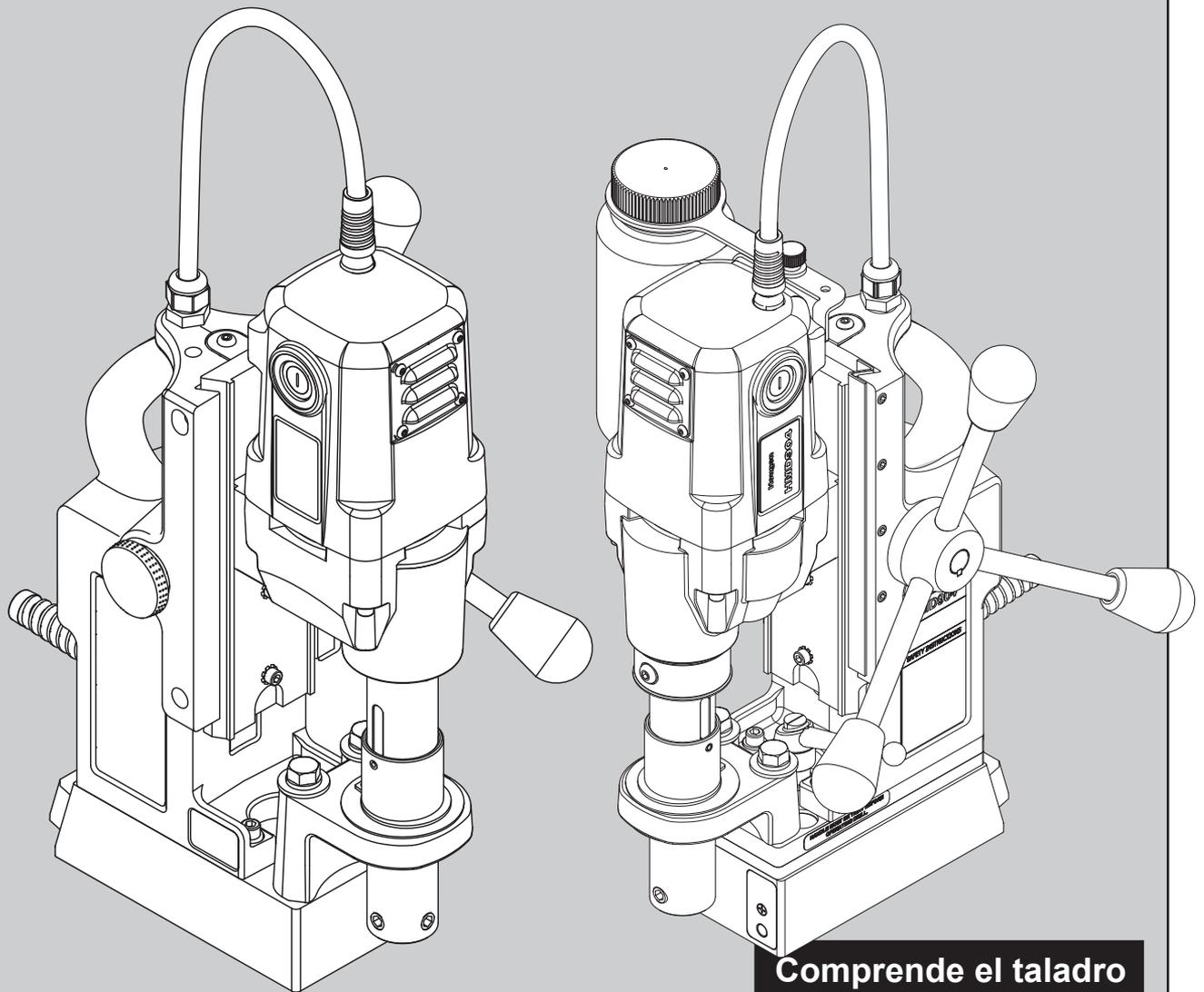




# MANUAL DEL OPERADOR

## TALADRO MAGNÉTICO PORTÁTIL DE LA SERIE HMD904



**Comprende el taladro**  
**Números de piezas:**

0904201	0904301	0904401
0904202	0904302	0904402
0904203	0904303	0904403
0904204	0904304	0904404

**Español**

# TALADRO MAGNÉTICO PORTÁTIL DE HOUGEN®

## MODELO DE LA SERIE HMD904

### Bienvenido a Hougen

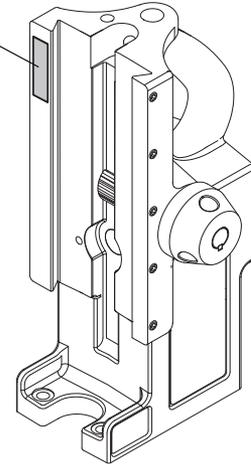
Felicitaciones por la compra del taladro magnético portátil de Hougen®. El modelo que ha elegido está diseñado para abrir orificios con la mayor calidad, rapidez y eficiencia. Mediante la innovación y el desarrollo constantes, Hougen está plenamente comprometido con la tarea de ofrecer productos y herramientas de perforación que le permitan mejorar su productividad.

Antes de comenzar a utilizar el taladro magnético portátil, lea todas las instrucciones. Esto incluye el Manual del operador y la etiqueta de advertencia adherida a la unidad. Con el uso, cuidado y mantenimiento adecuados, este modelo le garantizará los mejores resultados en la perforación de orificios durante años. Una vez más, le agradecemos que haya elegido nuestro producto y le damos la bienvenida a Hougen.

### Especificaciones

Tipo de cortador anular .....Hougen "serie 12.000" y Copperhead™ de carburo  
 Capacidad de perforación ..... 12 mm a 38 mm (7/16" a 1-1/2")  
 Profundidad del corte .....50 mm (2")  
 Motor .....450 RPM, 4 A  
 Área de giro ..... 1-1/8" de ancho x 1-3/8" de largo  
 Peso neto ..... 12,5 kg (27,5 lb)  
 Base giratoria: 13,8 kg (30,5 lb)

Etiqueta del número de serie/número de pieza



La serie HMD904 está disponible en varias versiones. Consulte la etiqueta de número de serie/pieza adherida a la carcasa para identificar el despiece correcto.

### Números de piezas

Comprende todos los modelos HMD904 de 230V

## DESEMBALAJE DEL TALADRO MAGNÉTICO

- Abra la caja de envío y extraiga los paquetes de piezas y de material de información.
- Lea y siga todas las instrucciones** antes de comenzar a operar su nuevo taladro magnético.
- Complete y envíe por correo ahora mismo la tarjeta de registro del producto. Es importante que Hougen Manufacturing, Inc. lleve un registro de propiedad de los productos.
- Abra el paquete de piezas y revise el contenido.
  - 10565** Llave hexagonal de 1/8" para ajustar los retenedores
  - 04558** Manijas de avance (3)
  - 04532** Perillas de las manijas de avance (3)
  - 40222** Tornillo prisionero para instalar el cortador anular (2)
  - 10730** Cadena de seguridad
  - 02635** Llave hexagonal para instalar el cortador anular
  - 24166** Llave hexagonal de 7/32"
- Tome el mango del taladro magnético y extraiga la unidad de la caja de envío.
- Retire todo el embalaje y el material de sujeción del taladro.
- Atornille las tres perillas a las tres manijas de avance y luego atornille las manijas al conjunto central. No ajustar en exceso porque se podrían estropear las perillas.
- El taladro magnético se ajusta en la fábrica antes del envío. Compruebe que todos los tornillos de ajuste de los retenedores, los tornillos de montaje del motor, los tornillos de la escuadra de soporte delantera y los tornillos de montaje del imán estén bien ajustados y no se hayan aflojado por vibración durante el traslado.
- Usted recibirá el taladro magnético completo con el árbol. El árbol tiene un orificio de 3/4" de diámetro que se adapta a todos los cortadores Hougen "serie 12.000" con vástagos de 3/4".

**Vuelva a leer las advertencias de seguridad que se han incluido en el Manual del operador y en el taladro para evitar lesiones. Respete las instrucciones de funcionamiento.**

## ÍNDICE

Bienvenido a Hougen	2	Despiece del conjunto HMD904	8-9
Instrucciones de seguridad	3-4	Despiece del panel de control	10
<b>Instrucciones sobre la cadena de seguridad</b>	<b>4</b>	Despiece del conjunto de la guía del motor	11
Operación de los controles	5	Despiece del motor	12
Luz indicadora del interruptor de seguridad	5	Mantenimiento	13
Interruptor de la luz del piloto	5	Ajuste de los retenedores y del árbol	13
Instalación de los cortadores anulares Hougen	6	Desinstalación e instalación del árbol	14
Instrucciones de operación	6	Consejos y soluciones para perforaciones	15
Instrucciones sobre la base giratoria	6	Garantía comercial e industrial limitada	16
Ensamble y despiece de la botella de refrigerante	7	Centros de reparación cubiertos por la garantía	16

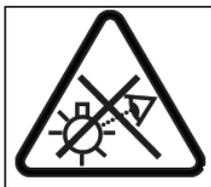
# ADVERTENCIA



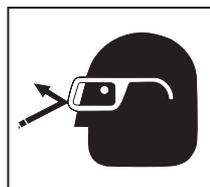
Los cortadores anulares son filosos. Utilice guantes para instalar o sacar el cortador anular del árbol. No agarre un cortador anular en movimiento.



Para evitar descargas eléctricas, no utilice herramientas motorizadas cerca de áreas que se encuentren mojadas o donde las herramientas puedan mojarse.



No mire fijamente a la luz de funcionamiento.



Siempre utilice protección ocular al manejar herramientas de corte o cuando se encuentre cerca del área de corte.



El bocado central sólido se expulsa al finalizar el corte. No deje que el cortador anular o el árbol apunten hacia ningún lugar donde el bocado central sólido, una vez expulsado, pueda golpear a alguien que se encuentre cerca o debajo de usted.

## INSTRUCCIONES IMPORTANTES PARA LA SEGURIDAD



### ADVERTENCIA:

Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones suministradas con esta herramienta motorizada. *Hacer caso omiso de las siguientes instrucciones puede ocasionar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones físicas graves.*

### 1. Seguridad en el área de trabajo

- Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Si hay demasiados objetos o se trabaja en zonas oscuras, habrá mayor riesgo de accidentes.
- No opere herramientas motorizadas donde haya riesgo de explosión (por ejemplo, en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables). Las herramientas motorizadas generan chispas que pueden encender el polvo o los gases.
- Asegúrese de que no haya niños ni otras personas cerca de la zona donde esté utilizando la herramienta motorizada. Las distracciones pueden hacer que pierda el control de la máquina.

### 2. Seguridad eléctrica

- Los enchufes de la herramienta motorizada deben corresponder a los tomacorrientes. No realice ninguna modificación al enchufe. No utilice enchufes adaptadores con herramientas motorizadas conectadas a tierra. Los enchufes sin modificar y que correspondan a los tomacorrientes reducen el riesgo de descargas eléctricas.
- Evite el contacto físico con superficies conectadas a tierra, como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores. El riesgo de recibir una descarga eléctrica será mayor si su cuerpo está haciendo conexión a tierra.
- No exponga la herramienta motorizada a la lluvia o a condiciones de humedad. El ingreso de agua en una herramienta motorizada aumentará el riesgo de descargas eléctricas.
- No maltrate el cable. Nunca utilice el cable para transportar o desconectar la herramienta motorizada. Mantenga el cable alejado del calor, el aceite, los bordes filosos y las piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descargas eléctricas.
- Si planea utilizar una herramienta motorizada al aire libre, utilice un cable de extensión adecuado para uso en exteriores. Utilizar un cable adecuado para uso en exteriores reduce el riesgo de descargas eléctricas.
- Si no puede evitarse el uso de la herramienta motorizada en un lugar húmedo, es necesario utilizar una fuente de alimentación protegida con un dispositivo de corriente residual (RCD). Utilizar un RCD reduce el riesgo de descargas eléctricas.

### 3. Seguridad personal

- Preste atención a lo que hace y obre con sentido común al utilizar una herramienta motorizada. No use la herramienta motorizada si está cansado o se encuentra bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos. Una leve distracción durante el manejo de una herramienta motorizada podría ocasionar lesiones físicas graves.
- Use los equipos de protección personal. Siempre debe usar protección ocular. La utilización de los equipos de protección personal, como máscara antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, casco o protección auditiva, cuando sean necesarios, reduce las lesiones físicas.

- Evite que la herramienta arranque accidentalmente. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la fuente de alimentación y/o el paquete de baterías, y de levantar o transportar la herramienta. Si transporta herramientas motorizadas con el dedo sobre el interruptor o las enchufa con el interruptor activado, puede producirse un accidente.
- Retire cualquier cuña o llave de ajuste antes de encender la herramienta motorizada. Si una llave o cuña quedan sujetas a una pieza giratoria de la herramienta motorizada, pueden producirse lesiones físicas.
- No intente realizar movimientos forzados. Mantenga la estabilidad y el equilibrio en todo momento. Esto permite un mejor control de la herramienta motorizada en una situación inesperada.
- Use la vestimenta adecuada. No utilice ropa suelta ni alhajas. Mantenga el cabello y la ropa alejados de las piezas en movimiento. La ropa suelta, las alhajas y el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento.
- Si se proporcionan dispositivos para conectar elementos para la extracción y recolección de polvo, asegúrese de que se conecten y usen correctamente. El uso de elementos para la recolección de polvo puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.
- No deje que la confianza que se adquiere por el uso frecuente de la herramienta le haga disminuir la atención que debe tener e ignorar los principios de seguridad de la herramienta. Una acción descuidada puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.
- Siempre utilice la cadena de seguridad. El montaje puede desprenderse.

### 4. Uso y cuidado de la herramienta motorizada

- No fuerce la herramienta motorizada. Utilice la herramienta motorizada adecuada para el trabajo. La herramienta motorizada correcta funciona mejor y más rápido si se utiliza a la velocidad prevista.
- No utilice la herramienta motorizada si el interruptor no la enciende ni la apaga. Las herramientas motorizadas que no pueden controlarse con el interruptor son peligrosas y deben repararse.
- Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación y/o retire el paquete de baterías, si es desmontable, de la herramienta motorizada antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar la herramienta motorizada. Estas medidas preventivas reducirán el riesgo de que la herramienta se encienda accidentalmente.  
(Continúa en la página 4)

Guarde todas las advertencias e instrucciones para consultas futuras.

## INSTRUCCIONES IMPORTANTES PARA LA SEGURIDAD

- d) Guarde las herramientas motorizadas que no utilice fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con la herramienta motorizada o con estas instrucciones pongan en funcionamiento la herramienta motorizada. *Las herramientas motorizadas son peligrosas en manos de usuarios no capacitados.*
- e) Haga mantenimiento a las herramientas motorizadas y a los accesorios. Controle que las piezas en movimiento no estén desalineadas o atascadas, que no haya piezas rotas ni ninguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta motorizada. Si hay piezas dañadas, haga reparar la herramienta motorizada antes de utilizarla. *Muchos accidentes se producen por el uso de herramientas motorizadas en mal estado.*
- f) Asegúrese de que las herramientas de corte estén siempre afiladas y limpias. *Las herramientas de corte que se mantienen en buen estado, con los bordes de corte afilados, son menos propensas a trabarse y más fáciles de controlar.*
- g) Utilice la herramienta motorizada, los accesorios, las brocas, etc. de acuerdo con las instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar. *La utilización de la herramienta motorizada para tareas diferentes a las previstas puede resultar en situaciones de riesgo.*
- h) Mantenga los mangos y superficies de agarre limpios y sin aceite ni grasa. *Las superficies de agarre y los mangos resbalosos no permiten un agarre seguro ni controlar la herramienta en situaciones inesperadas.*

### 5. Mantenimiento

- a) El mantenimiento de su herramienta motorizada debe realizarlo personal de reparación calificado, utilizando solo repuestos idénticos. *Esto permite garantizar la seguridad de la herramienta motorizada.*

### INSTRUCCIONES ADICIONALES PARA LA SEGURIDAD

#### Conexión eléctrica segura

El taladro está preparado para funcionar con 115 VCA o 230 V a 50-60 Hz. No intente utilizar el taladro con fuentes de alimentación que tengan otras tensiones o frecuencias.

#### Enchufes y tomacorrientes



Si las conexiones eléctricas están mojadas, habrá riesgo de descargas. A fin de evitar que el lubricante para corte se desplace a lo largo del cable y entre en contacto con el enchufe o tomacorriente, haga un lazo de goteo, como se ilustra a continuación. Además, eleve los cables de extensión o las conexiones de las cajas de distribución eléctrica.



#### Cables de extensión

Solo debe utilizar cables de extensión de 3 hilos que tengan enchufes de 3 clavijas con toma de tierra, y tomacorrientes de 3 polos que sean compatibles con el enchufe de la herramienta. Reemplace o repare los cables dañados. Asegúrese de que el conductor tenga la longitud necesaria para evitar una caída abrupta de la tensión, lo que provocaría un corte de la alimentación eléctrica y podría dañar el motor.

LONGITUD DEL CABLE EN PIES	CALIBRE RECOMENDADO PARA EL CABLE	CALIBRE RECOMENDADO PARA EL CABLE
	MOTOR DE 115 V 10-12 A	MOTOR DE 230 V 5-6 A
Hasta 7,6 m (25')	16	18
7,9-15,2 m (26-50')	14	18
15,5-30,5 m (51-100')	10	16
30,8-61,0 m (101-200')	8	14
61,3-91,4 m (201-300')	6	12
91,7-152,4 m (301-500')	4	10

#### Uso de cables de extensión en exteriores

Si utiliza la herramienta en exteriores, solo debe utilizar cables de extensión identificados como aptos para uso en exteriores.

#### Otras medidas de seguridad

El árbol y el cortador anular no deben utilizarse como puntos de sujeción ni como manija. Mantenga las manos y la ropa alejadas de cualquier pieza en movimiento. No utilice los cortadores anulares Hougén en lugares donde el bocado central sólido pueda causar lesiones al ser expulsado (recuerde que el bocado central sólido sale expulsado al finalizar el corte). Además, respete todas las instrucciones de funcionamiento. No perforo superficies que puedan contener cables eléctricos con corriente. Si perfora un cable con corriente, es posible que las piezas metálicas expuestas del taladro queden cargadas eléctricamente. Retire las virutas acumuladas alrededor del cortador anular y del árbol después de cada perforación. Con el motor apagado y la alimentación desconectada, tome las virutas con un guante de cuero o tenazas y jálelas mientras las gira en sentido contrahorario. Si el cortador anular queda atascado en la pieza, detenga la unidad inmediatamente para evitar lesiones físicas. Desconecte el taladro de la fuente de alimentación y afloje el cortador anular atascado girando el árbol en sentido contrahorario. No intente darle arranque al motor para liberar el cortador anular atascado. Haga reparar la unidad en centros de reparación autorizados, exclusivamente.

#### Uso de la herramienta cerca de equipos de soldadura

NO ponga en funcionamiento esta unidad en la misma superficie de trabajo sobre la que se realizan soldaduras. Pueden producirse daños en la unidad, particularmente en el cable de alimentación. El operador también podría sufrir lesiones físicas.

#### Corta circuitos (si corresponde)

No se recomienda puentear el corta circuitos o cambiarlo por otro de un amperaje superior; si se hace, se invalidará la garantía del producto.

#### Funcionamiento del corta circuitos

##### (si corresponde)

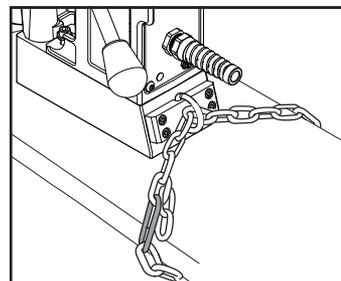
El corta circuitos es del tipo térmico. Cuando alcanza el índice de temperatura más elevado, el corta circuitos se dispara y la unidad se apaga. Este es un dispositivo de protección que se puede restablecer después de un lapso de 5 a 10 minutos. Para restablecerlo, presione el botón del corta circuitos hacia adentro. Si no ocurre nada, deje que la unidad se enfríe un poco más hasta que, una vez oprimido el botón, este se mantenga en esa posición.

**Guarde todas las advertencias e instrucciones para consultas futuras.**

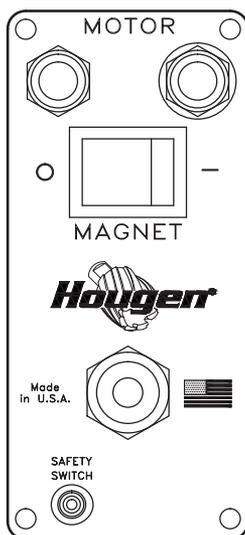
## INSTRUCCIONES SOBRE LA CADENA DE SEGURIDAD

### SIEMPRE que se ponga en funcionamiento el taladro, se debe utilizar una cadena de seguridad.

La cadena de seguridad evita que el taladro se caiga si se produce un corte del suministro eléctrico o si el imán se suelta de la superficie de trabajo. La cadena de seguridad se sujeta al taladro al pasar por el anillo en D en la parte posterior de la unidad y continuar alrededor del material y/o la superficie de trabajo. Ajuste la cadena hasta que quede firmemente sujeta. Consulte el diagrama.



## FUNCIONAMIENTO DE LOS CONTROLES ANTES DE LA INSTALACIÓN DEL CORTADOR HOUGEN



PLACA DE INTERRUPTORES DEL PANEL DE CONTROL

**IMPORTANTE:** antes de encender la máquina, es importante que el operador sepa cómo interactúa el INTERRUPTOR DE SEGURIDAD con el INTERRUPTOR DEL IMÁN y los INTERRUPTORES DEL MOTOR. **LEA LAS INSTRUCCIONES DE LA LUZ INDICADORA DEL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.**

**INTERRUPTOR DE SEGURIDAD:** está ubicado en la base del taladro. Solo permitirá que el motor funcione cuando el imán esté correctamente asentado en una superficie de trabajo limpia y plana. Si detecta la separación de la unidad, este interruptor apagará el motor. (Vea lo de abajo para ubicar interruptor de seguridad)

**INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO DEL IMÁN:** activa y desactiva la base magnética y enciende el interruptor de seguridad. Una vez hecho esto, se puede presionar el interruptor de arranque del motor para encenderlo.

**INTERRUPTORES DE ARRANQUE/PARADA DEL MOTOR:** arrancan y detienen el motor.

1. Coloque el taladro magnético sobre una placa de acero limpia y plana, que tenga un grosor mínimo de  $3/8$ ".
2. Conecte la unidad a una fuente de alimentación de CA adecuada. **NO utilice el taladro con alimentación de CC.**
3. Localice el interruptor de encendido y apagado del imán y el interruptor de arranque y parada del motor.
4. **NOTA: todo corte de la alimentación eléctrica desactivará la base magnética y apagará el motor. Cuando se restablezca el suministro eléctrico, el imán volverá a activarse, pero el motor solo se encenderá si se presiona el interruptor de arranque.**

## LUZ INDICADORA DEL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD

**\*\* LA LUZ DEL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD SE ENCENDERÁ Y SE MANTENDRÁ ENCENDIDA MIENTRAS EL TALADRO PERMANECE ENCHUFADO \*\***

La luz indicadora del interruptor de seguridad es una característica de seguridad estándar en los taladros magnéticos portátiles de Hougen. Su función consiste en advertirle al usuario que se ha presentado una situación poco segura. Su objetivo es para informar al usuario que el interruptor detector de elevación está activo

**Si la luz es verde:**

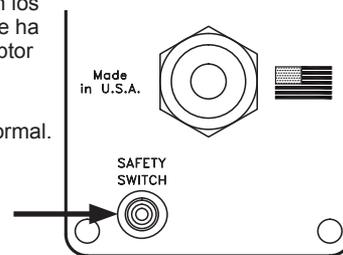
El interruptor de seguridad muestra una luz de color verde durante el funcionamiento normal. Los interruptores de "encendido" y "apagado" del motor funcionan normalmente.

**Si la luz es roja:**

Se ha producido un problema en el interruptor de seguridad que debe solucionarse.

Causas posibles:

- El interruptor de seguridad tiene una falla. Haga reparar el taladro.
- La superficie o el material de trabajo son desiguales. Revise la superficie de trabajo para controlar que no sea irregular.
- Hay suciedad o virutas debajo del imán. Limpie la superficie de trabajo.



PLACA DE INTERRUPTORES DEL PANEL DE CONTROL

**La prueba de un interruptor de seguridad:**

Antes de operando el taladro siempre probar el interruptor de seguridad. Para probarlo... ponga el taladro sobre la superficie de trabajo y enchúfelo a un toma de corriente. Mueve el taladro para que el imán se levante del superficie de trabajo. La luce del interruptor de seguridad debe cambiarse de verde a rojo. Si la luz se queda verde o rojo un problema existe con el interruptor de seguridad que tiene que estar corregido. (Por ejemplo... el interruptor es defectuoso, el embolo de seguridad en la base del imán esta trancada en posición, etc) Por favor corrija en hace la prueba de nuevo antes de usar el taladro.

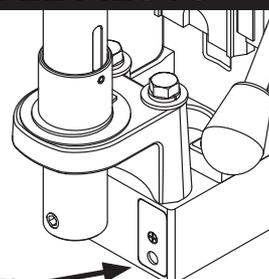
**El material debe tener un grosor mínimo de  $3/8$ ". Si es más delgado, el "agarramiento" del imán disminuirá.**

**HOUGEN MANUFACTURING RECOMIENDA SOLUCIONAR ESTOS PROBLEMAS PARA QUE SE PONGA LA LUZ VERDE. ESTO INDICARÁ QUE LA UNIDAD FUNCIONA DE MANERA SEGURA.**

Si desea formular alguna pregunta, comuníquese con el Servicio Técnico de Hougen Manufacturing al (810) 635-7111.

## INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL PILOTO

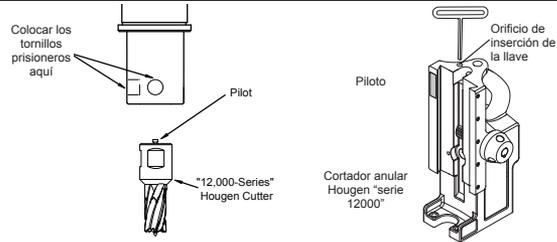
La luz del piloto es una característica estándar en los taladros magnéticos portátiles de Hougen. Su propósito es iluminar el área de la superficie de trabajo para facilitar la visualización del piloto.



LUZ DEL PILOTO

## INSTALACIÓN DEL CORTADOR ANULAR HOUGEN EN EL ÁRBOL

1. Desconecte el taladro de la fuente de alimentación y retire la llave con mango en T del orificio de inserción que está situado en la parte superior de la herramienta.
2. Apoye el taladro sobre uno de los laterales, con las manijas de avance hacia arriba, o asegúrese de que el árbol no toque la mesa si la unidad se encuentra en la posición de funcionamiento normal.
3. Gire las manijas de avance hasta que los tornillos prisioneros de montaje del cortador anular queden a la vista, y retire los tornillos.
4. Inserte el piloto adecuado en el extremo del vástago del cortador anular Hougen.
5. Inserte el cortador anular Hougen hasta que la cara plana del vástago esté alineada con los orificios de los tornillos prisioneros y quede totalmente perpendicular al eje de los orificios de los tornillos prisioneros.
6. Inserte los tornillos de retención y ajuste. Revise para asegurarse que el cortador está asegurado.



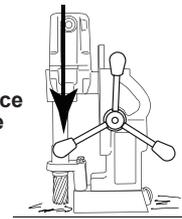
## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Siempre recuerde que la fuerza de atracción del imán está directamente relacionada con el grosor de la pieza de trabajo y el estado de la superficie. Dado que la atracción magnética disminuye con materiales más delgados o superficies desiguales, se debe sujetar el taladro a la pieza de trabajo mecánicamente para cortar materiales finos (de un grosor de 3/8" o menos) o sobre superficies desparejas.

1. Asegúrese de que la pieza de trabajo y la parte inferior del imán no contengan virutas, aceite, etc.
2. Coloque el taladro en la posición correcta: deslícelo y mueva el árbol suavemente hasta que el punto del piloto toque el centro del orificio que se perforará. (vea luz indicadora de interruptor de seguridad sección, página 5)
3. Posicione la perforación deslizando y suavemente alimentando el árbol para que la punta del piloto esté tocando el centro de donde el agujero será.
4. **Sujete la unidad a la pieza de trabajo con la cadena de seguridad.**
5. Presione el interruptor de encendido del imán.
6. Gire la manija de avance para elevar el cortador anular hasta que el piloto quede encima de la superficie de trabajo.
7. Llene el depósito de refrigerante o la botella de refrigerante adjunta, según corresponda.
8. Cerciérese de que el cortador anular no esté en contacto con la pieza de trabajo y presione el interruptor de arranque del motor para encenderlo.
9. Mueva el cortador anular Hougen lentamente en dirección a la pieza de trabajo. Solo deberá aplicar plena fuerza en las manijas de avance una vez que la trayectoria de perforación haya quedado establecida a una profundidad de 1/16", aproximadamente.
10. **Disminuya la presión de avance** cuando el cortador anular esté a punto de atravesar la pieza de trabajo.
11. Una vez terminado el corte, presione el interruptor de parada del motor para apagarlo. Gire las manijas de avance para levantar el árbol y expulsar así el bocado central sólido, si aún no se soltó.
12. Presione el interruptor de apagado del imán.
13. **Desconecte el taladro de la fuente de alimentación.**
14. De ser necesario, retire las virutas del cortador anular y del imán, preferentemente con guantes de cuero y/o tenazas. Desconecte la cadena de seguridad para mover la unidad a otra posición de perforación.

**Cuando perforando, especialmente horizontalmente o sobre la cabeza, siempre aplique presión hacia la superficie de trabajo. Nunca jale lejos de la superficie de trabajo como esto puede debilitar la potencia de sujeción del imán**

Use manijas para mover hacia superficie de trabajo



Nunca jale las manijas lejos de la superficie de trabajo

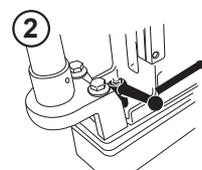
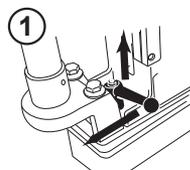
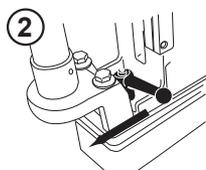
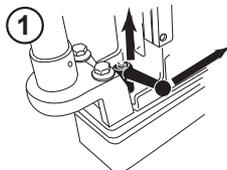


## AJUSTES A BASE MOBILE

Las roscas en el conjunto de mango de sujeción son un significado zurdo hilo, girando en sentido horario sería aflojar el montaje y girando en sentido antihorario se apriete el montaje. El asa de sujeción está cargado de primavera, por lo que tendrá que levantar y girar todo el conjunto del mango de sujeción cuando el reposicionamiento como si fuera a ser una unidad de trinquete.

### Para Aflojar el ensamble de la Base Mobile

1. Levante la manija de Ajuste y dele vuelta hacia la izquierda (en dirección de contra-reloj) y bájela. Ese movimiento reposicionará la Manija para movimiento adicional.
2. Con la Manija ya en posición baja, hale de la Manija hacia la derecha (en dirección de como-reloj)
3. Si se requiere movimiento adicional, levante la Manija y dele vuelta a izquierda (en dirección de contra-reloj) y luego suéltela.
4. Hale la Manija hacia la derecha (en dirección de como-reloj) nuevamente. Esta cantidad de movimiento debería de ser adecuado para reposicionar el ensamble del taladro. Movimiento adicional a ese podría causar que el ensamble del imán se separe del ensamble de la base del taladro.



### Para apertar el Ensamble de la Base Mobile

1. Levante la Manija de Ajuste y dele vuelta a hacia la derecha (en dirección de como-reloj) y bájela. Ese movimiento reposicionará la manija para movimiento adicional.
2. Con la Manija ya en posición baja, dele vuelta hacia la izquierda (en dirección de contra-reloj)
3. Si se requiere movimiento adicional, levante la Manija y dele vuelta a la derecha (en dirección de como-reloj) y luego suéltela.
4. Empuje la Manija de ajuste del ensamble hacia la izquierda (en dirección de contra-reloj) nuevamente. Continúe ese proceso hasta que el ensamble quede apretado.



**AVISO:**

La Manija de ajuste debe de estar apretada antes de perforar - de otra manera puede ocurrir dano al esquivo o heridas al operario

# FUNCIONAMIENTO DEL DEPÓSITO DE LUBRICANTE PARA CORTE

## PARA RESULTADOS MEJORES SIEMPRE USE REFRIGERANTE

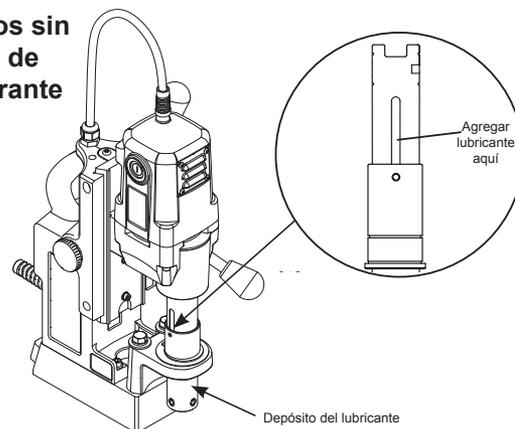
1. Con el taladro magnético en posición de operación, gire los mangos de alimentación para que el cortado y piloto estén sobre la superficie de trabajo.
2. Con el imán encendido y el motor apagado,
  - A) Para taladros sin botellas ... llene el depósito en el árbol mediante la introducción de líquido de corte RotaMagic por los ranuras en el árbol. El refrigerante no debe escaparse afuera.
  - B) Para taladros con botella de refrigerante... adjuntar botella como instruye diagrama y llene con refrigerante.
3. Prueba capacidades de medición del árbol/cortador/piloto conjunto (imán encendido- motor apagado) alimentando el árbol suavemente hacia la superficie de trabajo hasta que el piloto esta empujado en el cortador, así permitiendo que el líquido salga hacia la superficie de trabajo por la ranura en el piloto.

### Taladros sin botellas de refrigerante.....

4. Para lubricación correcta, todo el líquido en el depósito debe vaciar afuera sobre la superficie de trabajo en nada menos de 15 segundos y no más rápido de 30 segundos.
5. El depósito en el árbol agarra suficiente refrigerante para cortando aproximadamente un agujero.  
\*Este metido de usando el refrigerante también se puede usar si la botella se pierde.
6. Para taladros con botella de refrigerante usa la palanca de encendido/apagado para ajustar la corriente de refrigerante.
7. Para perforaciones horizontal o encima la cabeza use Slick-Stick lubricante.

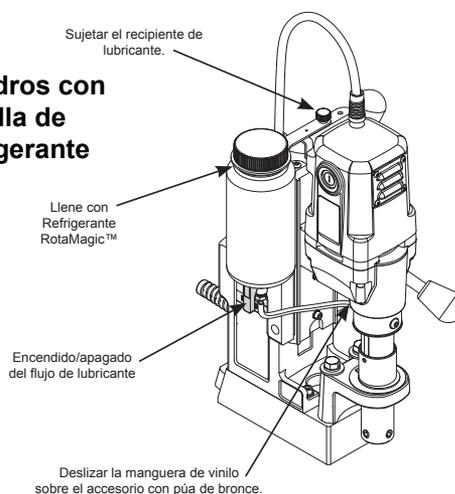
### Taladros sin botella de refrigerante

**A**

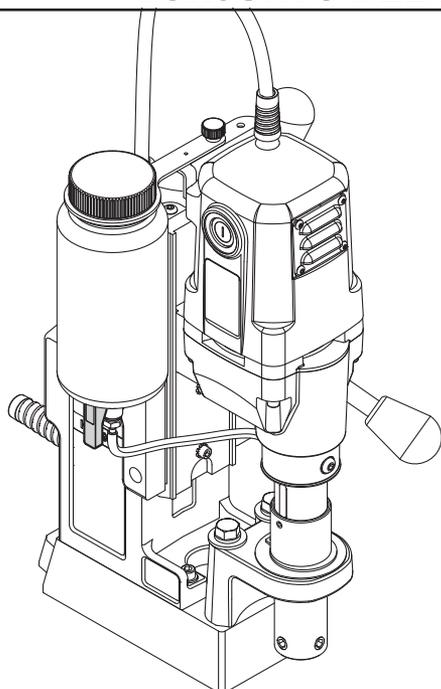


### Taladros con botella de refrigerante

**B**



## CONJUNTO DEL RECIPIENTE DE LUBRICANTE

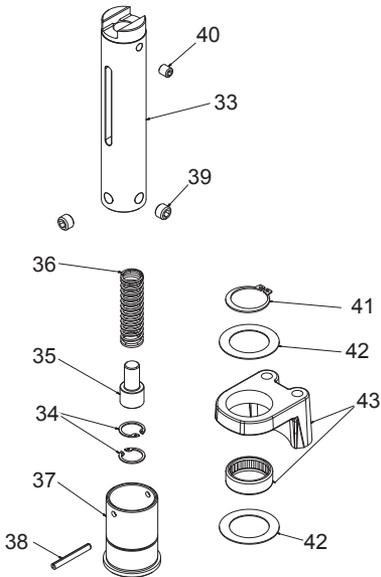


### 05060 Conjunto de recipiente de lubricante

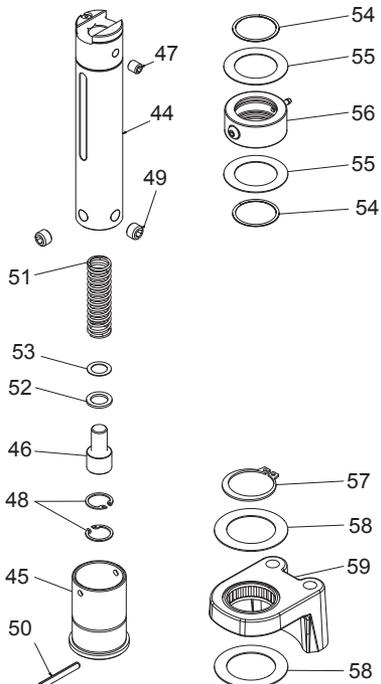
N.º de pieza	Descripción
05064	Recipiente circular
05059	Escuadra de soporte del recipiente de lubricante (fijación del recipiente a la escuadra)
05061	Tornillo de mano (sujeta la escuadra de soporte del recipiente a la escuadra de montaje)
05065	Válvula de bola
05067	Accesorio con púa de bronce (parte inferior del recipiente)
40304	Manguera de vinilo
07080	Accesorio de bronce (para conectar la manguera de vinilo al inductor de lubricante) no incluido en el juego 05060

# TALADRO DE BASE MAGNÉTICA HMD904

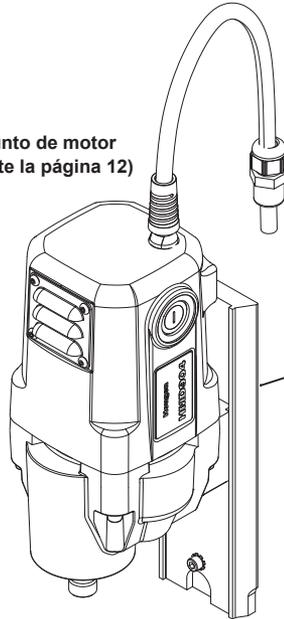
## Conjunto de árbol n.º 3



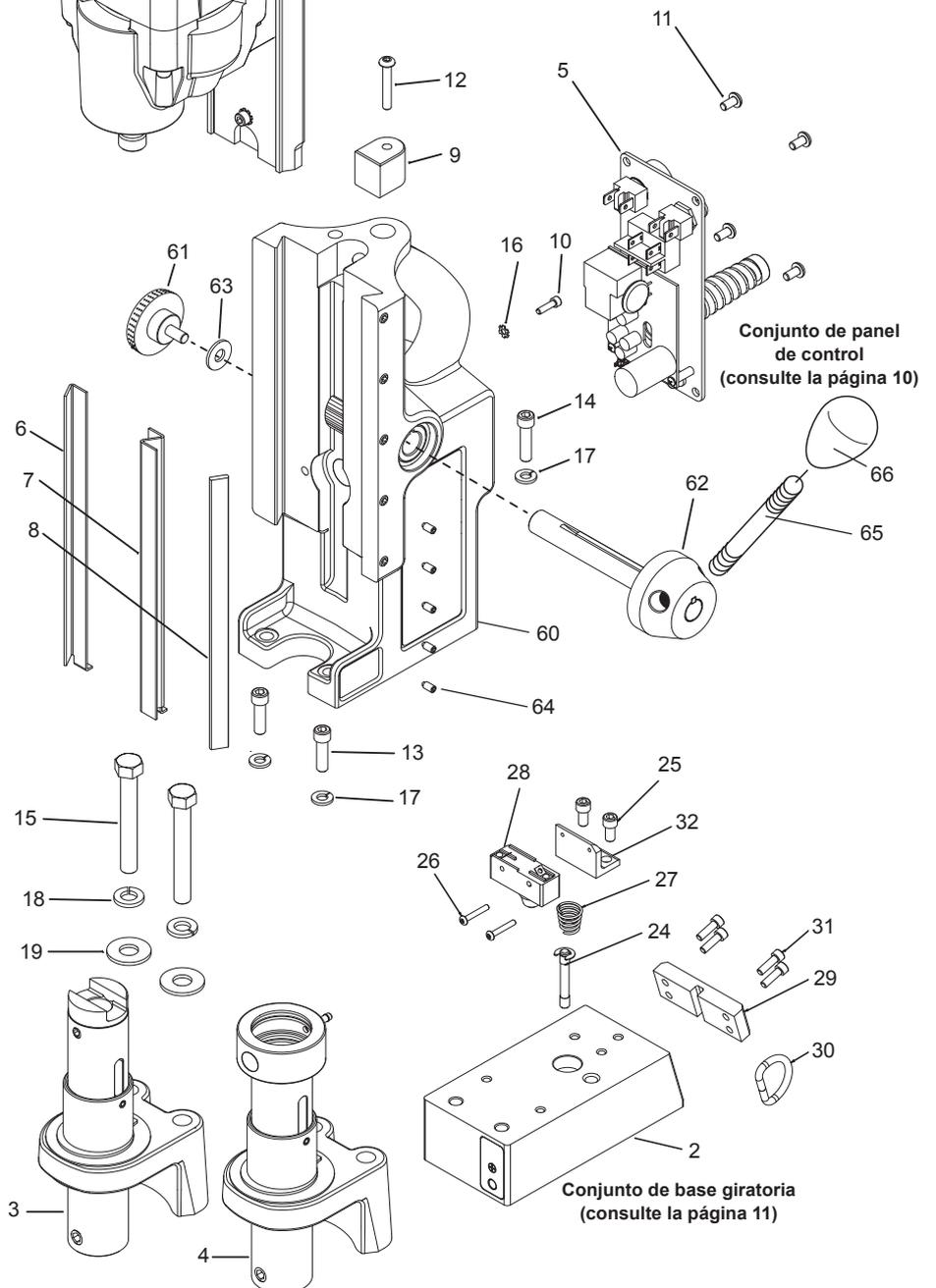
## Conjunto de árbol con refrigerante n.º 4



## Conjunto de motor (consulte la página 12)



## 1 Conjunto de motor/guía (consulte la página 11)



## Conjunto de panel de control (consulte la página 10)

## Conjunto de base giratoria (consulte la página 11)

Despiece del modelo HMD904			
Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	<b>08021</b>	Conjunto de motor/guía sin refrigerante	1
	<b>08009</b>	Conjunto de motor/guía con refrigerante	1
3	<b>07941</b>	Conjunto de árbol sin refrigerante ni base giratoria	1
	<b>08112</b>	Conjunto de árbol sin refrigerante, con base giratoria	1
4	<b>07831</b>	Conjunto de árbol con refrigerante, sin base giratoria	1
	<b>08115</b>	Conjunto de árbol con refrigerante y base giratoria	1
5	<b>08019</b>	Panel de control	1
6	<b>02429</b>	Retenedor de bronce, lado derecho	1
7	<b>02430</b>	Retenedor de bronce, lado izquierdo	1
8	<b>02431</b>	Retenedor de acero	1
9	<b>07833</b>	Bloque de detención	1
10	<b>17002</b>	Tornillo SHC n.º 6-32 x 1/2 de largo	1
11	<b>41044</b>	Tornillo BHC n.º 10-32 x 3/8 de largo	4
12	<b>10559</b>	Tornillo BHC n.º 10-32 x 1-1/4 de largo	1
13	<b>10553</b>	Tornillo SHC de 1/4-20 x 7/8 de largo	2
14	<b>40077</b>	Tornillo SHC de 1/4-20 x 1" de largo	1
15	<b>02460</b>	Perno hexagonal de 3/8-24 x 2-3/4 de largo	2
16	<b>90052</b>	Arandela de seguridad externa n.º 6	1
17	<b>90028</b>	Arandela de seguridad helicoidal de 1/4	3
18	<b>40391</b>	Arandela de seguridad helicoidal de 3/8	2
19	<b>40392</b>	Arandela plana de 3/8 tipo A	2
Accesorios incluidos			
	<b>10565</b>	Llave hexagonal de 1/8	1
	<b>90724</b>	Cadena de seguridad de 3/16 x 5' con mosquetón	1
65	<b>04558</b>	Manijas de avance	3
66	<b>04532</b>	Perillas de las manijas de avance	3
	<b>08074</b>	Maletín de transporte con etiqueta	1
	<b>24166</b>	Llave hexagonal de 7/32" para árbol	1

Conjunto de imán 08013			
Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
2	<b>08014</b>	Imán estándar	1
24	<b>04910</b>	Conjunto de émbolo	1
25	<b>10971</b>	Tornillo SHC de 1/4-20 x 1/2" de largo	2
26	<b>10972</b>	Tornillo BHC n.º 6-32 x 7/8" de largo	2
27	<b>17271</b>	Tornillo autorroscante de compresión	1
28	<b>04885</b>	Conjunto de interruptor de seguridad	1
29	<b>07887</b>	Placa de anillo de retención	1
30	<b>24144</b>	Anillo en D	1
31	<b>41046</b>	Tornillo SHC n.º 10-32 x 1/2" de largo	4
32	<b>04909</b>	Escuadra de soporte del interruptor de seguridad	1

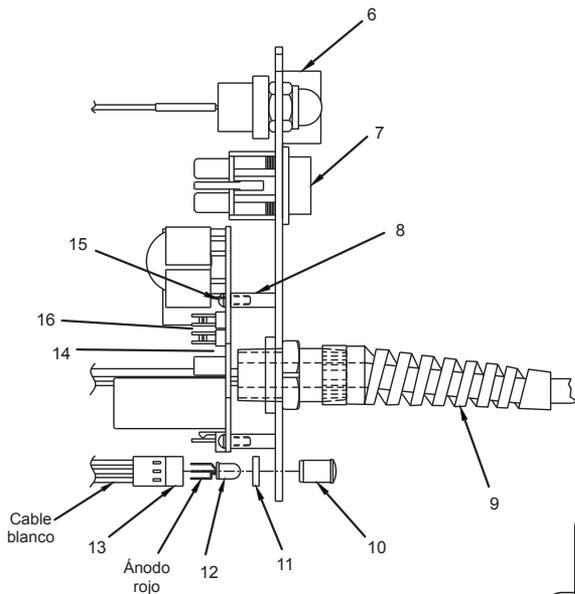
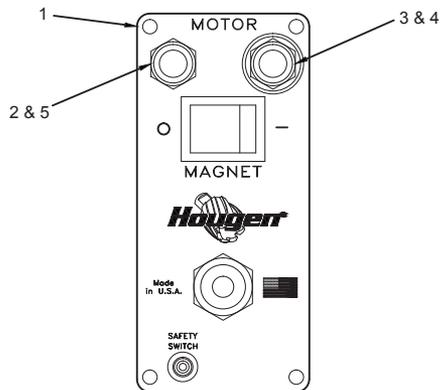
Conjunto de base giratoria (consulte la página 11)

Árbol y escuadra de soporte delantera para unidad 07941			
Árbol y escuadra de soporte delantera para unidades con base giratoria 08112			
Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
33	<b>07942</b>	Árbol, sin refrigerante	1
34	<b>10517</b>	Anillo, retención interna	2
35	<b>07079</b>	Asiento de resorte	1
36	<b>05049</b>	Resorte de compresión	1
37	<b>07162</b>	Collarín expulsor	1
38	<b>40312</b>	Perno de rodillo de 3/16 de diám. x 1,564 modificado	1
39	<b>40222</b>	Tornillo prisionero de 7/16-14 x 0,305	2
40	<b>40256</b>	Tornillo prisionero oval de 5/16-18 x 3/8	1
41	<b>40398</b>	Anillo de retención	1
42	<b>40234</b>	Arandela de empuje	2
43	<b>07870</b>	Conjunto de escuadra de soporte delantera no giratorio	1
	<b>08113</b>	Conjunto de escuadra de soporte delantera giratorio	1

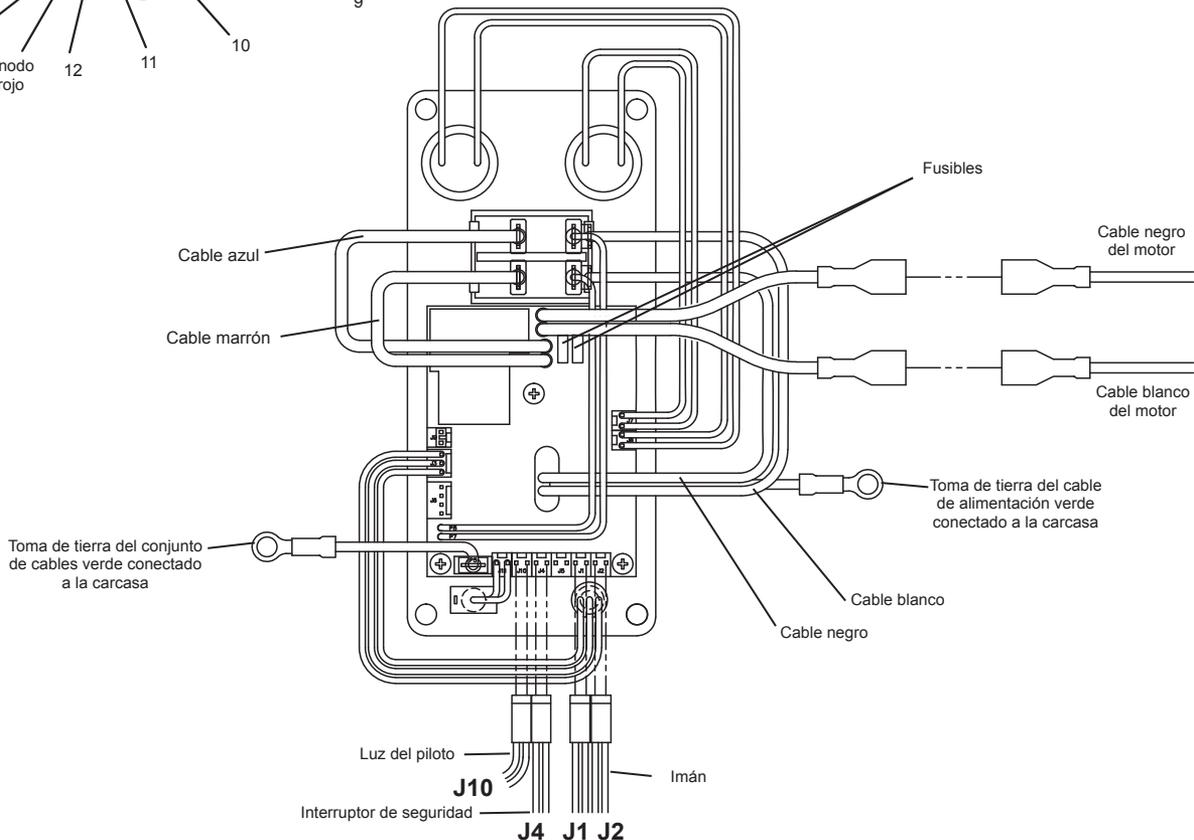
Conjunto de árbol con refrigerante 07831			
Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
44	<b>07869</b>	Árbol con refrigerante	1
45	<b>07162</b>	Collarín expulsor	1
46	<b>07079</b>	Asiento de resorte	1
47	<b>40256</b>	Tornillo prisionero oval de 5/16-18 x 3/8	1
48	<b>10517</b>	Anillo, retención interna	2
49	<b>40222</b>	Tornillo prisionero de 7/16-14 x 0,305	2
50	<b>40312</b>	Perno de rodillo de 3/16 de diám. x 1,564 modificado	1
51	<b>05049</b>	Resorte de compresión	1
52	<b>07436</b>	Arandela de caucho	1
53	<b>07440</b>	Suplemento de arandela de 12 mm x 18 mm x 0,5 mm	1
54	<b>40302</b>	Anillo de retención	2
55	<b>40301</b>	Arandela de empuje de 1-3/8 x 2-1/16 x 1/32	2
56	<b>07445</b>	Inductor de refrigerante	1
	<b>40300</b>	Anillo tórico ( <i>no se ilustra</i> )	1
	<b>07447</b>	Adaptador para manguera ( <i>no se ilustra</i> )	1
	<b>07082</b>	Tornillo BHC n.º 1/4-28 x 1/4 ( <i>no se ilustra</i> )	1
57	<b>40398</b>	Anillo de retención	1
58	<b>40234</b>	Arandela de empuje	2
59	<b>07870</b>	Conjunto de escuadra de soporte delantera no giratorio	1
	<b>08113</b>	Conjunto de escuadra de soporte delantera giratorio	1

Conjunto de carcasa 07832			
Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
60	<b>07877</b>	Conjunto de carcasa del taladro	1
61	<b>05839</b>	Perilla ergonómica de caucho	1
62	<b>40254</b>	Conjunto central	1
63	<b>10679</b>	Arandela plana de 1/4 tipo A	1
64	<b>40237</b>	Tornillos del retenedor	5

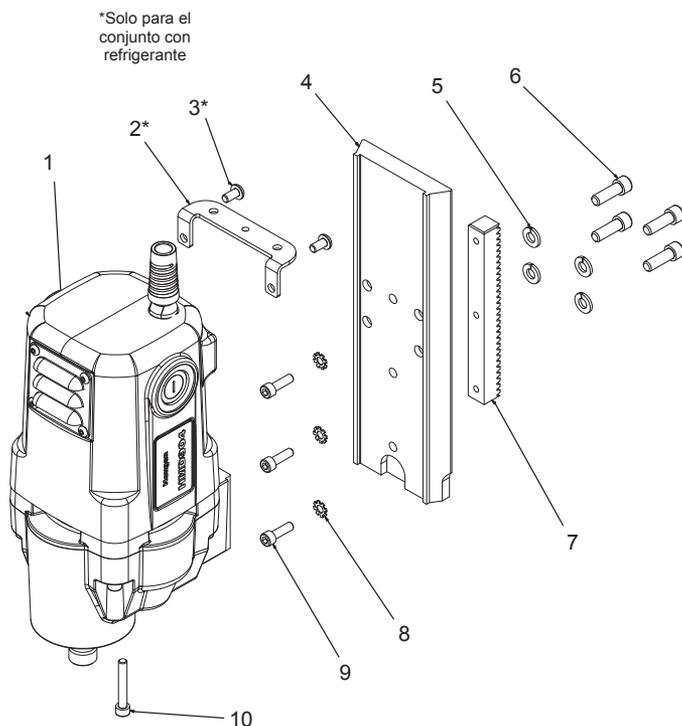
# CABLEADO Y DESPIECE DEL PANEL DE CONTROL



Conjunto de panel 08019			
Conjunto de panel Tipo I 08250			
Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	08057	Placa frontal	1
2	01335	Interruptor de apagado del motor	1
3	01334	Interruptor de encendido del motor	1
4	05335	Conjunto de interruptor de palanca miniatura	1
5	05336	Funda del interruptor de palanca miniatura	1
6	01226	Protector del interruptor	1
7	04614	Interruptor del imán	1
8	02548	Soporte separador	3
9	07299	Conjunto de cable de alimentación	1
	08287	Conjunto de cable de alimentación tipo I	1
10	04879	Lente transparente LED	1
11	04878	Separador LED	1
12	04881	Bombilla de LED	1
13	04877	Cableado del LED	1
14	08673	Tarjeta de circuitos	1
15	02547	Tornillo n.º 4-40 x 5/16 de largo	3
16	07522	Fusible	2



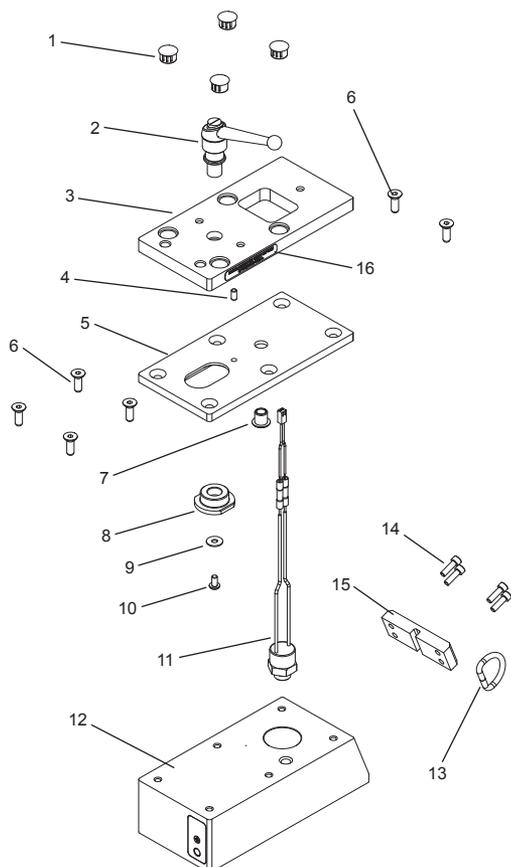
## DESPIECE DEL CONJUNTO DE LA GUÍA DEL MOTOR



### Sin refrigerante 08021 Con refrigerante 08009

Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	<b>08010</b>	Conjunto completo de motor	1
2	<b>07837</b>	Escuadra de soporte (solo para el conjunto con refrigerante)	1
3	<b>41044</b>	Tornillo BHC n.º 10-32 x 3/8 de largo (solo para el conjunto con refrigerante)	2
4	<b>07836</b>	Cola de milano deslizante	1
5	<b>90028</b>	Arandela de seguridad helicoidal de 1/4	4
6	<b>10624</b>	Tornillo SHC de 1/4-20 x 3/4	4
7	<b>08001</b>	Engranaje de la cremallera	1
8	<b>10560</b>	Arandela de seguridad externa n.º 10	3
9	<b>40038</b>	Tornillo SHC n.º 10-32 x 5/8 de largo	3
10	<b>51044</b>	Tornillo SHC n.º 10-32 x 1-1/4 de largo	1

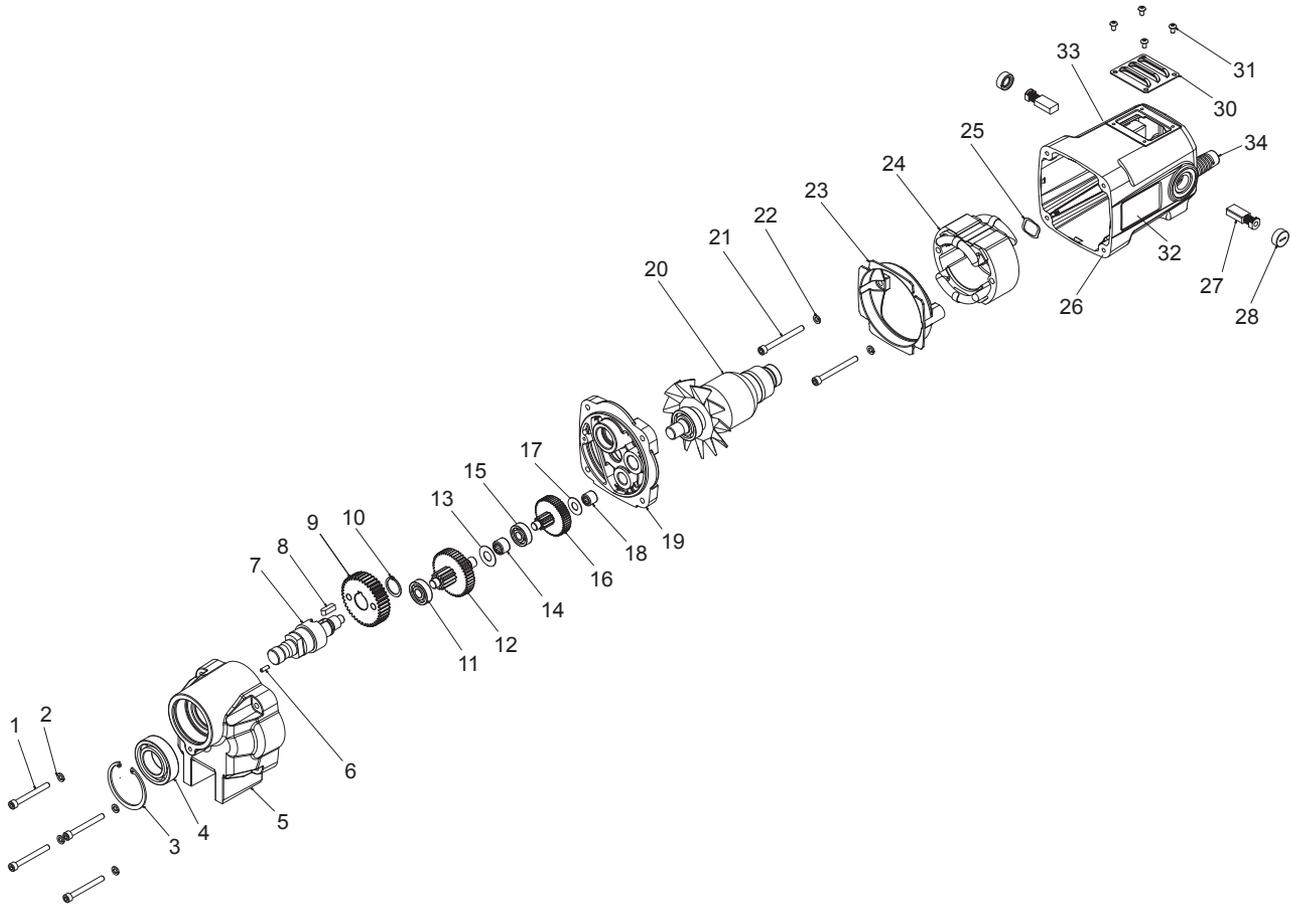
## DESPIECE DEL CONJUNTO DE BASE GIRATORIA IMANTADA



### Conjunto de base giratoria imantada 08103

Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	<b>07216</b>	Tapón de orificio	4
2	<b>05659</b>	Conjunto de manija de sujeción	1
3	<b>08094</b>	Placa giratoria	1
4	<b>02898</b>	Espiga	1
5	<b>08095</b>	Placa de deslizamiento	1
6	<b>05743</b>	Tornillo FHC de 1/4-20 x 3/4 de largo	6
7	<b>07215</b>	Buje, brida	1
8	<b>05658</b>	Pivote, vástago	1
9	<b>90237</b>	Arandela plana n.º 10	1
10	<b>41044</b>	Tornillo BHC n.º 10-32 x 3/8 de largo	1
11	<b>05652</b>	Conjunto de interruptor de bola	1
12	<b>08104</b>	Conjunto de imán e interruptor de seguridad	1
	<b>05653</b>	Émbolo ( <i>no se ilustra</i> )	1
13	<b>24144</b>	Anillo en D	1
14	<b>41046</b>	Tornillo SHC n.º 10-32 x 1/2" de largo	4
15	<b>07887</b>	Placa, anillo de retención	1
16	<b>07230</b>	Etiqueta de advertencia de la base giratoria	1

## DIAGRAMA DE PIEZAS DEL MOTOR



### Conjunto de motor 08010

Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.	Art.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	<b>08234</b>	Tornillo SHC n.º 10-32 x 1-5/8 de largo	4	20	<b>17631</b>	Armadura de 230 V	1
2	<b>50038</b>	Arandela de seguridad helicoidal n.º 10	4	21	<b>07849</b>	Tornillo SHC n.º 10-32 x 2 de largo	2
3	<b>07860</b>	Anillo de retención	1	22	<b>50038</b>	Arandela de seguridad helicoidal n.º 10	2
4	<b>40274</b>	Cojinete de 25 mm x 47 mm x 12 mm	1	23	<b>07846</b>	Deflector	1
5	<b>08004</b>	Carcasa de caja de engranajes	1	24	<b>08281</b>	Inductor de 230 V	1
6	<b>01169</b>	Espiga de 1/8 x 3/8	1	25	<b>08000</b>	Arandela de resorte	1
7	<b>07859</b>	Husillo de salida del motor	1	26	<b>07843</b>	Motor/portaescobillas	1
8	<b>17611</b>	Cuña	1	27	<b>17621</b>	Escobilla de carbón	2
9	<b>17609</b>	Engranaje recto n.º 6	1	28	<b>17622</b>	Tapa del portaescobillas	2
10	<b>17626</b>	Anillo de retención	1	30	<b>07848</b>	Cubierta, acceso a las escobillas	1
11	<b>17603</b>	Cojinete de 24 mm x 9 mm x 7 mm	1	31	<b>02385</b>	Tornillo BHC n.º 6-32 x 1/4	4
12	<b>17608</b>	Conjunto de engranaje recto	1	32	<b>07840</b>	Etiqueta del motor	1
13	<b>17613</b>	Arandela plana de 10 mm	1	33	<b>08012</b>	Etiqueta de especificaciones para 230 V	1
14	<b>17660</b>	Cojinete de agujas	1	34	<b>08336</b>	Cable del motor (no se ilustra)	1
15	<b>17602</b>	Cojinete de 22 mm x 8 mm x 7 mm	2				
16	<b>17607</b>	Conjunto de engranaje recto	1				
17	<b>17610</b>	Arandela plana de 8 mm	1				
18	<b>17659</b>	Cojinete de agujas	1				
19	<b>07857</b>	Cubierta de caja de engranajes	1				

## MANTENIMIENTO

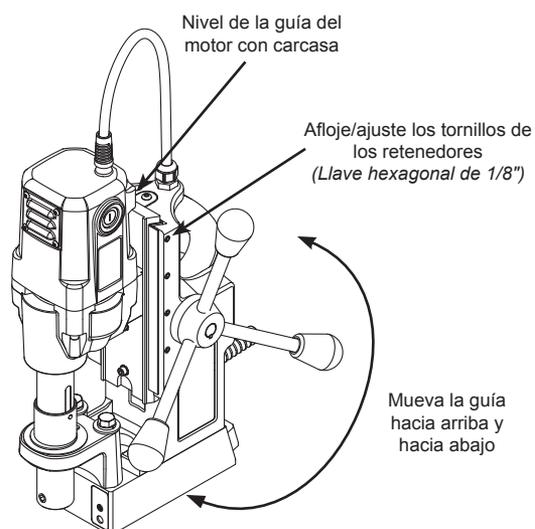
Para minimizar el desgaste de las piezas móviles, asegurarse de que el taladro magnético funcione sin problemas y prolongar su vida útil, se debe realizar el siguiente procedimiento de mantenimiento periódicamente, según el uso.

1. Ocúpese regularmente de apretar todos los sujetadores y reemplazar las piezas gastadas.
2. Revise las escobillas del motor y reemplácelas si están gastadas.
3. Revise el cable de alimentación y el cable que conecta el panel con el motor. Si están agrietados o pelados, llévelos a un centro de reparación para reemplazarlos.
4. Aplique grasa en las colas de milano deslizantes, los retenedores de bronce y la cremallera del engranaje de avance. Para obtener mejores resultados, utilice el lubricante Cyprina-RA de Shell u otro similar.
5. Retire el árbol (ver *la desinstalación del árbol en la página 14*) y aplique grasa en el cojinete de la escuadra de soporte delantera. Utilice el lubricante Cyprina-RA de Shell u otro similar.
6. El embolo de seguridad siempre debe estar limpio y periódicamente lubricado con aceite de penetración. Si necesario quite el imán del taladro y saque el conjunto del interruptor de seguridad del imán. Embuje el embolo afuera del imán. Limpie suciedad de lo adentro a alrededor del agujero del embolo en el imán. Cubrir el embolo con antiadherente. Remplace el embolo en el conjunto de interruptor de seguridad y ajuste los tornillos. Recolecte el imán al cuerpo del taladro.

## AJUSTE DE LOS RETENEDORES

1. Revise los retenedores del árbol regularmente para asegurarse de que estén ajustados. Apriételos según sea necesario.
2. Afloje todos los tornillos de los retenedores.
3. Mueva el taladro hacia abajo y hacia arriba varias veces, y luego, con la parte superior de la guía del motor alineada con la parte superior de la carcasa, apriete los tornillos del retenedor hasta que sienta que tocan el retenedor de acero.
4. Vuelva a mover el taladro hacia abajo y hacia arriba nuevamente.
5. Ajuste los tornillos de los retenedores de modo que la presión sea uniforme de arriba a abajo. (La parte superior de la guía del motor debe estar alineada con la parte superior de la carcasa).
6. Apriete los tornillos de los retenedores girándolos 1/8 o 1/4 de vuelta, según prefiera.
7. Los retenedores deben estar lo suficientemente ajustados para que la guía se mueva hacia arriba y hacia abajo con facilidad, sin oscilar ni sacudirse. (Si los retenedores están flojos, se romperá el cortador anular).

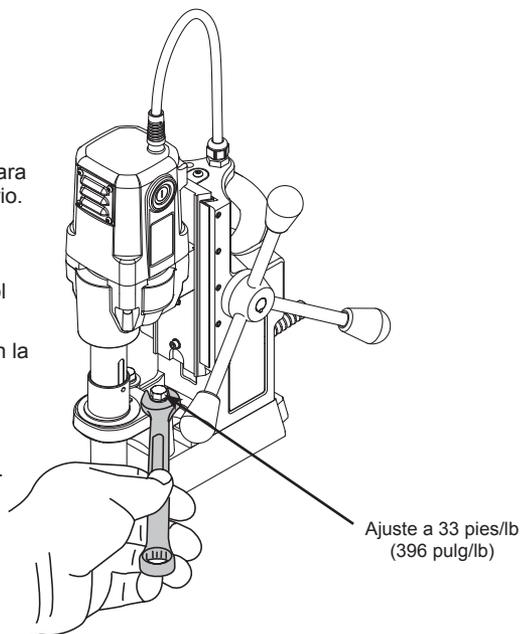
**NOTA:** *lubrique los retenedores periódicamente.*



## AJUSTE DEL ÁRBOL

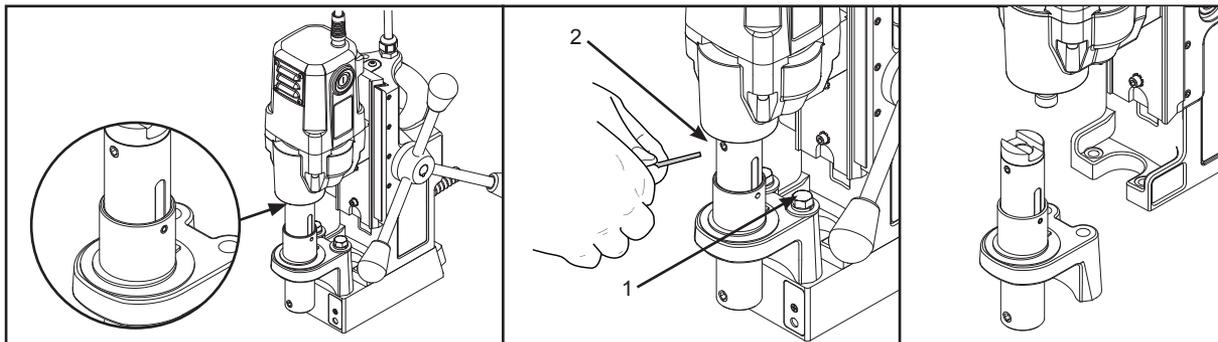
**Ajuste los retenedores antes de ajustar la escuadra de soporte delantera.**

1. La escuadra de soporte del árbol puede aflojarse con el tiempo. Revise los pernos del soporte de fijación del árbol regularmente para asegurarse de que estén ajustados. Apriételos según sea necesario.
2. Afloje los pernos de la escuadra de soporte del árbol.
3. Asegúrese de que la parte superior del árbol esté alineada con el borde del eje de salida del motor. Controle, además, que el árbol esté firmemente ajustado.
4. Gire la manija de avance hasta que el motor y el husillo queden en la parte inferior de su recorrido.
5. Apriete los pernos del soporte de fijación del árbol.
6. Mueva la guía hacia arriba y hacia abajo varias veces para asegurarse de que se desplace uniformemente, sin obstrucciones.



# DESINSTALACIÓN E INSTALACIÓN DEL ÁRBOL Y LA ESCUADRA DE SOPORTE DELANTERA

## Árboles sin lubricante



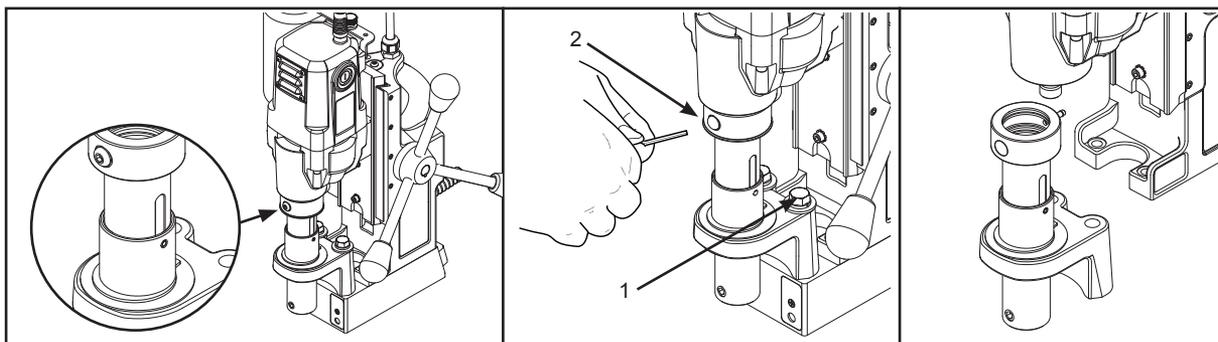
### **Desinstalación (Sin lubricante)**

1. Afloje los pernos de la escuadra de soporte del árbol.
2. Afloje el tornillo prisionero que sujeta el árbol al eje de salida del motor.
3. Retire el árbol.

### **Instalación (Sin lubricante)**

1. Apriete manualmente los pernos de la escuadra de soporte delantera. No los ajuste hasta el tope.
2. Deslice el árbol completamente hacia arriba y manténgalo en esa posición por encima del eje de salida del motor.
3. Apriete el tornillo prisionero para sujetar el árbol al eje de salida del motor.
4. Gire la manija de avance hasta que el motor y el árbol queden en la parte inferior de su recorrido.
5. Apriete los pernos de la escuadra de soporte delantera a 45 Nm (396 pulg/lb).
6. Haga funcionar el motor durante 10 segundos. (Si observa que el árbol se mueve, repita el procedimiento desde el paso 1).
7. Vuelva a controlar que el tornillo prisionero del árbol esté apretado.

## Árboles lubricantes



### **Desinstalación (con lubricante)**

1. Afloje los pernos de la escuadra de soporte del árbol.
2. Quite el tornillo del inductor de lubricante. Gire el árbol hasta que el tornillo del árbol esté alineado con el orificio.
3. Afloje el tornillo prisionero que sujeta el árbol al eje de salida del motor.
4. Retire el árbol.

### **Instalación (con lubricante)**

1. Apriete manualmente los pernos de la escuadra de soporte delantera. No los ajuste hasta el tope.
2. Deslice el árbol completamente hacia arriba y manténgalo en esa posición por encima del eje de salida del motor con una unidad ranurada.
3. Apriete el tornillo prisionero para sujetar el árbol al eje de salida del motor.
4. Reemplace el tornillo del inductor de lubricante.
5. Gire la manija de avance hasta que el motor y el árbol queden en la parte inferior de su recorrido.
6. Apriete los pernos de la escuadra de soporte delantera a 45 Nm (396 pulg/lb).
7. Haga funcionar el motor durante 10 segundos. (Si observa que el árbol se mueve, repita el procedimiento desde el paso 1).
8. Vuelva a controlar que el tornillo prisionero del árbol esté apretado.

## CONSEJOS PARA UN MEJOR FUNCIONAMIENTO

1. Mantenga el interior del cortador Hougén libre de virutas; ya que estas interferirán en la profundidad máxima del corte, podrían obstaculizar el flujo de lubricante y hacer que se rompa el cortador.
2. Asegúrese de que la pieza de trabajo, la máquina, el árbol y el cortador Hougén permanezcan limpios y sin virutas.
3. Apriete todos los pernos y sujetadores regularmente.
4. Recomendamos utilizar un lubricante para corte liviano, de baja viscosidad (preferentemente, lubricante para corte Hougén).
5. Revise ocasionalmente el nivel de lubricante para corte. La falta de lubricante para corte podría hacer que el cortador Hougén se congele durante la perforación, se atasque el bocado central sólido y se reduzca la vida útil del cortador.
6. Siempre comience el corte aplicando poca presión de avance, para luego ir incrementándola gradualmente hasta lograr la máxima velocidad de corte.
7. Reduzca la presión cuando el cortador anular esté a punto de atravesar la pieza, al finalizar el corte.
8. Asegúrese de que las colas de milano deslizantes, los retenedores de bronce y la cremallera de avance estén siempre lubricados, limpios y sin virutas.
9. Si el bocado central sólido cuelga del cortador anular, apague el motor y apoye el cortador anular sobre una superficie plana. Normalmente, esto hace que el bocado central sólido ladeado se enderece y sea expulsado.
10. Al realizar perforaciones de grandes diámetros u orificios profundos, posiblemente sea necesario detenerse en la mitad del procedimiento a fin de agregar lubricante para corte y retirar las virutas del área del árbol. (Cuando lo haga, **NO** levante el cortador anular para retirarlo del orificio, ya que podrían ingresar virutas debajo de los dientes del cortador anular y esto hará difícil el reinicio del corte).

**La causa principal de desgaste prematuro de los cortadores anulares es insuficiente presión durante el corte.**

**Si no aplica suficiente presión al cortador anular durante la operación de corte, se reducirá la vida útil de la herramienta.**

## SOLUCIONES PARA LOS PROBLEMAS EN LAS PERFORACIONES

### 1. Problema: La base magnética no se adhiere firmemente al material.

- a. Causa: Hay virutas o suciedad debajo del imán.  
Solución: Limpie las virutas y la suciedad del área.
- b. Causa: Superficie irregular de la parte inferior del imán o la pieza de trabajo.  
Solución: Pule un poco la superficie de la parte inferior del imán y/o lime las imperfecciones de la superficie de trabajo según sea necesario.

### 2. Problema: El cortador anular tiende a moverse sobre la superficie de trabajo.

- a. Causa: La base magnética no se adhiere firmemente.  
Solución: Consulte las causas y soluciones detalladas en el paso n.º 1 anterior.
- b. Causa: Se aplica una presión de avance excesiva al comienzo de la perforación.  
Solución: Aplique poca presión hasta cortar una ranura. La ranura actuará como estabilizador.
- c. Causa: Piloto desgastado.  
Solución: Reemplace el piloto.
- d. Causa: Cortador anular gastado.  
Solución: Reemplace o vuelva a afilar el cortador anular.

### 3. Problema: Defectos de circularidad en los orificios.

- a. Causa: El cojinete de la escuadra de soporte del árbol y/o el collarín expulsor están gastados.  
Solución: Reemplace el cojinete y/o el collarín (solo se permiten unas pocas milésimas de desgaste).
- b. Causa: Escuadra de soporte mal alineada.  
Solución: Vuelva a alinear la escuadra de soporte.
- c. Causa: El tornillo prisionero del árbol está mal alineado o flojo.  
Solución: Ajuste el tornillo prisionero.

### 4. Problema: El motor y la guía no se mantienen en su posición.

- a. Causa: Los retenedores están demasiado flojos.  
Solución: Ajuste los retenedores.

### 5. Problema: El avance es irregular o intermitente.

- a. Causa: El piñón o la cremallera están gastados.  
Solución: Reemplace las piezas gastadas.

### 6. Problema: El motor no se enciende al presionar el botón de arranque.

- a. Causa: El imán está apagado.  
Solución: Presione el botón de encendido del imán.
- b. Causa: El imán se encuentra sobre una superficie de trabajo desigual o sucia y el interruptor de seguridad no está completamente presionado.  
Solución: Lime la superficie de trabajo para emparejarla y limpie todas las virutas y el aceite debajo del imán.
- c. Causa: No hay corriente eléctrica.  
Solución: Revise la fuente de alimentación y los prolongadores.
- d. Causa: Las escobillas del motor están gastadas.  
Solución: Reemplace las escobillas.
- e. Causa: Falla el interruptor de arranque del motor.  
Solución: Lleve la unidad a un centro de reparación autorizado para que reemplacen el interruptor.

**NOTA: si ha realizado estos procedimientos y el problema persiste, no intente operar el taladro. Devuelva la unidad a la fábrica o llévela a un centro de reparación autorizado para que la reparen.**

## GARANTÍA COMERCIAL E INDUSTRIAL LIMITADA

Hougen Manufacturing, Incorporated brinda garantía para sus taladros magnéticos portátiles y punzadoras electrohidráulicas durante un (1) año, y otros productos durante noventa (90) días, a partir de la fecha de compra, contra los desperfectos producidos por defectos de fabricación o de los materiales, y reparará o reemplazará (a su criterio), sin cargo adicional, cualquier artículo devuelto. Esta garantía quedará anulada si el artículo ha sufrido daños por accidente o uso no razonable, negligencia, mantenimiento inapropiado u otras causas no vinculadas a los defectos de fabricación o de los materiales. No se otorga ni se autoriza ninguna otra garantía expresa. Hougen Manufacturing, Inc. niega la existencia de cualquier garantía implícita de COMERCIALIZACIÓN o IDONEIDAD por cualquier período que exceda la vigencia de la garantía expresa y no será responsable por daños incidentales ni contingentes. En Estados Unidos, algunos estados no permiten la exclusión de daños incidentales o contingentes ni la limitación del período de vigencia de una garantía implícita; por lo tanto, si usted realiza la compra en un estado que posee leyes de esas características, es posible que no esté sujeto a la exclusión y limitación antedichas. Esta garantía le confiere derechos legales específicos, pero usted podría gozar de otros derechos conforme a las normas vigentes en el estado donde reside.

Para acceder al servicio de reparación cubierto por la garantía, deberá devolver los artículos con franqueo pagado al centro de reparación que esté autorizado por la fábrica y cubierto por la garantía, o bien a Hougen Manufacturing, Inc., 3001 Hougen Drive, Swartz Creek, Michigan 48473.

La garantía de los taladros Hougen solo cubre los defectos de fabricación, y estos deben ser verificados a través de una inspección a cargo de Hougen Manufacturing.

ESTA GARANTÍA REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDA TODA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.

© 2017 Hougen Manufacturing, Inc.

*Las fotografías y especificaciones que aquí se incluyen reflejan con total exactitud los detalles del producto a la fecha de publicación de este manual. El fabricante se reserva el derecho de realizar mejoras y modificaciones sin previo aviso. Hougen, Rotabroach y Hougen-Edge son marcas comerciales patentadas de Hougen Manufacturing, Inc.*

## CENTROS DE REPARACIÓN CUBIERTOS POR LA GARANTÍA Y AUTORIZADOS POR HOUGEN

En los centros de reparación cubiertos por la garantía y autorizados por Hougen hay personal capacitado en fábrica para mantener y reparar de manera adecuada los taladros magnéticos portátiles de Hougen. Para conocer cuál es el Centro de reparación cubierto por la garantía y autorizado más cercano, visite:

[www.hougen.com](http://www.hougen.com)



**Hougen Manufacturing, Inc.**

P.O. Box 2005 • Flint, MI 48501-2005  
3001 Hougen Drive • Swartz Creek, MI 48473  
Te.: (810) 635-8277 • Fax: (810) 635-8277  
[www.hougen.com](http://www.hougen.com) • [info@hougen.com](mailto:info@hougen.com)  
© 2017 Hougen Manufacturing, Inc.

