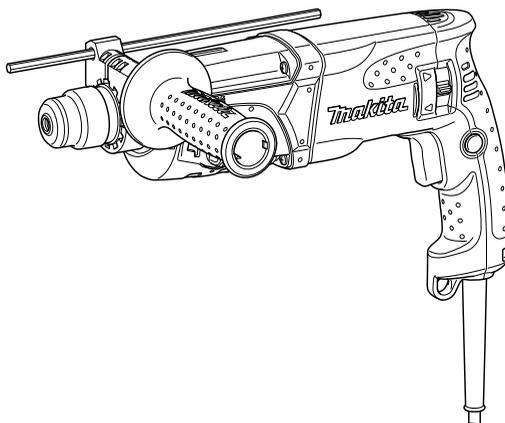
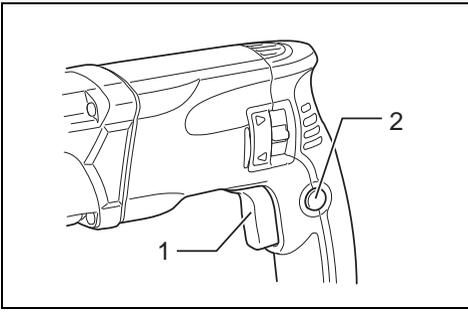




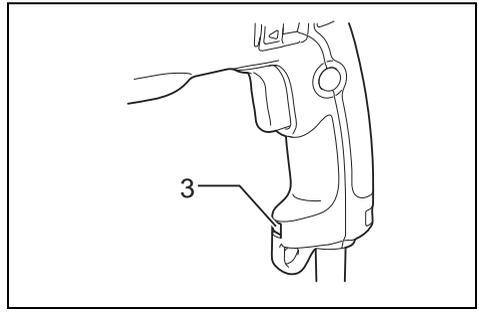
GB	Rotary Hammer	Instruction Manual
F	Perforateur	Manuel d'instructions
D	Bohrhammer	Betriebsanleitung
I	Martello rotativo	Istruzioni per l'uso
NL	Boorhamer	Gebruiksaanwijzing
E	Martillo rotativo	Manual de instrucciones
P	Martelete Rotativo	Manual de instruções
DK	Borehammer	Brugsanvisning
GR	Περιστροφικό σφυρί	Οδηγίες χρήσεως

HR2470
HR2470F
HR2470FT
HR2470T

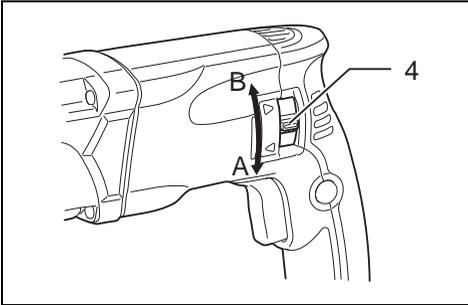




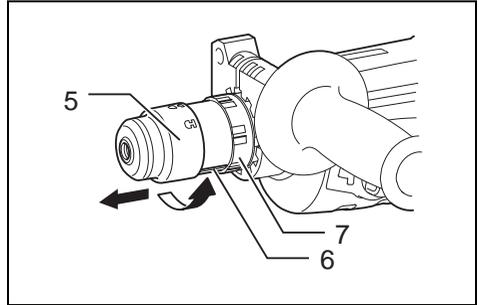
1 007933



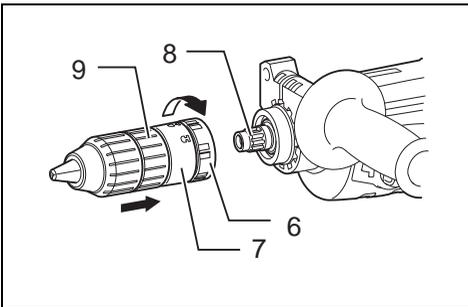
2 007934



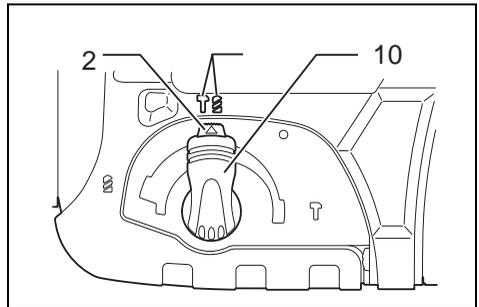
3 007935



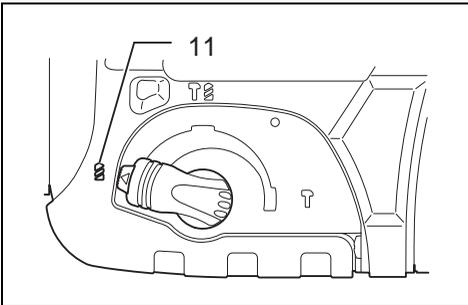
4 007944



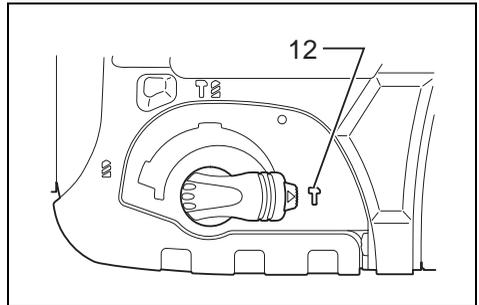
5 007945



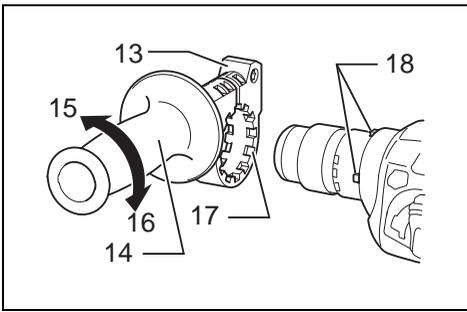
6 007946



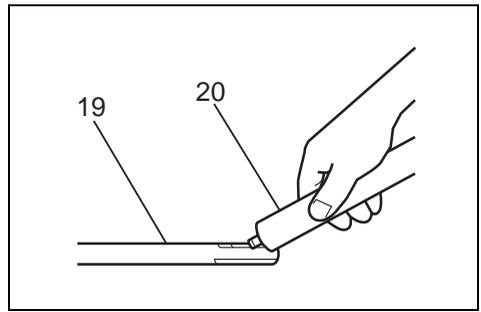
7 007947



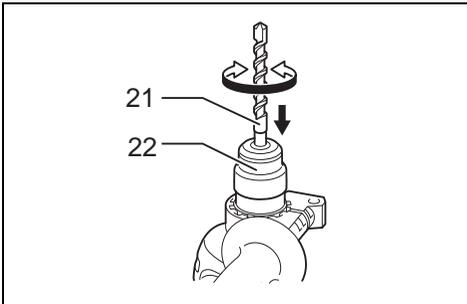
8 007948



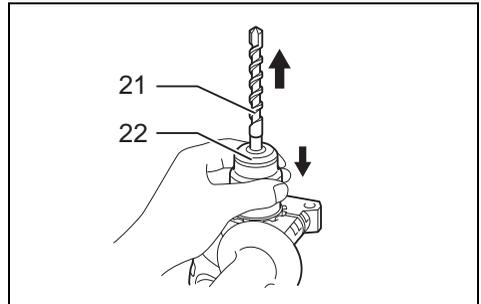
9 007949



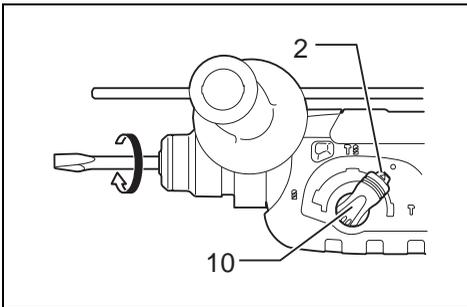
10 003150



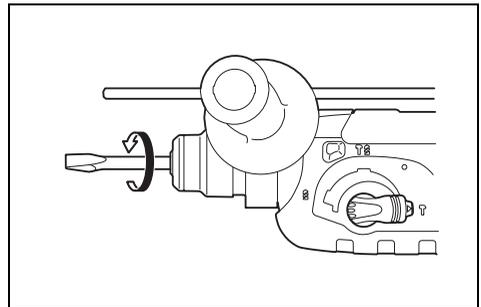
11 007938



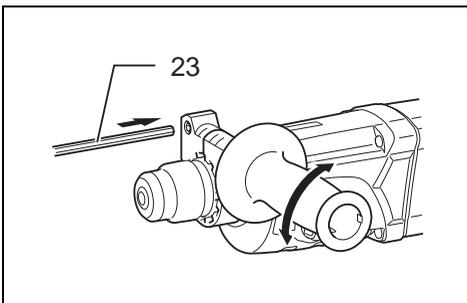
12 007939



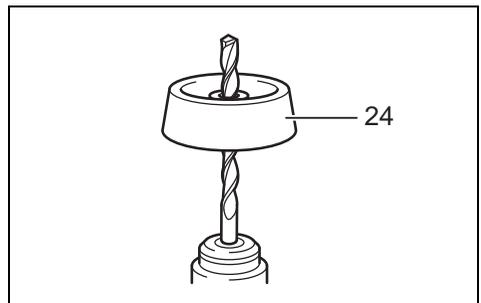
13 007950



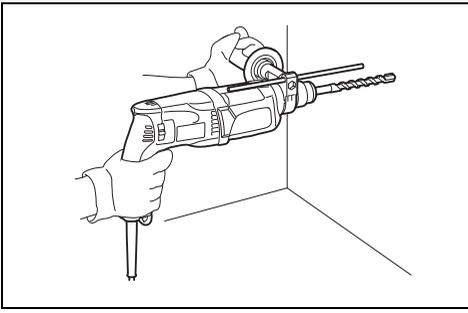
14 007951



15 007952

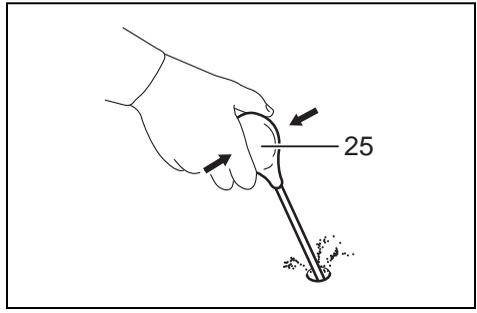


16 001300



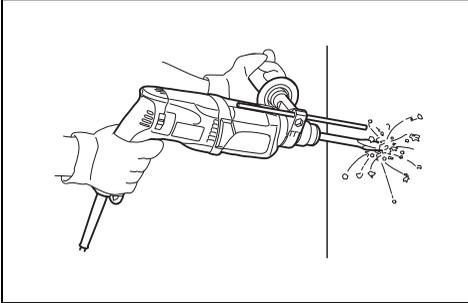
17

007953



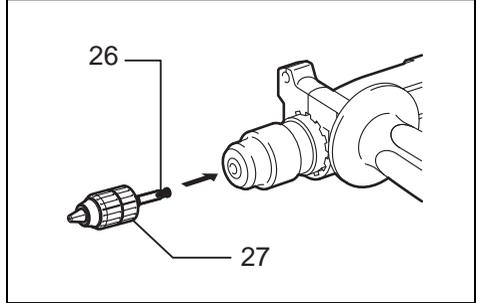
18

002449



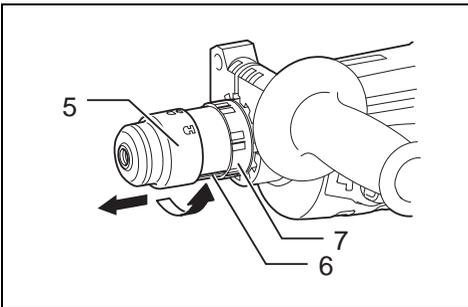
19

007954



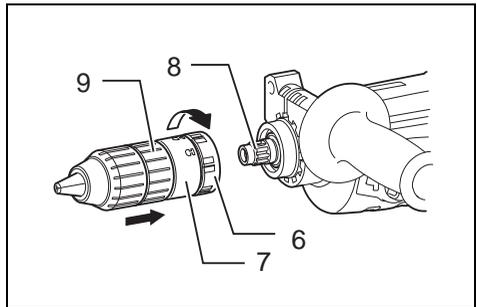
20

004223



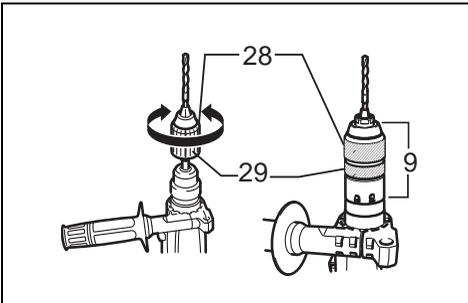
21

007944



22

007945



23

004224

Explicación de los dibujos

1 Interruptor de gatillo	10 Mando de cambio del modo de accionamiento	21 Broca
2 Botón de bloqueo	11 Giro solamente	22 Cubierta del mandril
3 Lámpara	12 Percusión solamente	23 Medidor de profundidad
4 Palanca del interruptor de inversión	13 Base de la empuñadura	24 Tapa contra el polvo
5 Portabrocas de inserción rápida para SDS-plus	14 Empuñadura lateral	25 Soplador
6 Línea de la cubierta de cambio	15 Aflojar	26 Adaptador de mandril
7 Cubierta de cambio	16 Apretar	27 Mandril automático
8 Eje	17 Dientes	28 Manguito
9 Portabrocas de taladro de inserción rápida	18 Salientes	29 Anillo
	19 Espiga de la broca	
	20 Grasa para brocas	

ESPECIFICACIONES

Modelo	HR2470/HR2470F	HR2470T/HR2470FT
Capacidad		
Hormigón		
Broca de punta de carburo de tungsteno	24 mm	24 mm
Broca de corona	54 mm	54 mm
Broca de corona de diamante (Tipo seco).....	65 mm	65 mm
Acero	13 mm	13 mm
Madera	32 mm	32 mm
Velocidad en vacío (min ⁻¹)	0 – 1.100	0 – 1.100
Golpes por minuto	0 – 4.500	0 – 4.500
Longitud total	370 mm	394 mm
Peso neto.....	2,9 kg	3,0 kg
Clase de seguridad	II /I	II /I

- Debido a un programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.
- Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

ENE043-1

Uso previsto

La herramienta ha sido prevista para taladrado con percusión y taladrado en ladrillo, cemento y piedra así como también para trabajos de cincelado. También es apropiada para taladrar sin impactos en madera, metal, cerámica y plástico.

ENF002-2

Alimentación

La herramienta ha de 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 puede, por lo tanto, usarse también en enchufes hembra sin conductor de tierra.

GEA010-1

Advertencias de seguridad generales para herramientas eléctricas

⚠ ¡ADVERTENCIA! Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. Si no sigue todas las advertencias e instrucciones podrá ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o heridas graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras referencias.

GE007-7

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA EL MARTILLO ROTATIVO

1. **Póngase protectores de oídos.** La exposición al ruido puede producir pérdida auditiva.
2. **Utilice el mango(s) auxiliar, si se suministra con la herramienta.** Una pérdida del control puede ocasionar heridas personales.
3. **Cuando realice una operación en la que el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable, sujete las herramientas eléctricas por las superficies de asimiento aisladas.** El contacto del accesorio de corte con un cable con corriente hará que la corriente circule por las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica y podrá soltar una descarga eléctrica al operario.
4. **Póngase casco rígido (casco de seguridad), gafas de seguridad y/o máscara facial. Las gafas normales o de sol NO sirven para proteger los ojos.** También es muy recomendado que utilice una máscara contra el polvo y guantes bien almohadillados.
5. **Asegúrese de que el implemento esté bien sujeto antes de iniciar la operación.**
6. **La herramienta ha sido diseñada para que produzca vibración en operación normal. Los tornillos pueden aflojarse fácilmente, pudiendo ocasionar una rotura o accidente. Compruebe el apriete de los tornillos cuidadosamente antes de iniciar la operación.**

7. En tiempo frío o cuando la herramienta no haya sido utilizada durante largo tiempo, deje calentar la herramienta durante un rato haciéndola funcionar sin carga. Esto agilizará la lubricación. Sin un calentamiento apropiado, la operación de percusión resultará difícil de realizar.
8. Asegúrese siempre de que tiene suelo firme. Asegúrese de que no haya nadie debajo cuando utilice la herramienta en lugares altos.
9. Sujete la herramienta firmemente con ambas manos.
10. Mantenga las manos alejadas de las partes en movimiento.
11. No deje la herramienta en marcha. Tenga en marcha la herramienta solamente cuando la tenga en la mano.
12. No apunte la herramienta hacia nadie en el lugar cuando la esté utilizando. El implemento podría salir disparado y herir a alguien seriamente.
13. No toque el implemento ni partes cercanas a él inmediatamente después de la operación; podrán estar muy calientes y quemarle la piel.
14. Algunos materiales contienen sustancias químicas que podrán ser tóxicas. Tenga precaución para evitar la inhalación de polvo y el contacto con la piel. Siga los datos de seguridad del abastecedor del material.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

ADVERTENCIA:

NO deje que la comodidad o familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad para el producto en cuestión. El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones podrá ocasionar graves heridas personales.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIÓN:

Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de ajustar o comprobar cualquier función de la herramienta.

Accionamiento del interruptor (Fig. 1)

PRECAUCIÓN:

Antes de enchufar la herramienta, compruebe siempre para ver si el interruptor de gatillo se acciona correctamente y regresa a la posición "OFF" cuando se libera.

Para encender la herramienta, simplemente presione el interruptor de gatillo. La velocidad de la herramienta aumenta incrementando la presión ejercida en el interruptor de gatillo. Suelte el interruptor de gatillo para apagar la herramienta. Para una operación continua, presione el interruptor de gatillo y luego empuje el botón de bloqueo. Para parar la herramienta cuando funciona en la posición de bloqueo, presione el interruptor de gatillo completamente y suéltelo.

Encendido de las lámparas (Fig. 2)

Para el modelo HR2470F/2470FT

PRECAUCIÓN:

• No mire a la luz ni vea la fuente de luz directamente.

Para encender la lámpara, apriete el gatillo. Suelte el gatillo para apagarla.

NOTA:

• Utilice un paño seco para quitar la suciedad de la lente de la lámpara. Tenga cuidado de no rayar la lente de la lámpara, porque podrá disminuir la iluminación.

Accionamiento del interruptor de inversión (Fig. 3)

PRECAUCIÓN:

- Compruebe siempre la dirección de rotación antes taladrar.
- Emplee el interruptor de inversión sólo cuando la herramienta esté completamente parada. Si se cambia la dirección de rotación mientras la herramienta está girando podrá estropearse al herramienta.
- Si el interruptor de gatillo no puede apretarse, confirme que el interruptor de inversión está puesto completamente en la posición ◁ (lado A) o ▷ (lado B).

Esta herramienta tiene un interruptor inversor para cambiar la dirección de giro. Mueva la palanca del interruptor de inversión a la posición ◁ (lado A) para giro hacia la derecha o a la posición ▷ (lado B) para giro hacia la izquierda.

Para cambiar el portabrocas de inserción rápida para SDS-plus

Para el modelo HR2470T/HR2470FT

El portabrocas de inserción rápida para SDS-plus se puede cambiar fácilmente por el portabrocas de inserción rápida.

Para extraer el portabrocas de inserción rápida para SDS-plus (Fig. 4)

PRECAUCIÓN:

• Antes de extraer el portabrocas de inserción rápida para SDS-plus, retire siempre el implemento.

Agarre la cubierta de cambio del portabrocas de inserción rápida para SDS-plus y gírela en el sentido de la flecha hasta que la línea de la cubierta de cambio se mueva desde el símbolo  al símbolo . Tire con fuerza en el sentido de la flecha.

Instalación del portabrocas de inserción rápida (Fig. 5)

Compruebe que la línea del portabrocas de inserción rápida muestra el símbolo . Agarre la cubierta de cambio del portabrocas de inserción rápida y ponga la línea en el símbolo .

Ponga el portabrocas de inserción rápida en el eje de la herramienta.

Agarre la cubierta de cambio del portabrocas de inserción rápida y gire la línea de la cubierta de cambio hacia el símbolo  hasta que se oiga un clic claramente.

Selección del modo de accionamiento

Giro con percusión (Fig. 6)

Para taladrar en hormigón, mampostería, etc., presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo . Utilice una broca de punta de carburo de tungsteno.

Giro solamente (Fig. 7)

Para taladrar en madera, metal o materiales de plástico, presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo . Utilice una broca helicoidal o una broca para madera.

Percusión solamente (Fig. 8)

Para operaciones de desbastado, desincrustado y demolición, presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo . Utilice una barrena, cortafíos, cincel, etc.

PRECAUCIÓN:

- No gire el mando de cambio del modo de accionamiento cuando la herramienta esté funcionando con carga. Se dañará la herramienta.
- Para evitar un desgaste rápido del mecanismo de cambio de modo, asegúrese de que el mando de cambio del modo de accionamiento esté siempre situado positivamente en una de las tres posiciones de accionamiento.

Limitador de torsión

El limitador de torsión funcionará cuando se alcance cierto nivel de torsión. El motor se desacoplará del eje de salida. Cuando así suceda, la broca dejará de girar.

PRECAUCIÓN:

- Tan pronto como se active el limitador de torsión, apague la herramienta inmediatamente. Esto ayudará a evitar el desgaste prematuro de la herramienta.
- Los accesorios tales como las sierras cilíndricas, que tienden a pincharse o engancharse fácilmente en el agujero, no son apropiados para esta herramienta. Esto se debe a que hacen que el limitador de torsión se accione con mucha frecuencia.

MONTAJE

PRECAUCIÓN:

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

Empuñadura lateral (asidero auxiliar) (Fig. 9)

PRECAUCIÓN:

- Utilice siempre la empuñadura lateral para asegurar la seguridad de operación.

Instale la empuñadura lateral de forma que los dientes de la empuñadura encajen entre los salientes del cuerpo de la máquina. Luego apriete la empuñadura girando hacia la derecha en la posición deseada. Puede girarse 360° y fijarse en cualquier posición.

Grasa para brocas

Cubra de antemano la cabeza de la espiga de la broca con una pequeña cantidad (aproximadamente 0,5 – 1 g) de grasa para brocas.

La lubricación del mandril asegura una acción suave y una vida de servicio más larga.

Instalación o extracción de la broca

Limpie la espiga de la broca y aplique grasa antes de instalarla. (Fig. 10)

Introduzca la broca en la herramienta. Gire la broca y empújela hacia dentro hasta que se acople. (Fig. 11)

Después de instalar la broca, trate siempre de sacarla para asegurarse de que haya quedado bien sujeta en su lugar. Para extraer la broca, tire de la cubierta del mandril hacia abajo todo lo que dé de sí y saque la broca. (Fig. 12)

Ángulo de la broca (en desbastado, desincrustado y demolición)

La broca puede fijarse en el ángulo deseado. Para cambiar el ángulo de la broca, presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo . Gire la broca al ángulo deseado. (Fig. 13)

Presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo . Después asegúrese de que la broca está sujeta firmemente en su sitio girándola ligeramente. (Fig. 14)

Medidor de profundidad (Fig. 15)

El medidor de profundidad es útil para taladrar agujeros de profundidad uniforme. Afloje la empuñadura lateral e inserte el medidor de profundidad en el agujero de la empuñadura lateral. Ajuste el medidor de profundidad a fin de obtener la profundidad deseada y apriete la empuñadura lateral.

NOTA:

- El medidor de profundidad no puede utilizarse en la posición donde golpea contra el alojamiento del cojinete.

Tapa contra el polvo (Fig. 16)

Utilice la tapa contra el polvo para evitar que el polvo caiga sobre la herramienta y sobre usted mismo cuando taladre en lugares elevados. Ponga la tapa contra el polvo en la broca como se muestra en la Fig. 16. Las tapas contra el polvo pueden colocarse en las brocas de los siguientes tamaños.

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

006406

OPERACIÓN

Operación de perforación con martillo (Fig. 17)

Ponga el mando de cambio del modo de accionamiento en el símbolo .

Coloque la broca en el lugar en el que desea hacer el orificio, y luego presione el interruptor de gatillo.

No fuerce la herramienta. Una presión ligera le ofrecerá los mejores resultados. Mantenga la herramienta en posición y evite que se salga del orificio.

No aplique más presión cuando el orificio quede obstruido con virutas o partículas. En lugar de eso, haga funcionar la herramienta al ralentí y saque parcialmente la broca del orificio. Repitiendo esta operación varias veces, el orificio podrá ser limpiado, y se podrá reanudar la perforación normal.

PRECAUCIÓN:

- La herramienta y la broca quedan sometidas a una tremenda y repentina fuerza de torsión en el momento de perforarse un orificio, cuando un orificio queda obstruido con virutas y otras partículas, o cuando se golpean barras de refuerzo incrustadas en el hormigón. Durante las operaciones, utilice siempre la empuñadura lateral (asidero auxiliar) y sujete firmemente la herramienta por esta empuñadura y el anillo de cambio. De lo contrario, se podría perder el control de la herramienta y causar heridas graves.

NOTA:

- Es posible que se produzca excentricidad en la broca mientras la herramienta funciona sin carga. La herramienta se vuelve a centrar automáticamente durante la operación. Esto no afecta a la precisión de taladrado.

Soplador (accesorio opcional) (Fig. 18)

Después de perforar el agujero, utilice el soplador para extraer el polvo del agujero.

Para desbastar/desincrustar/demoler (Fig. 19)

Ponga el mando de cambio del modo de accionamiento en el símbolo .

Sujete la herramienta firmemente con ambas manos. Encienda la herramienta y aplique una ligera presión sobre ella de manera que no rebote de forma incontrolada. Ejerciendo mucha presión sobre la herramienta no se aumentará la eficiencia.

Perforación en madera o metal (Fig. 20, 21, 22 y 23)

Para el modelo HR2470/HR2470F

Utilice el conjunto de mandril opcional. Cuando lo instale, consulte "Instalación o extracción de la broca" descrita en la página anterior.

Para el modelo HR2470T/HR2470FT

Utilice el portabrocas de inserción rápida como equipo estándar. Cuando lo instale, consulte "Para cambiar el portabrocas de inserción rápida para SDS-plus" descrito en la página anterior.

Sujete el anillo y gire el manguito hacia la izquierda para abrir las mordazas del portabroca. Ponga la broca en el portabroca a tope. Sujete el anillo firmemente y gire el manguito hacia la derecha para apretar el portabroca. Para quitar la broca, sujete el anillo y gire el manguito hacia la izquierda.

Ponga el mando de cambio del modo de accionamiento en el símbolo .

Podrá perforar agujeros de hasta 13 mm de diámetro en metal y de hasta 32 mm de diámetro en madera.

PRECAUCIÓN:

- No utilice nunca "giro con percusión" cuando esté instalado el portabrocas de inserción rápida en la herramienta. El portabrocas de inserción rápida podrá dañarse.
- Además, el portabrocas se caerá cuando invierta el giro de la herramienta.
- El presionar excesivamente la herramienta no acelerará la perforación. De hecho, si se ejerce una presión excesiva sólo servirá para dañar la punta de la broca, disminuir el rendimiento de la herramienta y acortar la vida de servicio de la herramienta.
- En el momento de atravesar el orificio se ejerce una tremenda fuerza en la herramienta/broca. Sostenga la herramienta firmemente y tenga cuidado cuando la broca empiece a atravesar la pieza de trabajo.

- Una broca que hay quedado agarrotada se puede extraer ajustando el interruptor de inversión en la posición de giro en el sentido inverso. Sin embargo, la herramienta puede efectuar esta operación bruscamente en el caso de que no se sostenga la herramienta firmemente.
- Sostenga siempre las piezas de trabajo que sean pequeñas en un torno o en un dispositivo de sujeción similar.

Taladrado con corona de diamante

Cuando realice tareas de taladrado con corona de diamante, ponga siempre la palanca de cambio en la posición  para utilizar la acción de "giro solamente".

PRECAUCIÓN:

- Si realiza tareas de taladrado con corona de diamante utilizando la acción "giro con percusión", la broca de corona de diamante podrá dañarse.

MANTENIMIENTO

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar una inspección o mantenimiento.
- No utilice nunca gasolina, bencina, disolvente, alcohol o similares. Podría producir descoloración, deformación o grietas.

Para mantener la SEGURIDAD y FIABILIDAD del producto, las reparaciones, la inspección y sustitución de las escobillas de carbón, y cualquier otro mantenimiento o ajuste deberán ser realizados en Centros o Servicios Autorizados por Makita, empleando siempre piezas de repuesto de Makita.

ACCESORIOS OPCIONALES

PRECAUCIÓN:

- Estos accesorios o acoplamientos están recomendados para utilizar con su herramienta Makita especificada en este manual. El empleo de cualesquiera otros accesorios o acoplamientos conllevará un riesgo de sufrir heridas personales. Utilice los accesorios o acoplamientos solamente para su fin establecido.

Si necesita cualquier ayuda para más detalles en relación con estos accesorios, pregunte a su centro de servicio Makita local.

- Broca de punta de carburo SDS-plus
- Barrena
- Cortafíos
- Cíncel desincrustador
- Cíncel ranurador
- Conjunto de mandril
- Mandril S13
- Adaptador de mandril
- Llave de mandril S13
- Grasa para brocas
- Empuñadura lateral
- Medidor de profundidad
- Soplador
- Tapa contra el polvo
- Accesorio para extractor de polvo
- Gafas de seguridad
- Maletín plástico de transporte
- Mandril automático

NOTA:

- Algunos elementos de la lista podrán estar incluidos en el paquete de la herramienta como accesorios estándar. Pueden variar de un país a otro.

ENG905-1

Ruido

El nivel de ruido A-ponderado típico determinado de acuerdo con la norma EN60745:

Nivel de presión sonora (L_{pA}): 90 dB (A)

Nivel de potencia sonora (L_{WA}): 101 dB (A)

Incerteza (K): 3 dB (A)

Póngase protectores en los oídos

ENG900-1

Vibración

El valor total de la vibración (suma de vectores triaxiales) determinado de acuerdo con la norma EN60745:

Modo tarea: cincelado

Emisión de vibración ($a_{h, CHeq}$): 12,5 m/s²

Incerteza (K): 1,5 m/s²

Modo tarea: taladrado con percusión en cemento

Emisión de vibración ($a_{h, HD}$): 15,5 m/s²

Incerteza (K): 1,5 m/s²

Modo tarea: taladrado en metal

Emisión de vibración ($a_{h, D}$): 4,5 m/s²

Error (K): 1,5 m/s²

ENG901-1

- El valor de emisión de vibración declarado ha sido medido de acuerdo con el método de prueba estándar y se puede utilizar para comparar una herramienta con otra.
- El valor de emisión de vibración declarado también se puede utilizar en una valoración preliminar de exposición.

ADVERTENCIA:

- La emisión de vibración durante la utilización real de la herramienta eléctrica puede variar del valor de emisión declarado dependiendo de las formas en las que la herramienta sea utilizada.
- Asegúrese de identificar medidas de seguridad para proteger al operario que estén basadas en una estimación de la exposición en las condiciones reales de utilización (teniendo en cuenta todas las partes del ciclo operativo tal como las veces cuando la herramienta está apagada y cuando está funcionando en vacío además del tiempo de gatillo).

Para países europeos solamente**Declaración de conformidad CE****Makita Corporation como fabricante responsable declara que la(s) siguiente(s) máquina(s) de Makita:**

Designación de máquina: Martillo rotativo

Modelo N°/Tipo: HR2470, HR2470F, HR2470FT, HR2470T

son producidas en serie y

Cumplen con las directivas europeas siguientes:

2006/42/EC

Y que están fabricadas de acuerdo con las normas o documentos normalizados siguientes:

EN60745

Los documentos técnicos los guarda nuestro representante autorizado en Europa cuya persona es:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell,

Milton Keynes, Bucks MK15 8JD, Inglaterra

30.1.2009



Tomoyasu Kato

Director

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho,

Anjo, Aichi, 446-8502, JAPAN