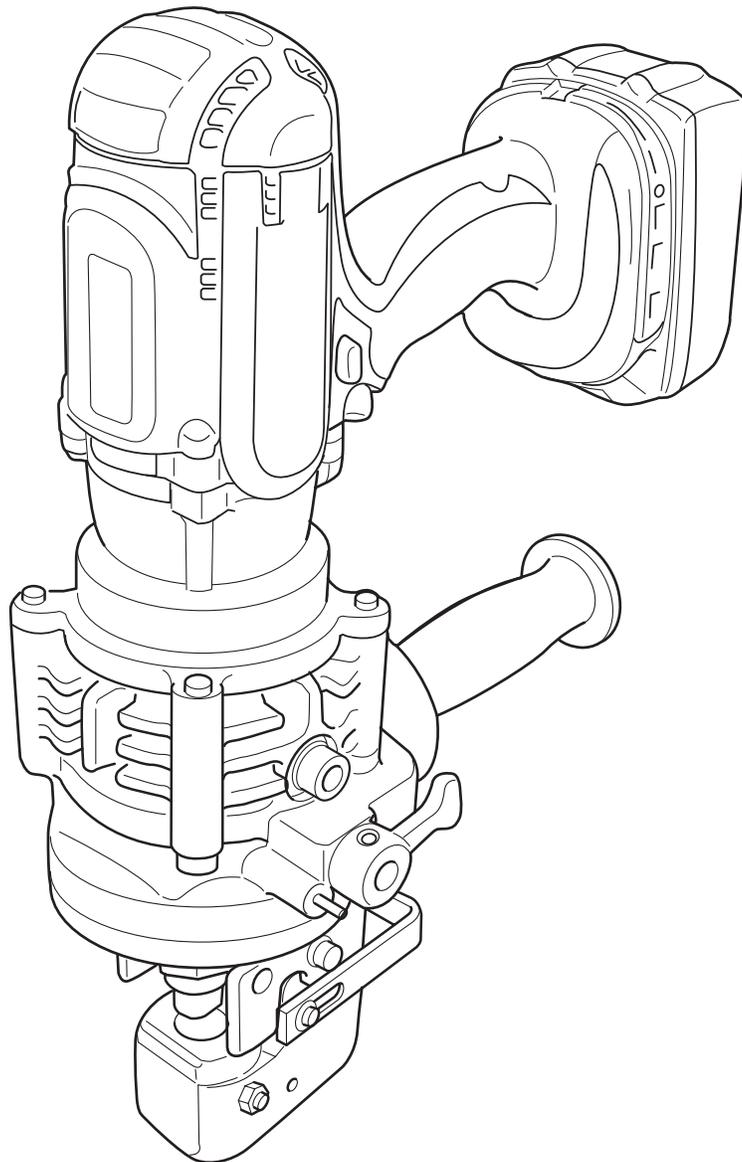


Hougen[®]-Ogura[™]

MODELO 76000 PUNCH PRO[™] 18V INALÁMBRICA PERFORADORA ELECTROHIDRÁULICA

MANUAL DEL OPERADOR

CUBRE LOS NÚMEROS DE PIEZA DE LA PERFORADORA 0760101 Y 0760201



**Antes de manejar esta máquina, deberá leer, comprender y seguir todas las instrucciones y los procedimientos relacionados con el funcionamiento.
Guarde este Manual del operador junto con la máquina.**

OM760000913 Impreso en EE. UU.

HOUGEN®-OGURA™

Perforadora electrohidráulica

Modelo 76000

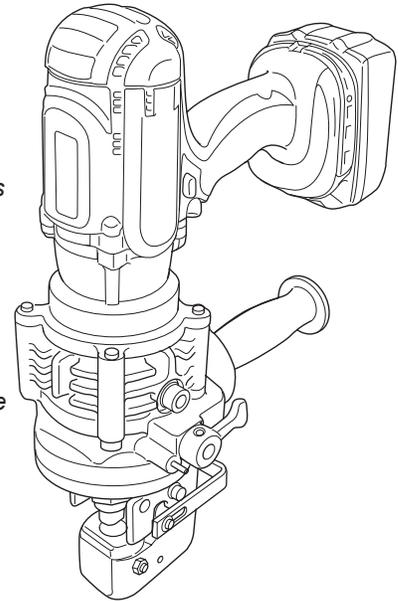
Bienvenido a Hougen

Felicitaciones por la compra de la perforadora electrohidráulica inalámbrica Hougen-Ogura de 18 V. El modelo que ha elegido está diseñado para producir orificios con la mayor calidad, rapidez y eficiencia. Mediante la innovación y el desarrollo constantes, Hougen se ha abocado plenamente a la tarea de ofrecer productos y herramientas de perforación que le permitan mejorar su productividad.

Antes de comenzar a utilizar su nueva perforadora electrohidráulica, lea todas las instrucciones incluidas en el Manual del operador y en 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

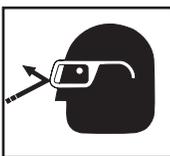
Motor	Motor de imanes de CC
Batería	lones de litio de 18 V c.c.
Profundidad máxima de la garganta.....	1,02" (26 mm)
Forma de los agujeros.....	Circulares/oblongos
Tamaño máximo de los agujeros y grosor máx.	19/32" de diámetro/15/64" de grosor en acero leve con una resistencia a la tracción de 65000 psi 19/32" de diámetro/15/64" de grosor en acero inoxidable con una resistencia a la tracción de 89000 psi
Velocidad de perforación	4 segundos
Dimensiones.....	14-1/2" lar. x 4-13/16" an. x 10-19/32" alt.
Peso.....	16,5 lb (7,5 kg) con batería incluida



ÍNDICE

Instrucciones importantes para la seguridad	3-4	Agregado de aceite	9
Piezas, dimensiones y accesorios para la máquina	5	Despiece del modelo 76000	10
Procedimiento de reemplazo del punzón y la matriz	6	Lista de piezas y accesorios del modelo 76000	11-12
Cargador de la batería	7	Lista de punzones y matrices	12-13
Instrucciones de funcionamiento	8	Identificación de problemas	14
Reemplazo de las escobillas de carbón	8	Centro de reparación autorizado por la fábrica y cubierto por la garantía	16

LA SEGURIDAD ANTE TODO



Siempre utilice protección ocular al manejar herramientas de perforación o cuando se encuentre cerca de la perforación.



¡CUIDADO! Riesgo de pellizco o aplastamiento. Manténgase alejado de las piezas móviles al utilizar la unidad.



¡CUIDADO! El bocado central sólido se expulsa al finalizar la perforación. No deje que la unidad apunte hacia ningún lugar donde el bocado central sólido pueda, una vez expulsado, golpear a alguien que se encuentre cerca o debajo de usted.



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

Instrucciones importantes para la seguridad



ADVERTENCIA

- 1. Antes de utilizar la máquina, lea completamente este Manual de instrucciones.**

No exponga el cargador y la batería a la lluvia ni los utilice en lugares mojados o húmedos, porque podría producirse un sobrecalentamiento o una descarga eléctrica.
- 2. Mantenga limpia el área de trabajo.**

Si hay demasiadas cosas en las áreas y mesas de trabajo, mayor será el riesgo de que se produzcan lesiones.
- 3. Mantenga el área de trabajo bien iluminada.**

Trabajar en áreas con poca luz podría causar accidentes.
- 4. Mantenga a los niños alejados.**

No permita que la herramienta sea manipulada por niños o personas no autorizadas.
- 5. Guarde las herramientas cuando no están en uso.**

Cuando no estén en uso, las herramientas deben permanecer guardadas en un lugar seco y seguro. Manténgalas fuera del alcance de los niños.
- 6. No fuerce la herramienta.**

La herramienta funcionará mejor y ofrecerá mayor seguridad si se la utiliza a la velocidad prevista. No fuerce la herramienta para que funcione fuera de su capacidad. Si se aplica una carga excesiva, se agarrotará el motor de la herramienta, se producirá un calentamiento excesivo, humo e incendio.
- 7. Utilice la herramienta apropiada.**

No utilice herramientas o accesorios pequeños para realizar trabajos que solo deberían efectuarse con herramientas de gran capacidad.
- 8. Utilice gafas de seguridad y vestimenta de protección.**

Siempre use gafas, calzado y guantes de seguridad, así como cualquier otra prenda de protección que sea obligatoria o necesaria para operar el equipo. No hacerlo puede resultar en lesiones.
- 9. Use la vestimenta adecuada.**

No utilice ropa suelta ni joyas, porque pueden quedar atrapadas en las piezas móviles. Se recomienda utilizar guantes de goma y calzados antideslizantes para trabajar al aire libre. Use algún elemento de protección para contener el cabello largo.
- 10. Sujete la herramienta firmemente.**

Podría sufrir alguna lesión si no sujeta la herramienta con firmeza. Utilice abrazaderas o un tornillo de banco para sujetar la pieza de trabajo. De ese modo, tendrá las dos manos libres para sostener, controlar y operar la herramienta correctamente. Si no sujeta bien la pieza, podría lesionarse.
- 11. Desconecte la fuente de alimentación de la herramienta, mediante la extracción de la batería y la activación del bloqueo del interruptor de gatillo, cada vez que se produzca una de las siguientes situaciones:**

La herramienta no está en uso, está recibiendo mantenimiento o se está reemplazando alguna pieza (por ejemplo, una hoja). Existe un peligro evidente. Si no se sigue el procedimiento indicado, la herramienta podría comenzar a funcionar inesperadamente y provocar daños o lesiones.
- 12. Evite el funcionamiento inesperado.**

No sujete la herramienta por el interruptor de gatillo al trasladarla de un lugar a otro, porque podría comenzar a funcionar inesperadamente y provocar daños o lesiones.
- 13. No maltrate el cable de alimentación.**

No transporte el cargador de la batería sosteniéndolo del cable de alimentación ni tire del cable para desconectarlo. Mantenga el cable alejado del calor, el aceite y los objetos filosos. Ubique el cable de tal modo que nadie pueda pisarlo ni tropezarse con él, y donde no pueda dañarse ni esté sujeto a tensión. Si la herramienta se cae o se golpea, examínela cuidadosamente para verificar que la estructura no se haya dañado, quebrado o deformado.
- 14. No intente realizar movimientos forzados.**

Procure mantener la estabilidad y el equilibrio en todo momento.
- 15. Ocúpese del mantenimiento de las herramientas.**

Mantenga las herramientas afiladas y limpias para obtener mayor seguridad y un mejor rendimiento. Siga las instrucciones para lubricar y cambiar los accesorios. Inspeccione el cable de alimentación del cargador de la batería periódicamente y, si está dañado, hágalo reparar por Hougen Manufacturing, Inc. Mantenga los mangos secos y limpios, sin aceite ni grasa.
- 16. Retire las cuñas y llaves de ajuste.**

Acostúmbrese a verificar que se hayan retirado las cuñas y llaves de ajuste de la herramienta antes de comenzar a utilizarla.
- 17. Esté atento al utilizar herramientas eléctricas.**
 - Tenga en cuenta la seguridad de otros.
 - Maneje la herramienta con cuidado.
 - Preste atención a lo que hace.
 - Obre con sentido común.
 - No opere la herramienta si está cansado.
- 18. Cerciórese de que no haya piezas dañadas.**
 - Antes de usar la herramienta, revise cuidadosamente todas las piezas, incluso los protectores, para detectar daños y asegurarse de que funcionen correctamente y puedan ejecutar la función prevista.
 - Revise las piezas móviles para asegurarse de que no estén mal alineadas o trabadas, que no haya piezas ni puntos de montaje dañados o rotos, y que no exista ninguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta.
 - No utilice el cargador de la batería si el enchufe eléctrico o el cable están dañados, o si el cargador se cayó o se dañó de algún modo.
 - Si un protector o cualquier otra pieza están dañados, deben ser debidamente reparados o reemplazados en un centro de servicio técnico autorizado, a menos que se indique algo distinto en este manual de instrucciones.
 - No utilice la herramienta si el interruptor no la enciende ni apaga. Recorra a Hougen Manufacturing, Inc. para reemplazar el interruptor dañado o averiado.
- 19. Haga reparar la herramienta en Hougen Manufacturing, únicamente.**

Haga reparar esta herramienta eléctrica conforme a las normas de seguridad pertinentes. Las reparaciones de las herramientas eléctricas solo deben ser realizadas por personas calificadas. Las reparaciones efectuadas por cualquier otra persona podrían poner en riesgo al usuario. Comuníquese con Hougen Manufacturing, Inc. para solicitar la reparación.
- 20. Utilice solamente los accesorios especificados.**

Solo debe utilizar los accesorios descritos en este Manual de instrucciones y en el catálogo de Ogura. El uso de cualquier otro accesorio podría ocasionar accidentes o lesiones.

Instrucciones importantes para la seguridad



ADVERTENCIA

1. La elección de punzones y matrices correctos es fundamental. Elija el punzón y la matriz que mejor se ajusten a la forma y el tamaño del orificio, y al grosor y tipo de material.
2. Antes de ajustar la tuerca de retención de un punzón con filo escalonado para evitar el giro libre, asegúrese de que esté correctamente instalado en el émbolo.
3. Para perforar acero inoxidable o con perfil en U, utilice la matriz suministrada exclusivamente para estos materiales. Solo debe utilizar una combinación de punzones y matrices que sea adecuada para el grosor del material.
4. Asegúrese de que el punzón y la matriz estén firmemente sujetos en su lugar con la tuerca o el perno. De lo contrario, podría dañarse la herramienta y producir lesiones físicas graves. Revise y apriete el punzón y la matriz periódicamente.
5. La herramienta es electrohidráulica. En condiciones de baja temperatura, haga funcionar la herramienta a ralentí durante unos minutos antes de comenzar a utilizarla.
6. Mantenga la cara, las manos y otras partes del cuerpo alejadas del área de perforación durante el funcionamiento de la máquina.
7. Retire la batería antes de cambiar el punzón y la matriz, o durante la realización de tareas de mantenimiento o ajustes.
8. Si los punzones y matrices se han desgastado, deformado, mellado, roto o dañado de algún modo, la herramienta podría averiarse y provocar un accidente grave. Reemplácelos inmediatamente con piezas nuevas de Hougen Manufacturing, Inc.
9. Cuando se perfora acero inoxidable, es posible que el punzón y la matriz se desgasten más rápidamente que cuando se los utiliza con materiales más suaves. Asegúrese de que el punzón y la matriz estén en buenas condiciones y no estén gastados, deformados, mellados, rotos o dañados de ningún modo. Consulte a un comerciante antes de perforar algún material que no esté incluido en las especificaciones.
10. Retire y revise las escobillas de carbón periódicamente. Reemplácelas después de utilizarlas 200 veces. Las escobillas de carbón que tengan una longitud aproximada de 6 mm o menos podrían dañar el motor.
11. Si se utiliza la herramienta continuamente, su temperatura puede superar los 70 grados, lo cual podría reducir su rendimiento. En ese caso, deje la herramienta apagada durante 1 hora, aproximadamente, para permitir que se enfríe, antes de volver a utilizarla.

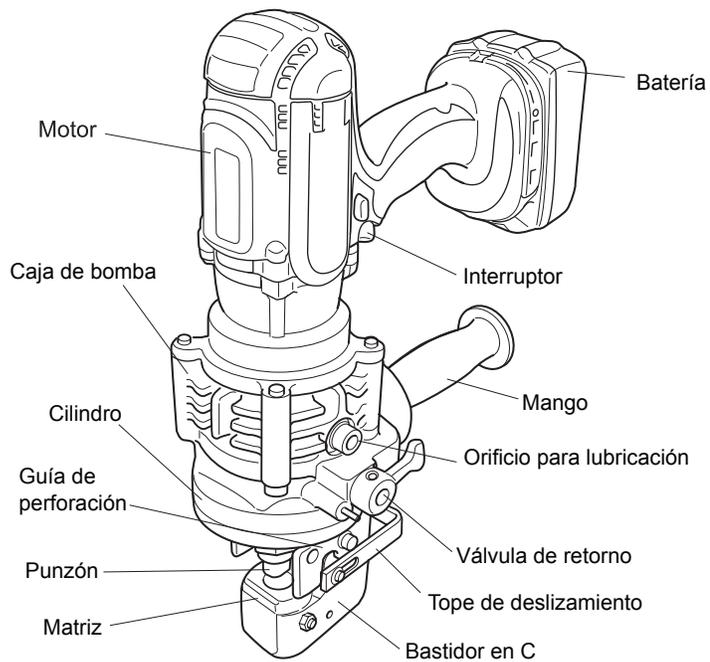


PRECAUCIÓN

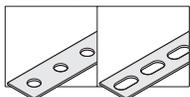
1. **No cubra ni obstruya los orificios de ventilación del motor, porque esto podría sobrecalentar el motor y provocar un incendio, humo y explosiones.**
2. **Esta es una herramienta hidráulica que funciona con electricidad. En condiciones de baja temperatura, el aceite hidráulico puede solidificarse y es posible que la herramienta no funcione bien. Haga funcionar la herramienta a ralentí durante unos minutos antes de utilizarla.**
3. **Dado que el depósito de aceite se llena en la fábrica, no agregue aceite a menos que la herramienta no funcione con normalidad.**
4. **Si utiliza un prolongador con el cargador, procure que tenga la sección transversal que se especifica a continuación y que sea lo más corto posible. Para cargar la batería al aire libre, utilice un cable tipo prolongador.**

LONGITUD DEL CABLE EN PIES							
115 V	25 Pies	50 Pies	100 Pies	150 Pies	200 Pies	250 Pies	300 Pies
5-6	18	16	14	12	10	10	8
6-8	18	16	12	10	10	8	6
8-10	18	14	12	10	8	8	6
10-12	16	14	10	8	8	6	6
12-14	16	12	10	8	6	6	6
14-16	16	12	10	8	6	6	4

PERFORADORA INALÁMBRICA MODELO 76000

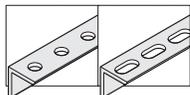


PLETINA



MÁX.
2" de ancho x 0,23 de grosor
(PERFORACIÓN CENTRAL)

PERFIL ANGULAR



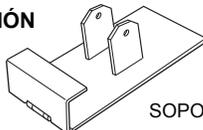
MÍN.
1" x 1" x 0,11 de grosor
MÁX.
2" x 2" x 0,23 de grosor

PERFIL EN U

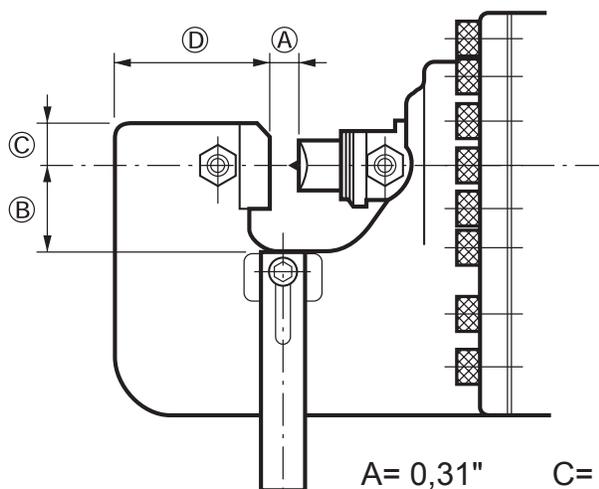


MÍN. 3" x 1,57"
MÁX. 4" x 2"
(PERFORACIÓN DE REBORDES)

OPCIÓN



SOPORTE DE TRABAJO



A= 0,31"
B= 1"

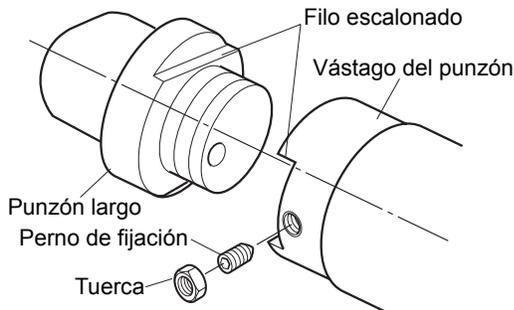
C= 0,51"
D= 1,81"

PROCEDIMIENTO DE REEMPLAZO DEL PUNZÓN Y LA MATRIZ



PRECAUCIÓN

Antes de reemplazar el punzón y la matriz, asegúrese de que la máquina esté desconectada de la fuente de alimentación para evitar que se accione por accidente y se produzcan lesiones físicas.



ADVERTENCIA

Asegúrese de que el punzón esté asentado correctamente en el émbolo. De lo contrario, podrían producirse graves daños en la herramienta y lesiones físicas. Al instalar el punzón oblongo, asegúrese de que la orientación sea la correcta y de que el filo escalonado quede ubicado adecuadamente en el émbolo del punzón, antes de sujetarlo con el perno de fijación y la tuerca.

Para perforar rebordes (filetes) en aceros con perfil en U, utilice una matriz con filo biselado. El uso de una matriz incorrecta puede ocasionar daños en la herramienta, el punzón y la matriz.

1. Asegúrese de que el émbolo del punzón esté completamente retraído y extraiga una de las guías para acceder a las piezas con mayor facilidad.
2. Primero deberá retirar el punzón y después la matriz. Retire el perno de fijación y la tuerca que sujetan el punzón y la matriz. Inserte en el orificio de la guía de perforación la llave hexagonal provista y desenrosque el perno de fijación. Podrá extraer el perno sin necesidad de retirar la guía.

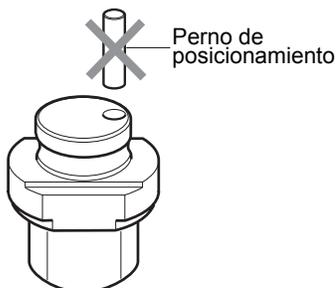
Nota: al reemplazar el punzón y la matriz, asegúrese de seleccionar el tamaño, el grosor y la forma de orificio adecuados. Los punzones y matrices con formas especiales deben quedar correctamente alineados uno al otro.

3. Primero se debe instalar la matriz. Colóquela en el bastidor en C, cerciorándose de que tenga la orientación correcta. Sujétela firmemente con el perno de fijación y apriete la tuerca.
4. Inserte el nuevo punzón en el émbolo correspondiente. Sujételo firmemente con el perno de fijación y apriete la tuerca para evitar que el perno se afloje.

Nota: al instalar un punzón con filo escalonado (antirrotación), asegúrese de colocarlo en la orientación correcta, con el filo escalonado ubicado adecuadamente en el émbolo del punzón.

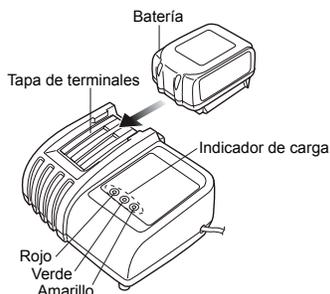
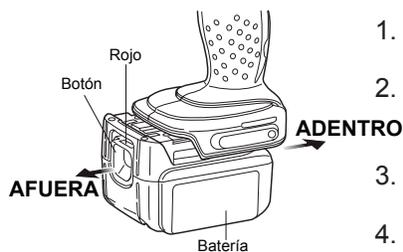
5. Reemplace la guía de perforación.

PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN DE ORIFICIOS OBLONGOS



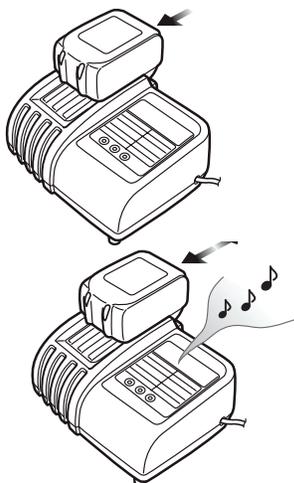
El perno de posicionamiento que se suministra con el punzón oblongo no se puede utilizar con el modelo 76000. Use el punzón sin instalar el perno de posicionamiento.

CARGA DE LA BATERÍA



1. Enchufe el cargador de la batería en una fuente de tensión de CA adecuada. La luz de carga parpadeará en color verde varias veces.
2. Introduzca el cartucho de la batería en el cargador. La tapa de terminales del cargador se puede abrir cuando se introduce el cartucho de la batería y cerrar cuando se lo retira.
3. Una vez colocado el cartucho de la batería, se encenderá la luz de carga roja y comenzará el proceso de carga.
4. Cuando la batería esté totalmente cargada, se escuchará un sonido preestablecido y el color de la luz de carga cambiará de rojo a verde.
5. Si deja el cartucho de la batería dentro del cargador una vez que el ciclo de carga haya finalizado, el cargador pasará al modo de "carga de mantenimiento", que se ejecutará durante 24 horas, aproximadamente.
6. Los tiempos de carga varían según la temperatura (10 °C [50 °F] a 40 °C [104 °F]) y el estado de la batería.
7. Cuando la batería esté cargada, retire el cartucho del cargador y desenchufe el cargador de la fuente de alimentación.

- El cargador de la batería sirve para cargar el cartucho de la batería Hougen-Ogura. No debe utilizarlo nunca para otras razones ni con baterías de otros fabricantes.
- Si intenta cargar un cartucho de batería de una herramienta que acaba de ser utilizada o que ha quedado expuesta a la luz solar directa durante un lapso prolongado, es posible que la luz de carga parpadee en color rojo. En ese caso, el proceso de carga comenzará una vez que el ventilador de enfriamiento del cargador haya enfriado el cartucho de la batería.
- Si la luz de carga parpadea en color verde y rojo alternadamente, la batería no podrá cargarse. Esto se debe a que los terminales del cargador del cartucho de la batería están obstruidos con polvo, o el cartucho de batería está agotado o dañado.



CAMBIO DE TONO/MELODÍA DEL CARGADOR

1. Cuando introduzca el cartucho de la batería en el cargador, sonará el último tono/melodía preestablecido que se ha seleccionado.
2. Retire el cartucho y vuelva a introducirlo en un lapso de 5 segundos para cambiar el tono.
3. Cuando escuche el tono/melodía deseado, deje colocado el cartucho.
4. El tono/melodía preestablecido quedará guardado, aun cuando se desenchufe el cargador.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

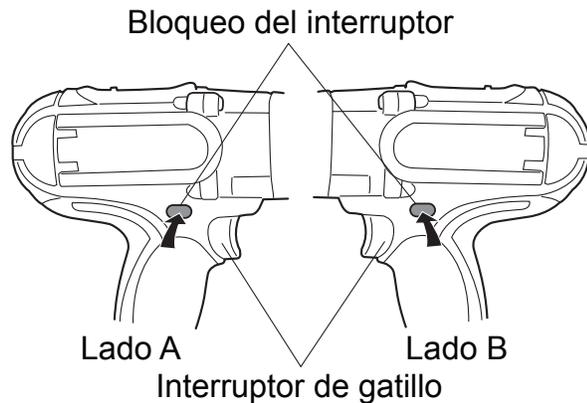
- Este cargador está equipado con un ventilador de enfriamiento incorporado, que permite cargar la batería más rápido sin dañarla.
- Parpadeará una luz de advertencia amarilla en los siguientes casos: hay un problema en el ventilador y la batería no terminó de enfriarse, o los orificios de ventilación están obstruidos con polvo.
- La batería podrá cargarse aunque la luz de advertencia amarilla esté encendida, pero el tiempo de carga será más extenso que lo normal.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA

Antes de que la batería esté insertada en el motor, presione y suelte el interruptor de gatillo para asegurarse de que vuelva a su lugar al soltarlo.

- Si el interruptor de gatillo no funciona correctamente, podría provocar un accidente.
- El motor se enciende cuando se presiona el interruptor de gatillo y se apaga cuando se suelta ese interruptor.



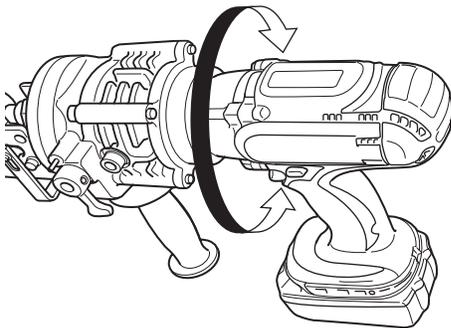
Cómo utilizar el bloqueo del interruptor

- Presione el bloqueo del interruptor del lado A. El interruptor se desbloqueará y se podrá oprimir el gatillo.
- Presione el bloqueo del interruptor del lado B. El interruptor se bloqueará y no se podrá oprimir el gatillo.

PRECAUCIÓN

El interruptor de gatillo debe permanecer bloqueado en todo momento cuando no se esté utilizando la herramienta.

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

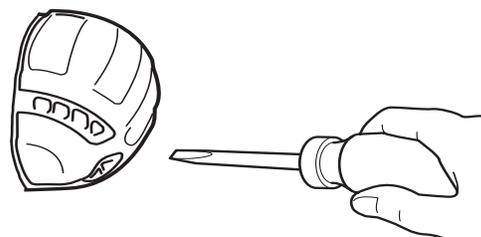
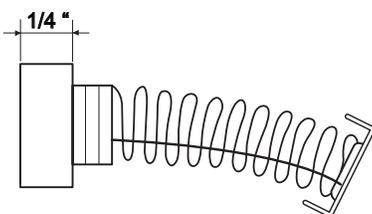


La caja del motor puede girar 360 grados en ambas direcciones durante su funcionamiento. Esta característica es particularmente útil cuando se trabaja en áreas incómodas o angostas, ya que le permite al operador colocar la herramienta en la posición que le resulte más conveniente para trabajar.

REEMPLAZO DE LAS ESCOBILLAS DE CARBÓN

Una vez que el grosor de las escobillas de carbón se haya reducido a menos de 1/4", disminuirá la potencia del motor debido a la baja rectificación. Por lo tanto, las escobillas deben ser reemplazadas a tiempo. Pieza de repuesto n.º 76024

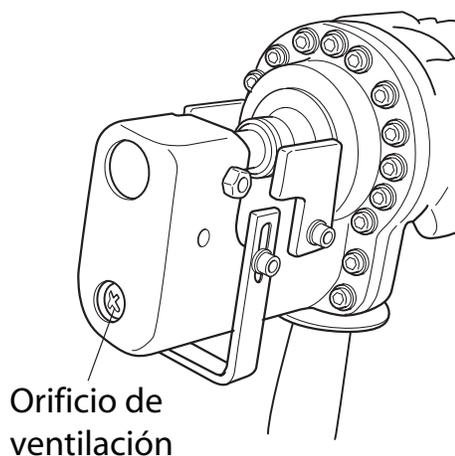
1. Retire la tapa de las escobillas de carbón del bastidor del motor con un destornillador estándar.
2. Reemplace las escobillas de carbón con otras nuevas.
3. Vuelva a colocar la tapa.



AGREGADO DE ACEITE

La perforadora inalámbrica es electrohidráulica. Antes de salir de la fábrica, se la llena de aceite. No intente agregar aceite si la herramienta funciona bien. Cuando la presión de aceite es insuficiente para el funcionamiento, agregue aceite de la siguiente manera. Asegúrese de que el área de trabajo y todo el equipo estén limpios para evitar que entre suciedad, polvo u otras partículas extrañas en el aceite hidráulico o el área de la bomba.

1. Busque el tornillo de cabeza hueca que sujeta el orificio para lubricación. Está ubicado encima de la palanca de retorno manual, del lado derecho de la perforadora.
2. Apoye la perforadora sobre uno de sus laterales, de modo que el orificio para lubricación quede orientado hacia arriba.
3. Encienda el interruptor para mover la posición del punzón casi hasta el final del recorrido. De ser necesario, repita el ciclo de movimiento del punzón varias veces para identificar el final del recorrido y ubicar correctamente el émbolo del punzón. En esa posición, se habrá extraído la mayor cantidad de aceite de la bomba y se podrá obtener el nivel requerido para llenar con nuevo aceite.
4. Abra cuidadosamente el orificio para lubricación retirando el tornillo de cabeza hueca.
5. Tome la pequeña botella flexible que recibió junto con la perforadora y agregue aceite hidráulico cuidadosamente, hasta llenar el depósito. Sacuda la perforadora hacia adelante y hacia atrás varias veces para liberar las burbujas de aire atrapadas. Después agregue más aceite, si es necesario.
6. Reemplace el tornillo y limpie el exceso de aceite.
7. Encienda y apague la perforadora varias veces con la válvula de retorno manual abierta y cerrada alternativamente, para eliminar el aire atrapado en el sistema. Luego repita el procedimiento anterior, asegurándose de que el émbolo del punzón quede casi al final del recorrido antes de retirar el tornillo del orificio para lubricación.
8. Agregue la cantidad de aceite que sea necesaria. Si el nivel de aceite de la unidad estaba demasiado bajo, posiblemente sea necesario repetir el procedimiento varias veces.



PRECAUCIÓN

• Solo se debe utilizar aceite hidráulico puro en esta herramienta. Entre los aceites recomendados se encuentran el aceite hidráulico provisto, Super Hyrando n.º 46 (Nippon Oil Corporation), Shell Tellus Plus n.º 46 (U.S. Shell) u otro aceite hidráulico antidesgaste con especificaciones similares y grado de viscosidad ISO 46. Si emplea otros aceites, podrían dañarse los sellos y otras piezas internas de la máquina.

• Mantenga limpio el orificio de ventilación del extremo del bastidor en C. El orificio de ventilación debe permanecer abierto para controlar la presión hidráulica.

LISTA DE PIEZAS DEL MODELO 76000

Artículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.	Artículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	76020	Caja del motor con etiqueta	1	41	75087	Cojinete de bolas	1
2	76021	Tornillo autorroscante de 3 mm x 16 mm	10	42	75084	Sello de aceite	1
3	76022	Cubierta de la carcasa trasera	1	43	76059	Caja de bomba	1
4	76023	Perno	2	44	75090	Arandela de sellado	1
5	76024	Escobilla de carbón	1 par	45	75107	Perno M10 x 15	1
6	76025	Conjunto de portaescobillas	1	46	76108	Anillo de retención	1
7	76110	Cubierta de la carcasa	1	47	76107	Portaguas	2
8	76027	Lente	1	48	76106	Cojinete de agujas	1
9	76109	Palanca de bloqueo	1	50	76105	Cojinete de bolas	2
10	76029	Placa de unión	1	51	76104	Camisa B - Empaquetadura	1
11	76030	Tornillo de cabeza alomada M3 x 8	1	52	75047	Palanca de retorno	1
12	76031	Conjunto de interruptor de gatillo	1	53	75160	Perno M6 x 8	2
13	76032	Terminal	1	54	75046	Válvula de retorno	1
14	76033	Armadura con cojinete	1	55	75085	Anillo tórico	1
15	76034	Campo	1	56	75100	Perno de resorte	1
16	76035	Escuadra de soporte del motor	1	57	75326	Anillo tórico	2
17	76036	Engranaje interno de 46 dientes	1	58	75325	Junta de caucho	2
18	76037	Arandela plana 18	1	59	75052	Resorte de la válvula de retención	2
19	76038	Engranaje recto de 16 dientes	3	60	76066	Válvula de retención	2
20	76039	Soporte de engranaje	1	61	76067	Resorte de retorno del émbolo	2
21	76040	Caja de engranajes	1	62	76068	Émbolos de la bomba (<i>ver nota 1 a continuación</i>)	2
22	76041	Tornillo de cabeza alomada M3 x 12	4	63	75054	Imán	2
23	76042	Anillo de retención	1	64	76079	Cilindro	1
24	76043	Cojinete de bolas	1	65	75045	Resorte de la válvula de alivio	1
25	76044	Caja de engranajes	1	66	75102	Perno M4 x 6	2
26	76045	Tornillo autorroscante M4 x M20	4	67	76070	Arandela	2
27	76046	Cojinete de bolas	1	68	76071	Placa de tope	1
28	76047	Husillo	1	69	76072	Resorte de retorno de la válvula	1
29	76048	Placa de identificación	1	70	76073	Válvula de alivio	1
30	76049	Eje excéntrico	1	71	76074	Empaquetadura	1
31	76050	Brida de empuje	1	72	76075	Vástago del cortador	1
32	76051	Brida del motor	1	73	76076	Resorte de retorno del vástago del cortador	1
33	76052	Arandela	4	74	75153	Junta del vástago	1
34	75361	Perno M5 x 55	4	75	75152	Anillo de apoyo	1
35	76053	Anillo tórico	1	76	Consulte la Tabla de punzones y matrices para saber cuál matriz utilizar.		
36	76054	Perno HB4 x 15	4	77	75872	Arandela	17
37	76055	Arandela	4	78	75351	Perno M6 x 18	17
38	76056	Placa de montaje de la brida	1	79	76078	Arandela	2
39	76057	Arandela	4	80	75156	Pernos M6 x 15	2
40	76058	Perno HB4 x 15	4	81	76079	Guía de perforación	2

Nota 1: El tamaño de los émbolos de la bomba se identifica con las letras A-H, y los émbolos deben clasificarse por tamaño en Hougen Manufacturing para un encastre adecuado.

LISTA DE PIEZAS DEL MODELO 76000

Ar-tículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.	Ar-tículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.
82	75091	Tuerca NW6-1	3	90	<i>Consulte la Tabla de punzones y matrices para saber cuál punzón utilizar.</i>		
83	76080	Perno M6 x 18	3	91	76088	Empaquetadura	1
84	76081	Bastidor en C	1	92	75059	Llave del émbolo para punzones	1
85	76111	Arandela	1	93	75099	Perno de rodillo	1
86	75092	Tornillo de retención	1	94	76090	Buje	1
87	76083	Perno M5 x 12	2	95	75059	Vástago del punzón - llave	1
88	76084	Arandela	2	96	75063	Manija de acarreo	1
89	76085	Tope de deslizamiento	1	99	76095	Etiqueta de precaución	1

Accesorios estándar para la perforadora inalámbrica modelo 76000

Ar-tículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.	Ar-tículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.
97	76093	Cargador de la batería (115 V)	1		75742	Llave hexagonal de 3 mm	1
	76473	Cargador de la batería (230 V)	1		75743	Llave hexagonal de 4 mm	1
98	76094	Batería	1		75744	Llave hexagonal de 5 mm	1
	76096	Maletín de acarreo	1		75746	Llave hexagonal de 8 mm	1
	76097	Encaje de gomaespuma	2		76103	Llave inglesa de 8 mm x 10 mm	1
	76098	Cubierta de la batería	1		75376	Aceite hidráulico n.º 46 1 galón	

El modelo 76000 se entrega con 35 cm³ de aceite n.º 46 en un recipiente pequeño.

Accesorios opcionales para la perforadora inalámbrica modelo 76000

	75166	Soporte de trabajo	1
--	-------	--------------------	---

PUNZONES Y MATRICES CIRCULARES PARA EL MODELO 76000

PUNZÓN CIRCULAR				MATERIAL		MATRIZ	
Nominal	Tamaño		N.º de pieza	Grosor	Estilo	Tamaño	N.º de pieza
	Real	Sist. métrico					
5/32"	0,157	4mm	76200	5/64 (0,078) 14 GA.	F, A	Matriz de 5/32 A	76204
3/16"	0,197	5mm	76201	5/64 (0,078) a 0,118 14 a 12 GA.	F, A	Matriz de 3/16 A	76205
7/32"	0,217	5,5mm	76202	5/64 (0,078) a 0,118 14 a 12 GA.	F, A	Matriz de 7/32 A	76206
15/64"	0,236	6mm	76203	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 15/64 A	76207
				>1/8 (0,125) a 5/32 (0,157) 10 to 9 GA.	F, A	Matriz de 15/64 B	76216
1/4"	0,256	6,5mm	75421	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 1/4 A	76208
				>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 1/4 B	76217
5/16"	0,315	8mm	75422	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 5/16 A	76209
				>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 5/16 B	76218
11/32"	0,335	8,5mm	75423	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 11/32 A	76210
				>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 11/32 B	76219
3/8"	0,394	10mm	75424	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 3/8 A	76211
				>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 3/8 B	76220
				19/64 (0,276) máx.	C	Matriz de 3/8 C	76245
				5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 7/16 A	76212
7/16"	0,433	11mm	75425	>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 7/16 B	76221
				19/64 (0,276) máx.	C	Matriz de 7/16 C	76246
15/32"	0,472	12mm	76356	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 15/32 A	76357
				>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 15/32 B	76358
1/2"	0,512	13mm	75426	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 1/2 A	76213
				>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 1/2 B	76222
9/16"	0,551	14mm	75427	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 9/16 A	76214
				>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 9/16 B	76223
19/32"	0,591	15mm	76248	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 19/32 A	76215
				>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 19/32 B	76224

PUNZÓN OBLONGO				MATERIAL		MATRIZ	
Nominal	Tamaño		N.º de pieza	Grosor	Estilo	Tamaño	N.º de pieza
	REAL	Sist. métrico					
1/4"	0,256	6,5mm	76225	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 1/4 x 3/8 A	76229
x	x	x		>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 1/4 x 3/8 B	76236
3/8"	0,394	10mm					
1/4"	0,256	6,5mm	75638	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 1/4 x 1/2 A	76230
x	x	x		>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 1/4 x 1/2 B	76237
1/2"	0,512	13mm					
11/32"	0,335	8,5mm	75639	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 11/32 x 1/2 A	76231
x	x	x		>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 11/32 x 1/2 B	76238
1/2"	0,512	13mm					
11/32"	0,335	8,5mm	76226	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 11/32 x 43/64 A	76232
x	x	x		>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 11/32 x 43/64 B	76239
43/64"	0,669	17mm					
23/64"	0,354	9mm	76227	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 23/64 x 17/32 A	76233
x	x	x		>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 23/64 x 17/32 B	76240
17/32"	0,531	13,5mm					
3/8"	0,394	10mm	76228	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 3/8 x 19/32 A	76234
x	x	x		>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 3/8 x 19/32 B	76241
19/32"	0,591	15mm					
7/16"	0,433	11mm	75640	5/64 (0,078) a 1/8 (0,125) 14 a 11 GA.	F, A	Matriz de 7/16 x 5/8 A	76235
x	x	x		>1/8 (0,125) a 1/4 (0,250) 10 a 3 GA.	F, A	Matriz de 7/16 x 5/8 B	76242
5/8"	0,650	16,5mm					

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El émbolo del punzón no sale de la máquina.	El aceite es insuficiente.	Llene con aceite. (Consulte la pág. 9).
	El émbolo del punzón no volvió a su posición inicial debido a que hay virutas en la barra de refuerzo, polvo de hierro y suciedad en la sección deslizante del émbolo del punzón y el bastidor en C.	Empuje el émbolo del punzón para que regrese a su posición. Limpie el émbolo del punzón.
	El émbolo del punzón no volvió a su posición inicial debido a que está deformado o hinchado.	Debe reemplazar el émbolo del punzón. Comuníquese con Hougen Manufacturing, Inc.
	El émbolo del punzón no volvió a su posición inicial debido a que el resorte de retorno no tiene suficiente fuerza.	Reemplace el resorte de retorno.
El émbolo del punzón sale de la máquina, pero la fuerza de perforación no es suficiente para perforar orificios.	El aceite es insuficiente.	Llene con aceite. (Consulte la pág. 9).
	El contacto entre el cilindro y la válvula de alivio es inadecuado.	El eje del cilindro está rayado o presenta acumulaciones de polvo de hierro o suciedad. Limpie el eje y reemplace la válvula de alivio, si está dañada.
	La válvula de alivio está rota.	Reemplace la válvula de alivio.
	No hay suficiente espacio libre entre el cilindro y el émbolo.	Reemplace el émbolo y ajuste el espacio libre.
	El contacto entre el cilindro y la válvula de retención es inadecuado.	Reemplace la válvula de retención.
	Se ha roto una empaquetadura de poliuretano del cilindro.	Reemplace las empaquetaduras de poliuretano.
Pérdida de aceite	El nivelador de aceite está rayado o roto.	Reemplace el nivelador de aceite.
	La sección deslizante del bastidor en C y del émbolo del punzón y el anillo de apoyo están rayados.	Reemplace el anillo de apoyo y el anillo tórico.
	El anillo tórico está roto en la unión del bastidor en C y el cilindro.	Reemplace el anillo tórico.
	La camisa está rota en la unión del cilindro y la caja de la bomba.	Reemplace la camisa.
	Los pernos no están bien apretados a las piezas correspondientes.	Apriete los pernos.
El motor no se mueve. El motor gira poco.	La carga de la batería es insuficiente.	Cargue la batería.
	Se agotó la vida útil de la batería.	Reemplace la batería.
	El motor de CC se rompió debido al sobrecalentamiento.	Reemplace el motor de CC.
	Los cojinetes y el engranaje conectados al motor de CC están deformados o rotos.	Reemplace los cojinetes o el engranaje.

NOTA: los componentes internos de la bomba tienen poco espacio libre entre sí y son sensibles a los daños ocasionados por polvo, suciedad, contaminación del fluido hidráulico o manejo inapropiado. Para desarmar la carcasa de la bomba se requiere experiencia y herramientas especiales. Si no se realizan las reparaciones adecuadas en los componentes eléctricos, podrían producirse lesiones. Los componentes de la bomba y del émbolo, así como todos los componentes eléctricos, deben ser reparados por Hougen Manufacturing, Inc., únicamente.

Si una persona no autorizada intenta reparar los componentes internos del área de la bomba, se anulará la garantía, sin excepción.

Garantía comercial/industrial limitada

Hougen Manufacturing, Incorporated garantiza sus taladros magnéticos portátiles y perforadoras 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 COMERCIALIZACION 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 a Hougen Manufacturing, Inc., 3001 Hougen Drive, Swartz Creek, Michigan 48473.

La garantía de los taladros Hougen (cortadores anulares Rotabroach) 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.
© 2014 Hougen Manufacturing, Inc.

Notificación de patente de Hougen-Ogura

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 mejoramientos y modificaciones sin previo aviso. Hougen, Hougen-Edge, Rotabroach, Punch-Pro, Trak-Star y el logotipo de Hougen son marcas comerciales patentadas de Hougen Manufacturing, Inc. Ogura y el logotipo de Ogura son marcas comerciales patentadas de Ogura & Co., Ltd.

Los servicios de reparación cubiertos por la garantía de la fábrica pueden obtenerse enviando el producto a la siguiente dirección:

Hougen Manufacturing, Inc.
3001 Hougen Drive
Swartz Creek, MI 48473
Attn: Repair Department

Hougen®-Ogura™

Hougen Manufacturing, Inc.
3001 Hougen Drive • Swartz Creek, MI 48473
Tel.: (810) 635-7111 • Fax: (810) 635-8277
www.hougen.com • info@hougen.com
© 2014 Hougen Manufacturing, Inc.