1          | 1   | TABLE 1 | LEADSCREW ASSEMBLY                       |
| 2          | 1   | TABLE 2 | BORING BAR 8 DIA W/ OPTICS               |
| 3          | 2   | 10137   | BRG THRUST .750 ID X 1.250 OD .0781      |
| 4          | 8   | 10191   | SCREW 3/8-16 X 1 SHCS                    |
| 5          | 4   | 11739   | WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .0312 |
| 6          | 2   | 13179   | BRG NEEDLE 3/4 ID X 1 OD X .500 OPEN     |
| 7          | 1   | 17568   | KEY ROTATIONAL DRIVE 8 DIA BAR BB8000    |
| 8          | 2   | 17575   | NUT LEADSCREW BRG ADJ 1-1/4 DIA          |
| 9          | 2   | 17616   | RING O 1/16 X 1-1/8 ID X 1-1/4 OD        |
| 10         | 2   | 17617   | RING O 1/16 X 3/4 X 7/8                  |
| 11         | 2   | 23743   | RING HOIST SAFETY HEAVY-DUTY 7000 LB     |
| 12         | 2   | 33614   | CAP END 8 DIA BORING BAR                 |
| 13         | 12  | 40845   | SCREW 1/4-28 X 2 SSSHDP                  |
| 14         | 3   | 81819   | ASSY TARGET ALIGNMENT WITH CROSSHAIR     |

| BORING BARS (TABLE 2) |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| P/N                   | DESCRIPTION                       |
| 17579                 | BAR BORING 8 DIA X 96 FOR OPTICS  |
| 17580                 | BAR BORING 8 DIA X 120 FOR OPTICS |
| 17581                 | BAR BORING 8 DIA X 144 FOR OPTICS |
| 17582                 | BAR BORING 8 DIA X 168 FOR OPTICS |
| 17583                 | BAR BORING 8 DIA X 192 FOR OPTICS |
| 17584                 | BAR BORING 8 DIA X 216 FOR OPTICS |
| 17585                 | BAR BORING 8 DIA X 240 FOR OPTICS |
| 22147                 | BAR BORING 8 DIA X 252 FOR OPTICS |
| 40216                 | BAR BORING 8 DIA X 264 FOR OPTICS |
| 26131                 | BAR BORING 8 DIA X 288 FOR OPTICS |

**72814 - CHART BORING BAR 8 DIA WITH OPTICS - REV A**

FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST

| ITEM | QTY | P/N:    | DESCRIPTION                              |
|------|-----|---------|--|
| 1    | 1   | TABLE 1 | LEADSCREW ASSEMBLY                       |
| 2    | 1   | TABLE 2 | BAR BORING 8 DIA                         |
| 3    | 2   | 10137   | BRG THRUST .750 ID X 1.250 OD .0781      |
| 4    | 8   | 10191   | SCREW 3/8-16 X 1 SHCS                    |
| 5    | 4   | 11739   | WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .0312 |
| 6    | 2   | 13179   | BRG NEEDLE 3/4 ID X 1 OD X .500 OPEN     |
| 7    | 1   | 17568   | KEY ROTATIONAL DRIVE 8 DIA BAR BB8000    |
| 8    | 2   | 17575   | NUT LEADSCREW BRG ADJ 1-1/4 DIA          |
| 9    | 2   | 17616   | RING O 1/16 X 1-1/8 ID X 1-1/4 OD        |
| 10   | 2   | 17617   | RING O 1/16 X 3/4 X 7/8                  |
| 11   | 2   | 23743   | RING HOIST SAFETY HEAVY-DUTY 7000 LB     |
| 12   | 2   | 33614   | CAP END 8 DIA BORING BAR                 |

**81784 - CHART ASSY BORING BAR 8 DIA - REV A**

FOR REFERENCE ONLY

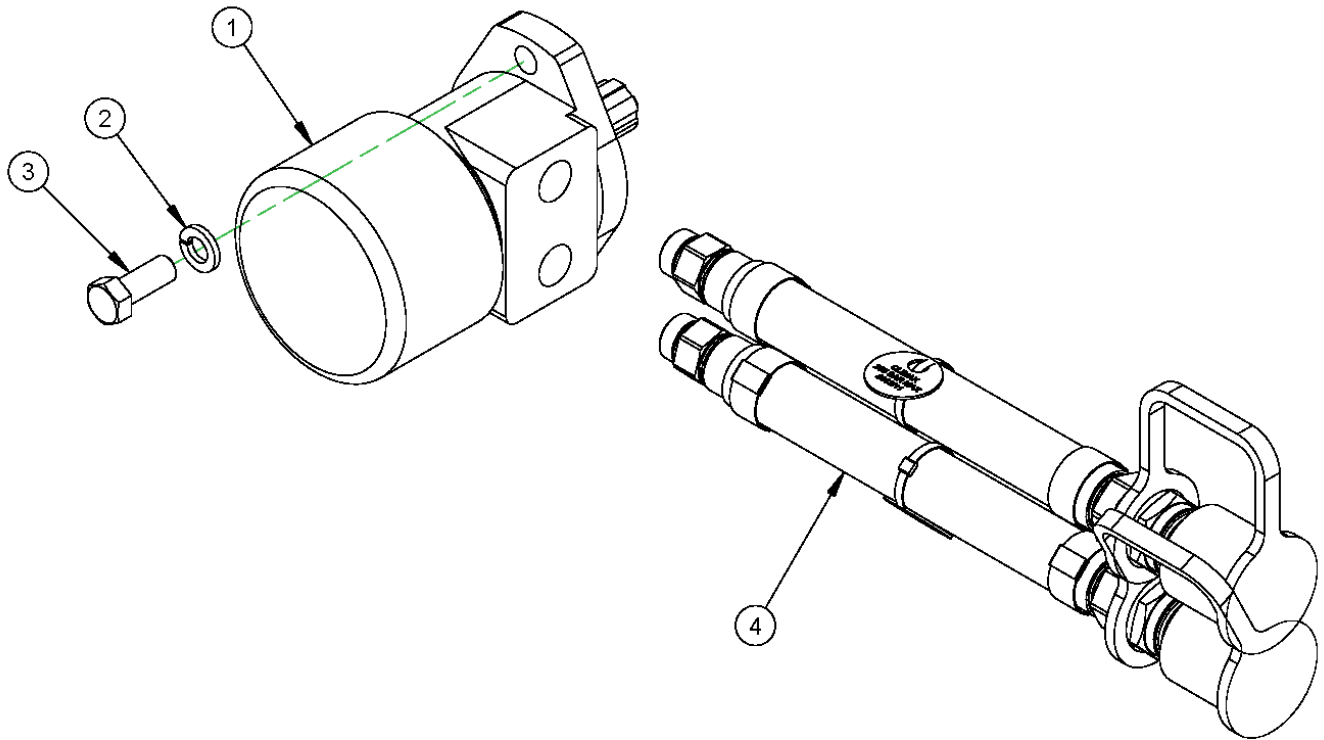
| AVAILABLE CONFIGURATIONS |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| PART NO                  | DESCRIPTION                 |
| 34305                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 96  |
| 34306                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 120 |
| 34307                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 144 |
| 34308                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 168 |
| 34309                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 192 |
| 34310                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 216 |
| 34311                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 240 |
| 34312                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 252 |
| 54755                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 264 |
| 49077                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 275 |
| 34313                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 288 |
| 49078                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 315 |
| 42062                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 318 |
| 49079                    | BAR BORING ASSY 8 DIA X 354 |

| LEADSCREWS (TABLE 1) |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| PART NO              | DESCRIPTION                           |
| 22629                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 96 BORING BAR  |
| 22628                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 120 BORING BAR |
| 22627                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 144 BORING BAR |
| 22626                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 168 BORING BAR |
| 22625                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 192 BORING BAR |
| 22624                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 216 BORING BAR |
| 22623                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 240 BORING BAR |
| 22622                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 252 BORING BAR |
| 54757                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 264 BORING BAR |
| 49083                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 275 BORING BAR |
| 26325                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 288 BORING BAR |
| 49084                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 315 BORING BAR |
| 42063                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 318 BORING BAR |
| 49085                | LEADSCREW ASSY 8 DIA X 354 BORING BAR |

| BORING BARS (TABLE 2) |                        |
|-----------------------|------------------------|
| PART NO               | DESCRIPTION            |
| 34314                 | BAR BORING 8 DIA X 96  |
| 34315                 | BAR BORING 8 DIA X 120 |
| 34316                 | BAR BORING 8 DIA X 144 |
| 34317                 | BAR BORING 8 DIA X 168 |
| 34318                 | BAR BORING 8 DIA X 192 |
| 34319                 | BAR BORING 8 DIA X 216 |
| 34320                 | BAR BORING 8 DIA X 240 |
| 34321                 | BAR BORING 8 DIA X 252 |
| 54756                 | BAR BORING 8 DIA X 264 |
| 49064                 | BAR BORING 8 DIA X 275 |
| 34322                 | BAR BORING 8 DIA X 288 |
| 49065                 | BAR BORING 8 DIA X 315 |
| 41277                 | BAR BORING 8 DIA X 318 |
| 49066                 | BAR BORING 8 DIA X 354 |

**81784 - CHART ASSY BORING BAR 8 DIA - REV A**

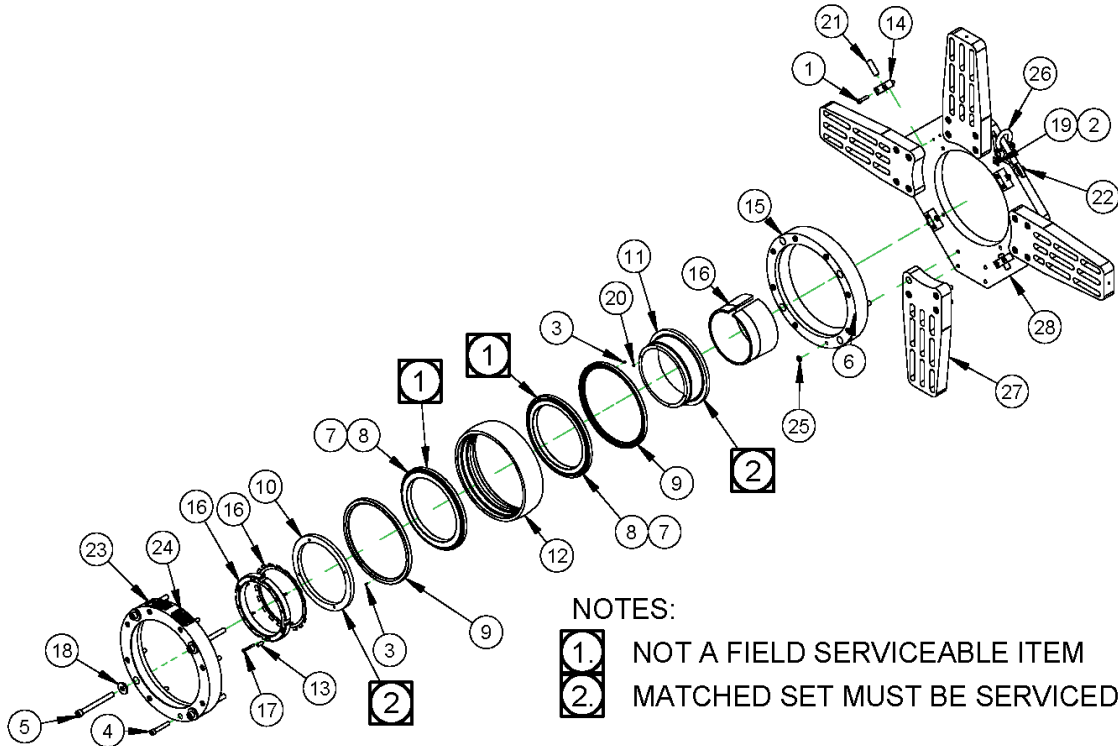
FOR REFERENCE ONLY



| AVAILABLE CONFIGURATIONS |  |       |               |
|--------------------------|--|-------|---------------|
| PART NUMBER              | DESCRIPTION                            | "A"   | CHAR-LYNN P/N |
| 43453                    | MOTOR ASSY HYD 3.6 CU IN SPLINE SHAFT  | 25472 | 103-1552      |
| 43454                    | MOTOR ASSY HYD 5.7 CU IN SPLINE SHAFT  | 25473 | 103-1083      |
| 43455                    | MOTOR ASSY HYD 7.3 CU IN SPLINE SHAFT  | 25474 | 103-1553      |
| 43456                    | MOTOR ASSY HYD 8.9 CU IN SPLINE SHAFT  | 25475 | 103-1554      |
| 43457                    | MOTOR ASSY HYD 11.3 CU IN SPLINE SHAFT | 25476 | 103-1085      |
| 43458                    | MOTOR ASSY HYD 14.1 CU IN SPLINE SHAFT | 25477 | 103-1086      |
| 43459                    | MOTOR ASSY HYD 17.9 CU IN SPLINE SHAFT | 25478 | 103-1087      |

| PARTS LIST |     |       |   |
|------------|-----|-------|---|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION                             |
| 1          | 1   | "A"   | MOTOR HYDRAULIC SPLINE SHAFT            |
| 2          | 2   | 11238 | WASHER LOCK 1/2                         |
| 3          | 2   | 11826 | SCREW 1/2-13 X 1-1/4 HHCS               |
| 4          | 1   | 39829 | KIT FTG 3/4 HYD 60 SERIES W/12 IN HOSES |

**43491 - CHART MOTOR HYD ASSY 3/4 FITTINGS - REV B**  
**FOR REFERENCE ONLY**

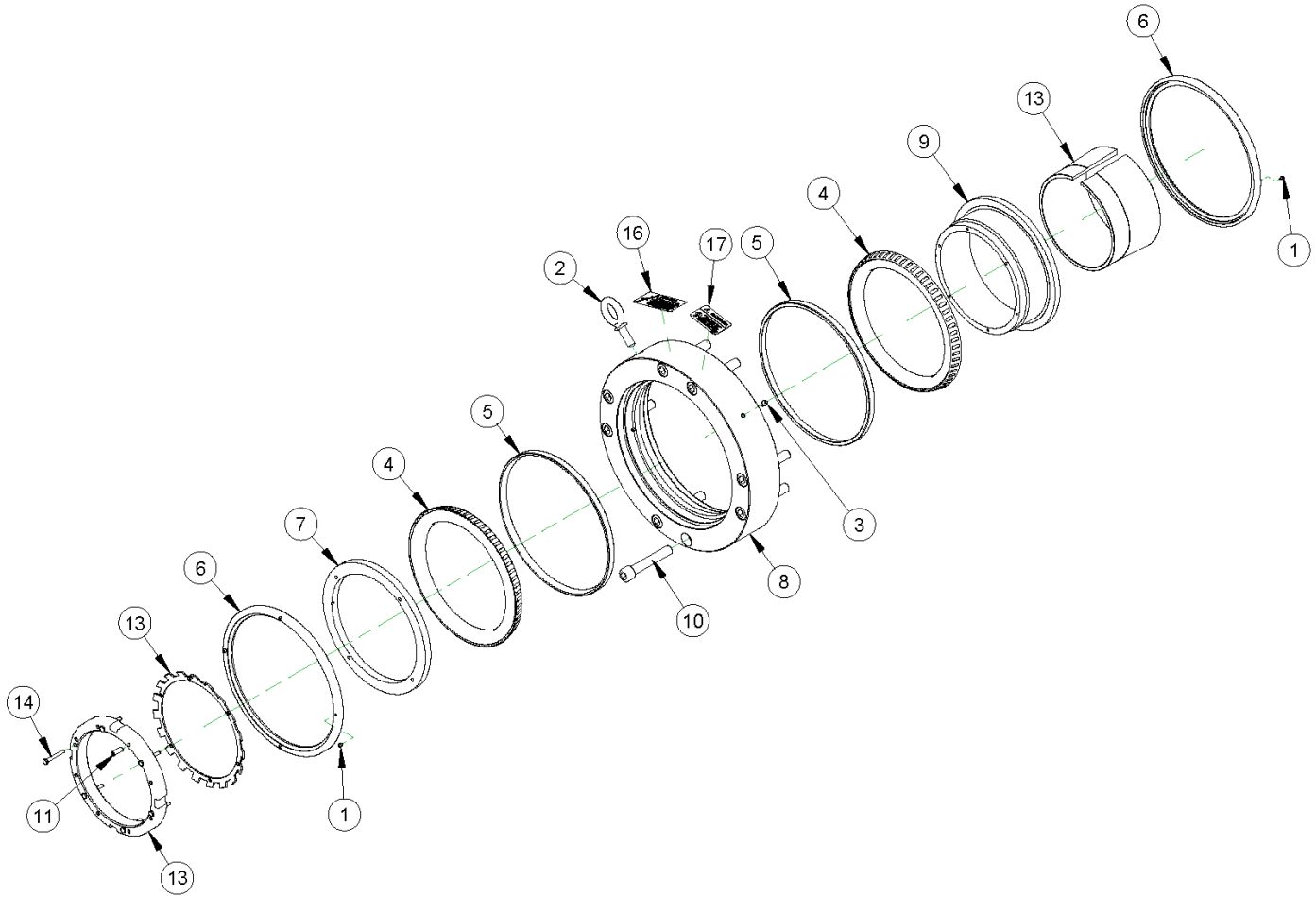


NOTES:  
 1. NOT A FIELD SERVICEABLE ITEM  
 2. MATCHED SET MUST BE SERVICED TOGETHER

| PARTS LIST |     |        |  |  |
|------------|-----|--------|--|--|
| ITEM       | QTY | P/N:   | DESCRIPTION  |  |
| 1          | 8   | 10474  | SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS  |  |
| 2          | 4   | 10588  | SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089                                |  |
| 3          | 8   | 10839  | SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS   |  |
| 4          | 8   | 11696  | SCREW 1/2-13 X 3 SHCS  |  |
| 5          | 4   | 11830  | SCREW 5/8-11 X 6-1/2 SHCS  |  |
| 6          | 16  | 13356  | SCREW 5/8-11 X 2-1/2 SHCS  |  |
| 7          | 2   | 17428  | BRG CONE 10.000 ID X .875 WIDE                                     |  |
| 8          | 2   | 17429  | BRG CUP 12.750 OD X .6250 WIDE                                     |  |
| 9          | 2   | 17430  | SEAL 11.750 ID X 13.250 OD X .688                                  |  |
| 10         | 1   | 17432  | NUT BRG LOAD   |  |
| 11         | 1   | 17434  | MOUNT BEARING BB8000   |  |
| 12         | 1   | 17732  | SPHERICAL INNER RING   |  |
| 13         | 8   | 19630  | SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP   |  |
| 14         | 4   | 20956  | BLOCK ADJUSTING  |  |
| 15         | 1   | 23553  | SPHERICAL RACEWAY SET  |  |
| 16         | 1   | 26047  | ADAPTER TAPER BORE W/ MODIFIED LOCK NUT & WASHER                   |  |
| 17         | 6   | 26101  | SCREW 1/4-28 X 2 HHCS GRADE 8                                      |  |
| 18         | 4   | 28093  | WASHER .68 ID X 1.75 OD X .25 THICK                                |  |
| 19         | 1   | 29152  | PLATE MASS CE  |  |
| 20         | 1   | 40481  | SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP   |  |
| 21         | 4   | 42212  | SCREW MOD SSSCP 3/4-10 UNC X 2.5                                   |  |
| 22         | 1   | 58311  | RING HOIST M10 X 1.5 X 82MM 450KG                                  |  |
| 23         | 1   | 66767  | LABEL LARGE BORING BAR CRUSH HAZARD                                |  |
| 24         | 1   | 71884  | LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3 DO NOT LIFT ENTIRE MACHINE |  |
| 25         | 8   | 95848  | SHIM SET 0.500 ID X 0.750 OD .002/.005/.010/.125 THICK STEEL       |  |
| 26         | 1   | 95861  | SHACKLE 3/4 SCREW PIN TYPE 6,500 LB                                |  |
| 27         | 4   | 100201 | SPIDER BRG SUPPORT LEG   |  |
| 28         | 1   | 102905 | SPIDER BRG SUPPORT RING 8 IN BAR 15 IN ID                          |  |

**102845 - SUPPORT BRG SELF ALIGNING 8 IN. BAR W/ REMOVEABLE LEGS SPIDER - REV C**

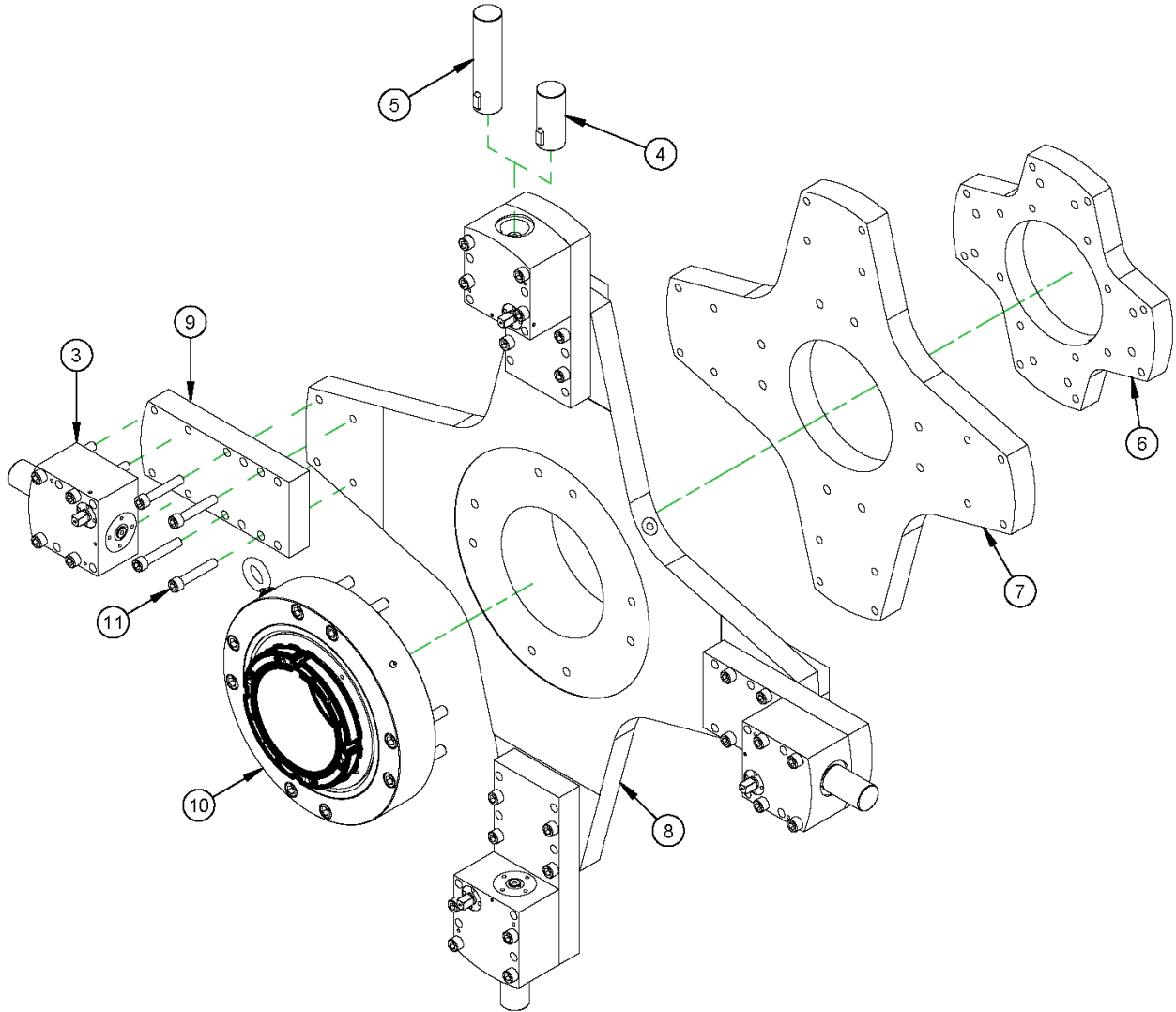
FOR REFERENCE ONLY



| PARTS LIST |     |       |  |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION  |
| 1          | 8   | 10839 | SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS   |
| 2          | 1   | 11158 | LIFTING EYE 5/8-11 X 1-3/4 1-3/8 ID 2-9/16 OD 4.6875 OAL 4000 LBS  |
| 3          | 1   | 11898 | FTG GREASE 1/8 NPTM  |
| 4          | 2   | 17428 | BRG CONE 10.000 ID X .875 WIDE                                     |
| 5          | 2   | 17429 | BRG CUP 12.750 OD X .6250 WIDE                                     |
| 6          | 2   | 17430 | SEAL 11.750 ID X 13.250 OD X .688                                  |
| 7          | 1   | 17432 | NUT BRG LOAD   |
| 8          | 1   | 17433 | HOUSING  |
| 9          | 1   | 17434 | MOUNT BEARING BB8000   |
| 10         | 8   | 17806 | SCREW 3/4-10 X 4-1/2 SHCS  |
| 11         | 8   | 19630 | SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP   |
| 12         | 1   | 22958 | (NOT SHOWN) KEY TAPER BORE   |
| 13         | 1   | 26047 | ADAPTER TAPER BORE W/ MODIFIED LOCK NUT & WASHER                   |
| 14         | 6   | 26101 | SCREW 1/4-28 X 2 HHCS GRADE 8                                      |
| 16         | 1   | 66767 | LABEL LARGE BORING BAR CRUSH HAZARD                                |
| 17         | 1   | 71884 | LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3 DO NOT LIFT ENTIRE MACHINE |

**18533 - SUPPORT BRG ASSY NON SELF-ALIGNING 8 DIA BAR - REV B**

FOR REFERENCE ONLY

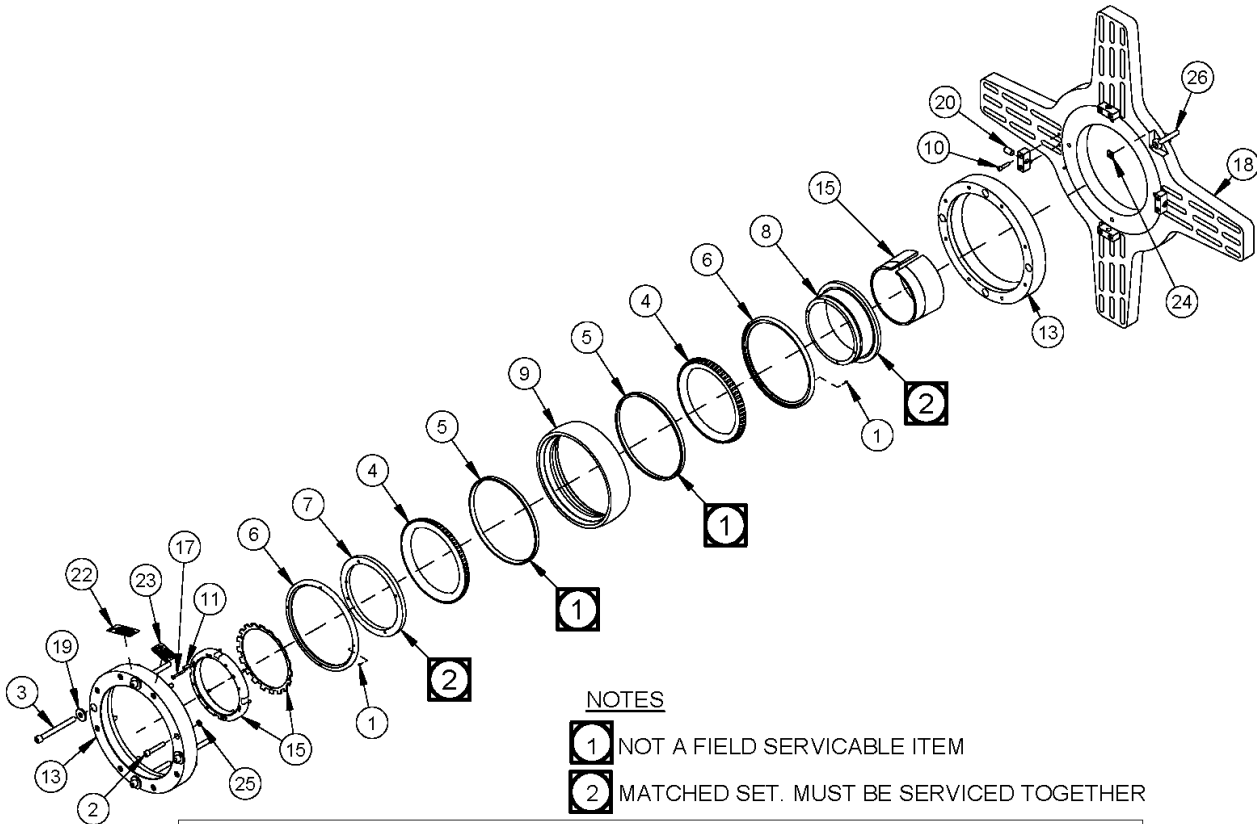


| AVAILABLE CONFIGURATIONS |  |
|--------------------------|--|
| PART NO                  | DESCRIPTION                                |
| 18572                    | MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 20-27.5 ID |
| 18573                    | MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 20-35 ID   |
| 18574                    | MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 20-49.5 ID |
| 18575                    | MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 20-63.5 ID |
| 18576                    | MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 23-77 ID   |

| PARTS LIST |     |       |  |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION                                  |
| 3          | 4   | 17438 | BLOCK CENTERING ASSY, 5/8-18 SCREW           |
| 4          | 4   | 17448 | JAW 4.62 IN ID BRG MOUNT BB8000 WITH KEY     |
| 5          | 4   | 17449 | JAW 8 IN ID BRG MOUNT BB8000 WITH KEY        |
| 6          | 1   | 17450 | SPIDER 20 TO 35 DIA BB8000                   |
| 7          | 1   | 17452 | SPIDER 34-1/4 TO 49-1/4 DIA                  |
| 8          | 1   | 17454 | SPIDER 48.5 TO 63.5 DIA                      |
| 9          | 4   | 17620 | EXTENSION ID SPIDER 8" BAR                   |
| 10         | 1   | 18533 | SUPPORT BRG ASSY NON SELF-ALIGNING 8 DIA BAR |
| 11         | 16  | 31081 | 5/8-18 X 3-1/2 SHCS                          |

**82045 - CHART MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA - REV B**

FOR REFERENCE ONLY



NOTES

- 1** NOT A FIELD SERVICABLE ITEM
- 2** MATCHED SET. MUST BE SERVICED TOGETHER

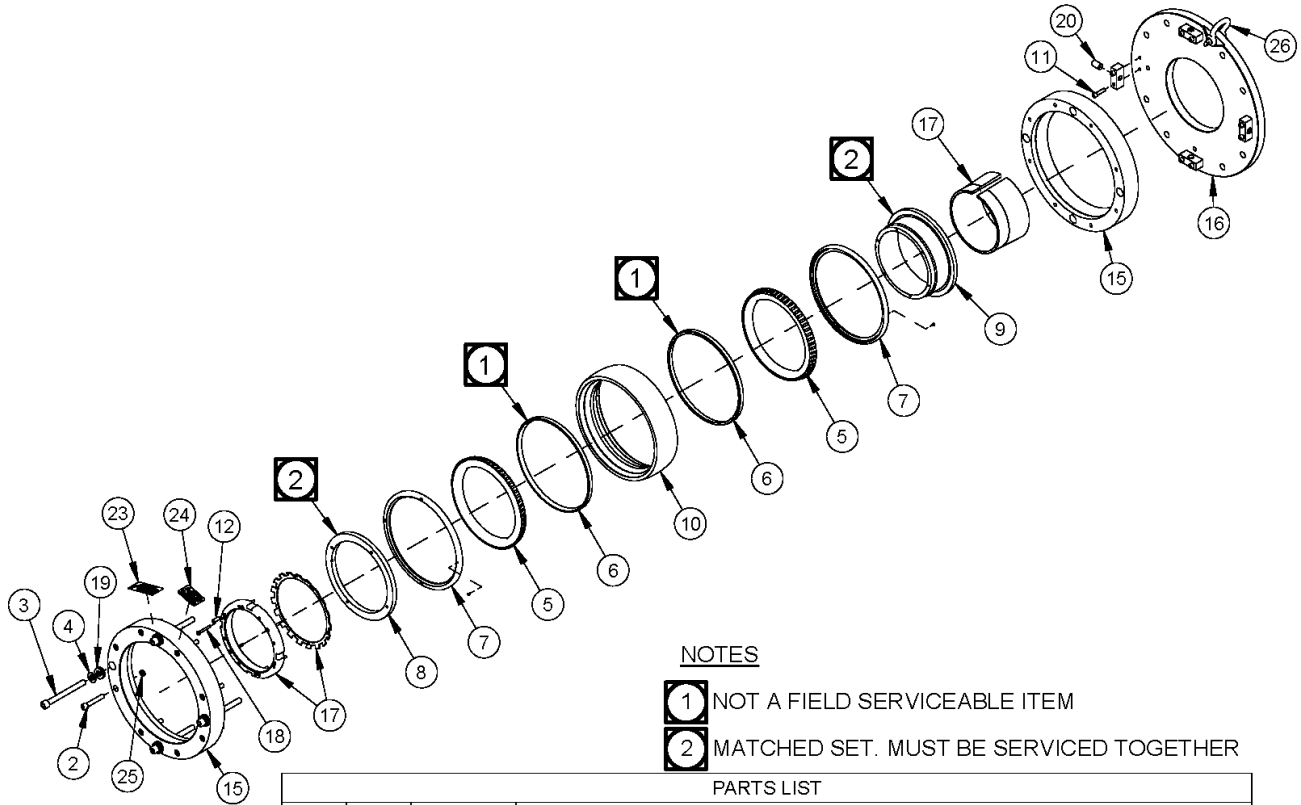
PARTS LIST

| ITEM | QTY | P/N:  | DESCRIPTION  |
|------|-----|-------|--|
| 1    | 8   | 10839 | SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS   |
| 2    | 8   | 11696 | SCREW 1/2-13 X 3 SHCS  |
| 3    | 4   | 11830 | SCREW 5/8-11 X 6-1/2 SHCS  |
| 4    | 2   | 17428 | BRG CONE 10.000 ID X .875 WIDE                                     |
| 5    | 2   | 17429 | BRG CUP 12.750 OD X .6250 WIDE                                     |
| 6    | 2   | 17430 | SEAL 11.750 ID X 13.250 OD X .688                                  |
| 7    | 1   | 17432 | NUT BRG LOAD   |
| 8    | 1   | 17434 | MOUNT BEARING BB8000   |
| 9    | 1   | 17732 | SPHERICAL INNER RING   |
| 10   | 8   | 18199 | SCREW 3/8-24 X 1-1/2 SHCS  |
| 11   | 8   | 19630 | SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP   |
| 12   | 4   | 20956 | BLOCK ADJUSTING  |
| 13   | 1   | 23553 | SPHERICAL RACEWAY SET  |
| 14   | 1   | 22958 | (NOT SHOWN) KEY TAPER BORE   |
| 15   | 1   | 26047 | ADAPTER TAPER BORE W/ MODIFIED LOCK NUT & WASHER                   |
| 16   | 1   | 25088 | (NOT SHOWN) CRATE 40 X 40 X 12 5/8 PLY                             |
| 17   | 6   | 26101 | SCREW 1/4-28 X 2 HHCS GRADE 8                                      |
| 18   | 1   | 26303 | SPIDER BRG SUPPORT 48 DIA BOLT PATTERN                             |
| 19   | 4   | 28093 | WASHER .68 ID X 1.75 OD X .25 THICK                                |
| 20   | 4   | 38168 | SCREW MODIFIED 3/4-10 X 1.3  |
| 22   | 1   | 66767 | LABEL LARGE BORING BAR CRUSH HAZARD                                |
| 23   | 1   | 71884 | LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3 DO NOT LIFT ENTIRE MACHINE |
| 24   | 1   | 91217 | PLATE MASS CE 1.0 X 1.0 KG ADHESIVE BACKED                         |
| 25   | 8   | 95848 | SHIM SET 0.500 ID X 0.750 OD .002/.005/.010/.125 THICK STEEL       |
| 26   | 1   | 95861 | SHACKLE 3/4 SCREW PIN TYPE 6,500 LB                                |

**23550 - SUPPORT BRG SELF ALIGNING 8 IN. BAR W/ SPIDER - REV C**

FOR REFERENCE ONLY





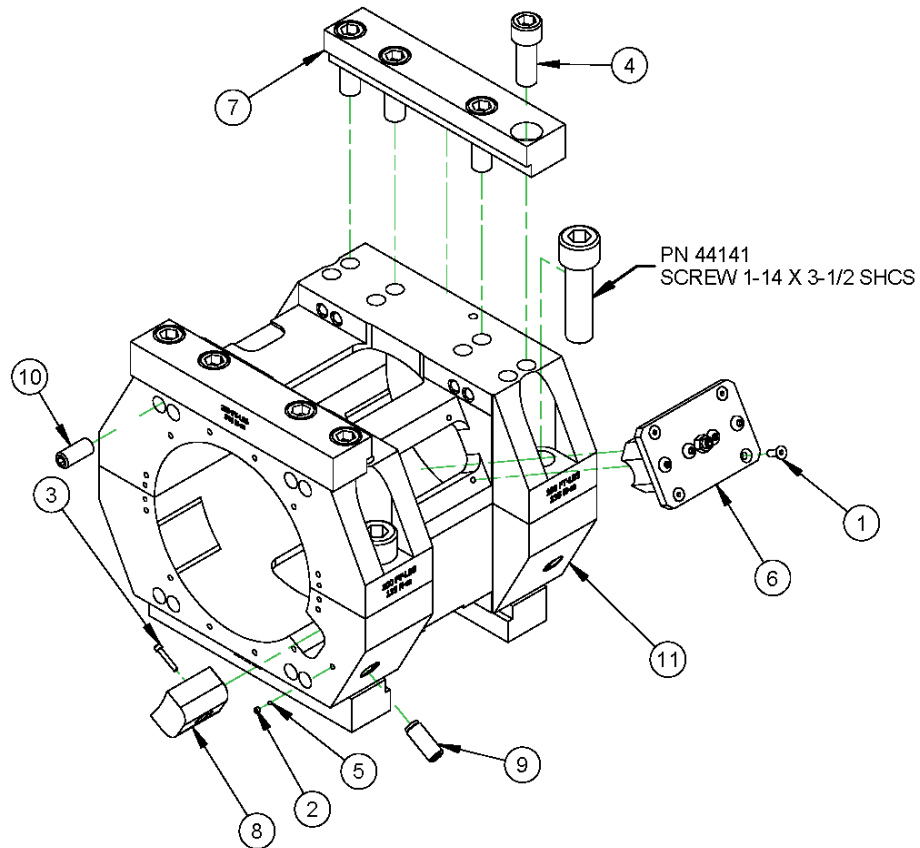
NOTES

- 1** NOT A FIELD SERVICEABLE ITEM
- 2** MATCHED SET. MUST BE SERVICED TOGETHER

| PARTS LIST |     |       |  |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION  |
| 1          | 8   | 10839 | SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS   |
| 2          | 8   | 11696 | SCREW 1/2-13 X 3 SHCS  |
| 3          | 4   | 11830 | SCREW 5/8-11 X 6-1/2 SHCS  |
| 4          | 4   | 15208 | WASHER 5/8 SAE FLTW HARDENED                                       |
| 5          | 2   | 17428 | BRG CONE 10.000 ID X .875 WIDE                                     |
| 6          | 2   | 17429 | BRG CUP 12.750 OD X .6250 WIDE                                     |
| 7          | 2   | 17430 | SEAL 11.750 ID X 13.250 OD X .688                                  |
| 8          | 1   | 17432 | NUT BRG LOAD   |
| 9          | 1   | 17434 | MOUNT BEARING BB8000   |
| 10         | 1   | 17732 | SPHERICAL INNER RING   |
| 11         | 8   | 18199 | SCREW 3/8-24 X 1-1/2 SHCS  |
| 12         | 8   | 19630 | SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP   |
| 13         | 4   | 20956 | BLOCK ADJUSTING  |
| 14         | 1   | 22958 | (NOT SHOWN) KEY TAPER BORE   |
| 15         | 1   | 23553 | SPHERICAL RACEWAY SET  |
| 16         | 1   | 25077 | PLATE CENTERING SELF ALIGNING BRG ASSY                             |
| 17         | 1   | 26047 | ADAPTER TAPER BORE W/ MODIFIED LOCK NUT & WASHER                   |
| 18         | 6   | 26101 | SCREW 1/4-28 X 2 HHCS GRADE 8                                      |
| 19         | 8   | 33552 | WASHER 3/4 ID X 1.45 OD X .20 THICK                                |
| 20         | 4   | 38168 | SCREW MODIFIED 3/4-10 X 1.3  |
| 22         | 1   | 42619 | (NOT SHOWN) CRATE 24 X 24 X 10 5/8 PLY HINGED                      |
| 23         | 1   | 66767 | LABEL LARGE BORING BAR CRUSH HAZARD                                |
| 24         | 1   | 71884 | LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3 DO NOT LIFT ENTIRE MACHINE |
| 25         | 8   | 95848 | SHIM SET 0.500 ID X 0.750 OD .002/.005/.010/.125 THICK STEEL       |
| 26         | 1   | 95861 | SHACKLE 3/4 SCREW PIN TYPE 6,500 LB                                |

25074 - BRG ASSY END MTG SELF ALIGN NO SPIDER 8 IN DIA. - REV B

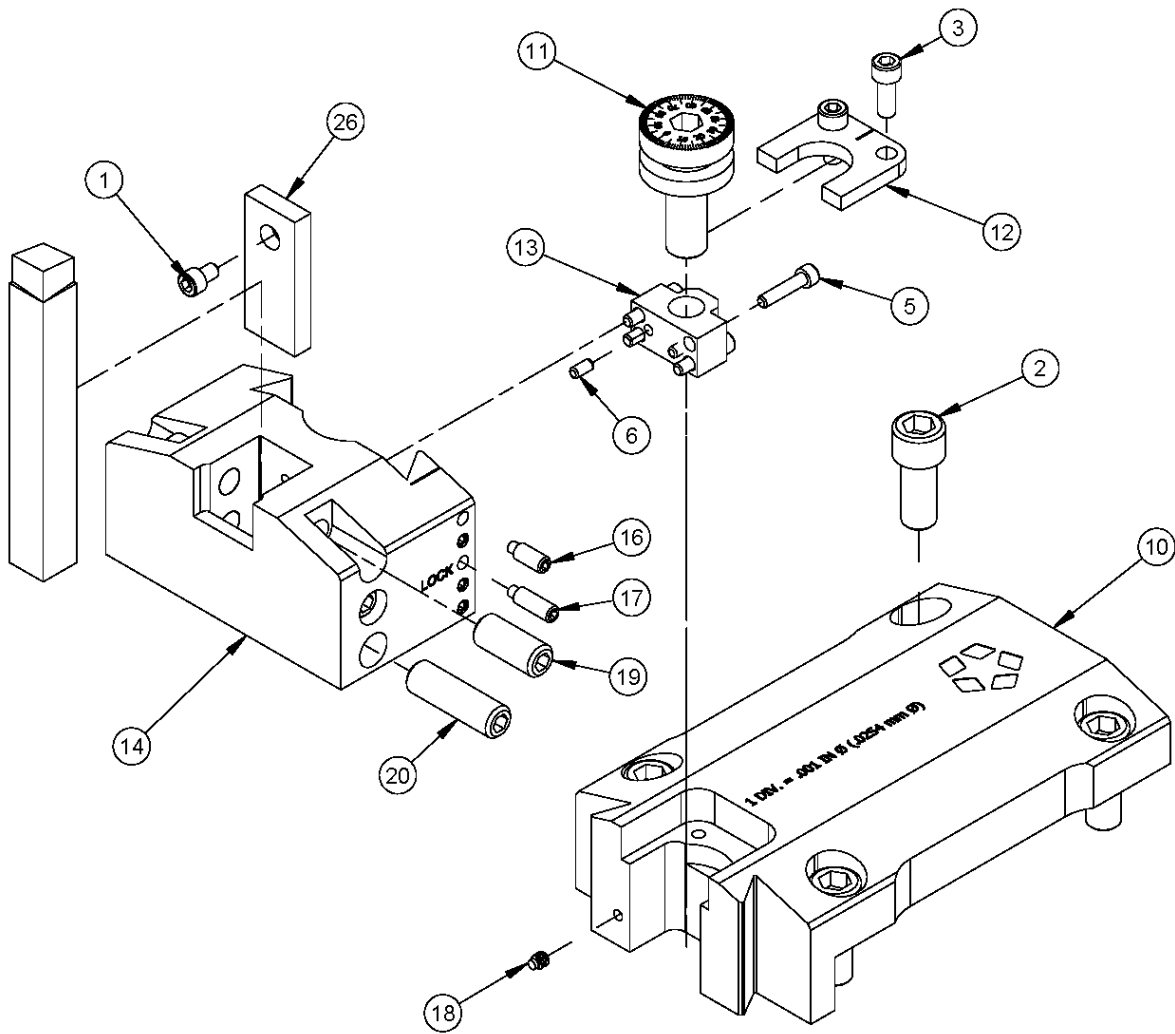
FOR REFERENCE ONLY



| PARTS LIST |     |       |   |
|------------|-----|-------|---|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION   |
| 1          | 4   | 10843 | SCREW 1/4-20 X 3/4FHSCS                             |
| 2          | 2   | 11050 | SCREW 10-32 X 3/16 SSSCP                            |
| 3          | 2   | 12880 | SCREW 8-32 X 1 SHCS                                 |
| 4          | 16  | 28757 | SCREW 3/4-16 X 2 SHCS                               |
| 5          | 2   | 43489 | BALL NYLON 1/8 DIA                                  |
| 6          | 1   | 54550 | ADJUSTABLE NUT AXIAL LEAD SCREW 1.25-5 ACME         |
| 7          | 4   | 54551 | CLAMP SLIDE ARM BB8100                              |
| 8          | 2   | 54743 | SHOE ADJUSTABLE TOOL CARRIER BB8100                 |
| 9          | 2   | 55307 | SCREW 5/8-18 X 1.55 SSSFP MODIFIED                  |
| 10         | 16  | 55564 | SCREW ASSY 5/8-18 X 1-1/2 SSSFP WITH NYLON BALL TIP |
| 11         | 1   | 86617 | TOOL CARRIER BB8100 HD TURNING ARM                  |

**86620 - TOOL CARRIER ASSY BB8100 HD TURNING ARM - REV A**

FOR REFERENCE ONLY



**79325 - BORING HEAD MICRO ADJUST LARGE BB - REV C**

FOR REFERENCE ONLY

| AVAILABLE CONFIGURATIONS |   |       |
|--------------------------|---|-------|
| PART NO.                 | DESCRIPTION   | "A"   |
| 79020                    | BORING HEAD MICRO ADJUST 3/4 INCH TOOLING (1/2 INCH READY) LARGE BB | 78777 |
| 79021                    | BORING HEAD MICRO ADJUST 1 INCH TOOLING LARGE BB                    | 79022 |
| 79468                    | BORING HEAD MICRO ADJUST 1/2 INCH TOOLING LARGE BB                  | 79500 |

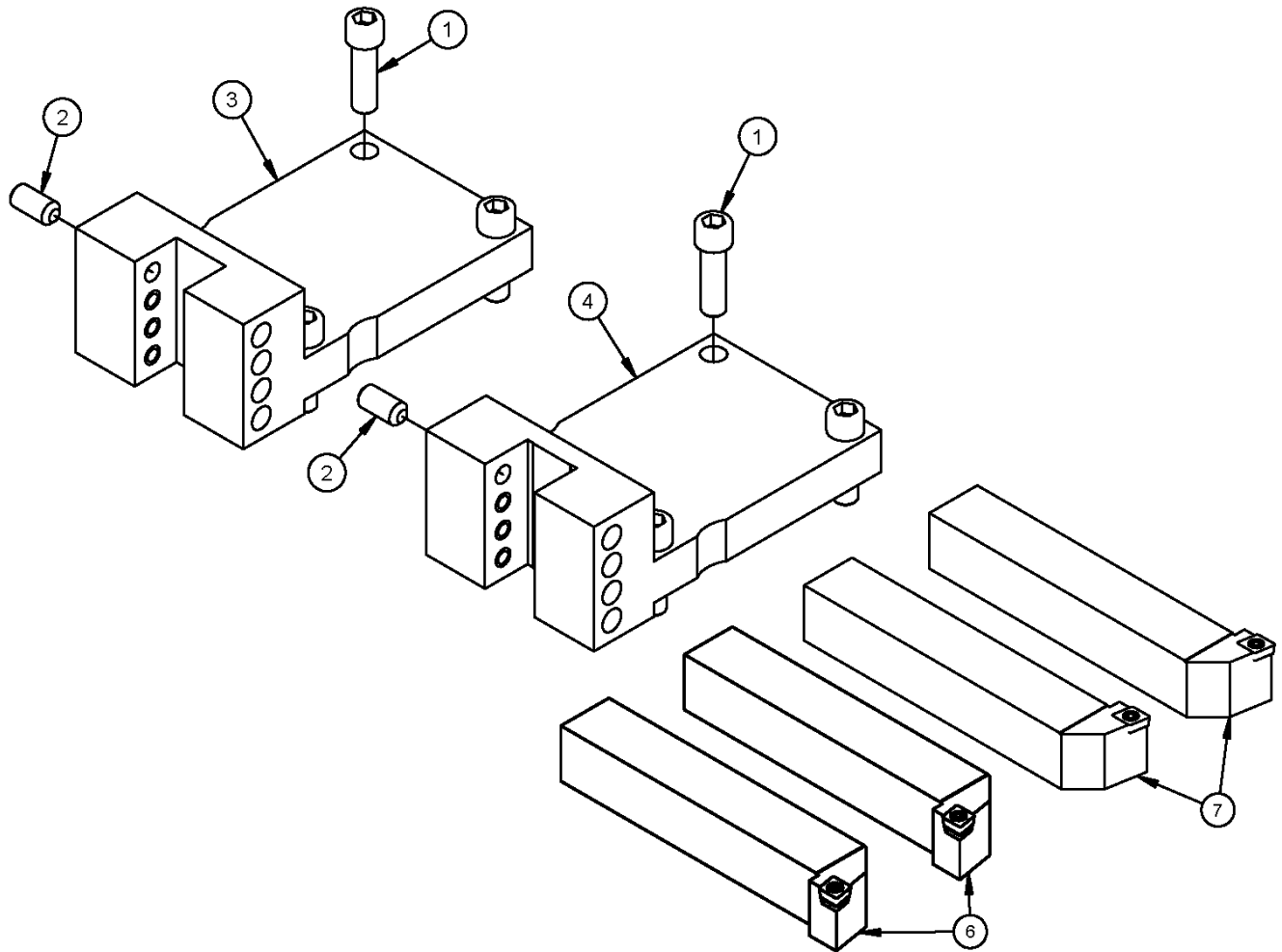
| PARTS LIST |              |              |              |       |   |
|------------|--------------|--------------|--------------|-------|---|
| ITEM       | QTY<br>79020 | QTY<br>79021 | QTY<br>79468 | P/N:  | DESCRIPTION   |
| 1          | 1            | 0            | 0            | 10226 | SCREW 8-32 X 1/4 SHCS   |
| 2          | 8            | 8            | 8            | 11756 | SCREW 3/8-16 X 7/8  |
| 3          | 2            | 2            | 2            | 12743 | SCREW 10-24 X 1/2 SHCS  |
| 4          | 0            | 0            | 4            | 13484 | (NOT SHOWN) SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SSSFP                              |
| 5          | 4            | 4            | 4            | 15210 | SCREW 6-32 X 5/8 SHCS   |
| 6          | 2            | 2            | 2            | 15414 | PIN DOWEL 1/8 DIA X 1/4   |
| 7          | 1            | 0            | 1            | 31859 | (NOT SHOWN) BIT TOOL HSS 1/2 X 4.0 LH FINISHING SINGLE              |
| 8          | 1            | 0            | 1            | 31868 | (NOT SHOWN) BIT TOOL HSS 1/2 X 4.0 LH ROUGHING SINGLE               |
| 9          | 1            | 1            | 0            | 39694 | (NOT SHOWN) WRENCH TORX FT-15                                       |
| 10         | 1            | 1            | 1            | 78776 | BORING HEAD CARRIAGE HOLDER   |
| 27         | 1            | 0            | 0            | 78777 | CARRIAGE BORING HEAD TOOL 3/4 INCH TOOLING                          |
| 11         | 1            | 1            | 1            | 78807 | BORING HEAD MICRO ADJUST DIAL SCREW MOD                             |
| 12         | 1            | 1            | 1            | 78809 | DIAL SCREW PLATE  |
| 13         | 1            | 1            | 1            | 79019 | NUT DIAL SCREW 7/16-20 UNF  |
| 15         | 1            | 1            | 1            | 79242 | (NOT SHOWN) COUNTERWEIGHT BORING HEAD                               |
| 16         | 4            | 4            | 4            | 79418 | SCREW 10-32 X 1/2 SSSFDP  |
| 17         | 1            | 1            | 1            | 79419 | SCREW 10-32 X 5/8 SSSFDP  |
| 18         | 1            | 1            | 1            | 79420 | SCREW 8-32 X 3/16 SSSFDP  |
| 19         | 2            | 2            | 2            | 79422 | SCREW 3/8-16 X 7/8 SSSFP  |
| 20         | 4            | 4            | 0            | 79424 | SCREW 3/8-16 X 1-1/4 SSSFP  |
| 21         | 0            | 1            | 0            | 79479 | (NOT SHOWN) HOLDER INSERT CARBIDE 1 SQ SHANK SCREW ON LEFT HAND     |
| 22         | 0            | 1            | 0            | 79480 | (NOT SHOWN) HOLDER INSERT CARBIDE 1 SQ SHANK SCREW ON RIGHT HAND    |
| 23         | 1            | 1            | 0            | 79484 | (NOT SHOWN) INSERT CARBIDE 80 DEG 3/8 IC 1/32 NOSE RADIUS CCGT-3252 |
| 24         | 1            | 0            | 0            | 79485 | (NOT SHOWN) HOLDER INSERT CARBIDE 3/4 SQ SHANK SCREW ON LEFT HAND   |
| 25         | 1            | 0            | 0            | 79486 | (NOT SHOWN) HOLDER INSERT CARBIDE 3/4 SQ SHANK SCREW ON RIGHT HAND  |
| 26         | 1            | 0            | 0            | 79556 | SHIM FOR 1/2 TOOLING IN 3/4 CARRIAGE                                |

---

**79325 - BORING HEAD MICRO ADJUST LARGE BB - REV C**

FOR REFERENCE ONLY

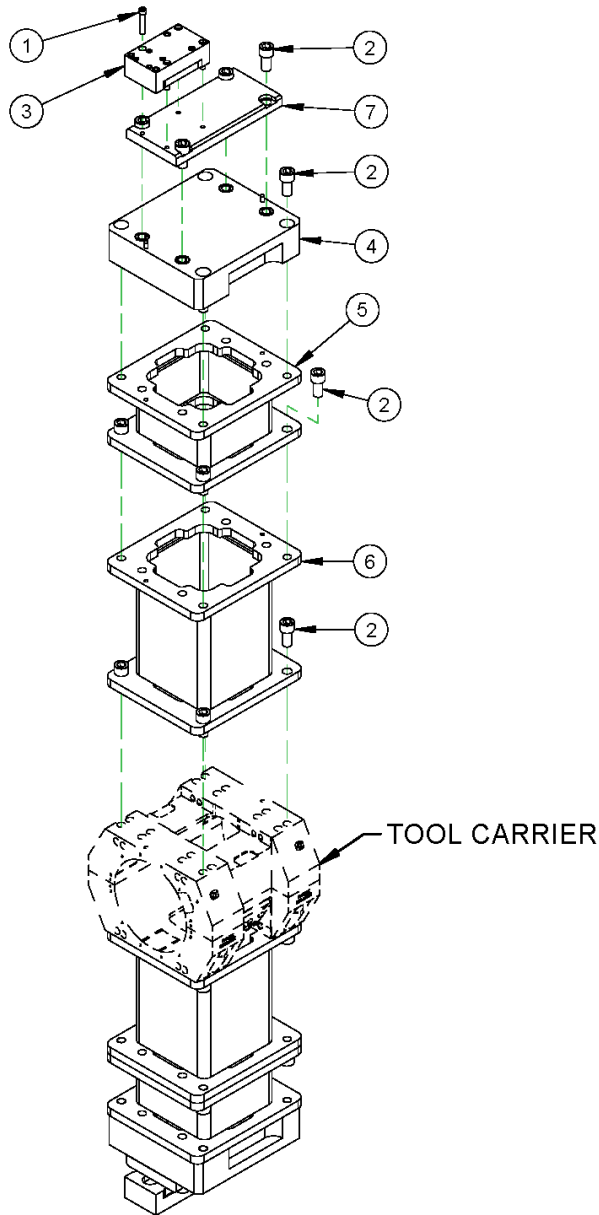
---



| PARTS LIST |     |          |   |
|------------|-----|----------|---|
| ITEM       | QTY | PART No. | DESCRIPTION   |
| 1          | 8   | 10453    | SCREW 3/8-16 X 1 1/4 SHCS   |
| 2          | 16  | 11734    | SCREW 3/8-16 X 3/4 SSSCP  |
| 3          | 1   | 23090    | HOLDER TOOL 1 IN. SQUARE LEAD                                       |
| 4          | 1   | 23091    | HOLDER TOOL 1 IN. SQUARE FOLLOW                                     |
| 5          | 1   | 39694    | (NOT SHOWN) WRENCH TORX FT-15                                       |
| 6          | 2   | 79479    | HOLDER INSERT CARBIDE 1 SQ SHANK SCREW ON LEFT HAND                 |
| 7          | 2   | 79480    | HOLDER INSERT CARBIDE 1 SQ SHANK SCREW ON RIGHT HAND                |
| 8          | 10  | 79484    | (NOT SHOWN) INSERT CARBIDE 80 DEG 3/8 IC 1/32 NOSE RADIUS CCGT-3252 |

96915 - BORING HEAD SOLID TOOLING LEADING AND TRAILING FOR BB71 & BB81 - REV A

FOR REFERENCE ONLY



PART NUMBER  
86630 SHOWN

TOOL CARRIER

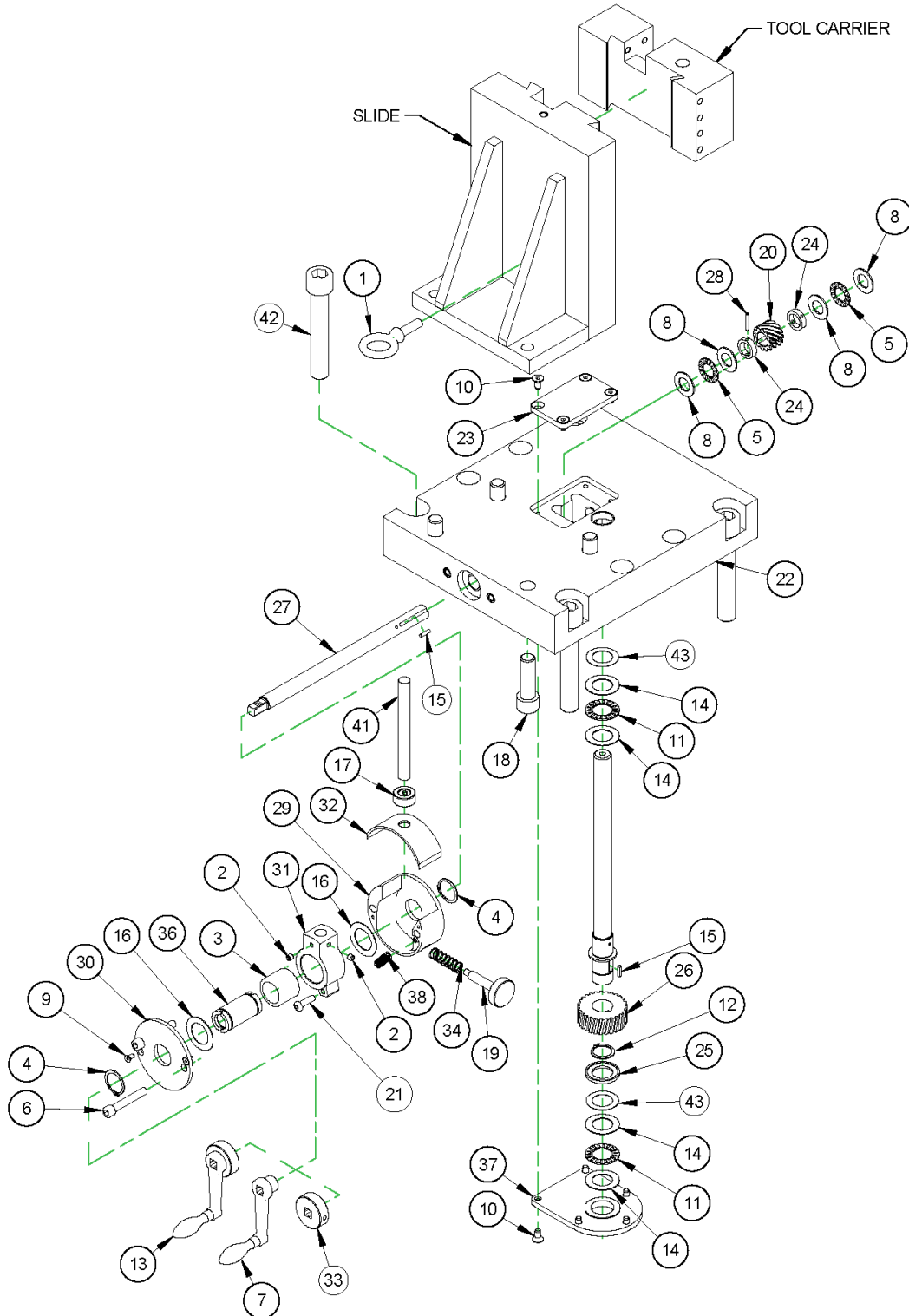
| AVAILABLE CONFIGURATIONS |   |            |            |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|------------|
| PART NO.                 | DESCRIPTION                                     | ITEM 2 QTY | ITEM 4 QTY | ITEM 5 QTY | ITEM 6 QTY |
| 81254                    | BORING DIAMETER RANGE 14.5-26.6 STACK UP BLOCKS | 16         | 2          |            |            |
| 81255                    | BORING DIAMETER RANGE 14.5-38.4 STACK UP BLOCKS | 24         | 2          | 2          |            |
| 86630                    | BORING DIAMETER RANGE 14.5-62.0 STACK UP BLOCKS | 32         | 2          | 2          | 2          |
| 81256                    | BORING DIAMETER RANGE 14.5-85.6 STACK UP BLOCKS | 40         | 2          | 2          | 4          |

| PARTS LIST |           |       |  |
|------------|-----------|-------|--|
| ITEM       | QTY       | P/N:  | DESCRIPTION                                  |
| 1          | 8         | 10557 | SCREW 3/8-16 X 2 SHCS                        |
| 2          | SEE CHART | 27301 | SCREW 3/4-16 X 1-1/2 SHCS                    |
| 3          | 2         | 79010 | SPACER 2.0 IN FOR BORING SET BB6100 & BB7100 |
| 4          | SEE CHART | 86627 | SPACER 2.95 BORING STACKUP BLOCK             |
| 5          | SEE CHART | 86628 | EXTENSION 5.9 BORING STACKUP LEG             |
| 6          | SEE CHART | 86629 | EXTENSION 11.8 IN BORING STACK UP LEG        |
| 7          | 2         | 86660 | PLATE ADAPTER BORING HEAD                    |

**103491 - CHART SET BLOCKS BORING DIA STACK UP BB8100 - REV A**

FOR REFERENCE ONLY

| AVAILABLE CONFIGURATIONS |   |       |           |              |
|--------------------------|---|-------|-----------|--------------|
| Part Number              | Description                                   | SLIDE | LEADSCREW | TOOL CARRIER |
| 21115                    | FACING HEAD ASSY MANUAL WITH 5 STROKE BB8100  | 32884 | 32887     | 74856        |
| 38654                    | FACING HEAD ASSY MANUAL WITH 8 STROKE BB8100  | 38667 | 38668     | 74857        |
| 22359                    | FACING HEAD ASSY MANUAL WITH 12 STROKE BB8100 | 22509 | 22511     | 74856        |



74053 - CHART ASSY FACING HEAD MANUAL 5, 8 & 12 IN STROKE - REV C

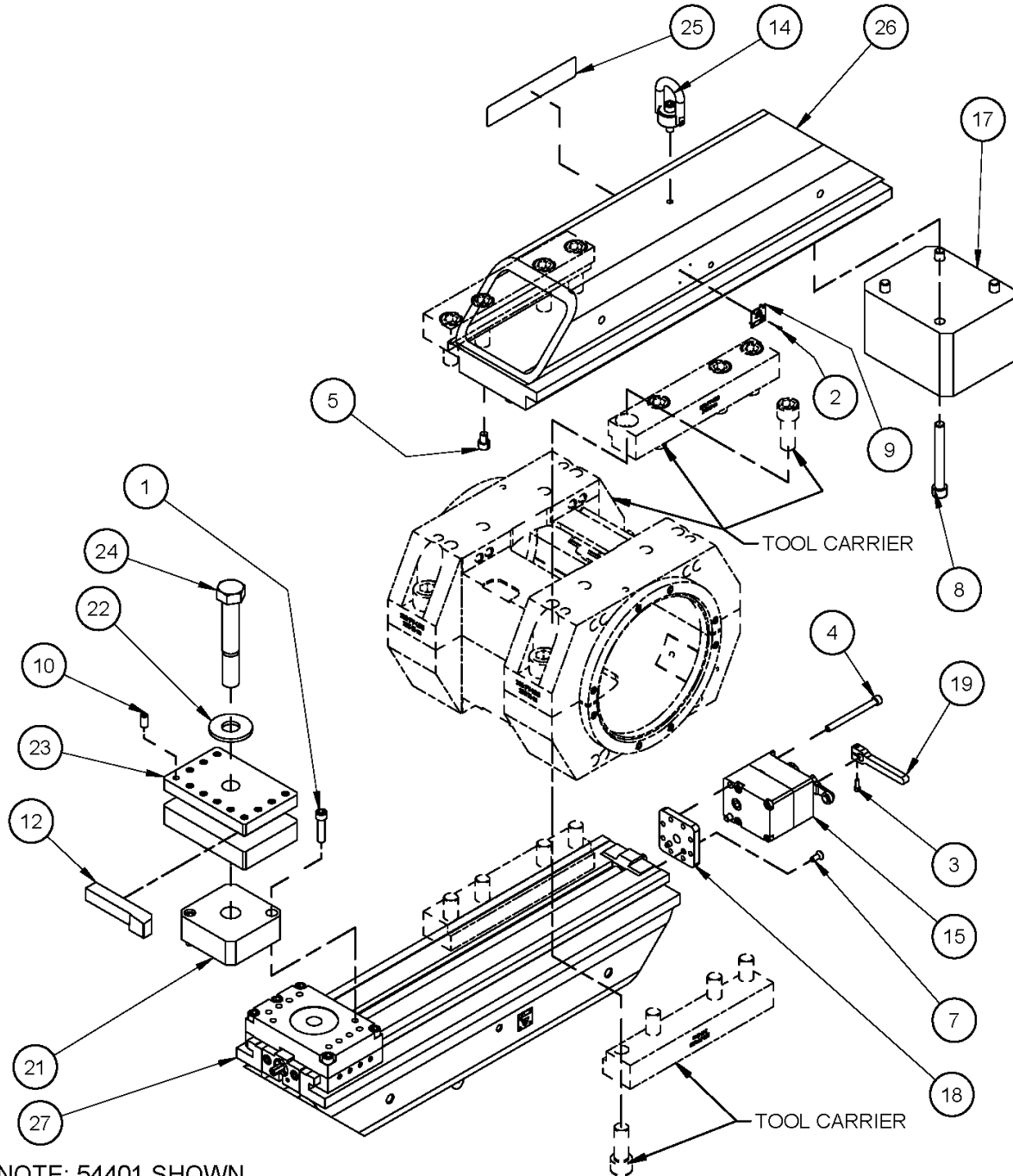
FOR REFERENCE ONLY

| PARTS LIST |     |       |  |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION  |
| 1          | 1   | 10460 | EYE LIFTING 3/8-16 X 1-1/4 THREAD 1300 LBS                       |
| 2          | 2   | 10464 | SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP   |
| 3          | 1   | 10532 | BRG ROLLER CLUTCH 1 ID X 1-5/16 OD X 1.063                       |
| 4          | 2   | 10534 | RING SNAP 1 OD   |
| 5          | 2   | 10538 | BRG THRUST .625 ID X 1.125 OD X .0781                            |
| 6          | 2   | 10911 | SCREW 5/16-18 X 2 SHCS   |
| 7          | 1   | 11020 | HANDLE CRANK STRAIGHT 10MM SQUARE                                |
| 8          | 4   | 11165 | WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .060                          |
| 9          | 2   | 11259 | SCREW 8-32 X 3/8 FHSCS   |
| 10         | 9   | 11675 | SCREW 1/4-20 X 1/2 FHSCS   |
| 11         | 2   | 13174 | BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781                            |
| 12         | 1   | 14035 | RING SNAP 7/8 OD   |
| 13         | 1   | 14136 | CRANK FEED BOX ENGAGEMENT  |
| 14         | 4   | 14274 | WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .030                          |
| 15         | 2   | 14788 | KEY 1/8 SQ X .50 SQ BOTH ENDS                                    |
| 16         | 2   | 15079 | WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .030                         |
| 17         | 1   | 16220 | COLLAR SET 1/2 ID  |
| 18         | 4   | 16511 | SCREW 5/8-11 X 2 SHCS  |
| 19         | 1   | 18193 | FINGER SCREW KNURLED HEAD MODIFIED                               |
| 20         | 1   | 19122 | GEAR HELICAL 12DP 12T 14.5PA 45HA RH .75 STLH                    |
| 21         | 1   | 20125 | SCREW 1/4-20 X 7/8 BHSCS   |
| 22         | 1   | 22473 | PLATE BASE FACING HEAD BB8000                                    |
| 23         | 1   | 22494 | COVER PLATE TOP FACING HEAD                                      |
| 24         | 2   | 22501 | SPACER DRIVE SHAFT   |
| 25         | 1   | 22502 | SPACER LEADSCREW BB8000 FACING HEAD                              |
| 26         | 1   | 22504 | GEAR HELICAL MODIFIED  |
| 27         | 1   | 22506 | SHAFT DRIVE BB8000 FACING  |
| 28         | 1   | 22522 | PIN ROLL 1/8 DIA X 7/8   |
| 29         | 1   | 22537 | BOX FEED FACING HEAD BB8000                                      |
| 30         | 1   | 22548 | LID BOX FACING HEAD BB8000                                       |
| 31         | 1   | 22551 | RATCHET FEED 12 FACING HEAD                                      |
| 32         | 1   | 22553 | GUARD CHIP 12 FLANGE FACER                                       |
| 33         | 1   | 25800 | FEED ENGAGE KNOB   |
| 34         | 1   | 26921 | SPRING COMP .48 OD X .045 WIRE X 1.50 LONG                       |
| 35         | 1   | 32016 | (NOT SHOWN) TOOL HOLDER MODIFIED KENDEX POS RAKE CSDPN           |
| 36         | 1   | 32652 | ARBOR FEED RATCHET   |
| 37         | 1   | 34517 | COVER BOTTOM FACING HEAD BB8000                                  |
| 38         | 1   | 40031 | SPRING EXT .36 OD X .045 WIRE X 1.25 LOOP END                    |
| 39         | 2   | 40708 | (NOT SHOWN) CLAMP COLLAR 8 ID TWO PIECE W/ SET SCREWS            |
| 40         | 10  | 41407 | (NOT SHOWN) INSERT CARBIDE 80 DEG 1/2 IC 1/64 NOSE RADIUS KC5010 |
| 41         | 1   | 54416 | ROD STEEL 1/2 DIA  |
| 42         | 4   | 64920 | SCREW 3/4-16 X 4-1/2 SHCS (1 SHOWN)                              |
| 43         | 9   | 95751 | SHIM 7/8 ID X 1-3/8 OD X .005 316 SS                             |

**74053 - CHART ASSY FACING HEAD MANUAL 5, 8 & 12 IN STROKE - REV C**

FOR REFERENCE ONLY





NOTE: 54401 SHOWN

| Table       |  |         |             |             |             |
|-------------|--|---------|-------------|-------------|-------------|
| PART NUMBER | DESCRIPTION                            | ITEM 20 | ITEM 25 P/N | ITEM 26 P/N | ITEM 27 P/N |
| 54401       | BORING/FACING SLIDE ARM SET 26" BB8100 | Exclude | 54464       | 54941       | 54957       |
| 54402       | BORING/FACING SLIDE ARM SET 34" BB8100 | Include | 54256       | 54942       | 54958       |
| 54403       | BORING/FACING SLIDE ARM SET 53" BB8100 | Include | 54947       | 54943       | 54959       |

81763 - CHART BORING/FACING SLIDE ARM SET BB8100 - REV B

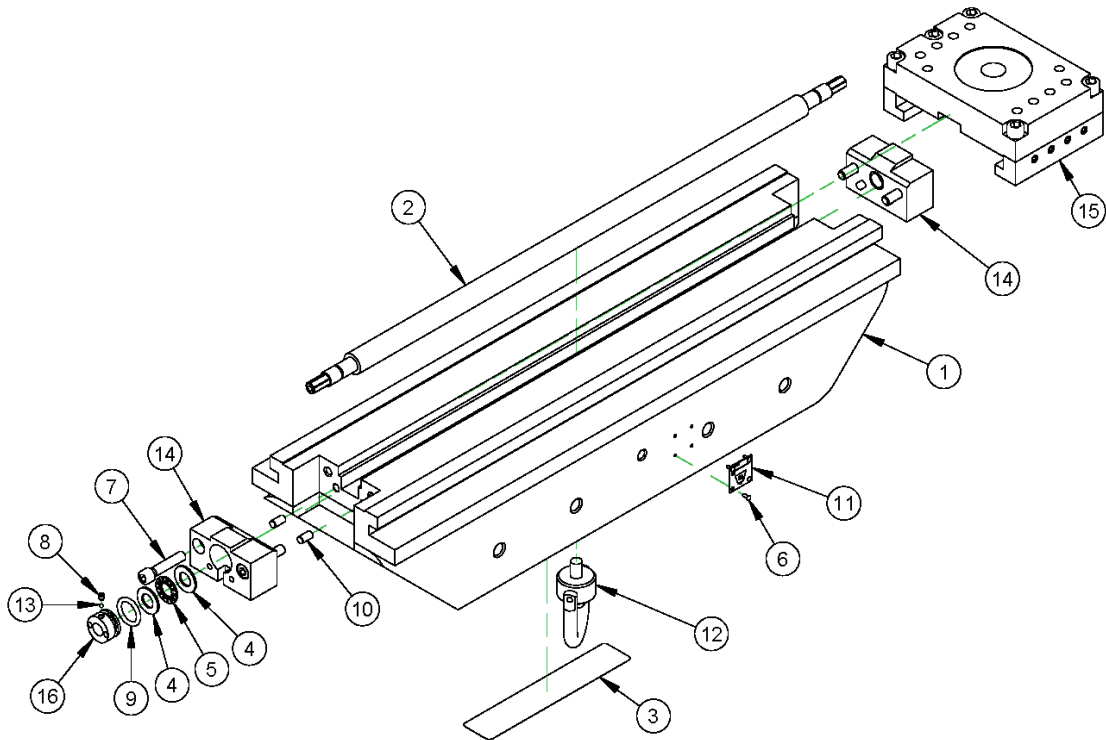
FOR REFERENCE ONLY

| PARTS LIST |     |          |  |
|------------|-----|----------|--|
| ITEM       | QTY | PART No. | DESCRIPTION  |
| 1          | 2   | 10474    | SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS  |
| 2          | 4   | 10588    | SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089                              |
| 3          | 1   | 11845    | SCREW 8-32 X 1/2 SHCS  |
| 4          | 2   | 11873    | SCREW 5/16-18 X 3-1/2 SHCS                                       |
| 5          | 2   | 16403    | SCREW 3/8-16 X 1/2 SHCS  |
| 6          | 1   | 19700    | (NOT SHOWN) TOOL BOX W/ TRAY, GREY PLASTIC, 23 X 12 X 10.5       |
| 7          | 2   | 22496    | SCREW 1/4-20 X 5/8 FHSCS   |
| 8          | 4   | 22517    | SCREW 1/2-13 X 4 SHCS  |
| 9          | 1   | 29152    | PLATE MASS CE  |
| 10         | 12  | 29378    | SCREW 3/8-16 X 3/4 SSSFP   |
| 11         | 1   | 40463    | (NOT SHOWN) HOLDER INSERT 80 DEG NEGATIVE L/H 3/4 SHANK          |
| 12         | 1   | 40787    | HOLDER INSERT 80 DEG NEG R/H                                     |
| 13         | 10  | 41407    | (NOT SHOWN) INSERT CARBIDE 80 DEG 1/2 IC 1/64 NOSE RADIUS KC5010 |
| 14         | 1   | 41471    | RING HOIST SWIVEL 3/8-16 X .56 1000 LBS                          |
| 15         | 1   | 45691    | ASSY FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT                                |
| 16         | 1   | 48370    | (NOT SHOWN) WRENCH COMBINATION 1-5/16 12PT                       |
| 17         | 1   | 53905    | COUNTERWEIGHT BB7100   |
| 18         | 1   | 54867    | PLATE ADAPTER FEEDBOX  |
| 19         | 1   | 55094    | TRIP ARM STEEL 3 INCH  |
| 20         | 4   | 56432    | (NOT SHOWN SEE CHART) STRAP TENSION ASSY BB8100                  |
| 21         | 1   | 56557    | SPACER TOOL POST 8" BAR  |
| 22         | 1   | 95386    | WASHER 7/8 FLTW USS ZINC PLATED                                  |
| 23         | 1   | 104351   | TOOL POST ROTATING 1IN TOOLING 4IN SQUARE                        |
| 24         | 1   | 104380   | SCREW 7/8-14 X 5-1/2 HHCS GRADE 5 ZINC PLATED                    |
| 25         | 1   | CHART    | LABEL COUNTERWEIGHT ARM 26"                                      |
| 26         | 1   | CHART    | COUNTERWEIGHT ARM 26 INCH  |
| 27         | 1   | CHART    | ASSEMBLY 26IN SLIDE ARM  |

| Table       |  |         |             |             |             |
|-------------|--|---------|-------------|-------------|-------------|
| PART NUMBER | DESCRIPTION                            | ITEM 20 | ITEM 25 P/N | ITEM 26 P/N | ITEM 27 P/N |
| 54401       | BORING/FACING SLIDE ARM SET 26" BB8100 | Exclude | 54464       | 54941       | 54957       |
| 54402       | BORING/FACING SLIDE ARM SET 34" BB8100 | Include | 54256       | 54942       | 54958       |
| 54403       | BORING/FACING SLIDE ARM SET 53" BB8100 | Include | 54947       | 54943       | 54959       |

**81763 - CHART BORING/FACING SLIDE ARM SET BB8100 - REV B**

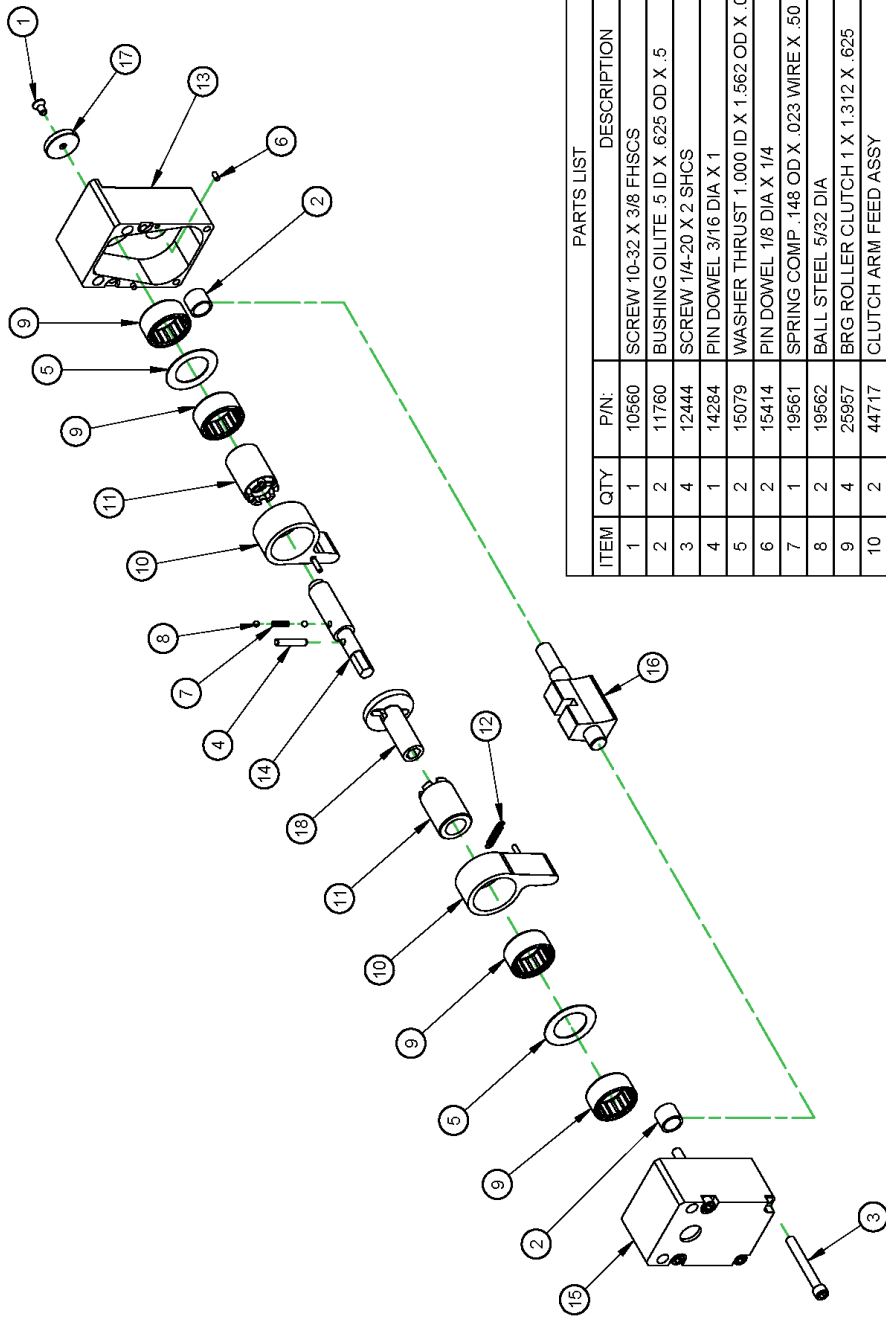
FOR REFERENCE ONLY



| AVAILABLE CONFIGURATIONS |                         |       |       |       |
|--------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|
| Part Number              | Description             | "A"   | "B"   | "C"   |
| 54782                    | ASSEMBLY 35IN SLIDE ARM | 54441 | 54642 | 54950 |
| 54783                    | ASSEMBLY 42IN SLIDE ARM | 54449 | 54649 | 54951 |
| 54784                    | ASSEMBLY 27IN SLIDE ARM | 54434 | 54635 | 54949 |
| 54785                    | ASSEMBLY 21IN SLIDE ARM | 54429 | 54630 | 54948 |
| 54955                    | ASSEMBLY 18IN SLIDE ARM | 54229 | 54232 | 54931 |
| 54956                    | ASSEMBLY 23IN SLIDE ARM | 54230 | 54233 | 54932 |
| 54957                    | ASSEMBLY 26IN SLIDE ARM | 54433 | 54634 | 54934 |
| 54958                    | ASSEMBLY 34IN SLIDE ARM | 54231 | 54234 | 54933 |
| 54959                    | ASSEMBLY 53IN SLIDE ARM | 54900 | 54864 | 54936 |

| PARTS LIST |     |       |  |  |
|------------|-----|-------|--|--|
| ITEM       | QTY | P/N:  | DESCRIPTION                                      |  |
| 1          | 1   | "A"   | SLIDE ARM BB61 BB71                              |  |
| 2          | 1   | "B"   | LEADSCREW SLIDE ARM                              |  |
| 3          | 1   | "C"   | LABEL TOOL ARM ASSY                              |  |
| 4          | 4   | 10436 | WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060           |  |
| 5          | 2   | 10437 | BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781             |  |
| 6          | 4   | 10588 | SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089              |  |
| 7          | 4   | 11741 | SCREW 5/16-18 X 1-1/2 SHCS                       |  |
| 8          | 2   | 12897 | SCREW 10-32 X 3/16 SSSNT                         |  |
| 9          | 2   | 15906 | RING O 1/8 X 3/4 X 1 OD                          |  |
| 10         | 4   | 20166 | PIN DOWEL 1/4 DIA X 1/2                          |  |
| 11         | 1   | 29152 | PLATE MASS CE                                    |  |
| 12         | 1   | 41471 | RING HOIST SWIVEL 3/8-16 X .56 1000 LBS          |  |
| 13         | 2   | 43489 | BALL NYLON 1/8 DIA                               |  |
| 14         | 2   | 46733 | END CAP SLIDE ARM 3.5 IN BAR                     |  |
| 15         | 1   | 54193 | FACING CARRIER ASSY SLIDE ARM                    |  |
| 16         | 2   | 54197 | NUT BEARING PRELOAD 1/2-20 .94 OD 10-32 SETSCREW |  |

**72875 - CHART ASSEMBLY SLIDE ARM BORING BAR BB6 BB7 - REV A**  
**FOR REFERENCE ONLY**



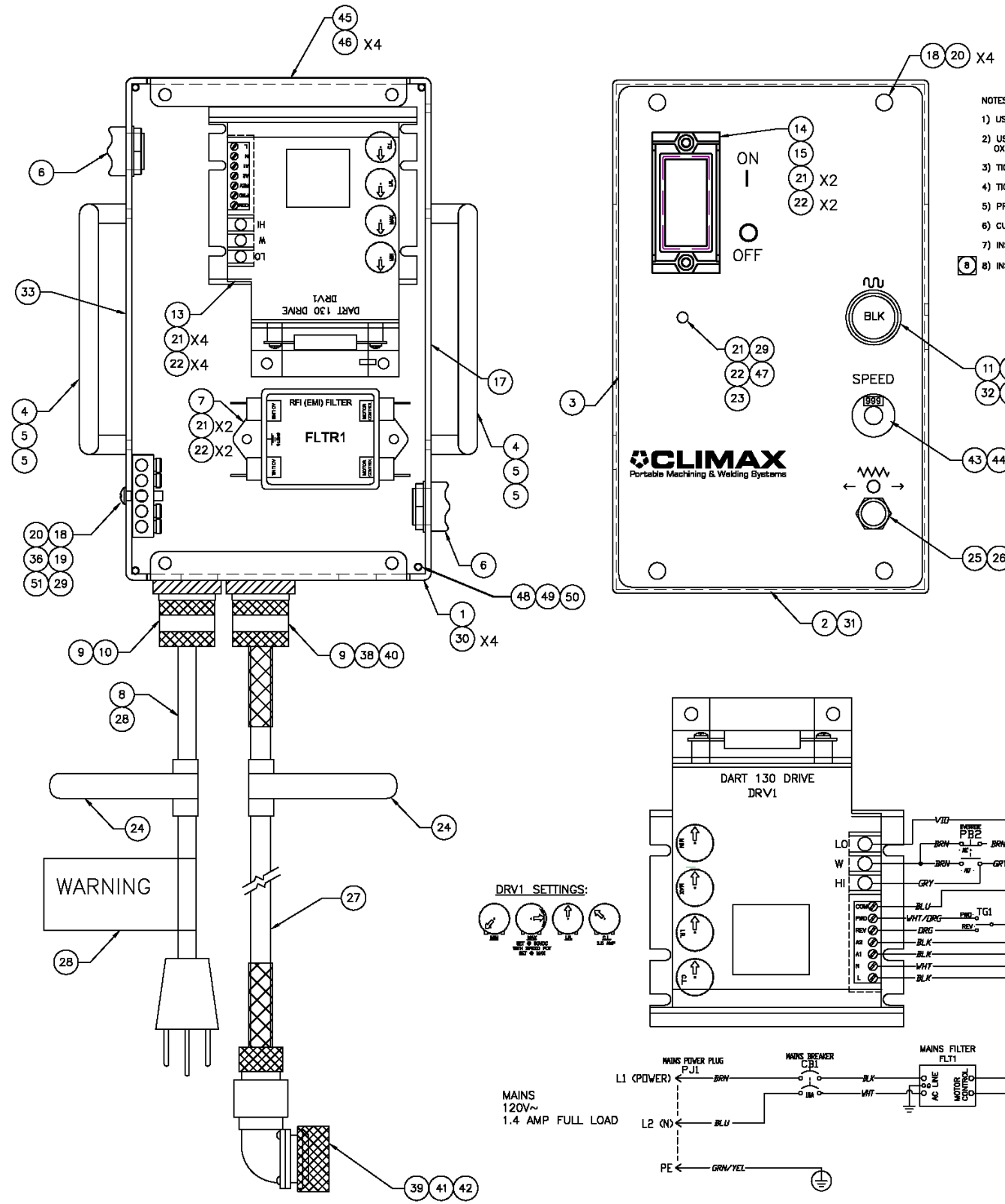
| PARTS LIST |     |  |
|------------|-----|--|
| ITEM       | QTY | P/N: DESCRIPTION   |
| 1          | 1   | 10560 SCREW 10-32 X 3/8 FHSCS                              |
| 2          | 2   | 11760 BUSHING OILITE .5 ID X .625 OD X .5                  |
| 3          | 4   | 12444 SCREW 1/4-20 X 2 SHCS                                |
| 4          | 1   | 14284 PIN DOWEL 3/16 DIA X 1                               |
| 5          | 2   | 15079 WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .030             |
| 6          | 2   | 15414 PIN DOWEL 1/8 DIA X 1/4                              |
| 7          | 1   | 19561 SPRING COMP. 148 OD X .023 WIRE X .50 LONG STAINLESS |
| 8          | 2   | 19562 BALL STEEL 5/32 DIA                                  |
| 9          | 4   | 25957 BRG ROLLER CLUTCH 1 X 1.312 X .625                   |
| 10         | 2   | 44717 CLUTCH ARM FEED ASSY                                 |
| 11         | 2   | 44721 DRIVE BUSHING  |
| 12         | 1   | 44970 SPRING EXT. 187 OD X .023 WIRE X 1.00 LONG           |
| 13         | 1   | 45571 HOUSING FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT CAM SIDE        |
| 14         | 1   | 45573 SHAFT CLUTCH REVERSE CLUTCH INPUT FEED ASSY          |
| 15         | 1   | 45753 HOUSING FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT MTG SIDE        |
| 16         | 1   | 45780 CAM ASSY FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT                |
| 17         | 1   | 45801 KNOB RELEASE FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT            |
| 18         | 1   | 45870 DRIVE SHAFT FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT             |

45691 - ASSY FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT - REV A  
FOR REFERENCE ONLY

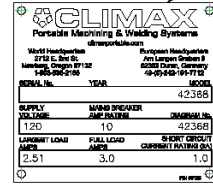
# ESQUEMAS

---

Esta página se deja intencionalmente en blanco



- NOTES:
- 1) USE SILICONE BASE HEAT SINK COMPOUND SUCH AS (CLIMAX 31739) TECH SPRAY #1977-DP BETWEEN THE CHASSIS OF THE DART DRIVE AND THE ENCLOSURE SURFACE
  - 2) USE IDEAL NOALOX ANTI-OXIDIZING COMPOUND OR EQUIVALENT UNDER TERMINAL RINGS OF ALL GROUND WIRES. ENSURE THAT THE CONTACT SURFACE IS FREE OF PAINT, OXIDATION OR OTHER FOREIGN MATERIALS PRIOR TO NOALOX APPLICATION AND INSTALLATION
  - 3) TIGHTEN LOCK NUTS AND SEALING NUTS ON SWITCHES AND POTENTIOMETERS TO 60-70 IN-LBS.
  - 4) TIGHTEN SET SCREWS ON POTENTIOMETERS KNOBS TO 5-7 IN-LBS
  - 5) PROVIDE SUFFICIENT LENGTH ON ALL WIRES TO ALLOW ENCLOSURE COVER TO OPEN 180° TO THE LEFT
  - 6) CUT AND REMOVE 12 INCHES OF THE OUTER COVER ON ALL CORD SETS AND INSTALL SO THAT OUTER COVER EXTENDS 1/4 INCH INSIDE THE ENCLOSURE.
  - 7) INSTALL PIN TERMINALS ON ALL GROUND CONDUCTORS AT THE GROUND BUSS
  - 8) INSTALL 1/2 INCH LONG HEAT SHRINK OVER EACH OF THE WIRES AFTER THEY ARE SOLDERED INTO THE CONNECTOR



\* NOT SHOWN

| QTY. | PART NO. | DESCRIPTION | MANUFACTURER PART NO.                             |
|------|----------|-------------|---|
| 60   | 12       | 36429       | WIRE 16 AWG BROWN TYPE MTW                        |
| 59   | 12       | 36430       | WIRE 16 AWG VIOLET TYPE MTW                       |
| 58   | 12       | 36428       | WIRE 16 AWG GRAY TYPE MTW                         |
| 57   | 12       | 27572       | WIRE 16 AWG BLACK TYPE MTW                        |
| 58   | 12       | 27575       | WIRE 16 AWG WHITE TYPE MTW                        |
| 55   | 12       | 27829       | WIRE 16 AWG BLUE TYPE MTW                         |
| 54   | 12       | 36437       | WIRE 16 AWG ORANGE TYPE MTW                       |
| 53   | 12       | 36438       | WIRE 16 AWG WHITE/ORANGE TYPE MTW                 |
| 52   | 12       | 27571       | WIRE 16 AWG GREEN/YELLOW TYPE MTW                 |
| 51   | 2        | 37572       | LABEL PE GROUND TERMINAL (KB)                     |
| 50   | 4        | 58449       | SCREW 6-32 X 3/4 SHCS (KB)                        |
| 49   | 4        | 67181       | NUT 6-32 NYLON INSERT ZINC PLATED                 |
| 48   | 4        | 55771       | BUMPER 1/2 OD X 1/4 TALL X 1/8 CENTER HOLE (KB)   |
| 47   | 1        | 35923       | WASHER #8FLTW NYLON                               |
| 46   | 4        | 10588       | DRIVE SCREW #2 X 1/4                              |
| 45   | 1        | 38125       | NAMEPLATE ELECTRICAL PANELS                       |
| 44   | 1        | 41046       | POTENTIOMETER OPERATOR 15 TURN 1/4 SHAFT 7/8 OD   |
| 43   | 1        | 42720       | POTENTIOMETER 5K OHM 10 TURN 1/4 SHAFT 3/8 BUSH   |
| 42   | 1        | 40385       | ADAPTER SIZE 22MS CONNECTOR TO 3/4 NPT            |
| 41   | 1        | 38063       | CONNECTOR ANGLED PLUG 4 POLE SIZE 22              |
| 40   | 1        | 24115       | SEALING RING OIL TIGHT 1/2 NPT                    |
| 39   | 1        | 40366       | CORD GRIP W/WIRE MESH .375-.50 X 3/4 NPT          |
| 38   | 1        | 40640       | CORD GRIP W/WIRE MESH .375-.5 X 1/2 NPT           |
| 37   | 13       | 27377       | TERMINAL SPADE FM .25 16-14 AWG                   |
| 36   | 1        | 38443       | GROUND BUSS 4 POLE COOPER                         |
| 35   | 4        | 32304       | TERMINAL PIN 14-16-AWG                            |
| 34   | 1        | 38039       | PUSHBUTTON OPERATOR UNIVERSAL COLOR MOM 22MM      |
| 33   | 1        | 37576       | LABEL ELECTRICAL WARNING                          |
| 32   | 1        | 38048       | MOUNTING COLLAR W/O CONTACTS 22 MM                |
| 31   | 36       | 36655       | SEAL NEOPRENE SPONGE 3/8 X 5/32 ADHESIVE BACK     |
| 30   | *        | *           | *   |
| 29   | 2        | 28546       | TERMINAL RING PIDG 14-16 AWG 5/16 STUD            |
| 28   | 1        | 34734       | LABEL OPERATOR WARNING 3 1/2 X 11                 |
| 27   | 252      | 39931       | CABLE SHIELDED POWER 16-3                         |
| 26   | 1        | 10336       | TOGGLE SWITCH 1 POLE 3 WAY                        |
| 25   | 1        | 32927       | SEAL TOGGLE SWITCH 15/32-32 HEXNUT                |
| 24   | 2        | 37749       | WIRE TIE VELCRO 11 IN LONG                        |
| 23   | 2        | 20757       | WASHER #8 INTERNAL STAR WASHER                    |
| 22   | 9        | 28617       | NUT 8-32 LOCKING STAR WASHER                      |
| 21   | 9        | 11852       | SCREW 8-32 X 1/2 BHSCS                            |
| 20   | 5        | 35366       | SCREW 10-32 X 3/4 BINDING HEAD SLOTTED MS         |
| 19   | 1        | 28060       | NUT 10-32 LOCKING STAR WASHER                     |
| 18   | 5        | 29458       | WASHER #10 FLTW NYLON                             |
| 17   | 1        | 32585       | LABEL VOLTAGE 120 VOLTS                           |
| 16   | 1.5      | 70901       | TUBING HEAT SHRINK 0.19 ID 2:1 SHRINK RATIO       |
| 15   | 1        | 41887       | CIRCUIT BREAKER COLLAR W/COVER FOR TA45 BREAKERS  |
| 14   | 1        | 42187       | CIRCUIT BREAKER ROCKER HANDLE 10 AMP 2POLE 240VAC |
| 13   | 1        | 71385       | DC DRIVE 120VAC/90VDC 5.5A REVERSING              |
| 12   | 1        | 38051       | CONTACT BLOCK 1 NC                                |
| 11   | 1        | 38050       | CONTACT BLOCK 1 NO                                |
| 10   | 1        | 37739       | CORD GRIP NONMETALLIC .17-.47 DIA X 1/2 NPT       |
| 9    | 2        | 12574       | CONDUIT NUT 1/2 NPT                               |
| 8    | 1        | 37315       | CORDSET 120 VAC 18A 7 FT LONG                     |
| 7    | 1        | 34144       | FILTER RFI/EMI 24AMP 115/230V 50/60HZ             |
| 6    | 2        | 37585       | VENT 3/4" ELECTRICAL ENCLOSURE                    |
| 5    | 4        | 34481       | SCREW MS X 0.8 X 12 BHCS ZINC FINISH              |
| 4    | 2        | 32953       | HANDLE 5 INCH U SHAPED OFFSET CHROME              |
| 3    | 1        | 40897       | LEGEND PLATE PM5000/PM8000 CONTROLLER             |
| 2    | 1        | 40895       | COVER PENDANT ENCLOSURE                           |
| 1    | 1        | 40896       | PENDANT ENCLOSURE                                 |

EXCEPT AS NOTED DIMENSIONS ARE IN INCHES PER ASME Y14.5  
 X ± .030  
 XX ± .010  
 XXX ± .005  
 ANGLES ± .5°

COSMETIC CLASS EXCEPT AS NOTED

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc.  
 Newberg, Or. USA 97132

**CONTROLLER ASSY BB8000**  
 ELECTRIC FEED 120VAC 50/60 HZ

|      |          |         |          |
|------|----------|---------|----------|
| SIZE | CHG CODE | DRG NO. | REVISION |
| D    | 15509    | 42368   | E        |

SCALE NTS SHEET 1 OF 1

---

Esta página se deja intencionalmente en blanco



## SDS

Póngase en contacto con CLIMAX para obtener las hojas de datos de seguridad actuales.

---

Esta página se deja intencionalmente en blanco



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

**CLIMAX**

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

**BORTECH**

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

**CALDER**

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

**H&S TOOL**