IQ HHC
CNC Router Manual
EN ESPANOL

Laguna Tools
www.lagunatools.com

Part No. MCNC IQ HHC 24” x 36” CNC
2019 Laguna Tools, Inc. All rights reserved.
Rev2 11/2019

Tabla de contenido	número de página
Reglas de seguridad	4
Garantía limitada	5
Emisión de ruido	6
Hoja de especificaciones	6
Recibiendo su máquina	6
Glosario de términos	7
Introducción a Máquinas IQ	9
Partes de la máquina IQ	9
Instrucciones adicionales para el uso de la IQ	12
Donde ubicar a su máquina	13
Desempacar la máquina	13
Limpiando la IQ	13
Ensamblando su máquina	14
Nivelando la IQ	14
Conexiones eléctricas para la máquina	15
Husos enfriados con agua	15
Water-cooled spindles	15
Conectando la tubería de agua a la máquina	15
Ajustando la tapa opcional de polvo	16
Ajustando el disco de comienzo	16
Ajustando las brocas…….	16
Tipos de brocas	17
Control de velocidad del huso	18
Lo que se debe u no debe hacerse	19
Encendiendo la máquina	19
Comenzando	19
Precauciones respeto al tablero	20
Tablero	20
Ajustando el trabajo al tablero	20
Removiendo el trabajo del tablero	21
Ajustando el trabajo a la mesa usando….	21
Mantenimiento	21
Solución de problemas	24
Dibujos eléctricos	27
Dibujos de la vista esquemática y lista de partes	28

Reglas de seguridad

Como con toda maquinaria, siempre hay ciertos riesgos involucrados con la operación y uso de su máquina. Usándola con precaución va a disminuir consideradamente las posibilidades de una herida personal. Sin embargo, si las precauciones de seguridad son pasadas por alto o ignoradas el resultado va a hacer una herida al operador. Si tiene alguna pregunta relacionadas con la instalación u operación, no use la maquinaria hasta que haya contactado a distribuidor del equipo.

Lea lo siguiente completamente y con mucha atención antes de operar la máquina.

1. **Mantenga el espacio de trabajo limpio y asegúrese que cuente con iluminación adecuada.**

2. **No utilice ropa suelta, guantes pulseras, collares, o accesorios.**

3. **Utilizar equipo de protección de cara, ojos, respiratoria y de cuerpo indicada para la operación y el ambiente.**

4. **Asegúrese que la electricidad está desconectada de la máquina antes de dar mantenimiento o si alguna pieza debe ser ajustada o removida.**

5. **Nunca deje la máquina encendida.**

6. **No utilice herramientas sin filo, pegajosas o estrelladas.**

7. **Asegúrese de que las llaves y llaves de ajuste hayan sido removidas y todas las tuercas y tornillos están seguros.**

Garantía Limitada

Las nuevas máquinas y accesorios vendidos por Laguna Tools llevan una garantía de un año a partir de la fecha de envío. Las máquinas vendidas a través de distribuidores deben estar registradas con Laguna Tools dentro de los 30 días de la compra para ser cubiertos por esta garantía. Laguna Tools garantiza que todas las nuevas máquinas y accesorios vendidos sean libres de mano de obra defectuosa, piezas y materiales. Repararemos o reemplazaremos, sin cargo alguno, cualquier pieza determinada por Laguna Tools, Inc. como un defecto del fabricante. Requerimos que la pieza defectuosa/pieza sea devuelta a Laguna Tools con la queja. Cualquiera las máquina devuelta a Laguna Tools deber ser devueltos con el empaquetado/embalaje de la misma forma en que se recibió. Si se devuelve una pieza o cuchilla debe tener el empaquetado/embalaje adecuado para asegurar que ningún daño es recibido durante el envío. En caso del que el artículo / pieza se determina que está dañado por falta de mantenimiento, limpieza o mal uso / abuso, el cliente será responsable por el costo de reemplazar el artículo/pieza, más todos los gastos relacionados del envío. Esta garantía limitada no se aplica a los desastres naturales, actos de terrorismo, desgaste normal, falla del producto debido a la falta de mantenimiento o limpieza, daños causados por accidente, negligencia, falta de o inadecuada recolección de polvo, mal uso / abuso o daños causados cuando se hayan realizado reparaciones o alteraciones hechos o intentados por otros.

Laguna Tools, Inc. no es responsable por herramientas adicionales o modificaciones vendidas o realizado (excepto de / por Laguna Tools, Inc.) en cualquier máquinas de Laguna Tools, Inc. La garantía puede anularse con la adición de las herramientas descritas y/o modificaciones, determinada caso por caso.

El Software adquirido a través de Laguna Tools Inc. no está cubierto por esta garantía y todo el apoyo técnico debe ser gestionado a través del abastecedor/proveedor del software. El software es no reembolsable.

La alineación normal del usuario, el ajuste, la sintonización y los ajustes de la máquina no están cubiertos por esta garantía. Es responsabilidad del usuario entender la maquinaria básica de funcionamiento, ajustes y procedimientos y mantener el equipo de acuerdo con las normas previstas por el fabricante.

Las piezas bajo garantía, se envían al costo de Laguna Tools, Inc. ya sea por servicio de transportista FEDEX o un método similar. Apoyo técnico para instalar los repuestos son proporcionados principalmente por teléfono, fax, correo electrónico o Laguna Tools sitio Web de atención al cliente. La mano de obra necesaria para instalar piezas de repuesto es la responsabilidad del usuario.

Laguna Tools no se hace responsable de los daños o pérdidas causados por una compañía de carga u otras circunstancias que no están bajo nuestro control. Todas las reclamaciones por pérdida o daños de la mercancía deben ser notificadas a Laguna Tools dentro de las veinticuatro horas de la entrega. Por favor póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio al cliente para obtener más información.

Sólo las nuevas máquinas vendidas al propietario original están cubiertas por esta garantía. Para información de reparación de la garantía, **llame al 1-800-332-4094**.

Emisión de ruido

Notas sobre las emisiones de ruido

Dado que existe una relación entre el nivel de ruido y el tiempo de exposición, no es lo suficientemente preciso para determinar la necesidad de precauciones secundarias. Los factores que afectan el verdadero nivel de exposición a los operadores son claramente la cantidad de tiempo, expuesta las características del ambiente de trabajo, tras fuentes de polvo y ruido, etc. Por ejemplo, un ajuste a la maquinaria puede impactar el nivel de ruido ambiental. También es posible que los límites del nivel de exposición variarán de país en país.

Hoja de especificaciones

Huso	3HP huso de inducción industrial, líquido enfriado
Huso RPM	6,000 – 24,000 RPM
Controlador	Laguna controlador de mano
Tornillo de la bola	En todos los ejes
Voltaje	220V / 30 amperes de una sola fase
Espacio Pórtico	6 pulgadas (152mm)
Mesa de trabajo de la máquina	24 pulgadas x 36 pulgadas (610mm x 914mm)
Impresión del pie de máquina	50 ½ pulgadas x 32 pulgadas (1283mm x 813mm)
Superficie/sobre de trabajo	24 pulgadas x 36 pulgadas (609mm x 914)
Peso	425lb (193kg)

Recibiendo su máquina

Nota: Es probable que su máquina sea enviada por un tercero. Antes de que abra su máquina, necesitara inspeccionar el empaque, factura y documentos de envió que le entregara el chófer.

Asegurarse que no haya daños visibles al empaque de su máquina. Deberá hacer esto antes de que el chófer se vaya. Todo daño debe estar registrado en los documentos de envió y firmados por usted y el chófer que hizo el entrego. Entonces deberá contactar el vendedor, Laguna Tools antes de 24 horas. Se le aconseja fotografiar cualquier daño de envió para apoyar una reclamación a la seguranza.

Nota: Laguna Tools inc. Se esfuerza en probar cada máquina antes del envió, y usted puede encontrar el serrín adentro o arriba de su máquina.

Glosario de términos

Cortador de fresa de extremo de bola - Una fresadora que tiene diámetro para cortar redondo en la punta que es igual al diámetro cortando.

Archivo DXF - Formato de dibujo de intercambio que fue creada como un estándar para intercambiar libremente dibujos en 2 y 3 dimensiones entre diferente programas CAD. Básicamente representa una figura como un marco de malla de las coordenadas x, y, z (vectores).

Codificador - ípicamente un dispositivo óptico que consiste de un disco con 100 a 1000 agujeros en su periferia. La más común es el decodificador incremental que tiene una pequeña luz LED en un lado del disco y con el detector diodo en el otro para permitir monitorear la rotación del disco en pasos discretos incrementables. Por lo tanto, una revolución completa puede ser quebrada en cientos o hasta miles de pasos de posición.

Código- G - El lenguaje estándar de la herramienta de máquina en todo el mundo. Generalmente consiste de especificar las coordinadas x, y, o z (y a, b, o c) que la máquina es de moverse a. Tal movimiento puede ser lineal, circular o hasta operaciones específicas de perforación. Es el lenguaje universal de todas las herramientas de máquinas modernas (molinos, tornos, maquinas EDM etc.)

Código- M - El lenguaje estándar de la herramienta de máquina que normalmente se utiliza para encender el huso, el refrigerante o dispositivos auxiliares. También puede ser utilizado para el control del programa G-Code para repetir el programa o para terminarlo.

Servomotor - Un motor que típicamente es una brocha o sin brocha DC con un codificador óptico adjunto a él. Es utilizado a lo que se llama Servo Loop system donde posicionan información constantemente monitoreado por la minimización de errores entre el comando y la posición real.

Motor paso a paso - UUn motor que deriva su movimiento recibiendo señales de entrada (pulsos) en una secuencia especifica. El tipo más común es que el gira 1.8 grados por cada pulso. Esto proporciona una forma sencilla de controlar el movimiento muy preciso con el uso común de circuitos lógicos digitales.

Archivo STL - El formato del archivo de la litografía estéreo que ha sido asociado tradicionalmente con máquinas estéreo litográficas de prototipo, pero ahora también es usada para representar superficies en 3D para herramientas CNC generadoras de programas de camino.

Trayectoria de la herramienta - na serie de vectores coordinadas de posiciones que definen una ruta de corte. Esta ruta de corte puede ser un simple 2D o una sofisticada 3D (hasta 4D o más) para maquinar una figura o parte deseada.

Vector - Una línea que tiene longitud y dirección. Es usualmente especificado por las coordenadas de posicionamiento inicio x, y, o z y coordenadas de posicionamiento de termino x, y, o z.

DRO - Lecturas digitales, que muestra la posición de ejes en una interfaz.

MDI - Entrada manual de datos, utilizada introducir comandos manualmente, línea por línea.

CAD - Diseño asistido por ordenador, la utilización de computadoras para asistir y desarrollar diseños.

CAM – Fabricación asistida por ordenador, la utilización de computadoras para asistir en la fabricación.

CNC – Control numérico computacional.

Comando – Una serie de señales que inicia un paso o serie de pasos en la ejecución de un programa.

Velocidad de Alimentación – Código de caracteres múltiples que contiene la letra F seguido de dígitos que determina la velocidad de movimiento de las máquinas.

H.M.I – Interfaz hombre maquina máquina.

O.I.T – Terminal de interfaz de operador.

H.P. – Punto de origen.

O.P – Punto de origen también conocido como punto cero. Este es el punto donde el programa inicia en el tablero de estropear.

Introducción a máquinas IQ

El IQ está diseñado para darle años de servicio seguro. Lea el manual del dueño completamente antes de que asamblea o use.

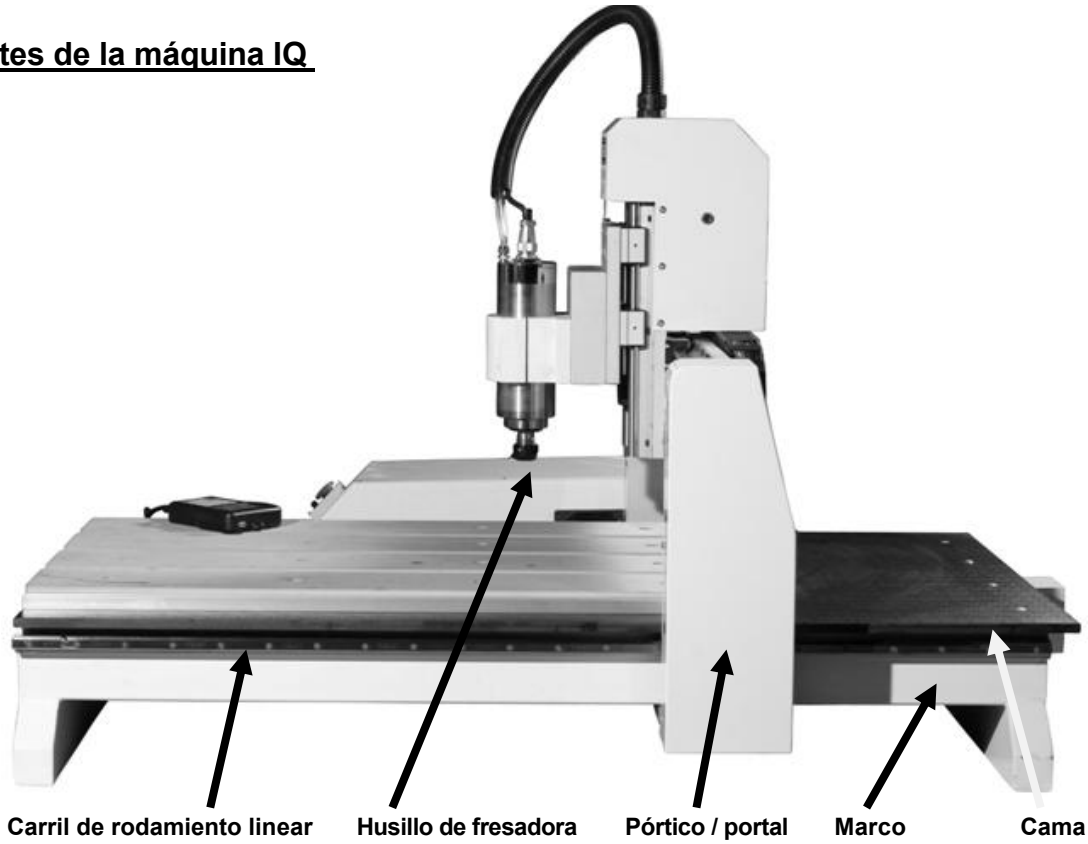
La ventaja de la máquina IQ es que puede, y en la mayoría de los casos, maquinar completamente un trabajo sin que sea removido de la mesa así usted tiene partes de alta exactitud que son totalmente repetibles.

Puede, con la compra del software correspondiente, también producen las tallas intrincadas.

Anidación es también una característica valiosa de IQ mecanizado que ahorra en residuos y el costo.

Es posible reducir el número de máquinas diferentes en la tienda, ya que el IQ realiza múltiples funciones y es una necesidad para los trabajadores de madera graves.

Partes de la máquina IQ



Cama

La cama de la maquina consiste de una hoja de HDPE que es apoyada por un marco de acero resistente. La cama apoya el tablero de estropear y las T-ranuras. El tablero de estropear es usado para permitir al cortador que corte pasado la protección y que no se dañe. El tablero de estropear tiene que ser ajustado periódicamente y eventualmente va a tener que ser reposicionado. Las T-ranuras pueden ser utilizadas para abrazar el trabajo al tablero de estropear.

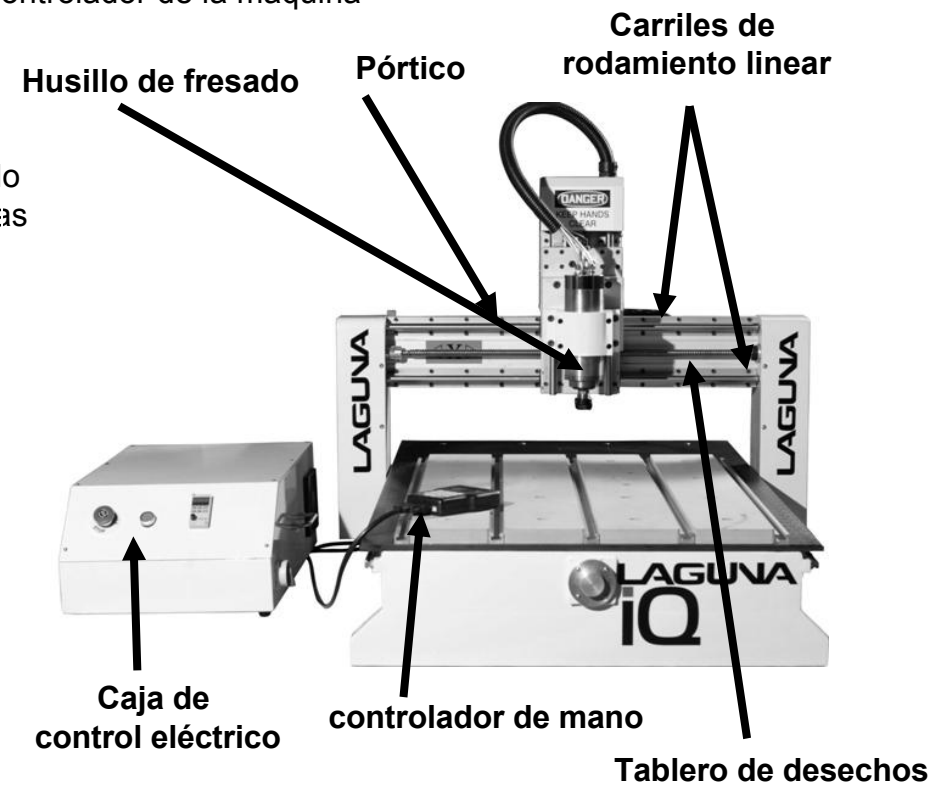
Carriles de rodamiento lineales

Hay un rodamiento lineal en los dos lados del marco. El rodamiento lineal guía el portal mientras viaja a lo largo del marco de la máquina.

Husillo de fresado
El husillo del fresador es de muy alta precisión y refrigerado por agua. El husillo del fresador es movido en tres ejes por un sistema de tornillo de bola de precisión que son controlados por el controlador de la máquina

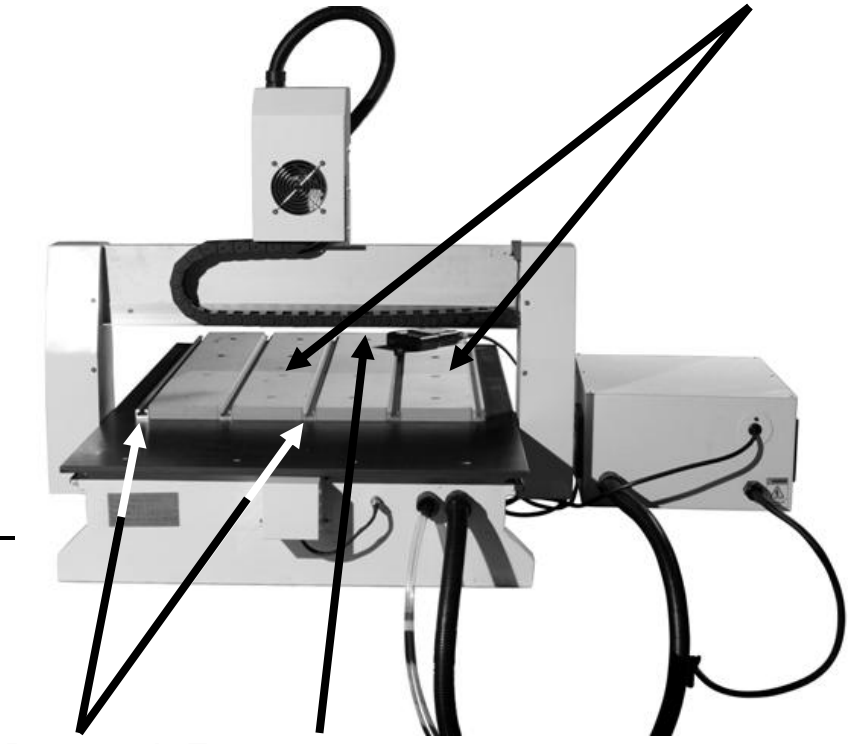
Marco
El marco una construcción tubular de acero pesado soldado que apoya todas las otras partes de la máquina.

Portal
El portal está montado la cama y carga el sistema de movimiento del cabezal del enrutador. Es movido a lo largo de la longitud de la cama por el tornillo de bola y es guiado por los carriles de rodamiento lineal. El portal es controlado por el controlador de la máquina.



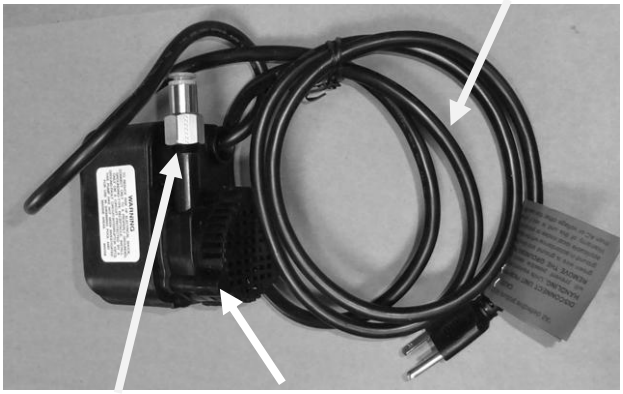
Tornillo de bola
Hay tres tornillos de bola, uno para cada eje. Cada tornillo de bola es accionado por un motor paso a paso y se mueve el husillo de fresado en las direcciones x, y, z.

Pista de la oruga del pórtico
The Gantry Caterpillar track corre a lo largo de la máquina en un canal que carga todos los cables eléctricos y los tubos de enfriamiento del husillo. Hay un segundo Caterpillar track debajo de la cama de la máquina que carga los cables eléctricos para el movimiento longitudinal.



Bomba de agua

La bomba de agua provee refrigerante al motor husillo de fresado. Ejecutando el husillo de fresado sin la bomba de enfriamiento puede conducir al fallo del rodamiento del huso. El conector de tubería es apto para empujar y es utilizado para la conexión de la tubería de agua del husillo. La bomba de agua es 110 v.



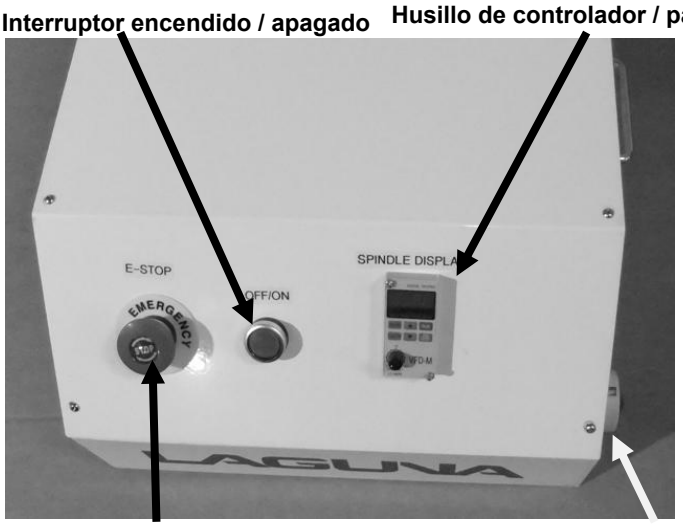
Controlador de mano

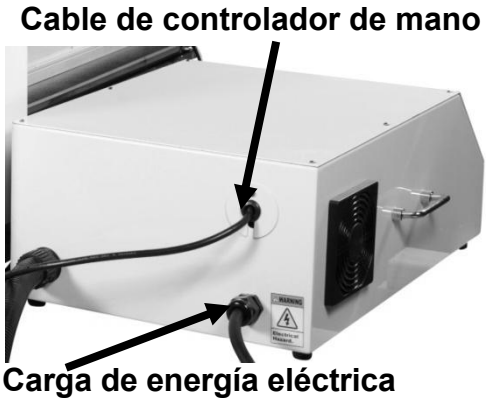
El controlador de mano controla todas las funciones de la IQ.

Para el ensamblaje y uso de; controlador de mano vea el manual del controlador de mano.

Caja de control eléctrico

El cuadro de control eléctrico esta adjunta a la maquina por un conducto flexible y puede ser localizada cerca de la máquina (preferiblemente en un estante debajo de la máquina). La caja de control eléctrico contiene todos los componentes eléctricos. Hay una emergencia interruptor de parada, interruptor de encendido/apagado, interruptor principal de aislamiento eléctrico y el controlador de husillo/monitor. Hay agarraderas o manijas para sujetar en los lados de la caja. El cable principal de alimentación está localizado en la parte de atrás de la caja.

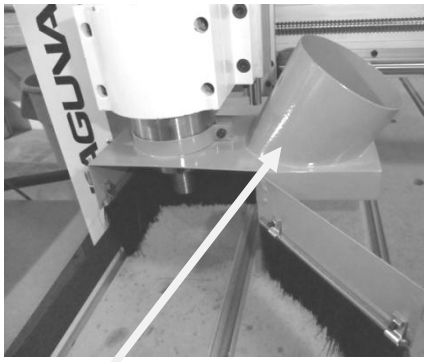




Caja de control eléctrico con la tapa removida

Capucha de polvo (opcional)

La capucha de polvo opcional encaja al husillo de fresado y toma una manguera de polvo de 4 pulgadas. Tiene un panel lateral de bisagra para fácil acceso al husillo de fresado



Capucha de polvo

Instrucciones adicionales para el uso de la IQ

Como todas las maquinas, hay peligro asociado con la máquina. Lesiones son frecuentemente causadas por la falta de conocimiento o familiaridad. Use esta máquina con respecto. Si las precauciones normales de seguridad son pasas por alto o ignoradas, lesiones personales graves pueden ocurrir.

Como el IQ está bajo el control del controlador de la máquina a bordo, es muy importante que USTED esté lejos del cortador y de partes en movimiento cuando esté operando la máquina.

Donde ubicar a su máquina

EL IQ es montado en mesa **(MESA NO SUMINISTRADA).** La mesa debe ser de construcción robusta, como el IQ es pesada y va a necesitar ser apoyada adecuadamente. La mesa debe tener un estante para sostener la caja de control eléctrico. Antes de que desempaquete su máquina, seleccione el espacio donde usted vaya a utilizar su máquina. No hay reglas duras o fáciles para su localización, pero aquí hay unas pautas:

1. Debe haber un área alrededor de la máquina adecuada para la longitud de la madera que va a estar maquinando.
2. Iluminación adecuada: la mejor iluminación, con mayor precisión y seguridad va a poder trabajar.
3. Piso solido: usted debe seleccionar un piso sólido y plano, preferiblemente concreto o algo similar.
4. Sitúa la máquina cerca de la fuente de alimentación y recolección de polvo.

Desempacar la maquina

Para desempacar su máquina, usted va a necesitar un cortador de hojalata, un cuchillo y una llave inglesa.

1. Usado el cortador de hojalata, corte las bandas que aseguran la máquina al pallet (si lo hay).

ADVERTENCIA: EXTREMA PRECAUCION DEBE SER UTILIZADA, YA QUE LAS BANDAS VAN A BROTAR Y PUEDE CAUSAR LESIONES.

2. Remueva la caja de la maquina IQ (si la hay) y cualquier otro material de embalaje. Las partes ordenadas con la maquina van a ser empacadas arriba o adentro de la máquina. **NOTA:** : la máquina es pesada, y si usted tiene alguna duda sobre el procedimiento de descrito, busque asistencia profesional. No intente algún procedimiento que usted sienta inseguro o que usted no tenga la capacidad física para lograr.

3. Use una máquina elevadora con suficiente capacidad de elevación y tenedores que sean suficientemente largos para alcanzar la anchura de la máquina.

4. Quite los tornillos de fijación que aseguran la máquina al pallet (si lo hay).

5. Acercándose al lado de la máquina, levante la máquina en el marco, cuidado que no haya cables o tubería en la área de los tenedores.

6. Mueva la maquina a la posición requerida y bájela suavemente a la mesa de soporte (no suministrada).

7. Nivele la máquina para que la máquina esté anivelada en las dos direcciones. El peso de la máquina debe ser tomada en cada esquina y que ningún balanceo ocurra.

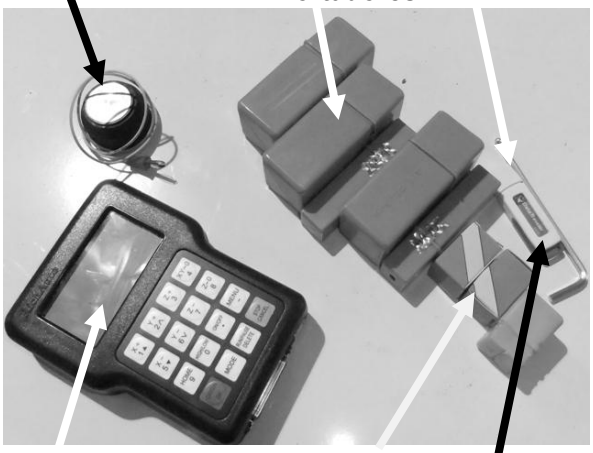
Limpiando la IQ

Limpie cualquier grasa de protección con WD40 o algo similar. Re-lubrique el IQ con lubricante a base de teflón o cera. La máquina tiene partes de acero que si no son protegidas se oxidan. El teflón tiene una tendencia a secarse y tiene menos tendencias de acumular polvo y tierra. Use aceite 30w o lubricante blanco de litio o el equivalente a lubricar tornillos de bola. Remueve cualquier exceso para reducir la acumulación de polvo o tierra.

Instalación de tubería (pueden estar suelta no encajada)

Bomba de agua

Disco de comienzo Cortadores Llave Allen



Controlador de mano Pinzas de memoria

Caja de herramientas

Herramientas

Abrazaderas

Correa de repuesto

Ensamblando su máquina

La IQ viene casi completamente ensamblada con la excepción de la bomba de agua (opcional), controlador de mano, capucha de polvo (opcional), toque fuera de disco, y el suministro de conexión eléctrica.

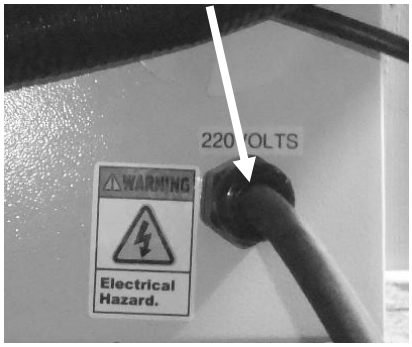
Nivelando el IQ

Se le sugiere que la máquina esté puesta en una mesa fuerte. Ustedpodría encontrar que es una ventaja tener la puesta en almohadillas de goma (no suministradas) para actuar como anti-vibración montajes o montes. Esto dependerá de su configuración. Se le sugiere que la mesa tenga un estante para acomodar el contendedor de agua y la caja de control eléctrico.

Conexiones eléctricas para la máquina

El cable de alimentación principal puede que no tenga un enchufe cabido, será dependiente a su instalación. Cuando instalando el suministro eléctrico a la máquina asegúrese de que se suministre una sola fase 220v. Es recomendado que un disyuntor de 30 amperios.

Cable eléctrico



Vista de la parte posterior del gabinete eléctrico

Nota: al cablear la maquina a su sistema eléctrico, mantenga el cable lo más corto posible. El cable no debe correr a lo largo del piso, ya que puede causar un peligro de tropiezo.

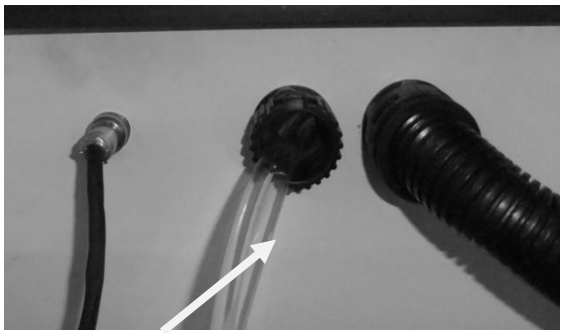
Nota: Un electricista calificado debe llevar a cabo la instalación eléctrica, y todos los códigos eléctricos locales deben ser respetados.

Husos enfriados con agua

Los husos refrigerados por agua se suministrarán con una bomba de refrigeración de husillo de 100 voltios. Se le sugiere que usted accione la bomba sumergible con un cable o tomacorriente protegido por un GFI. La bomba sumergible necesita ser sumergida en un depósito mínimo de 5 galones de agua (entre más grande el taque de agua mejor). La bomba debe estar funcionando antes del encendido del husillo. Nunca haga funcionar el husillo sin enfriar, o el husillo será dañado o destruido.
(Sin agua fluyendo por el husillo, el husillo se sobrecalentará y fallará).

Nota el diseño de la bomba de agua puede variar a la que se muestra

Bomba de agua **Instalación de tuberías**

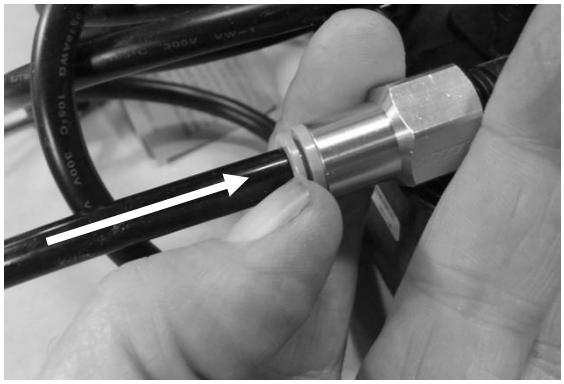


Tubos del refrigerante

Conectando la tubería de agua a la máquina

Hay dos tubos de agua que sale por enfrente de la IQ. Estos son utilizado para proporcionar refrigeración para el husillo de fresado refrigerado por líquido.

Nota: nunca ejecute el motor sin que este conectado el enfriamiento, o el motor se podrá dañar.



Montaje de la tubería de agua

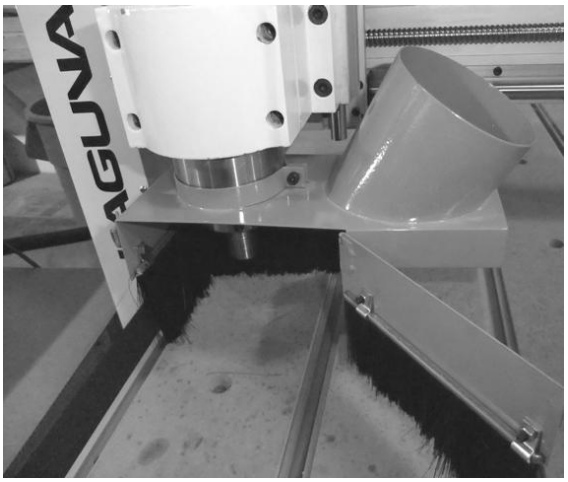
Usted conectará un tubo a la bomba de agua, y el otro debe ser puesto en el contendedor de agua para el agua de retorno. No es importante cual tubo es usado de retorno. Coloque el racor de tubo a la bomba. Conecte uno de los tubos de enfriamiento a la bomba de agua empujándolo al conector. Ligeramente jale el tubo para asegurarse que está conectado correctamente.

Llene el contenedor como ¾ lleno con agua limpia.
Si el tubo necesita ser removido de la bomba de agua, presione el anillo exterior al ajuste y suavemente jale el tubo del ajuste.
Nota: usted va a tener que proveer un tanque refrigerante como capacidad mínima de 5 galones. Si la temperatura de la tienda es alta, el tamaño del tanque necesitara ser más grande. Si su tienda es probable que esté sujeta a temperaturas de congelación, debe agregarse anticongelante para el agua de enfriamiento.
Baje la bomba de agua al contenedor asegurando que es la manera correcta hacia arriba (entrada de agua más baja) y coloque la tubería de retorno de agua en el recipiente.
La posición lógica para el contenedor de agua es cerca del IQ, cuando los tubos de agua salen de la máquina en la parte delantera. Se le sugiere que el contendor del agua este debajo de la máquina en la parte de enfrente del estante. Esto mantendrá el contenedor fuera del piso y evitarlo siendo pateado.
Una vez completado el montaje y que se haya hecho la conexión eléctrica de la bomba de agua, levante el tubo de retorno del agua para ver que el agua este fluyendo.
Ponga la tapa al contenedor para mantener el polvo y la tierra del contenedor.
Revise el contenedor periódicamente ya que el agua se irá evaporando.
Nota: Si el huso se ejecuta sin refrigeración, podría dañarse y fallar. Se le sugiere fuertemente que deje funcionando la bomba de agua por lo menos 5 minutos después de que el huso se haya apagado para eliminar calor residual.

Ajustando la tapa opcional de polvo

Conecte la cubierta de polvo al husillo y apriete el tornillo. Conecte la manguera de extracción de polvo a la cubierta de polvo. Asegúrese que la manguera este fuertemente conectada a la cubierta de polvo; usted no quera que se caiga mientras esté usando la máquina.

Nota: la cubierta de polvo tiene una puerta al lado para permitir el acceso a la pinza del husillo.



Cubierta de polvo

Ajustando el disco de comienzo

El disco de comienzo está conectado al enchufe a un lado de la cabeza del enrutador. Solamente enchufe el disco de comienzo cuando en este en uso. Nunca tenga el disco de comienzo conectado mientras este maquinando, o se podrá dañar.

Disco de comienzo

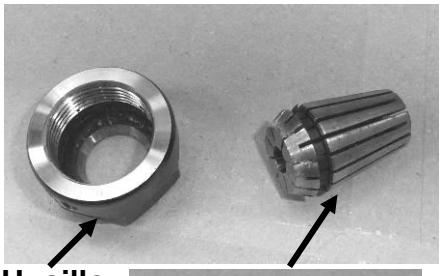
Ajustando las brocas a la cabeza del enrutador

Nota: antes de cambiar o ajustar las brocas, siempre desconecte la alimentación de la máquina.

Nota: Pinzas y orificios de pinza del eje deberán ser limpiadas regularmente. Asegúrese de que las ranuras de la pinza estén libres de aserrín, como aserrín se acumula y se detendrá la compresión de las pinzas. Si las pinzas los orificios del husillo no están limpias, el enrutador puede que no corra y esto afectará la actuación de su máquina.

1. Seleccione una broca de fresado y su pinza correspondiente.

2. Coloque la pinza en la tuerca del husillo. Presione la pinza en la tuerca del husillo hasta que encaje en su lugar.
Note: La mordaza o broca de fresado no debe encajarse en el collar hasta que la pinza haya sido montada en la tuerca del husillo. Con la broca montada en la pinza, el collar No puede comprimir y encajar a presión en la tuerca del husillo. La cara de la pinza y la cara de la tuerca del husillo estarán cerca de la descarga.



Husillo

Note: Para quitar la pinza, sujete la tuerca del husillo y presione la pinza en el lateral. La pinza se comprimirá y saldrá. No intente quitar el collar mientras se coloca un cortador, ya que la pinza no se comprime y salta.

Pinza montado en tuerca de husillo

3. Coloque la tuerca del husillo y el conjunto de la pinza en el hilo del husillo a mano.

4. Presione la broca en el collar, pero tenga en cuenta que la flauta de la broca de fresado no debe estar dentro de la pinza y debe ser un mínimo de 1/16" fuera de la pinza. Sujete el eje del enrutador con la llave suministrada y apriete el collar con una segunda llave. No apriete demasiado.
Note: Utilice este proceso para todos los demás bits de enrutador que necesita para encajar, pero tenga en cuenta que tendrá que cambiar el collar si el vástago del enrutador bit es de un tamaño diferente.

Apretamiento la tuerca de husillo

Tipos de brocas
Hay cinco tipos básicos de brocas: derechas, cizalladora, cizalladora hacia abajo, combinación (también llamado compresión) y herramientas de formulario (redondos, ogee, etc.).

Herramienta de cortes

1. Brocas derechas
Estos son brocas estándar que se utilizan comúnmente con enrutadores de mano y están fácilmente disponibles en material para el hogar.

2. Cizalladora
Estas brocas tienen flautas que están en espiral hacia arriba (un taladro de torsión estándar es un ejemplo de esta broca). El diseño de esta broca quita las virutas del corte pero tiene una tendencia a virar la superficie superior, especialmente chapas o superficies de melanina.
Los tornillos de la nariz de bola son una variación del diseño de la punta de corte, pero tienen un extremo redondeado. Estas brocas son típicamente usadas en aplicaciones de superficie en 3D.

3. DoCizalladora hacia abajo
Esta broca es similar a la cizalladora pero con una espiral opuesta que tiende a empacar las virutas en el corte. Estas brocas evitan el desprendimiento de la superficie del material, especialmente con carillas o superficies de melanina.

4. Combinación (compresión)

Esta broca combina las ventajas de los diseños de cizalladora y cizalladora hacia abajo. La sección superior de la herramienta es cizalladora hacia abajo para evitar que se rompa la superficie superior del material, y la parte inferior de la broca es de cizalladora para evitar que se rompa la superficie inferior del material.

Las brocas de combinación son la configuración preferida para el mecanizado de madera contrachapada chapada, así como productos de superficie melanina. Una variación de la broca se llama broca de la fresadora “Mortising Compression”. Con esta broca, la porción de cizalladura ascendente de la broca es menos de ¼’’ de longitud para que la broca pueda ser utilizada en ¼" madera contrachapada y para dadoes.

5. Herramientas de formulario

Normalmente están disponibles en perfiles estándar tales como redondos, ogee, etc. Las brocas que tienen una forma asociada con ellos se clasificarían con este grupo.

Control de velocidad del huso

Solo tres botones son accesibles para el operador.

FLECHA ARRIBA, FLECHA ABAJO and TECLA DE PARAR
El botón de FECHA ARRIBA es usado para aumentar la velocidad del huso.
El botón de FLECHA ABAJO es usado para disminuir la velocidad del huso.

Nota: no ajuste los hertz menos de 100, ya que esto trabajara el motor y puede causar que el motor falle. La tecla de parar está disponible para detener el huso durante una activación del programa.

Nota: se le recomienda fuertemente que no se la tecla de parar y que el huso es detenido usando el controlador de mano.

La pantalla se lee en hertz,
200hz= 12,000RPM,
300hz= 18,000RPM,
400hz= 24,000RPM.

Note: 1hz = 60 RPM.

Flecha arriba **Flecha abajo**

Parar/Parada

Mostrar/monitor Hertz	R.P.M.
100	6000
150	9000
200	12000
250	15000
300	18000
350	21000
400	24000

.

Lo que se debe y no debe hacerse

1. DEBE verificar el nivel del agua en depósito del husillo.

2. DEBE lubricar todos los tornillos de bola cada 8 horas de uso. Use aceite de 30w o lubricante de grasa de litio blanco o el equivalente de lubricante de tornillos de bola. Limpie cualquier exceso para reducir la acumulación de tierra y polvo.

3. DEBE mantener las pinzas limpios, ya que polvo fino se ira acumulando y se apretaran.

4. Al hacer el trabajo de talla, es necesario que use un volumen mayor de agua para el depósito del refrigerante del huso.

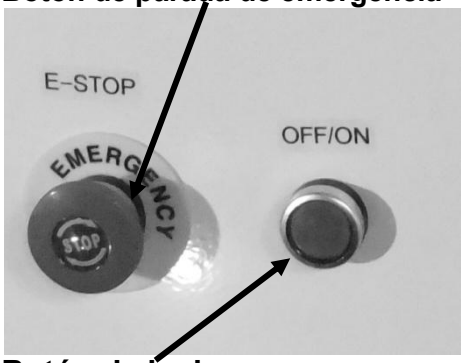
5. NO DEBE nunca, bajo ninguna circunstancia, estirarse sobre la mesa u obstruir el movimiento del portal mientras la maquina este encendida o ejecutando un programa.

6. SIEMPRE presión el botón E-STOP en la caja de control y apague la alimentación principal antes de cambiar la herramienta o que trabaje en el husillo. Recuerde de remover alarmas causadas por el botón e-stop en las páginas de alarmas después de que la e-stop ha sido removido.

7. SIEMPRE retire la alimentación principal antes de trabajar en o dar servicio a la bomba de agua del husillo o al depósito.

8. El botón E-STOP DEBE estar salido antes de prender la alimentación principal de energía (gire y brotara).

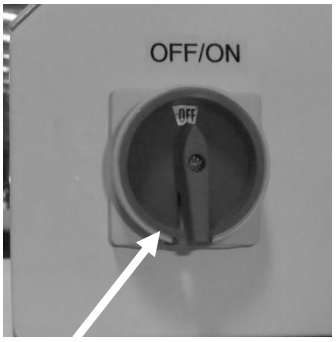
Botón de parada de emergencia



Botón de incio

Encendiendo la maquina

Nota: algunas de las fotografías en la siguiente sección del manual no son la máquina IQ, pero demuestran el mismo principio de todas las máquinas IQ/CNC.



Interruptor de aislamiento principal

Comenzando

Note: antes de encender la máquina, remueva todas las herramientas y otros objetos de la mesa de la máquina.
Libere el alto de emergencia, girando a la derecha, y se saldrá.

1. Tenga 220volteos, 30amps, de potencia de una fase conectada a la máquina.
2. Asegúrese que el depósito de agua esté lleno y que la bomba sumergible esté circulando agua a través del husillo.
3. Asegúrese de que le botón E-STOP ha sido liberado (gire para liberar) antes de encender la máquina.
4. Encienda la máquina.
5. Después del que HHC ha arrancado completamente, es requerido que la máquina sea alojada antes de permitir cualquier otra función.
Nota: todas las medidas y acciones son basadas en la ubicación de los interruptores de inicio. El alojamiento le da a la maquina una referencia de punto de partida

Precauciones respeto al tablero de desechos

La tabla de desechos es porosa cuando la melanina ha sido cortada va a absorber humedad. Mientras la humedad se absorbe, las dimensiones de la tabla van a cambiar. En general esto no va a ser un problema, ya que los cambios de día a día no son significativos. Al igual que los cambios, in general, serán en toda la tabla. Sin embargo, existen excepciones. Su café mañanero puede hacer mucho daño si es derramado sobre la tabla. Si agua o cualquier todo líquido es derramado, la tabla lo va absorber y hará que la tabla crezca en esa área. No permita que la tabla se moje. Si llegara a suceder un accidente, remueva la tabla y deja a secar. Esto puede tomar varios días. Reemplace la tabla con una nueva. Una vez que la tabla se seque es posible tallar la tabla y reusarla, pero es probable que sea chatarra.

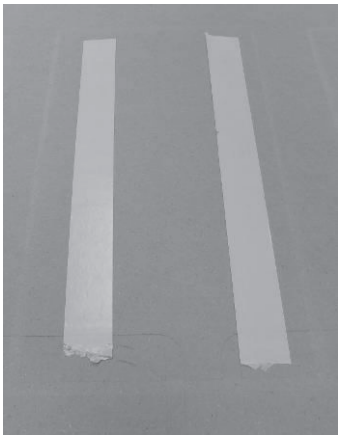
Tablero de desechos

La máquina se suministra con tiras de estropajo en la cama.
Las tiras son diseñadas para que no dañen al cortador si llegan a estar en contacto. Las tiras han sido maquinadas pero un poco de movimiento puede ocurrir durante el embarque o envío. Las tiras pueden tener ligeras abolladuras y marcas, pero esto no es importante, ya que sean removidas cuando usted corte la superficie. Sólo corte 1/6 de pulgada si usted decide cortar la tabla sacrificial.

Note: cuando limpie la mesa y la tabla, no cepille, solo use una aspiradora o una sopladora. Entre la tabla hay ranuras que son para sujetar el trabajo a la IQ.

Montar el trabajo al tablero de desechos

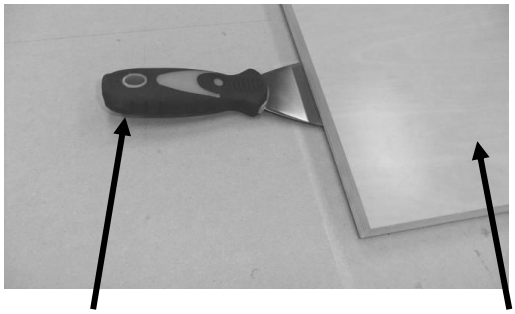
Puede utilizar cinta adhesiva de doble cara para sujetar el trabajo al tablero de desechos. Si está usando cinta de doble cara, asegúrese de que el tablero de desecho y el trabajo están limpios y que no tenga aserrín o virutas, ya que esto afectará la capacidad de la cinta para sostener el trabajo de forma segura. Utilice sólo la cantidad mínima de cinta de doble cara que se llevará a cabo el trabajo de forma segura, ya que se haga más fácil quitar el trabajo una vez mecanizado. Puede montar también espacios para el tablero de desecho mediante abrazaderas, plantillas, atornillarse al tablero de desecho u otros métodos. Las precauciones que deben tomarse al utilizar otros métodos que la cinta de doble cara es que las abrazaderas, tornillos, etc., no deben estar en el área de corte o en el área que el husillo viajará, o que recorrerá el eje.



Cinta de doble cara dentro de esquema de trabajo

Removiendo el trabajo al tablero

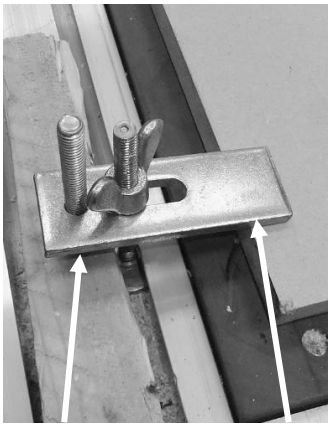
Si usted utiliza cinta de dos lados para adjuntar el trabajo al tablero, levante el trabajo con espátula de hoja ancha o algo similar



Espátula de hoja ancha **trabajo**

Ajuste del trabajo a la mesa utilizando las ranuras en T

Usted puede ver conveniente sujetar el trabajo con una abrazadera a la mesa. Este método de sujeción sólo puede utilizarse si los bordes exteriores no están siendo mecanizado.
Cuando utilice las abrazaderas, ponga un pedazo de empaque debajo del tornillo de elevación para proteger la cama de la máquina.



Embalaje **Abrazadera**

Mantenimiento

Como con cualquier máquina, para asegurar rendimiento óptimo, debe realizar mantenimiento regular.

Lubricación

Usted debe regularmente (mínimo cada 12 horas) lubricar superficies de apoyo y los tornillos de bola. Use un spray de litio delgado o un aceite lubricante de 30wt. Atomice diario y retire el exceso.

Chequeos diarios

Pinza montado en tuerca de husillo

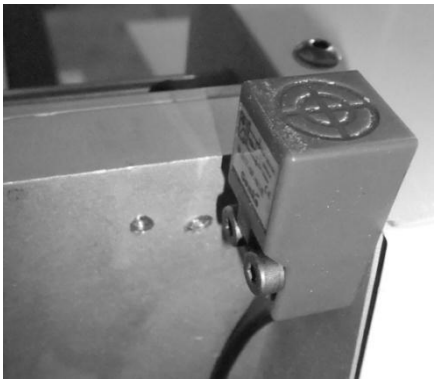
1. Limpie la máquina y lubrique superficies sin pintar con un lubricante de aceite de 30w. Limpie el exceso y pula con un paño de pulir seco. Esto reducirá la probabilidad de que se oxide.
2. Revise los dientes de la cuchilla para las virutas y la opacidad.
3. Generalmente inspeccione la máquina por daños y partes sueltas o gastadas.
4. Las pinzas y los orificios de las pinzas deben ser limpiados regularmente. Asegúrese de que las ranuras en las pinzas están libres de aserrín, ya que el aserrín se va acumulando y evitara que la pinza se comprima. Si las pinzas o los orificios de las pinzas no están limpios el enrutador puede que no funcione bien y esto afectara la actuación de su máquina.

Chequeos semanales

1. Limpie los cortadores
2. Revise los dientes de la cuchilla para las virutas y la opacidad.
3. Generalmente inspeccione la máquina por daños y partes sueltas o gastadas.
4. Revise la extracción de polvo por bloqueos, partes grandes puede causar bloqueos.
5. Reemplace el agua cada semana.
6. Rote los tubos de agua cada semana, (entrada a la salida e inverso para la otro tubo). Esto limpiara cualquier tierra u otros escombros que se están acumulando adentro del sistema de enfriamiento.
7. Revise todos los conectores eléctricos que estén sujetados correctamente and que no estén sueltos.
8. Revise que todos los acopladores del motor estén conectados y que los tornillos estén apretados.

Posición de los interruptores de parada

Los interruptores de parada están activados por proximidad a objetos de acero y pueden ser probados, poniendo un destornillador o algo similar en la cara de activación (arriba). Cuando activado, una luz LED debe de prender. Si la luz LED no se prende, el interruptor o cableado están defectuosos.



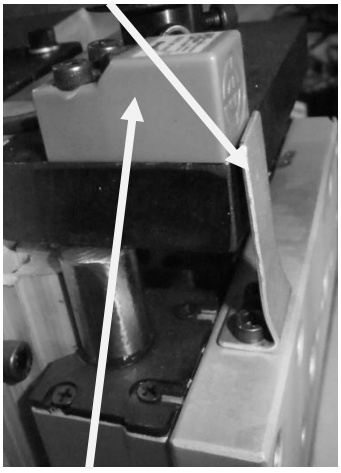
Interruptor de proximidad "eje X"

Eje X es activado por la cubierta del eje vertical

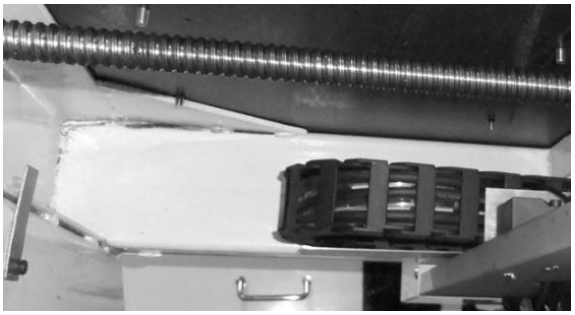
Eje Y es activado por una bandera de acero que está localizada al final del marco (debajo de la cama).

Eje Z es activado por una bandera de acero localizada en el plato de soporte del enrutador

Indicador/bandera de activación

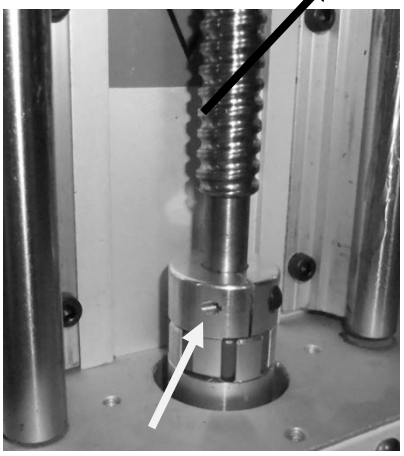


Interruptor de proximidad "eje Z"



Indicador/bandera de activación

Interruptor de proximidad "eje Y"



Articulación universal del eje Z

Uniones universales

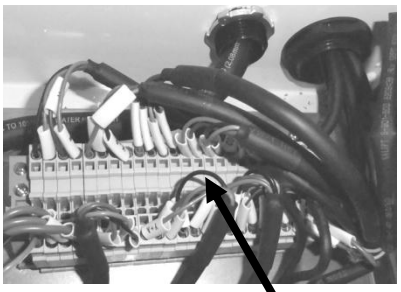
Los tornillos de bola son juntados a los ejes del motor con uniones universales. Las uniones deben ser revisadas periódicamente para asegurar que estén apretadas y que no estén dañadas. Si están sueltos, apriete los tornillos. Si están dañados reemplácelos.

Ajuste del tornillo de bola

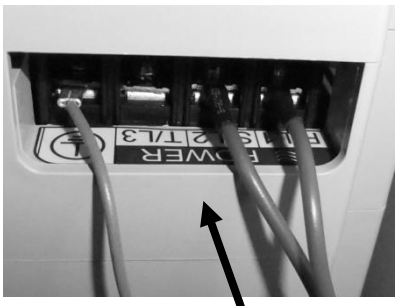
Los tornillos de bola vienen ajustados de fábrica, y no debe requerir ajustes. Si los tornillos de bola necesitan ajuste, la tuerca de la llave inglesa C necesita ser ajustada.

1. Doblar la arandela de la etiqueta de bloqueo fuera de la ranura de la tuerca.
2. Apriete la tuerca para que quede ajustada.
3. Doblar la lengüeta de bloqueo correspondiente en la ranura de la tuerca.

Componente dentro de la caja de control eléctrico

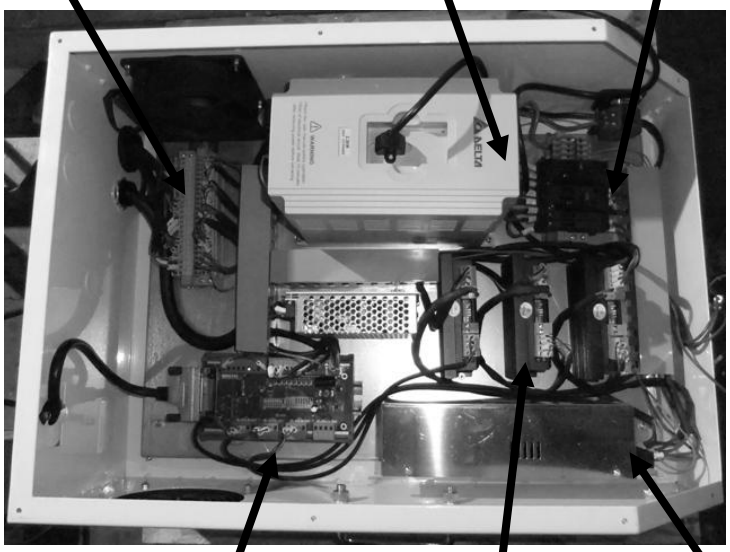


Tira de la terminación

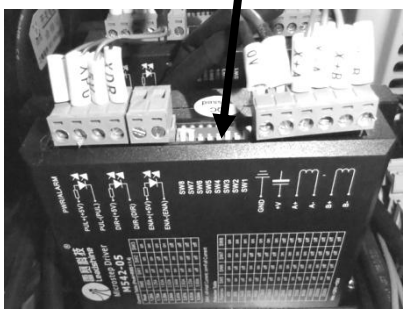


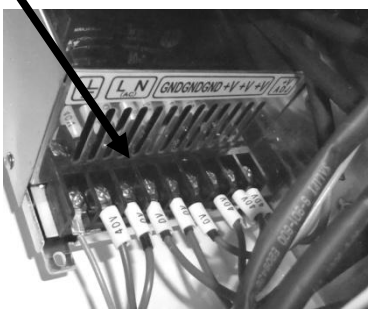
VFD
"variador de frequencia"

Bloque de fusibles

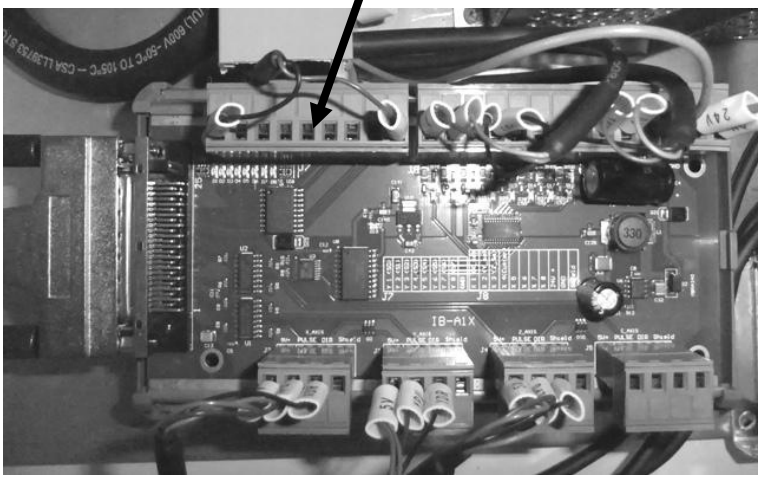


Caja de control eléctrico





Fuente de alimentación



Controlador / conductor

Tarjeta de interfaz

Fusibles

Note: nunca acceda al interior de la caja eléctrica cuando la red esté conectada.

Las funciones eléctricas de la máquina son protegidas por fusibles. Para acceder a un fusible, jale el porta-fusibles hacia arriba.

Una vez que el fusible ha sido revisado y no esta quemado, asegúrese que el porta fusibles es puesto en su lugar correctamente.

Bloque de porta fusibles

Solución de problemas

La máquina no enciende

1. Revise que el interruptor de inicio está presionado hasta adentro.
2. Revise que el interruptor rojo de parada de emergencia esté completamente apagado.
3. Revise que el cable eléctrico esta enchufado a la toma de corriente.
4. Revise que el suministro eléctrico este encendido (restablezca el interruptor).
5. Con la energía apagada de la máquina, revise que el cableado al enchufe está correcto. Revise que el aislamiento de goma este removido lo suficiente y no esté causando una mala conexión. Revise que todos los tornillos están apretados.

La máquina no se apaga

Esto es una ocurrencia muy rara, ya que la máquina está diseñada a prueba de fallos. Si llega a suceder y usted no puede arreglar la falla, busque asistencia profesional. La máquina debe ser removida de la conexión eléctrica y no debe ser encendida hasta que la falla sea rectificada.
1. Interruptor interno defectuoso. Reemplace el interruptor.

El motor trata de encender pero no arranca

1. Con la energía desconectada de la máquina, trate de girar el husillo con su mano. Si el husillo no gira, revise porque este atorado.
2. Motor defectuoso. Reemplace el husillo.
3. El husillo corre sin refrigerante. Reemplace el motor.
4. Revise que el voltaje suministrado al VFD es 220v.

Se sobrecaliente el motor

Razones típicas son herramientas de corte sin filo, no hay agua en el depósito de enfriamiento, un bloqueo en el tubo de enfriamiento y temperatura de ambiente excesiva.

Ruido (chillido)

1. Revise el soporte

El husillo se a lenta durante un corte

1. Herramientas de corte sin filo. Reemplace la herramienta o hacerle filo.
2. Alimenta la madera muy rápido. Alimente la madera más lento
3. La alimentación del corte y la velocidad del husillo no son correctas. Ajuste la alimentación y la velocidad.

La máquina vibra

1. La máquina no está nivelada en la mesa. Vuélvala a nivelar la máquina, asegurándose que no tenga ningún movimiento.

La máquina regresa a ubicación de inicio

1. ¿Los sensores de posición de inicio están conectados, dañados o afuera de ajuste?
2. ¿Los parámetros en el controlador de mano están correctos?
3. Después de completar el trabajo, presione el botón OK y revise que el enrutador regrese a su posición de inicio

Los trabajos se mecanizan de manera inconsistente

1. Revise que la correa de transmisión del motor esté apretada y no esté dañada. Si están dañados reemplazar.
2. Revisar si los acoplamientos de transmisión están apretados o dañados. Si suelto, apriete; si dañado reemplazar.
3. Revisar si el rodamiento de la corredera está bien apretado o dañado. Si suelto, apriete; si dañado reemplazar.

Posición inexacta de la cabeza del enrutador

1. Revise que los tornillos de la unidad y los carriles de los rodamientos estén limpios y lubricados.
2. Si el movimiento del pórtico/enrutador es demasiado rápido.
2.1 Revise que los parámetros están ajustados correctamente en el controlador manual.
2.2 Revise si hay interferencias eléctricas estáticas o externas y la máquina está correctamente a tierra.
2.3 Revise que todos los pernos de soporte, fijación del motor estén apretados.
2.4 Revise que el voltaje de entrada es correcto; debe ser 220V.

La pantalla del controlador de mano está en blanco o apagado o parpadea.

1. Revise que el cable del controlador de mano está correctamente montado y que los tornillos están apretados.
2. Revise que los conectores de la placa de circuito impreso de la interfaz están correctamente montados y que todos los tornillos estén apretados.
3. Revise si se ha fundido un fusible.
4. La interfaz de 50 pines está dañada. Reemplace la pieza dañada.
5. La fuente de alimentación está dañada. Reemplace la fuente de alimentación
6. El controlador de mano está dañado. Reemplace el controlador manual.
7. La tensión de alimentación no está dentro de las especificaciones.

El pórtico o la cabeza del enrutador no funcionan

1. Cable de control de mano esta suelto.
2. Los cables de la unidad están sueltos o dañados.
3. Controlador de mano está dañado.
4. La placa de circuito de la unidad está dañada. Reemplace la placa de circuito de la unidad.

La profundidad de corte es inconsistente

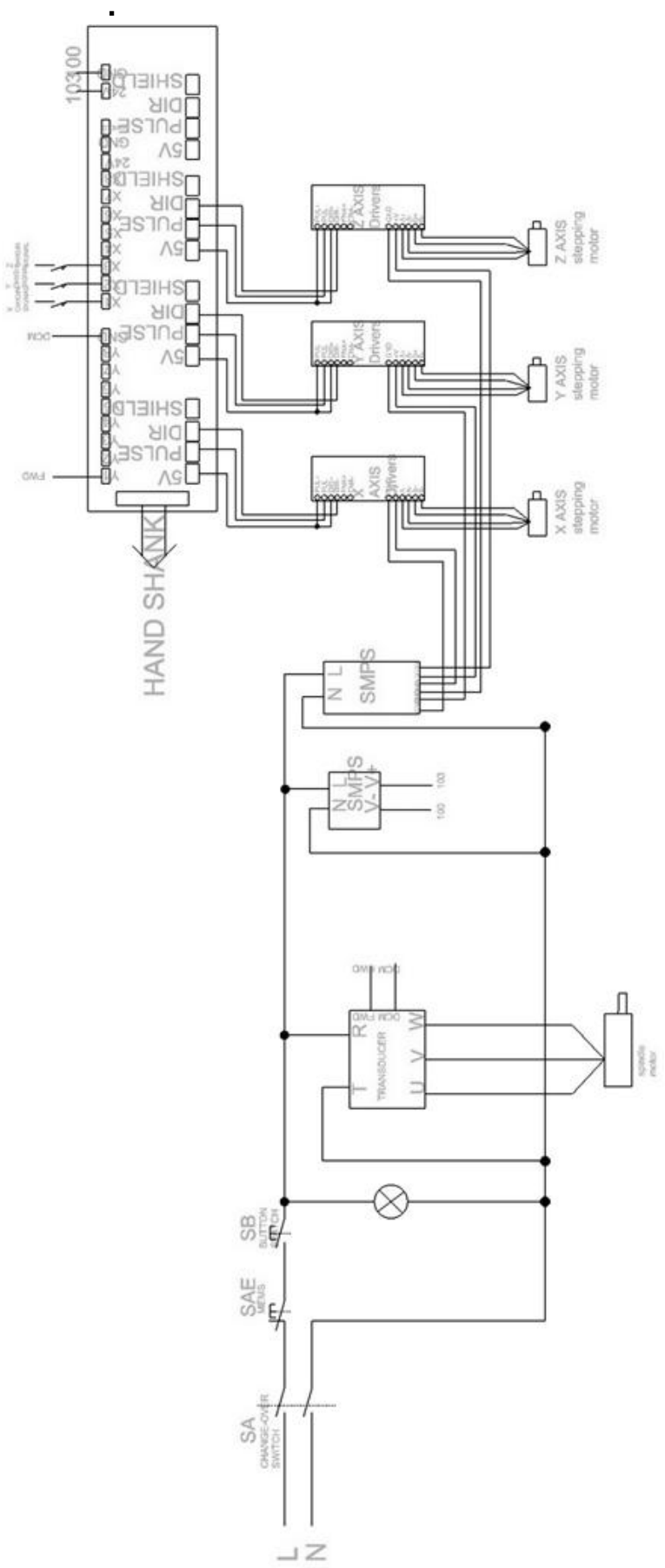
1. Revise que las tablas de desecho estén planas y limpias antes de montar el trabajo.
2. Revise si hay juego excesivo en el mecanismo de accionamiento del tornillo de bolas del eje Z.
3. Revise que la broca esté apretada en la pinza del eje.

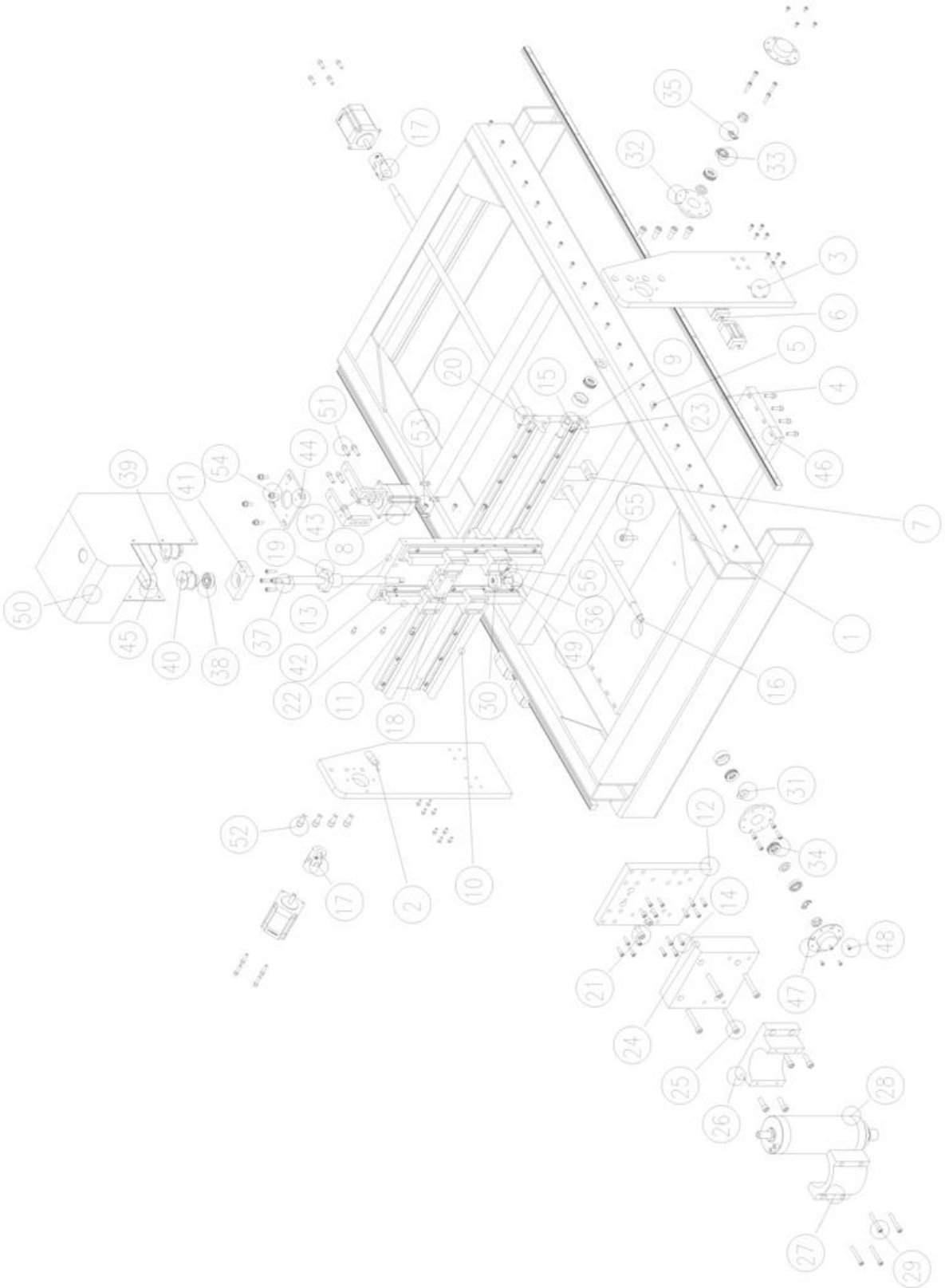
La pantalla del controlador de mano muestra que el cabezal está encendido pero el cabezal no está girando, y viceversa.

1. Revise el cableado por cables sueltos o rotos.
2. Los ajustes en el HHC están incorrectos.

Para contacto de apoyo técnico, Laguna Tools at
1-800-234-1976
O
Email Laguna Tools Servicio al Cliente a
customerservices@lagunatools.com
Por favor introduzca el tipo de máquina en la línea de asunto.

Dibujo eléctrico




1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56

LAGUNA

2072 Alton Parkway. Irvine, CA 92606
Ph: 800.234.1976 | www.lagunatools.com

Laguna Tools is not responsible for errors or omissions.
Specifications subject to change. Machines may be shown with optional accessories.

© 2018, Laguna Tools, Inc. LAGUNA® and the LAGUNA Logo® are the registered trademarks of Laguna Tools, Inc. All rights reserved.