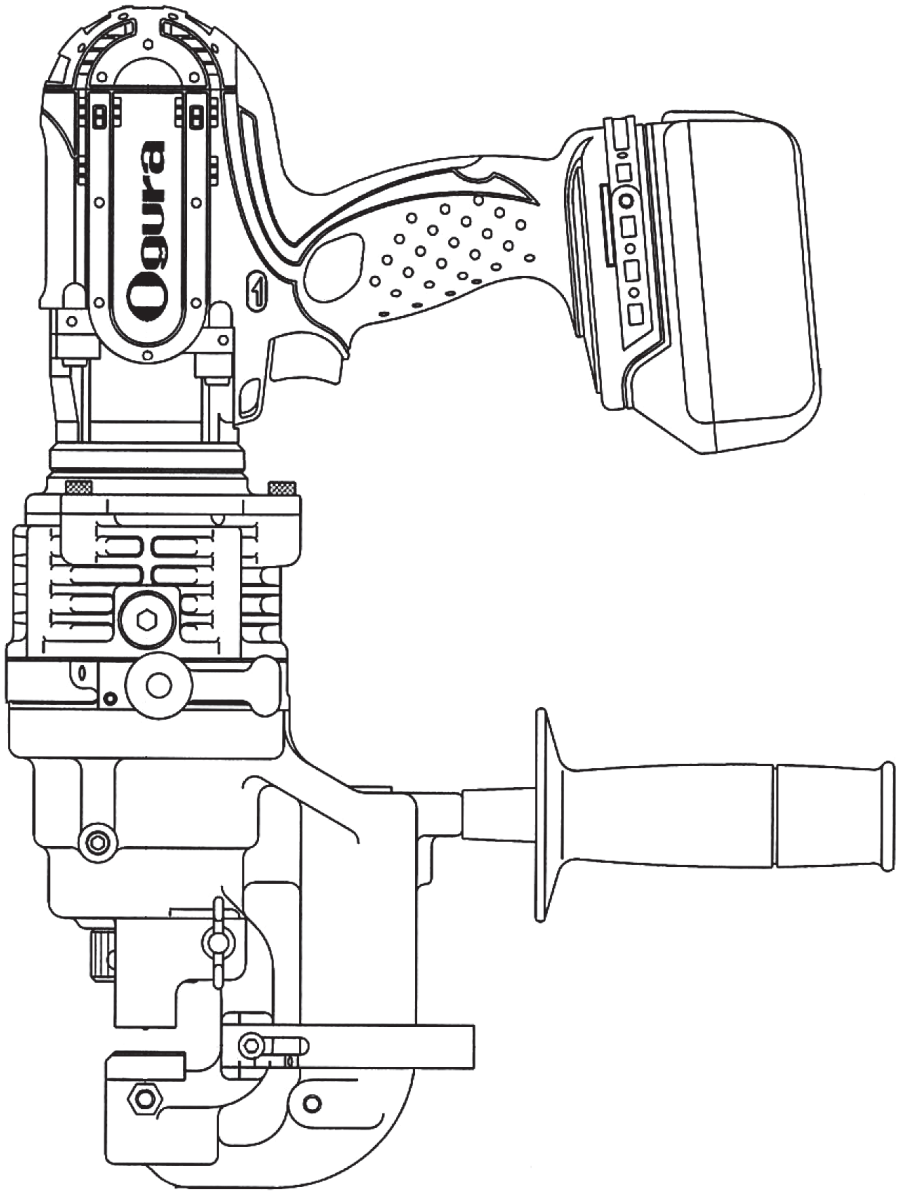
Hougen®-Ogura™

MODELO 76000PR
PUNCH PRO™ 18V INALÁMBRICA PERFORADORA ELECTROHIDRÁULICA

MANUAL DEL OPERADOR

CUBRE LOS NÚMEROS DE PIEZA DE LA PERFORADORA 0760102 Y 0760202



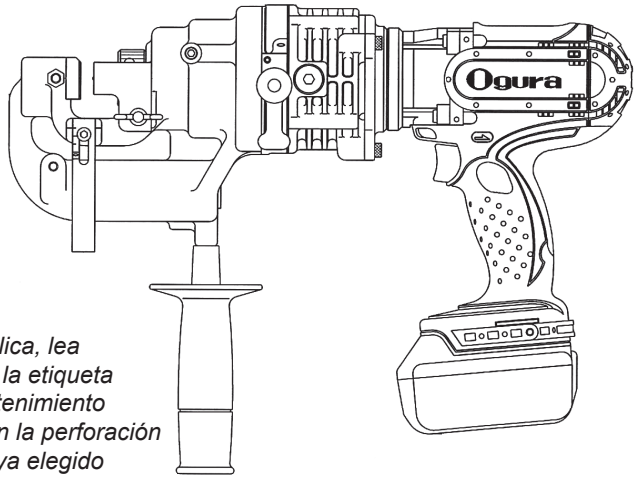
Antes de manejar esta máquina, deberá leer, comprender y seguir todas las instrucciones y los procedimientos relacionados con el funcionamiento. Guarde este Manual del operador junto con la máquina.

OM76000PR0415 Impreso en EE. UU.

HOUGEN®-OGURA™

Perforadora electrohidráulica

Modelo 76000PR



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.

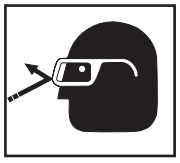
Especificaciones

Motor	Motor de imanes de CC
Batería	Iones de litio de 18 V c.c.
Profundidad máxima de la garganta	,98" (25 mm)
Forma de los agujeros	Circulares/oblongos
Tamaño máximo de los agujeros y grosor máx.	19/32" de diámetro 1/4" de grosor en acero leve con una resistencia a la tracción de 65000 psi
Velocidad de perforación	4 segundos
Dimensiones	15.37" lar. x 4.53" an. x 11.51" alt.
Peso	17.42 lb (7.5 kg) con batería incluida

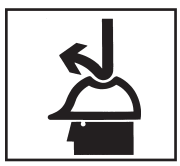
ÍNDICE

Instrucciones importantes para la seguridad	3-4	Agregado de aceite	9
Piezas, dimensiones y accesorios para la máquina	5	Despiece del modelo 76000PR	10
Procedimiento de reemplazo del punzón y la matriz	6	Lista de piezas y accesorios del modelo 76000PR	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! 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! Riesgo de pellizco o aplastamiento. Manténgase alejado de las piezas móviles al utilizar la unidad.

¡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. Nohacerlo 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.**
    Verifique 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. Recurra 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

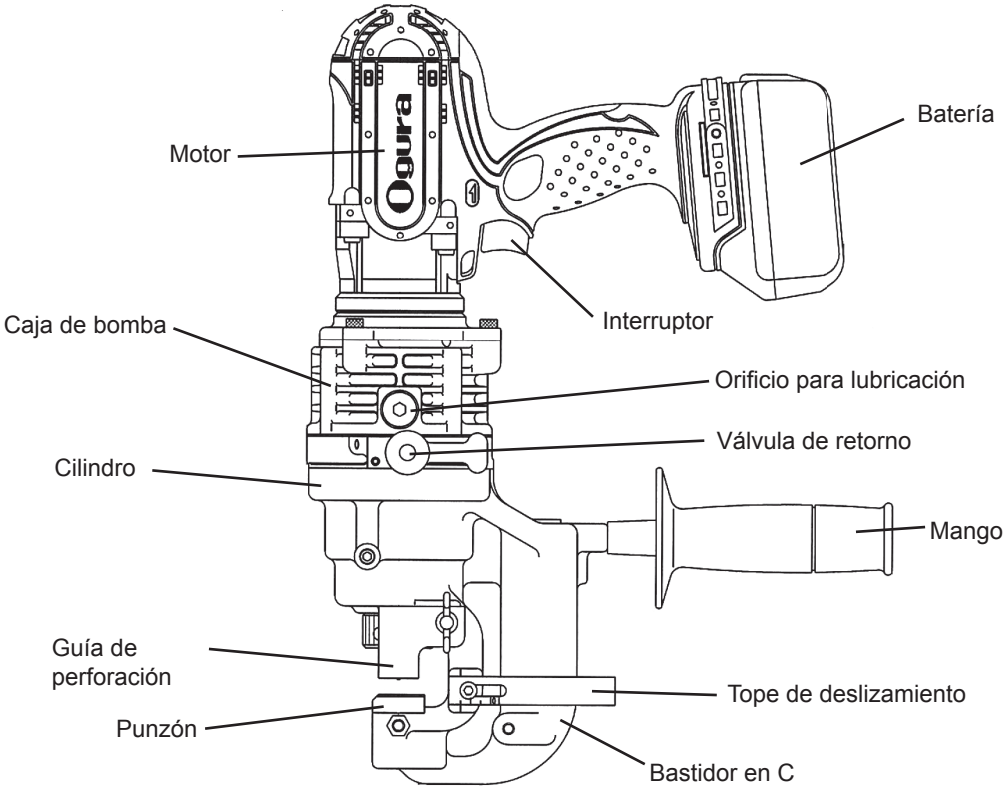
ADVERTENCIA

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.

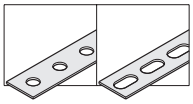
PRECAUCIÓN

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.**

PERFORADORA INALÁMBRICA MODELO 76000PR

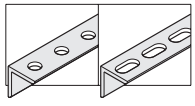


PLETINA



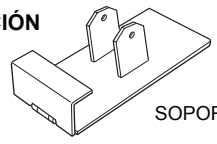
MÁX.
2" de ancho x 0,23 de grosor
(PERFORACIÓN CENTRAL)

PERFIL ANGULAR

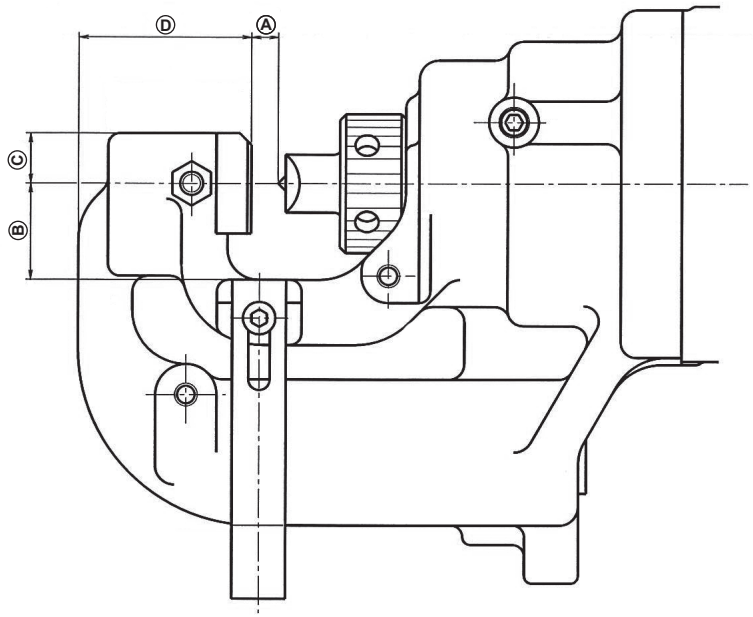


MÍN.
1" x 1" x 0,11 de grosor
MÁX.
2" x 2" x 0,23 de grosor

PCIÓN



SOPORTE DE TRABAJO



A = 0.276" C = 0.51"
B = 0.984" D =1.77

EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN PUNCHES

Antes de la eliminación de un puñetazo, correr el pistón golpe abajo hasta que la presión en una pieza de material que es de la espesor apropiado. Con una llave de gancho, afloje la tuerca de retención. Liberar manualmente el pistón de golpe con la válvula de descarga manual, desconectar el aparato de la fuente de alimentación y retire la tuerca de retención y ponche. Antes de instalar un golpe diferente, compruebe si hay escombros en la tuerca de retención y ponche pistón. Limpie si es necesario. Antes de instalar un puñetazo, verifique el anillo "O" en el pistón de perforación esté limpia y sin daños.

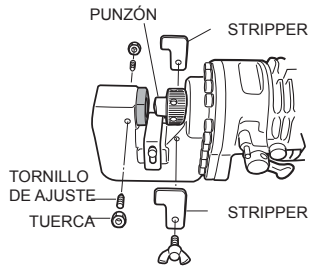
Coloca el golpe en la tuerca de retención, alinee correctamente el golpe dentro del golpe de pistón y apriete a mano la tuerca de retención. Enchufe en el poder, desplazar el pistón de perforación hacia abajo hasta que haga contacto con la superficie de trabajo. Apretar la tuerca de retención con la llave de pin. Cancele manualmente el pistón de perforación. Su ahora listo para golpear su material. El no alinear su golpe correctamente, podrían producirse daños graves a su máquina. No es necesario retirar el troquel para instalar el pistón punzón.

SELECCIÓN DADOS APROPIADOS

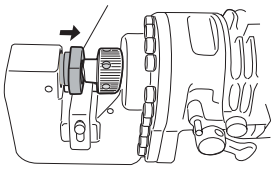
La selección adecuada del dado es esencial. Aparte de la necesidad obvia de hacer coincidir punzones y matrices, hay otros dos factores de selección básicos que se deben considerar. El primero es holgura de la matriz. Diferentes tipos de materiales y diferentes espesores de material requieren diferentes permisos entre el punzón y la matriz. Con el fin de mantener la mejor posible agujero permaneciendo dentro del tonelaje capacidad de la máquina, que es esencial para elegir la matriz con el espacio adecuado. La segunda es el ángulo dado. La mayoría de los perfiles estructurales se pueden perforar con la norma cabezales planos, pero "yo"-vigas y la mayoría de los canales que tienen una forma cónica 2-en-12 requieren el uso de especial Muere en ángulo 9-1/2 grado. Coche y el barco de canal bridas y otras formas estructurales con un grado 2 cono se puede perforar con cabezales planos. Los materiales con una conicidad brida de menos de 5 grados puede ser también perforado con la matriz plana, sin embargo, el agujero será ligeramente en ángulo. Consulte la información específica y tablas dentro de este manual para el punzón apropiado y morir combinación.

LA ELIMINACIÓN DE LA NUEVA MATRIZ

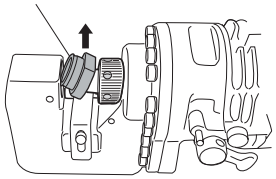
1. Para hacerlo más fácil, por favor, elimine los strippers
2. Afloje las tuercas y los tornillos que mantenga el dado en su lugar



3. Tire el dado hasta la punta del punzón



4. Retire el molde del bastidor "C", inclinándolo para eliminar



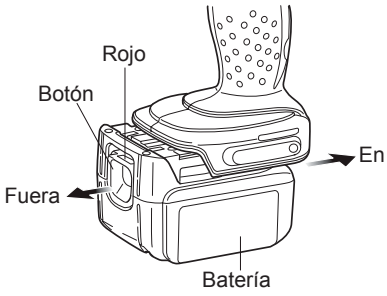
INSTALACIÓN DE UN PUNZÓN

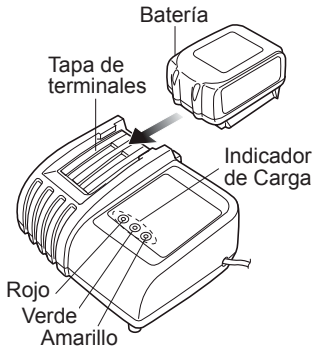
1. Para hacer la operación más fácil, primero retire los separadores en ambos lados
2. Una referencia a su manual del operador y eliminar su punzón y la matriz
3. Instale un nuevo puñetazo y puñetazo tuerca de retención
4. Instale la matriz (Consulte los pasos anteriores y el trabajo a la inversa)
5. Apretar la tuerca de retención de perforación de acuerdo con las instrucciones de su manual Operadores

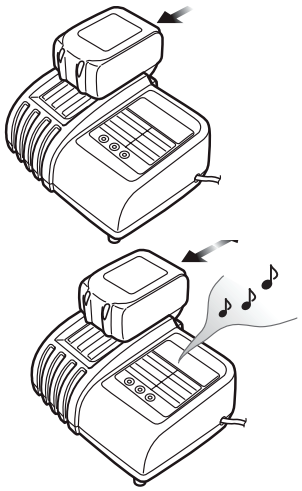
Su unidad de perforación Hougen-Ogura ha sido equipado con un nuevo morir de configuración. Por favor revise esta información antes de hacer funcionar la caja

Punzones Hougen-Ogura son diseñado para ser utilizado en Acero Estructural. Si se utiliza en más difícil o superior resistencia a la tracción materiales, el rendimiento se verá obstaculizada y serio daña-do podría ocurrir a su unidad.

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

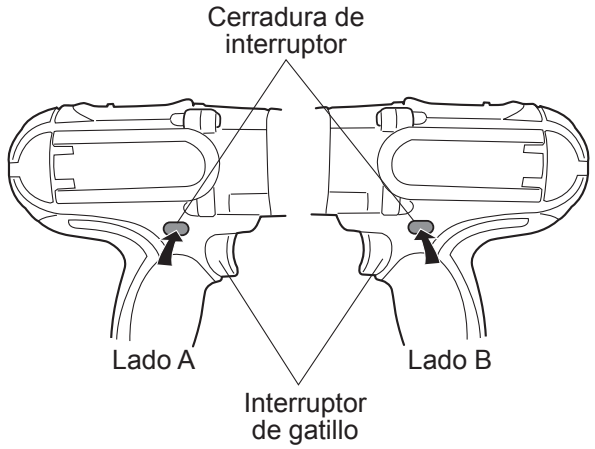
- Este cargador está equipado con un ventilador de enfriamiento incorporado, que permite cargar la batería más rápido sin dañarla.
- Parpadeará una luz de advertencia amarilla en los siguientes casos: hay un problema en el ventilador y la batería no terminó de enfriarse, o los orificios de ventilación 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.**



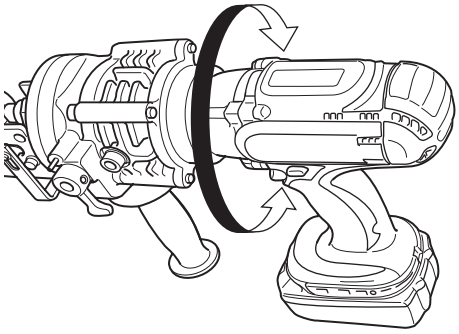
Cómo utilizar el bloqueo del interruptor

- 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

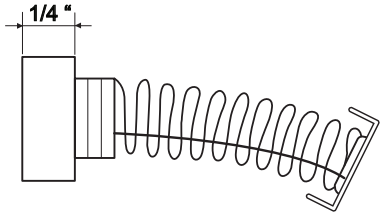


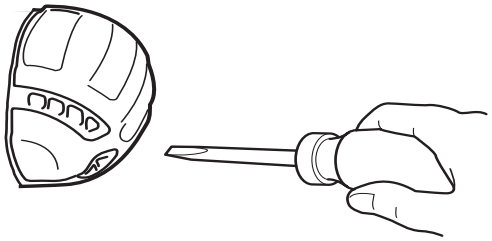
La caja del motor puede girar 360 grados en ambas direcciones durante su funcionamiento. Esta característica es particularmente útil cuando se trabaja en áreas incómodas o angostas, ya que le permite al operador colocar la herramienta en la posición que le resulte más conveniente para trabajar.

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.° 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.

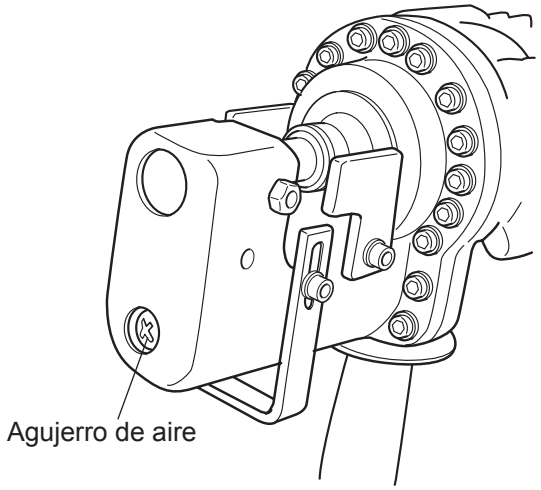




AGREGADO DE ACEITE

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.

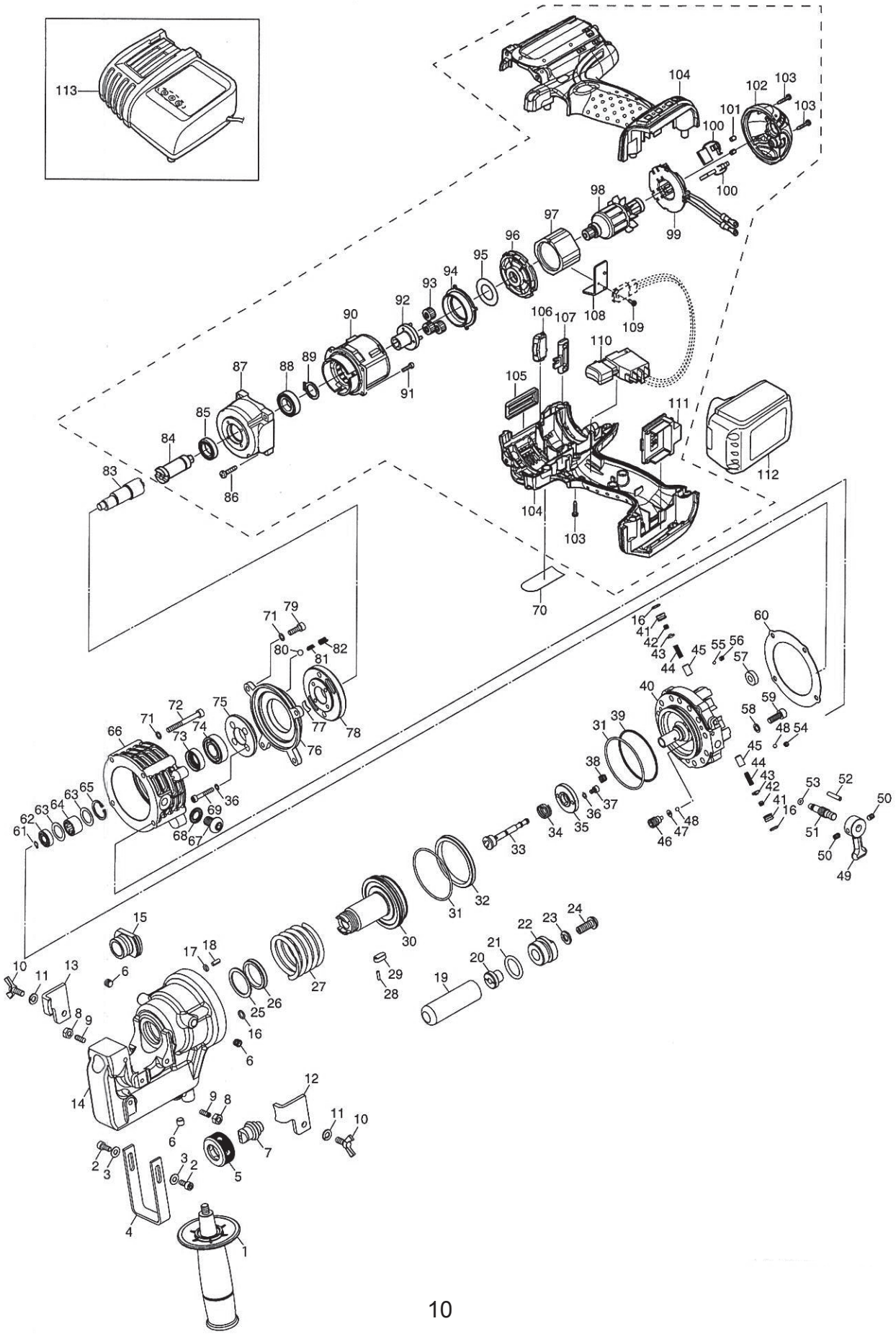


⚠ PRECAUCIÓN

• Solo se debe utilizar aceite hidráulico puro en esta herramienta. Entre los aceites recomendados se encuentran el aceite hidráulico provisto, Super Hyrando n.° 46 (Nippon Oil Corporation), Shell Tellus Plus n.° 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.

DESPIECE DEL MODELO 76000PR



LISTA DE PIEZAS DEL MODELO 76000PR

Ar-tículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	**76600**	Manejar	1
2	**75361**	Perno HB5 x 12	2
3	**75835**	Arandela WM 5	2
4	**76601**	Tope Antideslizante	1
5	**76602**	Tuerca de retención	1
6	**76405**	Perno GDL 1/16	3
7		Perforadora	
8	**75091**	Tuerca - Hexagonal M6	2
9	**75189**	Perno HS6 x 15	2
10	**75156**	Perno 6 x 15	2
11	**76078**	Arandela SW6	2
12	**76603**	Guía de Perforación R	1
13	**76604**	Guía de Perforación L	1
14	**76605**	Bastidor en C	1
15		Matriz	
16	**76606**	Anillo Tórico	3
17	**76607**	Anillo Tórico	2
18	**76608**	Espaciador 3 x 10	2
19	**76609**	Saco Nivelador para aceite	1
20	**76090**	Buje	1
21	**76610**	Anillo Tórico	1
22	**76611**	Tornillo de Casquillo	1
23	**75155**	Arandela SW8	1
24	**76472**	Tornillo de retención	1
25	**76612**	Anillo de apoyo	1
26	**75153**	Embalaje - junta del vástago	1
27	**76613**	Resorte de retorno para el punzón	1
28	**75099**	Pasador de rodillo	1
29	**76614**	Clave de varilla de perforación	1
30	**76615**	Ponche de Rod	1
31	**76616**	Anillo Tórico	2
32	**76617**	Barra de embalaje	1
33	**76416**	Válvula de liberación de carrete	1
34	**76618**	Resorte de retorno de la válvula	1
35	**76619**	Placa de tope	1
36	**76070**	Arandela HW4	6
37	**75205**	Perno HB 4 x 6	2
38	**76417**	Resorte de la válvula	1
39	**76620**	Anillo de respaldo	1
40	**76621**	Cylinder with Piston & Spool Release Valve	1 Set

Ar-tículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.
41	**75325**	Em-aquetadura	2
42	**75052**	Resorta de la válvula de retención	2
43	**76066**	Válvula de retención	2
44	**76067**	Resorte de retorno de pistón	2
45	**76622**	la llave	1
46	**76623**	Perno de asiento	1
47	**76624**	Arandela WM3	1
48	**75208**	Bola de acero D4	6
49	**75047**	Palanca de retorno	1
50	**75160**	Tornillo-enchufe par M6 x 8	2
51	**75046**	Válvula de retorno	1
52	**75209**	Pasador de resorte	1
53	**75805**	Anillo Tórico	1
54	**75207**	Perno 5 x 5	5
55	**76423**	Bola de acero D3	2
56	**76424**	Perno 4 x 4	2
57	**76625**	Imán	2
58	**75872**	Arandela HW6	14
59	**76626**	Perno 6 x 16	14
60	**76627**	Forro	1
61	**75256**	Anillo de tope	1
62	**76467**	Cojinete de bolas	1
63	**76107**	Agarrador de aguja	2
64	**76106**	Rodamiento de agujas	1
65	**76108**	Anillo de retención	1
66	**76628**	Caja de la bomba	1
67	**76629**	Perno HB10 x 15	1
68	**75090**	Arandela de sellado	1
69	**76630**	Perno HB4 x 25	4
70	**76631**	El marbete (120V)	1
	76632	El marbete (230V)	
71	**75835**	Arandela plana 5mm	8
72	**76633**	Tornillo HB5 x 45	4
73	**75259**	Sello de aceite	1
74	**75327**	Cojinete	1
75	**76634**	Empuje la brida de fijación	1
76	**76635**	Brida del motor	1
77	**76642**	Ballesta	2
78	**76636**	Brida de montaje del motor	1
79	**75361**	Tornillo M5 x 15	4
80	**76637**	Bola de acero D6	2

LISTA DE PIEZAS DEL MODELO 76000PR

Artículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.	Artículo	N.º de pieza	Descripción	Cant.
81	**76638**	Resorte posición B	2	98	**76033**	Armadura con cojinete	1
82	**76639**	Resorte posición A	2	99	**76205**	Ensamble portaescobillas	1
83	**76409**	Eje excéntrico	1	100	**76024**	Escobilla de carbón (par)	1
84	**76407**	Huso	1	101	**76023**	Perno 4	2
85	**76046**	Cojinete	1	102	**76022**	Cubre Trasero	1
86	**76045**	Tornillo de tocando	4	103	**76021**	Tornillo de tocando	10
87	**76044**	Caja de Engranajes	1	104	**76020**	Caja del motor ajustado	1
88	**76043**	Cojinete	1	105	**76110**	Cubierta	1
89	**76042**	Anillo de paro	1	106	**76207**	Caja de lentes	1
90	**76040**	Caja de Engranajes	1	107	**76109**	Palanca de bloqueo	1
91	**76401**	Tornillo de cabeza plana 3 x 12	4	108	**76209**	Placa unti	1
92	**75039**	Portador	1	109	**76030**	Tornillo de cabeza plana 3 x 8	1
93	**76038**	Rueda dentada recta	3	110	**76301**	Conjunto del interruptor de disparo	1
94	**76036**	Engranaje inter 46	1	111	**76032**	Terminal	1
95	**76037**	Arandela plana 18	1	112	**76094**	Batería BL1830	1
96	**76035**	Soporte del motor	1	113	**76093**	Cargador de la batería (110,120V)	1
97	**76034**	Unidad york	1		**76473**	Cargador de la batería (220, 240V)	

Accesorios estandár para la perforadora inalámbrica modelo 76000PR

	N.º de pieza	Descripción	Cant.		N.º de pieza	Descripción	Cant.
	76640	Barra tommy	1		**75376**	Aceite hidráulico n.° 46 1 galón	1
	75742	Llave hexagonal de 3 mm	1		**76098**	Cubierta de la batería	1
	75743	Llave hexagonal de 5 mm	1		**76566**	Punzon 7/16"	1
	76556	Llave hexagonal de 6 mm	1		**76585**	Dado 7/16"	1
	75771	Llave	1				
El modelo 76000 se entrega con 35 cm^3 de aceite n.° 46 en un recipiente pequeño.							

Accesorios opcionales para la perforadora inalámbrica modelo 76000PR

	76641	Soporte de trabajo	1		**75156**	Tornillo HB6 x 15	2

PUNZONES Y MATRICES CIRCULARES PARA EL MODELO 76000PR

PUNZÓN CIRCULAR				MATERIAL	MATRIZ	
Tamaño			N.º de pieza	Grosor	Tamaño	N.º de pieza
Nominal	Real	Sist. métrico				
5/32"	.157	4mm	**76558**	5/16 (.078) 14 GA.	Matriz de 5/32 SA	**76571**
3/16"	.197	5mm	**76559**	5/64 (.078) a .118 14 a 12 GA.	Matriz de 3/16 SA	**76572**
7/32"	.217	5.5mm	**76560**	5/64 (.078) a .118 14 a 12 GA.	Matriz de 7/32 SA	**76573**
15/64"	.236	6mm	**76561**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 15/64 SA	**76574**
				5/64 (.125) a 5/32 (.157) 10 a 9 GA.	Matriz de 15/64 SB	**76575**
1/4"	.256	6.5mm	**76562**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 1/4 SA	**76576**
				>5/64 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 1/4 SB	**76577**
5/16"	.315	8mm	**76563**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 5/16 SA	**76578**
				>5/64 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 5/16 SB	**76579**
11/32"	.335	8.5mm	**76564**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 11/32 SA	**76580**
				>5/64 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 11/32 SB	**76581**
3/8"	.394	10mm	**76565**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 3/8 SA	**76582**
				>5/64 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 3/8 SB	**76583**
7/16"	.433	11mm	**76566**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 7/16 SA	**76584**
				>5/64 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 7/16 SB	**76585**
15/32"	.472	12mm	**76567**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 15/32 SA	**76586**
				>5/64 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 15/32 SB	**76587**
1/2"	.512	13mm	**76568**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 1/2 SA	**76588**
				>5/64 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 1/2 SB	**76589**
9/16"	.551	14mm	**76569**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 to 11 GA.	Matriz de 9/16 SA	**76590**
				>5/64 (.125) to 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 9/16 SB	**76591**
19/32"	.591	15mm	**76570**	5/64 (.078) a 1/8 (.125) 14 a 11 GA.	Matriz de 19/32 SA	**76592**
				>5/64 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz de 19/32 SB	**76593**

PUNZONES Y MATRICES CIRCULARES PARA EL MODELO 76000PR

PUNZÓN OBLONGO				MATERIAL	MATRIZ	
Tamaño			N.º de pieza	Grosor	Grosor	N.º de pieza
Nominal	Actual	Metric				
1/4" x 3/8"	.256 x .394	6.5mm x 10mm	**76594**	>1/8 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz 1/4 x 3/8	**76236**
1/4" x 1/2"	.256 x .512	6.5mm x 13mm	**76595**	>1/8 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz 1/4 x 1/2	**76237**
11/32" x 1/2"	.335 x .512	8.5mm x 13mm	**76596**	>1/8 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz 11/32 x 1/2	**76238**
23/64" x 17/32"	.354 x .531	9mm x 13.5mm	**76597**	>1/8 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz 23/64 x 17/32	**76240**
3/8" x 19/32"	.394 x .591	10mm x 15mm	**76598**	>1/8 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz 3/8 x 19/32	**76241**
7/16" x 5/8"	.433 x .625	11mm x 15.9mm	**76599**	>1/8 (.125) a 1/4 (.250) 10 a 3 GA.	Matriz 7/16 x 5/8	**76242**

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 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 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.
© 2015 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 USA
Attn: Repair Department

Hougen®-Ogura™

Hougen Manufacturing, Inc.
3001 Hougen Drive • Swartz Creek, MI 48473 USA
Tel.: (810) 635-7111 • Fax: (810) 635-8277
www.hougen.com • *info@hougen.com*
© 2015 Hougen Manufacturing, Inc.