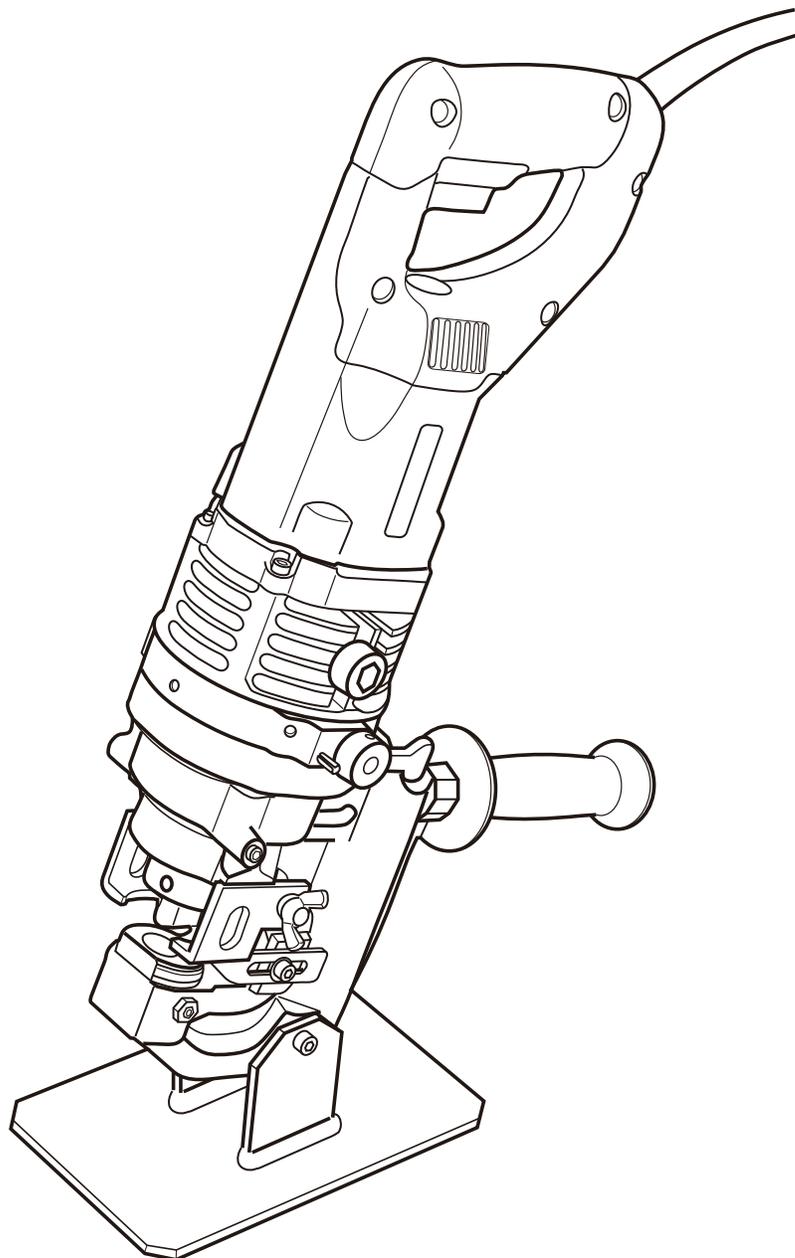


Hougen®-Ogura™

75004PR PUNCH PRO™ **PERFORADORA ELECTROHIDRÁULICA**

MANUAL DEL OPERADOR

CUBRE LOS NÚMEROS DE PIEZA DE LA PERFORADORA 0754102 Y 0754202



Hougen®-Ogura™

Perforadora electrohidráulica

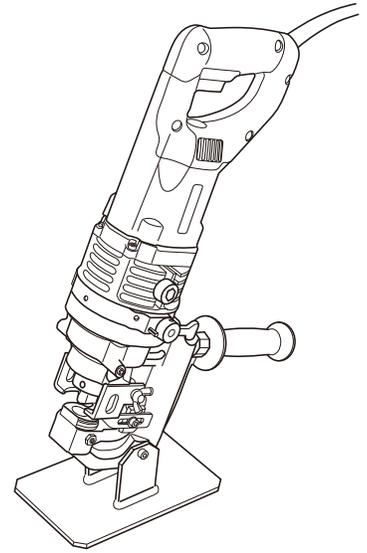
Modelos 0754102 y 0754202

Felicitaciones por la compra de la perforadora electrohidráulica®Hougen-Ogura™. 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 su nueva perforadora, 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®-Ogura™.

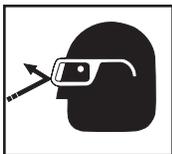
Especificaciones	
Motor	Monofásico de 1050 W, 115 V/230 V y 50-60 Hz de CA
Peso	24,9 lb (11,3 kg)
Dimensiones	20-3/4" lar. x 5" an. x 12-1/2" alt. (529 mm lar. x 127 mm an. x 315 mm alt.)
Profundidad máx.de la garganta	1-9/16" (40 mm)
Tamaño máx.del orificio	25/32" (20 mm) de diámetro en acero leve de 23/64" (9 mm)



ÍNDICE

Bienvenido a Hougen-Ogura	2	Mantenimiento	10
Instrucciones de seguridad	3	Despiece	12
Principios de funcionamiento	4-5	Lista de piezas	14
Retiro e instalación de punzones circulares	6	Tabla de punzones y matrices	14
Retiro e instalación de punzones oblongos	7	Identificación de problemas	15
Elección de las matrices adecuadas	8	Garantía comercial y centro de reparación	16
Instrucciones de funcionamiento	9		

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 agarrará 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.**

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.

CONTENIDO DEL MODELO 75004PR

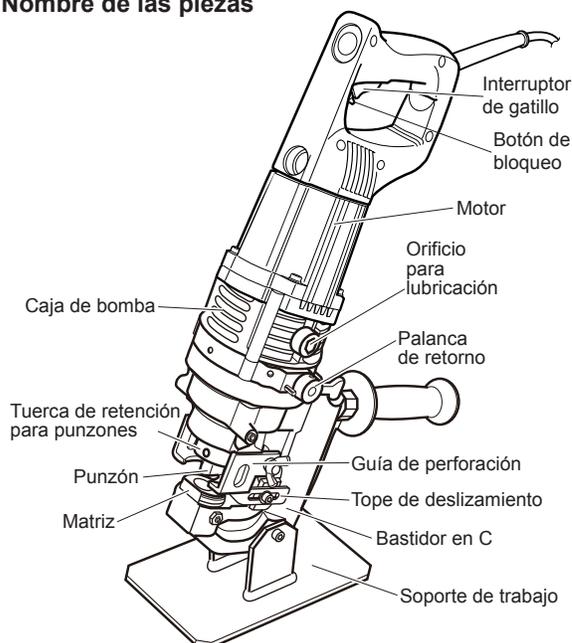
Aceite hidráulico	75376
Punzón de 9/16" de diámetro	76341
Matriz de 9/16" de diámetro - Tipo SB - Para materiales de 5/64" a 3/8"	76323
Llave inglesa	75771
Llave de boca ajustable de 10 mm	75771
Pedal (115 V)	75110
Pedal (230 V)	76479
Pedal (230 V, tipo I)	76480
Soporte de trabajo	76456
Llave hexagonal M3	75742
Llave hexagonal M4	75743
Llave hexagonal M5	75744
Llave hexagonal M8	75746
Llave tubular	75903

PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

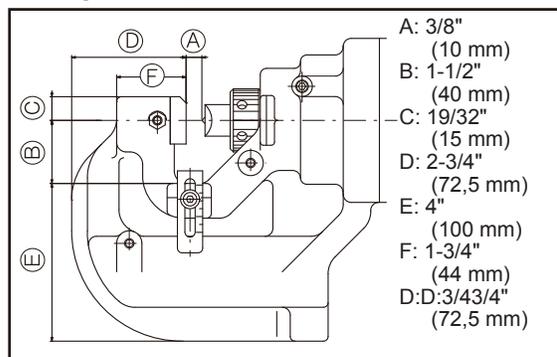
La perforadora electrohidráulica Hougen-Ogura es una unidad completa, que cuenta con motor eléctrico, bomba hidráulica y unidad de perforación con bastidor en C. Emplea potencia hidráulica para impulsar el punzón a través de la pieza de trabajo, y un resorte resistente que vuelve a ubicar el émbolo del punzón en su posición inicial. El diseño patentado incluye una válvula automática que libera la presión hidráulica cuando el émbolo del punzón se encuentra en la parte inferior de su recorrido. La válvula automática permanece abierta hasta que el émbolo del punzón regresa a la posición inicial. Este diseño impide que el émbolo vuelva automáticamente a su posición inicial a menos que haya completado el recorrido.

Además, el punzón no comenzará otro recorrido hasta que haya regresado a su posición inicial y se haya restablecido la válvula automática. **En caso de que el punzón se atasque en el material y el émbolo no pueda regresar a su posición inicial, el modelo 75004PR cuenta con un retorno eléctrico. Si se deja cerrada la válvula de retorno manual y se aprieta el gatillo, el émbolo del punzón regresará a la posición inicial.** Para que el émbolo del punzón pueda ser ubicado manualmente en la posición inicial cuando el ciclo de perforación se interrumpa antes de tiempo, se incluye una válvula de retorno manual.

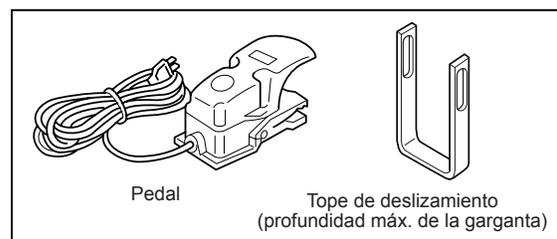
Nombre de las piezas



Garganta de perforación



Opción



INSTRUCCIONES DE PEDAL

Aunque el interruptor de pedal esté vigilado contra una activación involuntaria, lo mejor es colocar el pedal de pie fuera de la posición normal de pie. Colóquelo en una posición que requiere un esfuerzo deliberado para alcanzar y activar el interruptor.

El interruptor se debe bloquear en sólo cuando esté listo para marcar. Suelte el gatillo inmediatamente después de la perforación para evitar la operación mediante el accionamiento involuntario

HOLE LOCATOR INDICADOR DE AJUSTE

El medidor de localizador agujero se puede ajustar para mantener el agujero Golpes a una distancia constante desde el borde de la pieza de trabajo. El indicador se mantiene en su lugar por uno o dos cabeza hueca tapas tornillos. Antes de realizar cualquier ajuste,

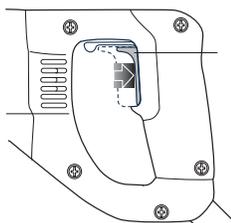
primero, desenchufe el cable de alimentación. Para ajustar la posición del indicador, aflojar el tornillo (s) tapa, toque el indicador en la posición deseada y vuelva a apretar el tornillo (s) tapón.

UTILIZANDO EL SOPORTE DE TRABAJO

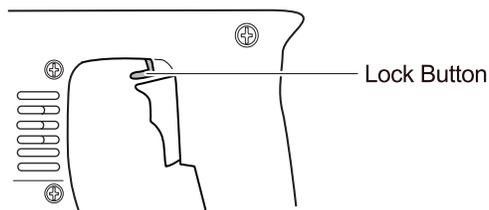
Todos los modelos se pueden utilizar con un soporte de trabajo accesorio para banco o una mesa de montaje de la perforadora. El stand es estándar en todos los modelos. Para instalar el soporte, primero desenchufe el cable de alimentación., a continuación, montar la unidad en el soporte con el hardware suministrado.

Cuando se utiliza el soporte, compruebe periódicamente para asegurarse de que el material perforado (babosas) no están amontonando entre el orificio de salida en la "C" del marco y el soporte. Mantenga esta área libre de babosas acumulados.

INTERRUPTOR DE GATILLO



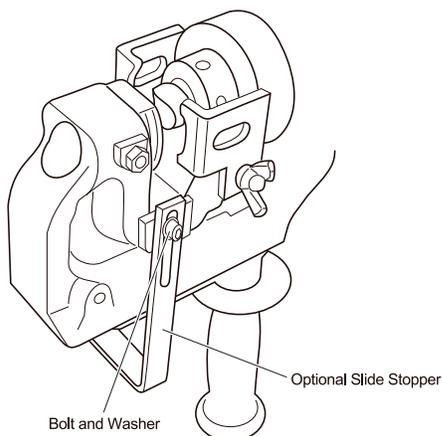
Apriete el interruptor de gatillo para hacer funcionar la perforadora. Asegúrese de presionar el interruptor hasta el tope. NO mantenga apretado el gatillo continuamente, porque de ese modo se dañará el motor.



El botón de bloqueo se usa para trabar el interruptor de gatillo en la posición de encendido cuando se emplea el pedal. Apriete el interruptor de gatillo y oprima el botón de bloqueo. Para desbloquearlo, vuelva a oprimir el botón de bloqueo.

TOPE DE DESLIZAMIENTO

Es posible realizar perforaciones de hasta 40 mm de profundidad, desde el borde del material, utilizando el tope de deslizamiento.



PRECAUCIÓN

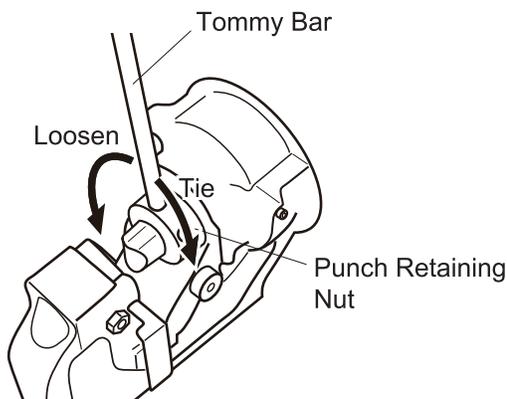
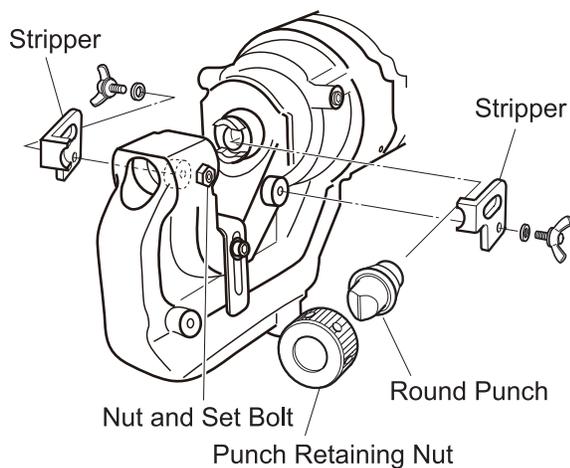
Antes de instalar o retirar el tope de deslizamiento, asegúrese de que la máquina esté desconectada de la fuente de alimentación para evitar que esta se accione por accidente y se produzcan lesiones físicas.

1. Afloje el perno de fijación y la tuerca para retirar la matriz.
2. Retire el perno y la arandela que sujetan el tope de deslizamiento.
3. Retire el tope de deslizamiento, jalándolo hacia la parte superior del bastidor en C.
4. Introduzca el tope de deslizamiento hasta alcanzar la máxima profundidad desde la parte inferior del bastidor en C.
5. Sujete el tope de deslizamiento con el perno y la arandela que había retirado en el paso n.º 2.
6. Instale la matriz con el perno de fijación y la tuerca que había retirado en el paso n.º 1.

RETIRO E INSTALACIÓN DE PUNZONES CIRCULARES

Antes de retirar un punzón, mueva el émbolo del punzón hacia abajo hasta que comience a ejercer presión sobre una pieza de material del grosor apropiado. Utilice una llave inglesa con espiga para aflojar la tuerca de retención. Suelte el émbolo del punzón mediante la válvula de alivio manual, desconecte la unidad de la fuente de alimentación y retire la tuerca de retención y el punzón. Antes de instalar otro punzón, revise la tuerca de retención y el émbolo del punzón para verificar si hay suciedad. Si es necesario, límpielos. Antes de instalar un punzón, verifique que el anillo tórico del émbolo del punzón esté limpio y en buenas condiciones.

PUNZONES CIRCULARES



Coloque el punzón en la tuerca de retención, alinéelo correctamente con el émbolo y apriete la tuerca de retención con la mano. Conecte la fuente de alimentación y mueva el émbolo del punzón hacia abajo hasta que toque la superficie de trabajo. Utilice la llave inglesa con espiga para apretar la tuerca de retención. Suelte manualmente el émbolo del punzón. La unidad ya estará lista para perforar el material. Si el punzón no quedara correctamente alineado, podrían producirse graves daños en la máquina. No es necesario retirar la matriz para instalar el émbolo del punzón.

⚠ 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.

1. Asegúrese de que el émbolo del punzón esté completamente retraído y extraiga las guías de perforación para acceder a las piezas con mayor facilidad.
2. Primero deberá retirar el punzón y después la matriz. Desenrosque la tuerca de retención del punzón para extraer esta pieza, y quite el perno de fijación y la tuerca para sacar la matriz.

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 unos con otros.

3. Coloque el punzón en la tuerca de retención, luego introdúzcalo junto con la tuerca en el émbolo y apriete la tuerca con la mano.

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.

4. Asegúrese de que el punzón esté correctamente ubicado en el vástago y apriete bien la tuerca de retención con la llave tubular provista.
5. Coloque la matriz en el bastidor en C, cerciorándose de que tenga la orientación correcta, sujétela firmemente con el perno de fijación y apriete la tuerca.
6. Reemplace las guías de perforación.

⚠ PRECAUCIÓN

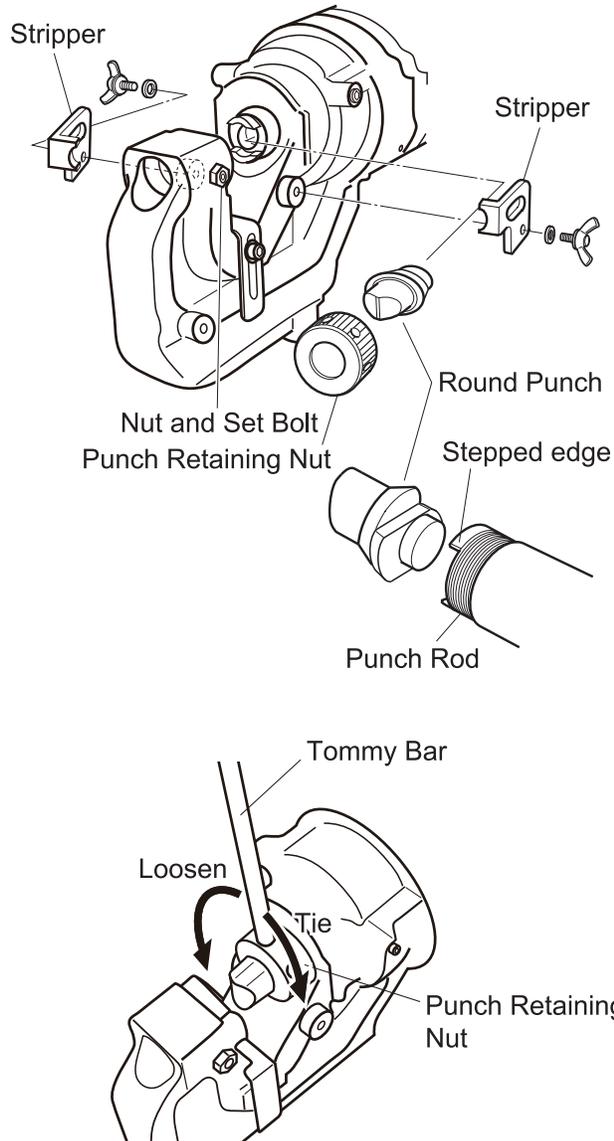
Revise regularmente los pernos mariposa que sujetan las guías de perforación, para asegurarse de que estén apretados. Si los pernos están flojos, podrían desprenderse las guías y dañarse la herramienta.

⚠ ADVERTENCIA

Si el punzón y la matriz son de diferente tamaño y no están correctamente ubicados, el punzón podría golpear la matriz y ambas piezas podrían romperse. En tal caso, los trozos que suelen salir despedidos de las piezas rotas podrían ocasionar lesiones físicas.

RETIRO E INSTALACIÓN DE PUNZONES OBLONGOS

PUNZONES OBLONGOS



⚠ 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.

1. Asegúrese de que el émbolo del punzón esté completamente retraído y extraiga las guías de perforación para acceder a las piezas con mayor facilidad.
2. Primero deberá retirar el punzón y después la matriz. Desenrosque la tuerca de retención del punzón para extraer esta pieza, y quite el perno de fijación y la tuerca para sacar la matriz.

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 unos con otros.

3. Coloque el punzón en la tuerca de retención, luego introdúzcalo junto con la tuerca en el émbolo y apriete la tuerca con la mano.

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.

4. Asegúrese de que el punzón esté correctamente ubicado en el vástago y apriete bien la tuerca de retención con la llave tubular provista.
5. Coloque la matriz en el bastidor en C, cerciorándose de que tenga la orientación correcta, sujétela firmemente con el perno de fijación y apriete la tuerca.
6. Reemplace las guías de perforación.

⚠ PRECAUCIÓN

Revise regularmente los pernos mariposa que sujetan las guías de perforación, para asegurarse de que estén apretados. Si los pernos están flojos, podrían desprenderse las guías y dañarse la herramienta.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el filo escalonado del punzón oblongo esté correctamente ubicado en el vástago y de que la tuerca de retención esté bien apretada.

⚠ ADVERTENCIA

Si el punzón y la matriz son de diferente tamaño y no están correctamente ubicados, el punzón podría golpear la matriz y ambas piezas podrían romperse. En tal caso, los trozos que suelen salir despedidos de las piezas rotas podrían ocasionar lesiones físicas.

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

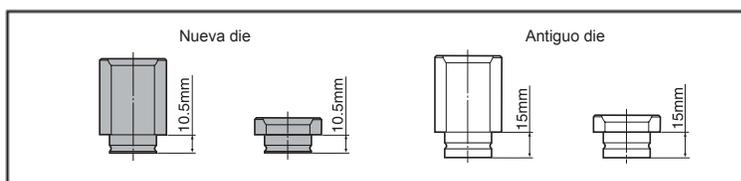
cabezales planos, pero "yo"-vigas y la mayoría de los canales que tienen una forma cónica 2-en-12 requieren el uso de especial Muere en ángulo 9-1/2 grado. Coche y el barco de canal bridas y otras formas estructurales con un grado 2 como se puede perforar con cabezales planos. Los materiales con una 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

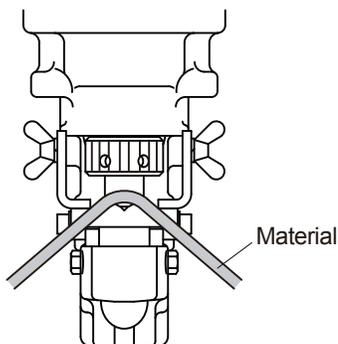


Su unidad de perforación Hougén-Ogura ha sido equipado con un nuevo morir de configuración. Por favor revise esta información antes de hacer funcionar la caja



Punzones Hougén-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 daño podría ocurrir a su unidad.

PRECAUCIÓN AL ELEGIR LA MATRIZ

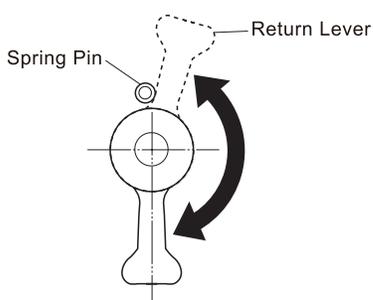
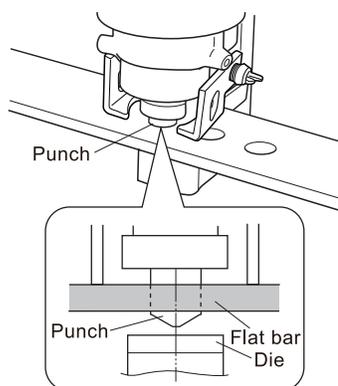


Es importante que la matriz elegida sea la adecuada para el grosor del material que se perforará.

Si se intenta perforar un material de entre 4 mm y 8 mm de espesor con una matriz diseñada para materiales más delgados, el punzón podría atascarse en el material, ya que habría menos espacio libre entre la matriz y el punzón. En tal caso, el material sería arrastrado hacia arriba al retraerse el punzón, como se ilustra en la figura de la izquierda. Se debe tener especial cuidado al perforar una pletina de acero leve, aluminio o cobre.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. Antes de realizar algún ajuste, desconecte la fuente de alimentación y desenchufe el cable de alimentación.
2. Controle la posición de perforación y ajuste el tope de deslizamiento a la distancia necesaria. El tope de deslizamiento, que se instala para sostener la perforadora a una distancia constante respecto del borde de la pieza de trabajo, se mantiene en posición con uno o dos tornillos de cabeza hueca. Afloje esos tornillos y golpee suavemente el tope de deslizamiento para colocarlo en la posición deseada. Vuelva a apretar los tornillos.
3. Enchufe el cable de alimentación en un tomacorriente, asegurándose de que la tensión de la herramienta coincida con la de la fuente de alimentación.
4. Revise la palanca de retorno para asegurarse de que se haya cerrado completamente en sentido horario.
5. Asegúrese de que el émbolo del punzón esté completamente retraído.
6. Asegúrese de elegir el punzón y la matriz adecuados, y de instalarlos correctamente.
7. Ubique la perforadora en la posición correcta sobre la pieza de trabajo, utilizando el tope de deslizamiento como guía y alineando el punto de perforación con la marca central del orificio que se perforará.
8. Apriete el interruptor de gatillo. El vástago del punzón se extenderá y empujará el punzón a través del material. Mantenga el interruptor oprimido hasta que el punzón llegue al final del recorrido y regrese a su posición inicial. Si el punzón no vuelve a colocarse en la posición inicial al finalizar la perforación, suelte el interruptor para apagar el motor. Vuelva a pulsar el interruptor para que el motor se ponga en marcha y el punzón regrese a su posición. (Lea la explicación que figura a continuación para saber qué hacer cuando el punzón queda atascado en el material). Para colocar el punzón en posición con mayor precisión y facilidad, se puede oprimir y soltar el interruptor a fin de mover el punzón hacia abajo, en dirección a la pieza de trabajo. Si no se consigue la posición adecuada, abra la palanca de retorno manual para retraer el punzón y vuelva a intentar esta operación. Si el punzón no regresa a su posición inicial con la palanca de retorno manual abierta, apriete el interruptor de gatillo para completar ese procedimiento.



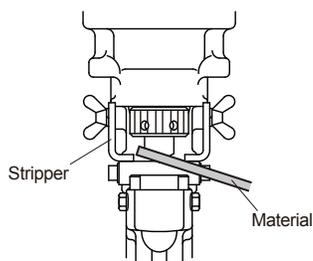
Si el punzón no se separa del material después de la perforación:

1. Apriete el interruptor de gatillo para que el motor se ponga en marcha y el punzón regrese a su posición inicial por acción de la potencia hidráulica.
2. Suelte el interruptor una vez que el punzón se haya asentado en su posición inicial.
3. Continúe con la siguiente perforación, siguiendo las instrucciones de funcionamiento normales.

Si el punzón no se separa del material después de la perforación o es necesario interrumpir el procedimiento antes de terminar de perforar:

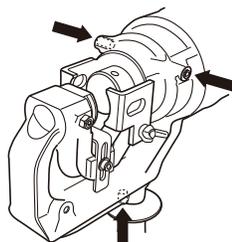
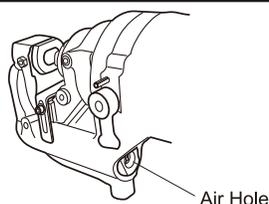
1. Gire la palanca de retorno en sentido contrahorario hasta que toque el perno de resorte, y luego gírela inmediatamente hasta la posición inicial para liberar la presión interna.
Nota: si en esta instancia el punzón se separa del material por acción de su propia potencia, deje que regrese completamente a la posición inicial y luego gire la palanca de retorno para volver a colocarla en posición. En ese caso, no será necesario realizar los pasos 2 y 3.
2. Apriete el interruptor de gatillo para que el motor se ponga en marcha y el punzón regrese a su posición inicial por acción de la potencia hidráulica.
3. Suelte el interruptor una vez que el punzón se haya asentado en su posición inicial.
4. Continúe con la siguiente perforación, siguiendo las instrucciones de funcionamiento normales.

PRECAUCIÓN AL UTILIZAR LA GUÍA DE PERFORACIÓN



No intente perforar el material cuando uno o ambos extremos no estén sostenidos por la guía de perforación. Si no está debidamente sujeto, el material se moverá cuando el punzón intente regresar a la posición inicial, este se atascará y se dañará la herramienta.

MANTENIMIENTO



⚠ PRECAUCIÓN

Mantenga el orificio de ventilación del extremo del bastidor en C limpio, sin obstrucciones. El orificio de ventilación debe permanecer abierto para que sea posible controlar la presión hidráulica.

⚠ PRECAUCIÓN

No desenrosque ni retire los tres tornillos que se ilustran en la figura de la izquierda. De lo contrario, saldrá aceite de la herramienta.

LA ADICIÓN DE ACEITE

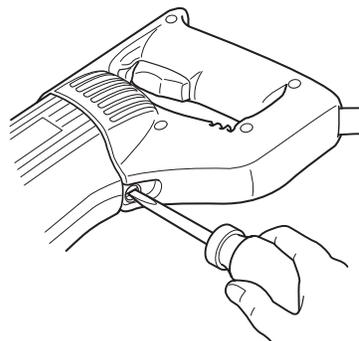
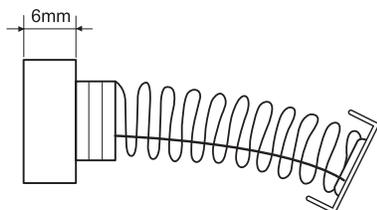
El uso del aceite hidráulico correcta es esencial. Aceites aprobados son Shell "Tellus Oil" y Exxon "Teresstic" (Parte N ° 75.376). Grado # 46 viscosidad debe ser utilizado. Compruebe las especificaciones de la unidad. Asegúrese de que el área de trabajo y todos los equipos estén limpios para que no entre suciedad, polvo u otros materiales extraños pueden entrar en el área de aceite o bomba hidráulica.

1. Localice el tornillo de cabeza hueca que se conecta el puerto petrolero. Es justo por encima de la palanca de retorno manual a la mano derecha lado de la perforadora.
2. Coloque la perforadora en su lado izquierdo para que el puerto petrolero quede hacia arriba.
3. Encienda el interruptor para mover el pistón golpe casi a la parte inferior de su carrera. Si es necesario, el ciclo del punzón varias veces para determinar dónde está el fondo de la accidente cerebrovascular es, y para colocar correctamente el pistón de perforación. En esta posición, la cantidad máxima de aceite ha sido dibujado de la bomba y el relleno correcto se puede obtenido.
4. Abra cuidadosamente el puerto de aceite quitando el enchufe Tornillo de cabeza.
5. Uso de la pequeña botella comprimible suministrado con el Perforadora, añadir con cuidado el aceite hidráulico llenar completamente el depósito. Roca de la perforadora hacia atrás y adelante ligeramente varias veces para liberar las burbujas de aire atrapadas, a continuación, agregar más aceite si necesario.
6. Vuelva a colocar el tornillo de la tapa y limpie el exceso de aceite.
7. Ciclo de la perforadora varias veces con el Retorno manual Válvula abierta, y de nuevo con la válvula cerrado, para trabajar el aire atrapado fuera del sistema, a continuación, repita el procedimiento anterior, asegurándose de que el pistón punzón es casi en la parte inferior de la carrera antes de quitar el tornillo de cabeza desde el puerto petrolero.
8. Añadir aceite adicional según sea necesario. Si la unidad fue extremadamente bajo en aceite, puede ser necesario repetir el procedimiento varias veces.

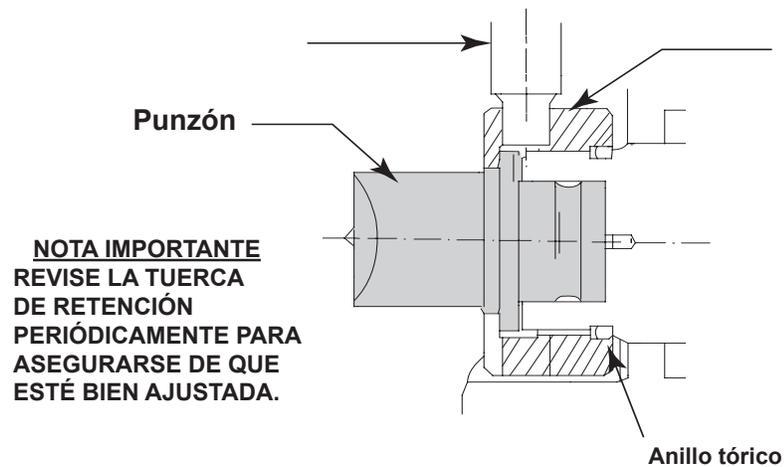
REEMPLAZO DE LAS ESCOBILLAS DE CARBÓN

Una vez que el grosor de las escobillas de carbón se haya reducido a menos de 6 mm, disminuirá la potencia del motor debido a la baja rectificación. Por lo tanto, las escobillas deben ser reemplazadas.

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



PUNZÓN Y TUERCA DE RETENCIÓN



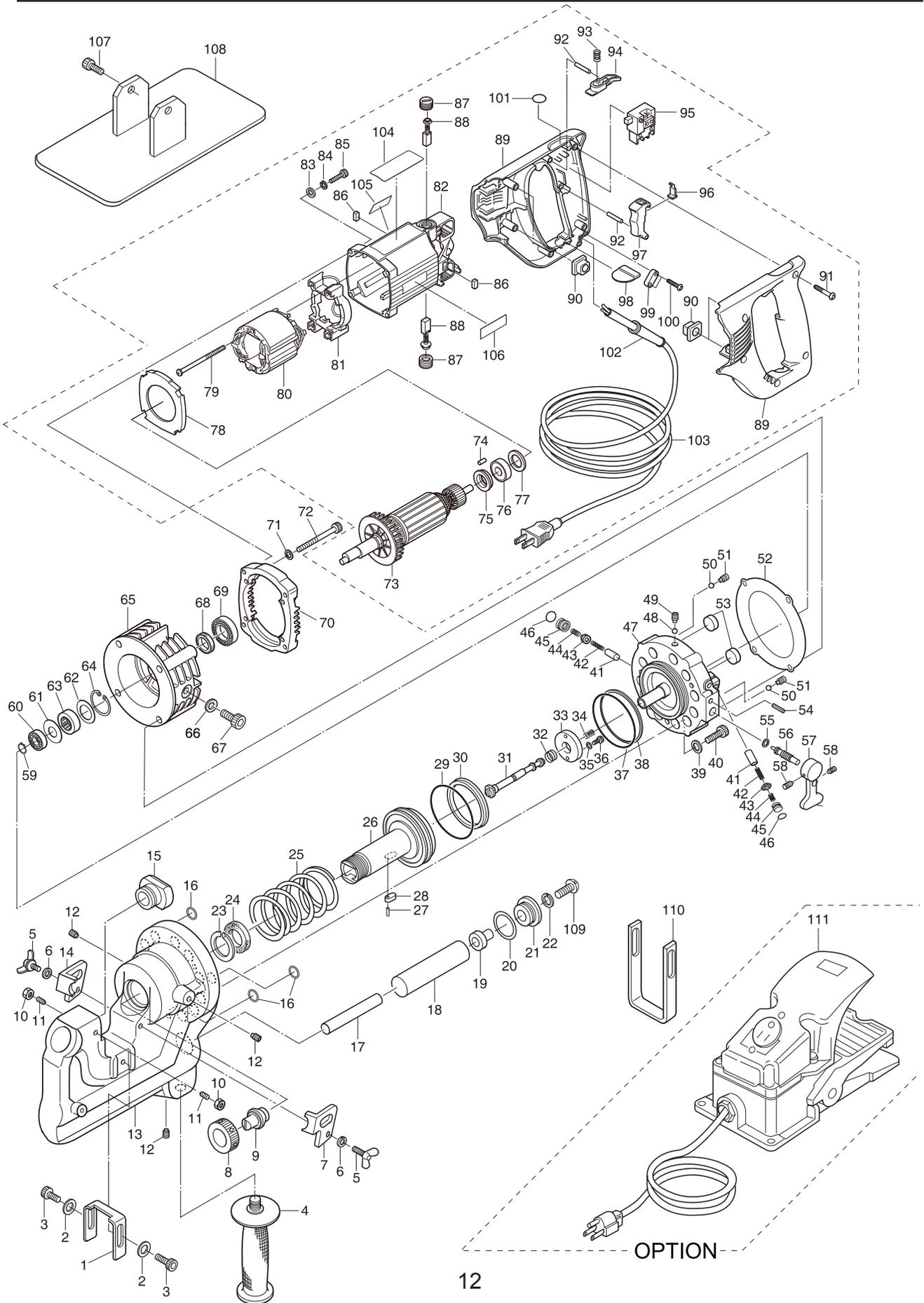
CONSEJOS ÚTILES PARA PERFORACIÓN DEL AGUJERO

Cada uno de los punzones se proporciona con una punta afilada en su centro. Si las posiciones de los agujeros son centro de un puñetazo, el punto en el extremo del punzón se puede utilizar para “encontrar” el centro perforado spot.

También, para un posicionamiento preciso y fácil del punzón a una ubicación del orificio, el interruptor puede ser intermitente latía y se apagan para refrescar el puñetazo a la superficie de trabajo.

Si la posición no es satisfactoria, abra la válvula de retorno manual para retraer el punzón para otro intento. este operación también se puede realizar con la válvula de retorno manual “resquebrajado” abra un poco para evitar que la presión de perforación completo de ser desarrollado. De esta manera, el golpe puede ser fácilmente llevado a la derecha hacia abajo a la superficie sin comenzar a perforar el agujero. Si la ubicación es satisfactoria, cierre la válvula y terminar la operación.

DESPIECE



LISTA DE PIEZAS DEL MODELO 75004PR

Det. n.º	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	76460	Tope de deslizamiento	1
2	75157	Arandela WM5	2
3	76402	Perno HB5 x 12	2
4	75063	Empuñadura	1
5	75175	Perno 6 x 15	2
6	75162	Arandela SW6	2
7	76461	Guía de perforación R	1
8	76404	Tuerca de retención para punzones	1
9	VER LISTA	Punzón	1
10	75091	Tuerca NM6	2
11	75120	Perno HS6 x 15	2
12	76405	Perno GDL de 1/16"	3
13	76462	Bastidor en C	1
14	76463	Guía de perforación L	1
15	VER LISTA	Matriz	1
16	75909	Anillo tórico P8	3
17	-----	Gomaespuma	1
18	75137	Nivelador de aceite	1 juego
19	76408	Buje	1
20	76409	Anillo tórico	1
21	76410	Portabuje	1
22	75155	Arandela SW8	1
23	76411	Anillo de apoyo	1
24	76412	Empaquetadura SKY	1
25	76464	Resorte de retorno del punzón	1
26	76465	Vástago del punzón	1
27	75099	Perno de resorte	1
28	75135	Llave del vástago del punzón	1
29	76414	Anillo tórico	1
30	76415	Empaquetadura	1
31	76416	Válvula de alivio del carrete	1
32	75202	Resorte de retorno de la válvula	1
33	75203	Placa de tope	1
34	76417	Resorte de la válvula de alivio	1
35	75101	Arandela HW4	2
36	75205	Perno HB4 x 6	2
37	76418	Anillo tórico	1
38	76419	Anillo de apoyo	1
39	75159	Arandela	12
40	76420	Perno HB8 x 22	12
41	76421	Émbolo	2
42	75053	Resorte de retorno del émbolo	2
43	75050	Válvula de retención	2
44	75052	Resorte de la válvula de retención	2
45	75325	Empaquetadura	2
46	75326	Anillo tórico	2
47	76466	Cilindro con émbolo	1 juego
48	75208	Bola de acero D4	5
49	75207	Perno HS5 x 5	5
50	76423	Bola de acero D3	2
51	76424	Perno HS4 x 4	2
52	76425	Camisa B	1
53	75054	Imán	2
54	75209	Perno de resorte	1
55	75085	Anillo tórico	1
56	75046	Válvula de retorno	1
57	75047	Palanca de retorno	1
58	75160	Perno HS6 x 8	2
59	75256	Anillo de retención	1
60	76467	Cojinete de bolas	1
61	76426	Portaguas B	1

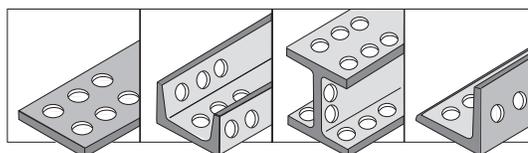
Det. n.º	N.º de pieza	Descripción	Cant.
62	76427	Portaguas A	1
63	76428	Cojinete de agujas	1
64	76429	Anillo de retención	1
65	76430	Caja de bomba	1
66	75090	Arandela de sellado	1
67	75107	Perno HB10 x 15	1
68	75259	Sello de aceite	1
69	75327	Cojinete de bolas	1
70	76468	Brida del motor	1
71	75835	Arandela	4
72	76433	Perno	4
73	75821	Juego de armadura (110 V)	1 juego
	76469	Juego de armadura (220 V)	1 juego
74	75825	Perno de caucho	1
75	75822	Arandela aislante	1
76	75823	Cojinete de bolas	1
77	75824	Arandela de empuje	1
78	75827	Guía del ventilador	1
79	75828	Tornillo 5 x 65	2
80	75829	Campo (110 V a 115 V)	1
	76470	Campo (220 V a 240 V)	1
81	75830	Juego de soporte del campo	1
82	75838	Juego de carcasa del motor	1
83	75835	Arandela MW5	4
84	75836	Arandela SW5	4
85	75837	Perno HB5 x 25	4
86	75834	Goma antivibratoria B	2
87	75831	Tapa de escobilla	2
88	75832	Escobilla de carbón (un par)	1 juego
89	75839	Juego de mangos (un par)	1 juego
90	75850	Goma antivibratoria A	4
91	75851	Tornillo 4 x 25	5
92	75841	Perno 3	2
93	75842	Resorte de compresión	1
94	75843	Palanca	1
95	75844	Interruptor de gatillo	1
96	75845	Separador	1
97	75846	Palanca del interruptor	1
98	75847	Placa de caucho	1
99	75848	Abrazadera para cable (110 V a 115 V)	1
	76446	Abrazadera para cable (220 V a 240 V)	1
100	75849	Tornillo	2
101	75840	Etiqueta	1
102	75852	Aliviador de tensión (115 V)	1
	76449	Aliviador de tensión (230 V)	1
103	75870	Suministro eléctrico (115 V)	1
	76451	Suministro eléctrico (230 V)	1
	76477	Suministro eléctrico (230 V, tipo I)	1
104	76471	Etiqueta de identificación (115 V)	1
	76478	Etiqueta de identificación (220 V)	1
105	75865	Etiqueta de precaución	1
106	75864	Etiqueta del logotipo de Ogura	1
107	75156	Perno HB6 x 15	2
108	76456	Soporte de trabajo	1
109	76472	Tornillo de retención	1
110	76458	Tope de deslizamiento	1
111	75110	Pedal (115 V)	1
	76479	Pedal (230 V)	1
	76480	Pedal (230 V, tipo I)	1
112	76459	Condensador	1

PUNZONES Y MATRICES

PUNZÓN CIRCULAR				MATERIAL		MATRIZ	
Nominal	Tamaño		N.º de pieza	Grosor	Estilo	Tamaño	N.º de pieza
	Real	Sist. métrico					
15/64"	0,234	6 mm	76334	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 15/64 SA	76308
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 15/64 SB	76309
1/4"	0,256	6,5 mm	76335	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 1/4 SA	76310
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 1/4 SB	76311
5/16"	0,315	8 mm	76336	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 5/16 SA	76312
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 5/16 SB	76313
11/32"	0,335	8,5 mm	76337	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 11/32 SA	76314
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 11/32 SB	76315
3/8"	0,394	10 mm	76338	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 3/8 SA	76316
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 3/8 SB	76317
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 3/8 C	75450
7/16"	0,433	11 mm	76339	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 7/16 SA	76318
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 7/16 SB	76319
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 7/16 C	75451
15/32"	0,472	12 mm	75910	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 15/32 SA	75912
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 15/32 SB	75913
1/2"	0,512	13 mm	76340	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 1/2 SA	76320
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 1/2 SB	76321
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 1/2 C	75452
9/16"	0,551	14 mm	76341	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 9/16 SA	76322
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 9/16 SB	76323
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 9/16 C	75453
19/32"	0,591	15 mm	76342	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 19/32 SA	76324
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 19/32 SB	76325
5/8"	0,625	15,9 mm	76343	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 5/8 SA	76326
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 5/8 SB	76327
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 5/8 C	75959
11/16"	0,688	17,5 mm	76344	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 11/16 SA	76328
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 11/16 SB	76329
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 11/16 C	75960
25/32"	.787	20 mm	76346	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 25/32 SA	75915
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 25/32 SB	75916
3/4"	0,750	19 mm	76345	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 3/4 SA	76330
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 3/4 SB	76331
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 3/4 C	75961
25/32"	0,787	20 mm	76346	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 25/32 SA	76332
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 25/32 SB	76333
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 25/32 C	75962

PUNZÓN OBLONGO				MATERIAL		MATRIZ	
Nominal	Tamaño		N.º de pieza	Grosor	Estilo	Tamaño	N.º de pieza
	Real	Sist. métrico					
1/4" x 3/8"	0,256 x 0,394	6,5 mm x 10 mm	76347	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 1/4 x 3/8 A	76300
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 1/4 x 3/8 B	76301
1/4" x 1/2"	0,256 x 0,512	6,5 mm x 13 mm	76348	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 1/4 x 1/2 A	75643
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 1/4 x 1/2 B	75644
11/32" x 1/2"	0,335 x 0,512	8,5 mm x 13 mm	76349	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 11/32 x 1/2 A	75645
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 11/32 x 1/2 B	75646
11/32" x 43/64"	0,335 x 0,669	8,5 mm x 17 mm	76350	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 11/32 x 43/64 A	76302
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 11/32 x 43/64 B	76303
23/64" x 17/32"	0,354 x 0,531	9 mm x 13,5 mm	76351	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 23/64 x 17/32 A	76304
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 1/4 (0,250).	F, A, H	Matriz de 23/64 x 17/32 B	76305
3/8" x 19/32"	0,394 x 0,591	10 mm x 15 mm	76352	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 3/8 x 19/32 A	76306
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 3/8 x 19/32 B	76307
7/16" x 5/8"	0,433 x 0,625	11 mm x 15,9 mm	76353	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 7/16 x 5/8 A	75647
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 7/16 x 5/8 B	75648
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 7/16 x 5/8 C	75655
1/2" x 3/4"	0,512 x 0,750	13 mm x 19 mm	76354	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 1/2 x 3/4 A	75649
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 1/2 x 3/4 B	75650
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 1/2 x 3/4 C	75963
9/16" x 13/16"	0,551 x 0,827	14 mm x 21 mm	76355	Cal. 14 a 11 – 5/64 (0,078) a 1/8 (0,125).	F, A, H	Matriz de 9/16 x 13/16 A	75651
				Cal. 14 a 3 – 5/64 (0,078) a 3/8 (0,250).	F, A, H	Matriz de 9/16 x 13/16 B	75652
				5/16" (.312) max	C	Matriz de 9/16 x 13/16 C	75964

- Los datos sobre la capacidad de perforación están basados en el uso de acero leve con una resistencia a la tracción de 65000 psi.
- Con acero inoxidable, se recomienda utilizar el modelo 75004PR.



Pletina Perfil en U Perfil doble T Perfil angular

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
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
© 2015 Hougen Manufacturing, Inc.