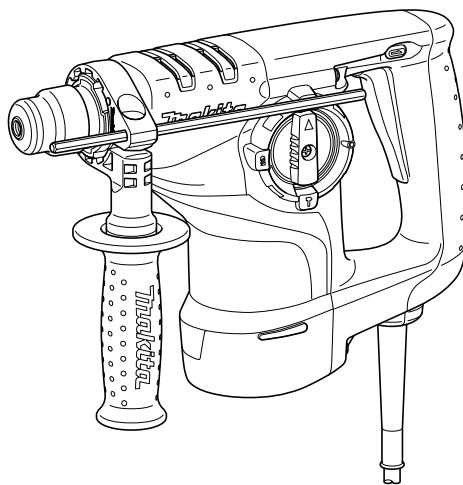
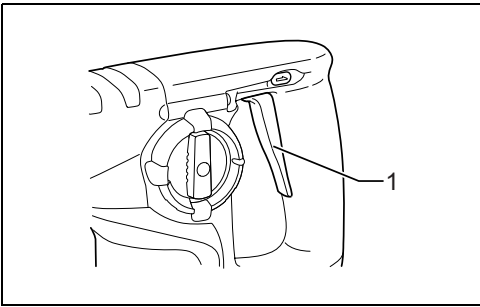


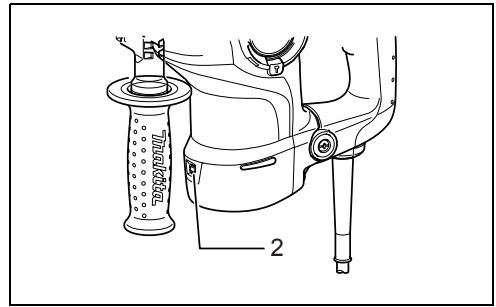
GB	Rotary Hammer	Instruction manual
F	Marteau rotatif	Manuel d'instructions
D	Bohrhammer	Betriebsanleitung
I	Martello rotativo	Istruzioni per l'uso
NL	Boorhamer	Gebruiksaanwijzing
E	Martillo rotativo	Manual de instrucciones
P	Martelo perfurador	Manual de instruções
DK	Borehammer	Brugsanvisning
GR	Περιστροφικό δρέπανο	Οδηγίες χρήσης

HR2800
HR2810
HR2810T
HR2811F
HR2811FT

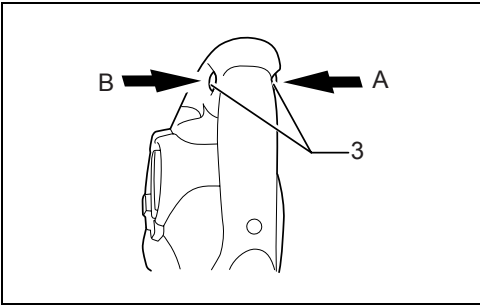




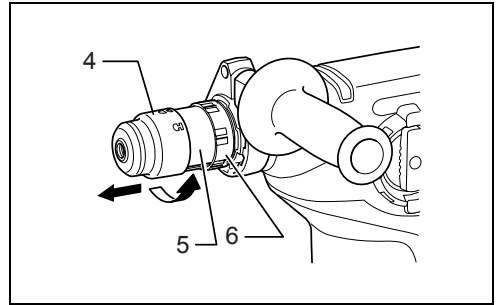
1



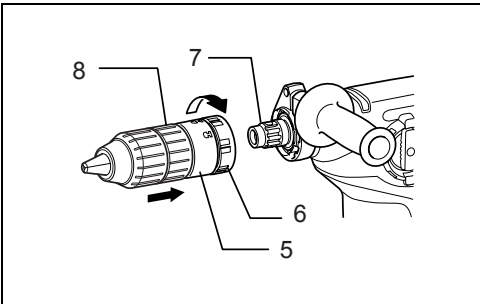
2



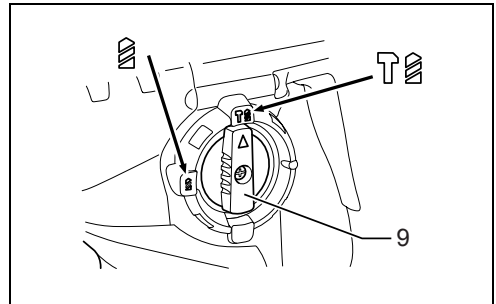
3



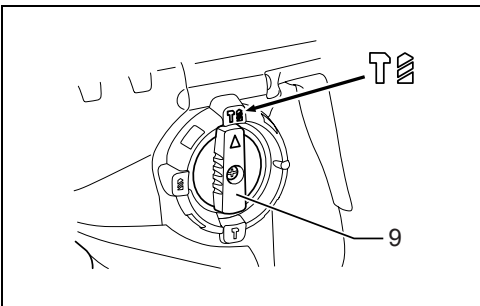
4



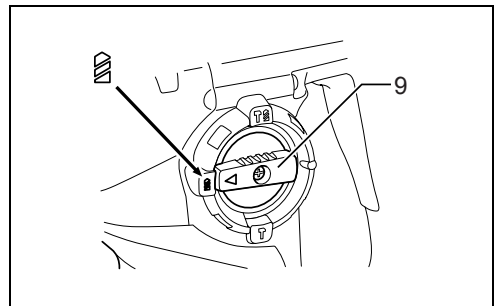
5



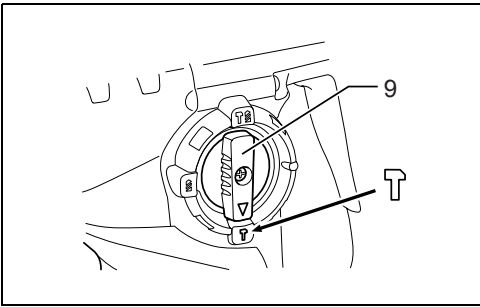
6



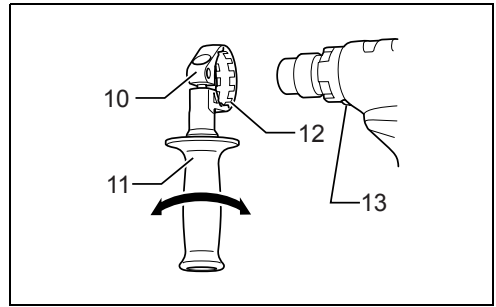
7



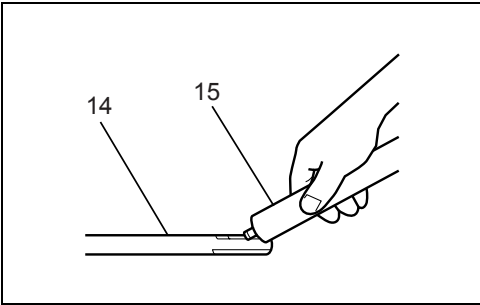
8



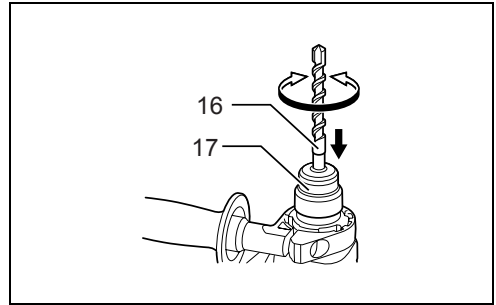
9



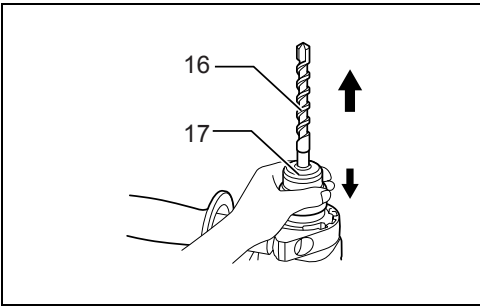
10



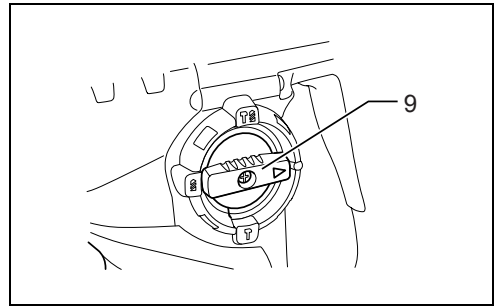
11



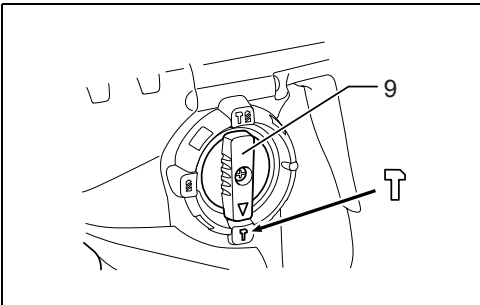
12



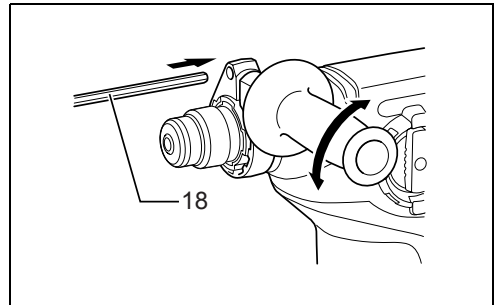
13



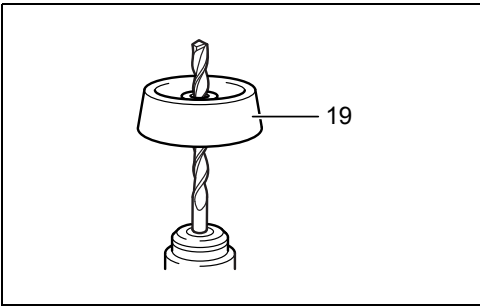
14



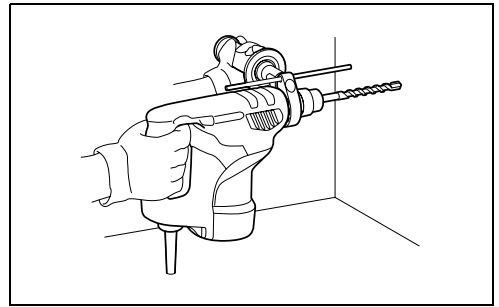
15



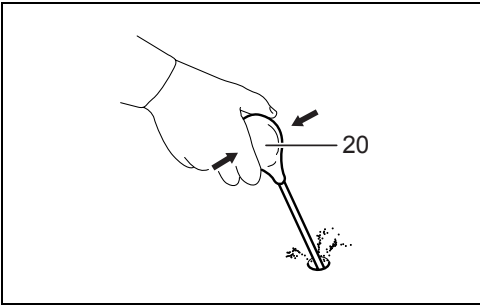
16



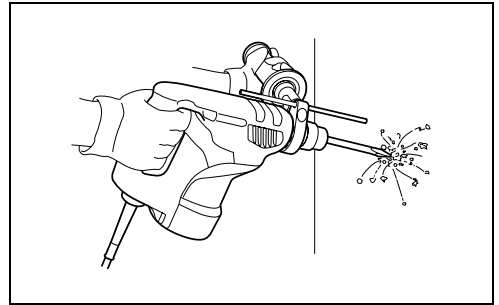
17



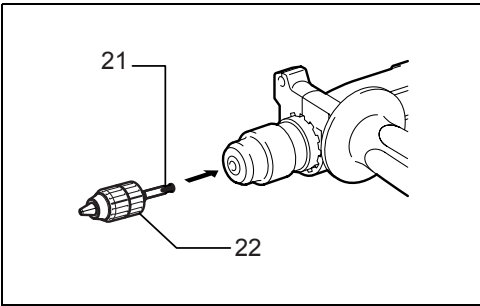
18



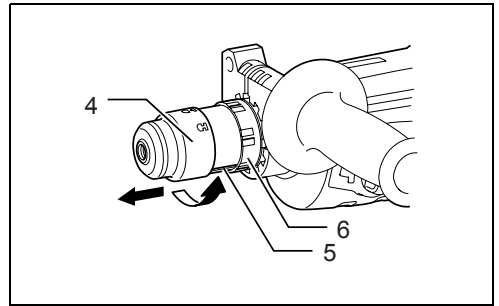
19



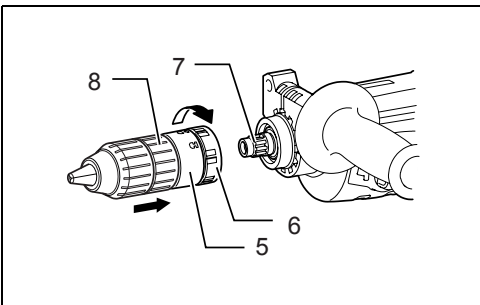
20



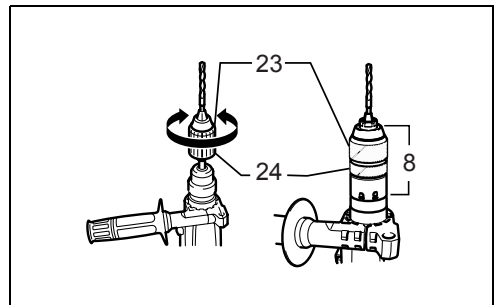
21



22



23



24

Descripción y visión general

- | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Interruptor disparador | 9. Pomo de cambio de modo de acción | 19. Tapa contra el polvo |
| 2. Lámpara | 10. Base de la empuñadura | 20. Bulbo de extracción |
| 3. Palanca del interruptor de inversión | 11. Mango lateral | 21. Adaptador de mandril |
| 4. Mandril de cambio rápido para SDS-plus | 12. Dientes | 22. Mandril automático |
| 5. Línea de la cubierta de cambio | 13. Saliente | 23. Camisa |
| 6. Cubierta de cambio | 14. Espiga de la broca | 24. Anillo |
| 7. Husillo | 15. Grasa para brocas | |
| 8. Mandril de cambio rápido de broca | 16. Broca | |
| | 17. Cubierta del mandril | |
| | 18. Calibre de profundidad | |

ESPECIFICACIONES

Modelo		HR2800/ HR2810	HR2810T	HR2811F	HR2811FT
Capacidades	Hormigón	Broca de punta de carburo de tungsteno	28 mm		
		Broca	80 mm		
		Broca de punta de diamante (tipo seco)	80 mm		
	Acero		13 mm		
	Madera		32 mm		
Velocidad en vacío (mín ⁻¹)		0 – 1.100			
Golpes por minuto		0 – 4.500			
Longitud total		314 mm	339 mm	320 mm	345 mm
Peso neto		3,2 kg	3,3 kg	3,2 kg	3,4 kg
Clase de seguridad		II/II			

- Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí descritas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Nota: Las especificaciones pueden ser diferentes de un país a otro.

Símbolos

END201-3

Se utilizan los siguientes símbolos para el equipo. Asegúrese de que comprende su significado antes del uso.



..... Lea el manual de instrucciones.



..... DOBLE AISLAMIENTO

Para el modelo HR2800

Uso previsto

ENE042-1

La herramienta se ha diseñado para perforar con percusión y para perforar ladrillo, hormigón y piedra. También es apropiada para taladrar sin impactos en madera, metal, cerámica y plástico.

Para los modelos HR2810, HR2810T, HR2811F, HR2811FT

Uso previsto

ENE043-1

Esta herramienta está diseñada para perforar con percusión y taladrar ladrillo, hormigón y piedra, así como para trabajos de cincelado. También es apropiada para taladrar sin impactos en madera, metal, cerámica y plástico.

Alimentación

ENF002-1

La herramienta debe conectarse solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y sólo puede funcionar con corriente alterna monofásica. El sistema de doble aislamiento de la herramienta cumple con las normas europeas y puede, por lo tanto, usarse también en tomacorrientes sin conductor de tierra.

NORMAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS

GEB007-2

NO deje que la comodidad o la familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad para el martillo rotativo. Si utiliza esta herramienta de forma no segura o incorrecta, puede sufrir graves daños corporales.

1. **Utilice protectores para los oídos.** La exposición al ruido puede producir pérdida auditiva.
2. **Utilice las empuñaduras auxiliares proporcionadas con la herramienta.** La pérdida de control puede ocasionar daños corporales.
3. **Sujete las herramientas eléctricas por las superficies de agarre aisladas al realizar una**

operación en que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable. Si entra en contacto con un cable con corriente, las piezas metálicas expuestas se cargarán también de corriente y el operario puede recibir una descarga.

4. Póngase un casco de seguridad, gafas de seguridad y/o una careta protectora. Las gafas normales o de sol NO son gafas de seguridad. También se recomienda encarecidamente que utilice una mascarilla antipolvo y guantes gruesos acolchados.
5. Asegúrese de que la broca esté firmemente sujeta en su lugar antes del uso.
6. En condiciones normales de funcionamiento, la herramienta está diseñada para producir vibraciones. Los tornillos pueden aflojarse fácilmente, con lo cual se puede averiar la herramienta o puede producirse un accidente. Compruebe que los tornillos estén bien apretados antes del uso.
7. Si hace frío o la herramienta no se ha utilizado durante un periodo prolongado, deje que se caliente la herramienta poniéndola en marcha en vacío. De este modo se facilitará la lubricación. Si no se calienta adecuadamente, se dificultará el martilleo.
8. Colóquese siempre en una posición bien equilibrada. Si utiliza la herramienta en una ubicación elevada, asegúrese de que nadie se encuentre debajo.
9. Sujete firmemente la herramienta con ambas manos.
10. Mantenga las manos alejadas de las piezas móviles.
11. No deje la herramienta encendida. Póngala en marcha solamente cuando la tenga en las manos.
12. No apunte la herramienta hacia ninguna persona que se encuentre en la zona durante su uso. La broca podría salir disparada y herir gravemente a alguien.
13. No toque la broca ni las piezas cercanas a ésta inmediatamente después de que hayan estado en funcionamiento; pueden estar extremadamente calientes y producir quemaduras en la piel.
14. Algunos materiales contienen sustancias químicas que pueden ser tóxicas. Procure evitar la inhalación de polvo y el contacto con la piel. Siga los datos de seguridad del proveedor del material.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

ADVERTENCIA:

El MAL USO o la no observancia de las normas de seguridad expuestas en este manual de instrucciones pueden ocasionar graves daños corporales.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier tipo de ajuste o comprobación en ella.

Funcionamiento del interruptor (Fig. 1)

PRECAUCIÓN:

- Antes de enchufar la herramienta, asegúrese siempre de que el interruptor disparador funcione como es debido y de que vuelva a la posición "OFF" (apagado) al soltarlo.

Para poner en marcha la herramienta, simplemente accione el interruptor disparador. La velocidad de la herramienta aumenta al incrementar la presión sobre el interruptor disparador. Suelte el interruptor disparador para detener la herramienta.

Encender las lámparas

Para los modelos HR2811F, HR2811FT (Fig. 2)

PRECAUCIÓN:

- No mire hacia la luz ni mire directamente hacia la fuente de luz.

Para encender la lámpara, tire del disparador. Suelte el disparador para apagarla.

NOTA:

- Utilice un paño seco para limpiar la suciedad del cristal de la lámpara. Procure no rayar el cristal de la lámpara, puesto que puede disminuir el grado de iluminación.

Funcionamiento del interruptor de inversión (Fig. 3)

Esta herramienta está provista de un interruptor de inversión para cambiar la dirección de giro. Apriete la palanca del interruptor de inversión por el lado A para obtener un giro a la derecha o por el lado B para girar a la izquierda.

PRECAUCIÓN:

- Antes de trabajar, compruebe siempre la dirección del giro.
- Utilice el interruptor de inversión sólo cuando la herramienta se haya detenido por completo, ya que, de lo contrario, la herramienta podría averiarse.
- Si utiliza la herramienta en el sentido contrario al de las agujas del reloj, el interruptor disparador se pulsa sólo la mitad y la herramienta funciona a velocidad media.

Cambio del mandril de cambio rápido para SDS-plus



Para los modelos HR2810T, HR2811FT

El mandril de cambio rápido para SDS-plus se puede cambiar fácilmente por el mandril de cambio rápido de broca.



Extracción del mandril de cambio rápido para SDS-plus (Fig. 4)


PRECAUCIÓN:

- Antes de extraer el mandril de cambio rápido para SDS-plus, extraiga siempre la broca.

Sujete la cubierta de cambio del mandril de cambio rápido para SDS-plus y gírela en la dirección de la flecha hasta que la línea de la cubierta de cambio se mueva desde el símbolo  hasta el símbolo . Tire con fuerza en la dirección de la flecha.

Acoplamiento del mandril de cambio rápido de broca (Fig. 5)


Compruebe que la línea del cambio de cambio rápido muestre el símbolo . Sujete la cubierta de cambio del mandril de cambio rápido de broca y ajuste la línea en el símbolo . Coloque el mandril de cambio rápido de broca en el husillo de la herramienta.


Sujete la cubierta de cambio del mandril de cambio rápido de broca y gire la línea de la cubierta de cambio hacia el símbolo  hasta que se pueda oír un clic claramente.

Selección del modo de acción

Para el modelo HR2800 (Fig. 6)

Esta herramienta utiliza un pomo para cambiar el modo de acción. Con la ayuda de este pomo, seleccione uno de los dos modos disponibles según sus necesidades.

Para girar solamente, mueva el pomo de manera que la flecha del pomo apunte hacia el símbolo  situado en el cuerpo de la herramienta.


Para girar con percusión, mueva el pomo de manera que la flecha del pomo apunte hacia el símbolo  situado en el cuerpo de la herramienta.

PRECAUCIÓN:


- Mueva siempre el pomo completamente hacia el símbolo del modo que desee. Si utiliza la herramienta con el pomo situado en una posición entre alguno de los símbolos de modo, la herramienta podría averiarse.
- Utilice el pomo cuando la herramienta se haya detenido por completo,

Para los modelos HR2810, HR2810T, HR2811F, HR2811FT


Giro con percusión (Fig. 7)

Para taladrar hormigón, ladrillo, etc. gire el pomo de cambio del modo de acción al símbolo . Utilice una broca con punta de carburo de tungsteno.

Sólo giro (Fig. 8)

Para taladrar hormigón, metal o materiales plásticos, bloquee el botón y gire el pomo de cambio de modo de acción al símbolo . Utilice una broca helicoidal o de madera.

Sólo percusión (Fig. 9)

Para trabajos de cincelado, desincrustación o demolición, gire el pomo de cambio de modo de acción al símbolo . Utilice un puntero, un cortafío, un cincel de desincrustación, etc.

PRECAUCIÓN:

- No gire el pomo de cambio del modo de acción mientras la herramienta está en funcionamiento con carga, ya que, de lo contrario, la herramienta se averiará.
- Para evitar el desgaste prematuro del mecanismo de cambio de modo, asegúrese siempre de que el pomo de cambio del modo de acción queda bien colocado en una de las tres posiciones de modo de acción.

Limitador de par de apriete

El limitador de par de apriete entra en acción cuando se alcanza un cierto nivel de par. El motor se desacoplará del eje de salida. Cuando esto suceda, la broca dejará de girar.

PRECAUCIÓN:

- Desconecte la herramienta tan pronto como actúe el limitador de par de apriete. Ello evitará que la herramienta se desgaste prematuramente.
- Las brocas tales como los sacabocados, que tienden a encallarse o a agarrarse en el orificio no son adecuadas para esta herramienta. Esto se debe a que el limitador de par de apriete actúa con demasiada frecuencia.

MONTAJE

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo en ella.

Empuñadura lateral (empuñadura auxiliar) (Fig. 10)

PRECAUCIÓN:

- Utilice siempre la empuñadura lateral para garantizar un uso seguro.

Instale la empuñadura lateral de forma que los dientes de la base de la empuñadura encajen entre los salientes del portaherramientas. A continuación, apriete la empuñadura girándola hacia la derecha hasta la posición requerida. Se puede girar 360° y se puede fijar en cualquier posición.

Grasa para brocas

En primer lugar, aplique una pequeña cantidad de grasa para brocas (aprox. 0,5 - 1 g) a la cabeza de la espiga de la broca.

De este modo se lubrica el mandril, hecho que alarga su vida útil y suaviza su operación.

Instalación o extracción de la broca (Fig. 11)

Limpie la espiga de la broca y engrásela antes de montarla. (Fig. 12)


Introduzca la broca en la herramienta. Gírela y empújela hasta que se enclave.


Después de la instalación, asegúrese siempre de que la broca esté bien sujeta en su lugar; para ello, intente sacarla.

Para extraer la broca, desplace la cubierta del mandril al máximo hacia abajo y tire de la broca hacia fuera. (Fig. 13)

Ángulo de la broca (cincelado, desincrustación y demolición)

Para los modelos HR2810, HR2810T, HR2811F, HR2811FT (Fig. 14)

La broca puede fijarse en cualquier ángulo. Para cambiarlo, gire el pomo de cambio del modo de acción hasta el símbolo . Gire la broca al ángulo requerido.

Gire el pomo de cambio del modo de acción al símbolo . Compruebe que la broca ha quedado bien sujeta; para ello, gírela ligeramente. (Fig. 15)

Calibre de profundidad (Fig. 16)

El calibre de profundidad es muy útil para realizar agujeros de profundidad uniforme. Afloje la empuñadura lateral e introduzca el calibre de profundidad en el agujero de la empuñadura. Ajuste el calibre a la profundidad deseada y apriete la empuñadura lateral.

NOTA:

- No se puede usar el calibre de profundidad en la posición en la que golpea contra el alojamiento del engranaje.

Tapa contra el polvo (Fig. 17)

Cuando realice operaciones de perforación a una altura por encima de la cabeza, utilice la tapa contra el polvo para impedir que el polvo le caiga encima. Sujete la tapa contra el polvo a la broca tal como indica la figura. Las distintas tapas contra el polvo pueden fijarse a brocas del siguiente tamaño.


	Diámetro de la broca
Tapa contra el polvo 5	6 mm - 14,5 mm
Tapa contra el polvo 9	12 mm - 16 mm

MANEJO

PRECAUCIÓN:

- Utilice siempre la empuñadura lateral (mango auxiliar) y sujete firmemente la herramienta por la empuñadura lateral y por el mango del interruptor durante el funcionamiento.

Función de perforación con percusión (Fig. 18)

Coloque el pomo de cambio del modo de acción en el símbolo . Coloque la broca en el lugar donde desee practicar el orificio y, a continuación, presione el interruptor disparador.

No fuerce la herramienta. Los mejores resultados se obtienen cuando se ejerce una presión suave. Mantenga la herramienta en posición y evite que se desplace fuera del orificio.

No fuerce más presión cuando el orificio se obstruya con restos o partículas de materiales. Pare la herramienta y, a continuación, extraiga la broca parcialmente del orificio. Repita esta operación varias veces hasta que el orificio se limpie y pueda reanudar la perforación.

PRECAUCIÓN:

- En determinadas situaciones, como, por ejemplo, al practicar un agujero, cuando el orificio se taponan con restos y partículas de materiales o cuando se golpean las varas de refuerzo dentro del hormigón, se ejerce una enorme y súbita fuerza de torsión sobre la herramienta y la broca. Utilice siempre la empuñadura lateral (mango auxiliar) y sujete firmemente la herramienta por la empuñadura lateral y por el mango del interruptor durante el funcionamiento. De lo contrario, puede perder el control de la herramienta y sufrir heridas graves.

NOTA:


Al utilizar la herramienta en vacío, la broca puede girar de forma descentrada. La herramienta se centra automáticamente durante la operación. Ello no afecta a la precisión de la perforación.

Bulbo de extracción (accesorio opcional) (Fig. 19)

Tras perforar el orificio, utilice el bulbo de extracción para quitar el polvo y los restos de materiales del orificio.

Cinzelado/desincrustación/demolición


Para los modelos HR2810, HR2810T, HR2811F, HR2811FT sólo (Fig. 20)

Coloque el pomo de cambio del modo de acción al símbolo .


Sujete firmemente la herramienta con ambas manos. Encienda la herramienta y aplique una ligera presión sobre ella para evitar que rebote sin control. Apretar demasiado la herramienta no aumenta la eficacia.

Perforación en madera o metal (Fig. 21 y 24)

Para el modelo HR2800, HR28010, HR2810F

Utilice el conjunto de mandril opcional. Cuando lo instale, consulte "Instalación o extracción de la broca", descrito en la página anterior. Coloque el pomo de cambio del modo de acción de tal manera que el puntero señale el símbolo .

Para los modelos HR2810T, HR2811FT


Utilice el mandril de cambio rápido de broca como equipo estándar. Cuando lo instale, consulte "cambio del mandril de cambio rápido para SDS-plus" descrito en la página anterior. Sujete la anilla y gire la camisa a la izquierda para abrir las mordazas del mandril. Inserte completamente la broca o la punta del destornillador en el mandril. Sujete la anilla con fuerza y gire la camisa a la derecha para sujetar el mandril. Para extraer la broca o la punta del destornillador, sujete la anilla y gire la camisa a la izquierda. Coloque el pomo de cambio del modo de acción al símbolo . Puede perforar un diámetro máximo de 13 mm en metal y de 32 mm en madera.

PRECAUCIÓN:

- No utilice el "giro con percusión" si el mandril de cambio rápido de broca está montado en la herramienta. El mandril de cambio rápido de broca puede estar dañado. Además, el mandril podría caerse al invertir la herramienta.
- Apretar la herramienta en exceso no acelerará la perforación. De hecho, esta presión excesiva sólo servirá para dañar la punta de la broca, reducir el rendimiento de la herramienta y acortar su vida útil.
- En el momento de realizar el orificio, se ejerce una presión de giro enorme sobre la herramienta y la broca. Sujete firmemente la herramienta y tenga mucho cuidado cuando la broca empieza a perforar el material.
- Para sacar una broca atascada, sólo tiene que ajustar el interruptor de inversión en el giro inverso. Sin embargo, la herramienta puede retroceder bruscamente si no la sujeta con fuerza.

- Sujete siempre las piezas de trabajo pequeñas en una prensa de tornillo o un dispositivo de sujeción similar.

Taladrado con la broca de diamante

Cuando realice operaciones de perforación con brocas de punta de diamante, coloque siempre la palanca de cambio en la posición  para girar solamente.

PRECAUCIÓN:

- Si realiza operaciones de perforación con una broca de punta de diamante utilizando el "giro con percusión", la broca de punta de diamante puede resultar dañada.

MANTENIMIENTO

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo de inspección o mantenimiento en ella.

Para conservar la SEGURIDAD y la FIABILIDAD del producto, los trabajos de reparación, la inspección y la sustitución de las escobillas de carbón, así como otros trabajos de mantenimiento y ajuste, deberán ser realizados en centros de servicio autorizados de Makita, utilizando siempre piezas de repuesto de Makita.

ACCESORIOS

PRECAUCIÓN:

- Se recomienda el uso de estos accesorios o complementos con la herramienta Makita especificada en este manual. El uso de otros accesorios o complementos puede conllevar el riesgo de ocasionar daños corporales. Utilice los accesorios o complementos solamente para su fin establecido.

Si necesita cualquier ayuda para obtener más información relativa a estos accesorios, pregunte al centro de servicio Makita local.

- Brocas con punta de carburo SDS-Plus
- Puntero
- Broca
- Cortafíos
- Broca de diamante
- Cíncel de desincrustación
- Cíncel para acanaladuras
- Conjunto de mandril
- Mandril S13
- Adaptador de mandril
- Llave del mandril S13
- Grasa para brocas
- Mango lateral
- Calibre de profundidad
- Bulbo de extracción
- Tapa contra el polvo
- Accesorio para extractor de polvo
- Gafas de seguridad
- Maletín de plástico para el transporte
- Mandril automático