

HILTI

DD 200

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

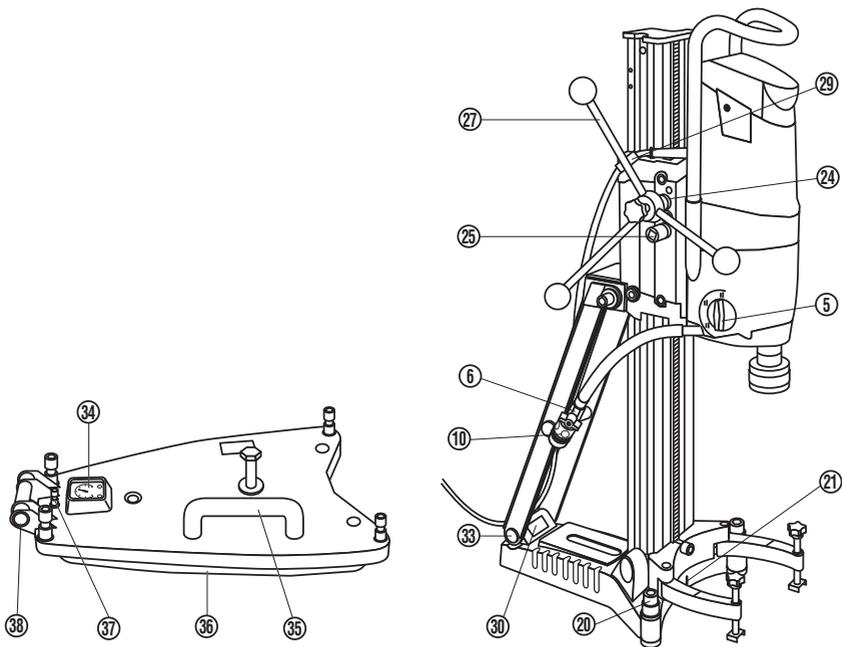
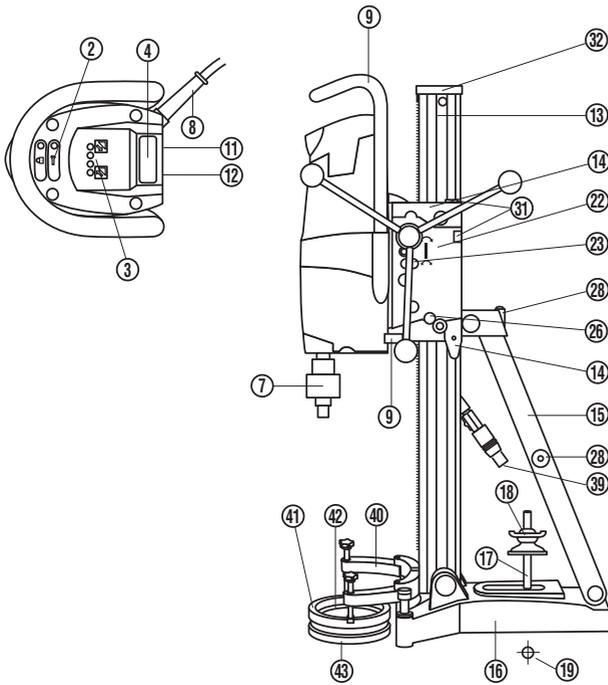
Manual de instrucciones

es

Manual de instruções

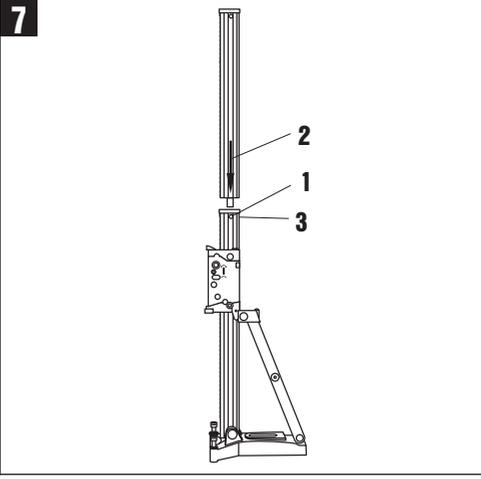
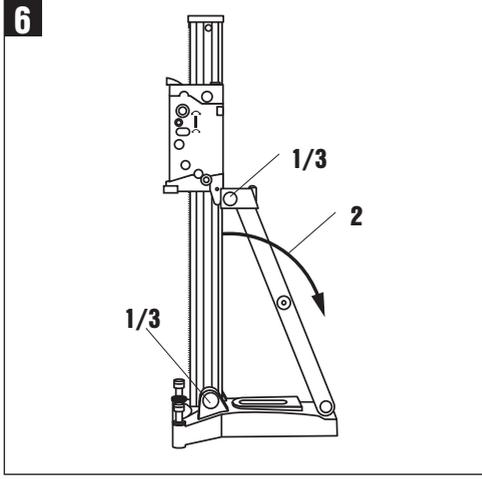
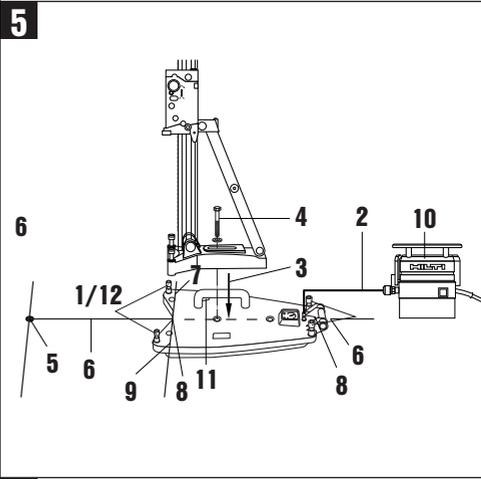
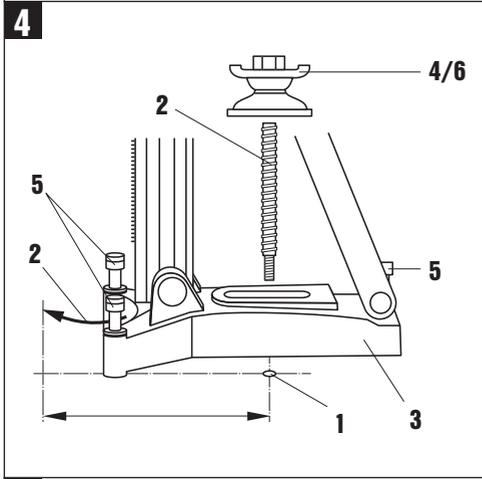
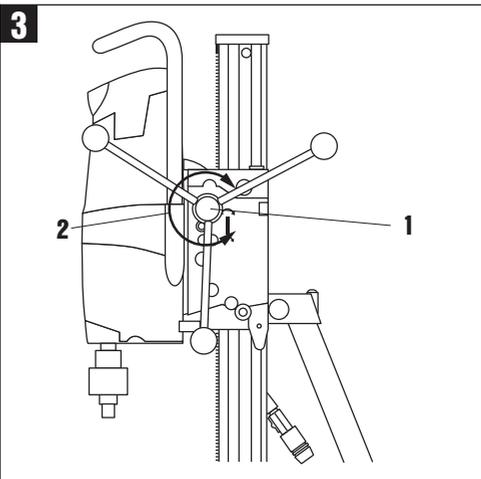
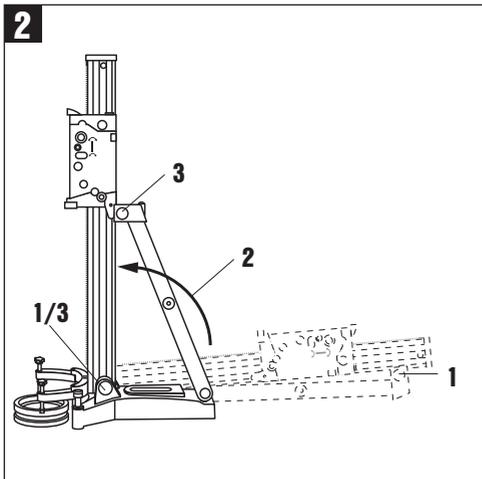
pt

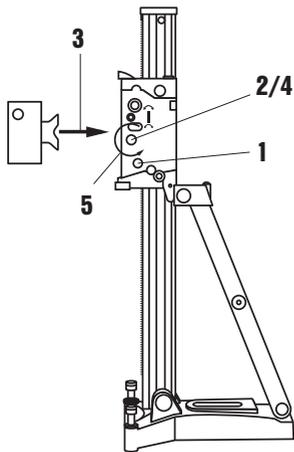
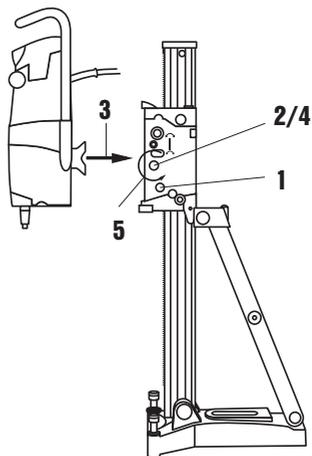
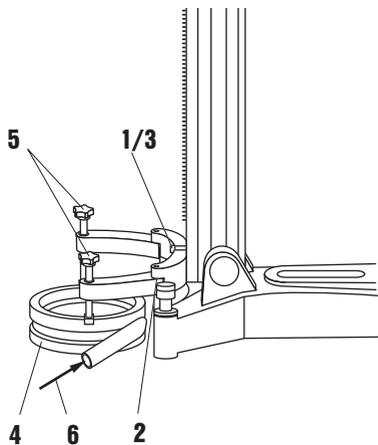
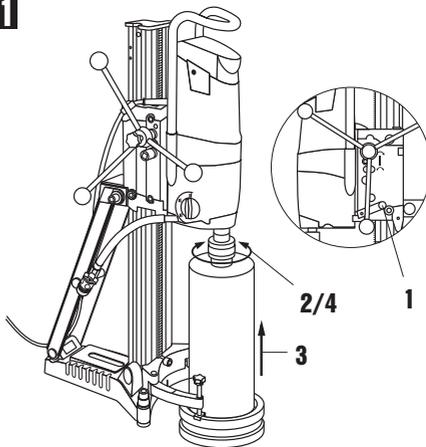
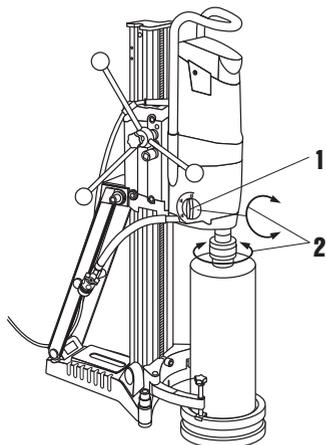
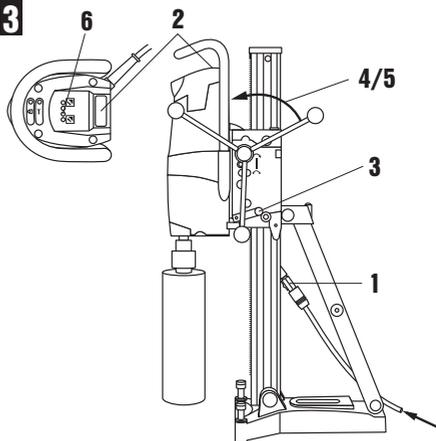


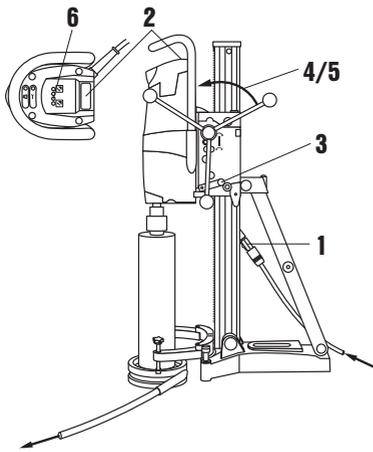
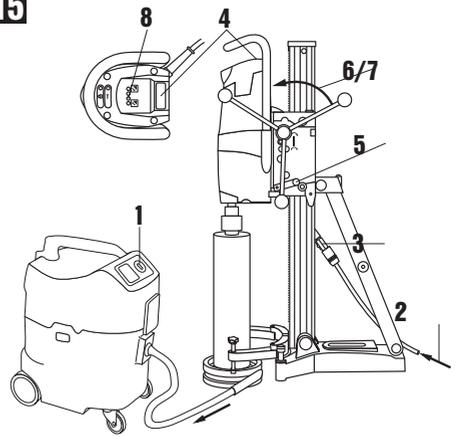
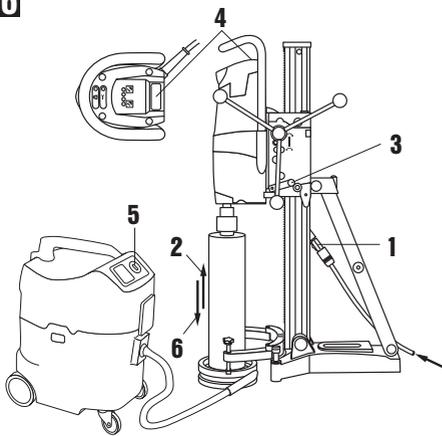
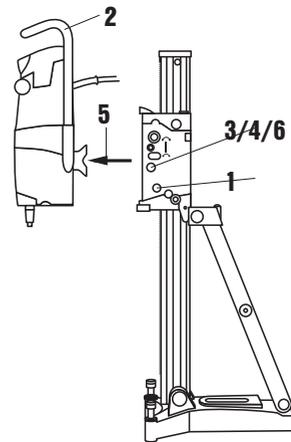
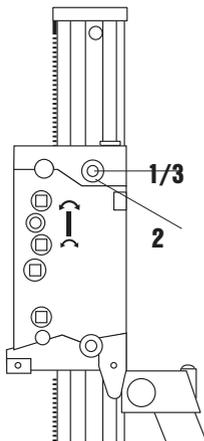
1

This Product is Certified
Ce produit est certifié
Este producto esta certificado
Este producto está certificado





8**9****10****11****12****13**

14**15****16****17****18**

Sistema de perforación de diamante DD 200

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio de la herramienta.

Conserve siempre este manual de instrucciones cerca de la herramienta.

No entregue nunca la herramienta a otras personas sin adjuntar el manual de instrucciones.

Elementos de manejo y de indicación de la herramienta (unidad motriz y soporte) 

Unidad motriz

- ② Indicador de funcionamiento
- ③ Indicador de la capacidad de perforación
- ④ Interruptor de conexión y desconexión
- ⑤ Interruptor del engranaje
- ⑥ Regulación del agua
- ⑦ Portaútiles
- ⑧ Cable de red incl. GFCI
- ⑨ Asa de transporte (2)
- ⑩ Toma de agua
- ⑪ Placa de identificación
- ⑫ Interfaz

Soporte

- ⑬ Raíl
- ⑭ Cubierta
- ⑮ Travesaño
- ⑯ Placa base
- ⑰ Husillo de sujeción
- ⑱ Tuerca de apriete
- ⑲ Clavija
- ⑳ Tornillos niveladores

Índice	Página
1. Indicaciones generales	29
2. Reglas de seguridad generales	31
3. Indicaciones sobre seguridad y símbolos	32
4. Descripción	33
5. Datos técnicos	34
6. Puesta en funcionamiento	34
7. Manejo	37
8. Cuidado y mantenimiento	39
9. Accesorios	40
10. Diagnóstico de fallos	40
11. Eliminación del equipo	42
12. Garantía del fabricante de las herramientas	42

- ㉑ Indicador del centro de perforación
- ㉒ Carro
- ㉓ Excéntrica (inmovilizador de la unidad motriz)
- ㉔ Accionamiento directo
- ㉕ Reductor
- ㉖ Inmovilizador del carro
- ㉗ Rueda de mano
- ㉘ Asa de transporte
- ㉙ Guía del cable
- ㉚ Placa de identificación
- ㉛ Indicadores de nivel (2)
- ㉜ Tope final
- ㉝ Alojamiento dispositivo de avance

ACCESORIOS

Placa base al vacío

- ㉞ Manómetro
- ㉟ Válvula de aireación al vacío
- ㊱ Hermetización al vacío
- ㊲ Conexión al vacío
- ㊳ Alojamiento dispositivo de avance

Indicador de caudal

- ㊴ Indicador del caudal de agua

Sistema colector de agua

- ㊵ Soporte colector de agua
- ㊶ Recipiente colector de agua
- ㊷ Junta
- ㊸ Junta

1. Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y significado

-PELIGRO-

Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

-ADVERTENCIA-

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

-PRECAUCIÓN-

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

-INDICACIÓN-

Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Pictogramas

Símbolo de prohibición



Prohibido transportar con grúa

Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Advertencia acerca de superficie caliente

Señales de obligación



Usar protección para los ojos



Usar casco de seguridad



Usar protección para los oídos



Usar guantes de seguridad



Usar calzado de seguridad

Símbolos



Lea el manual de instrucciones antes del uso



Reciclar los materiales usados

A

Amperios

V

Voltios

W

Vatios

Hz

Hercios

/min

Revoluciones por minuto

rpm

Revoluciones por minuto

~

Corriente alterna

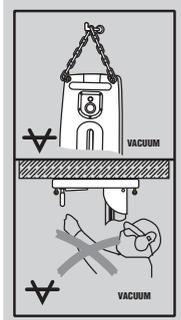
n₀

Número de referencia de revoluciones en vacío

∅

Diámetro

En la placa base al vacío



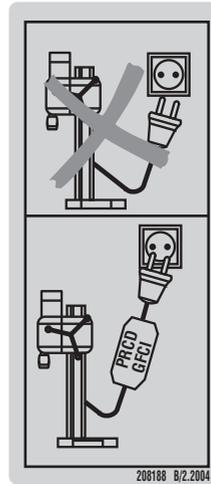
Arriba:
En perforaciones horizontales con fijación al vacío no se puede utilizar el soporte sin el dispositivo de seguridad adicional.

Abajo:
Las perforaciones por encima de la cabeza con soporte no se deben realizar con fijación al vacío.

En la herramienta



En los trabajos en techos está prescrita la utilización del sistema colector de agua junto a un aspirador de agua.



Trabajos con GFCI en orden de marcha.

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que puede encontrar en las páginas desplegadas correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones. En el texto de este manual de instrucciones el término « la herramienta » se refiere siempre a la perforadora de diamante DD 200.

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta y soporte. Traslade estos datos a su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo: DD 200

N.º de serie:

Modelo: DD-HD 30

N.º de serie:

2. Reglas generales de seguridad

1. Avertissement

Lea todas las instrucciones hasta entenderlas perfectamente. El no seguimiento de las instrucciones siguientes puede ser causa de descargas eléctricas, incendio y/o graves lesiones.

GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES

2. Zona de trabajo

Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada. Los bancos de trabajo abarrotados de cosas y las zonas oscuras son una invitación a los accidentes.

No utilizar las herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, por ejemplo en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables. Este tipo de herramientas produce chispas que pueden ser causa de inflamación del polvo o humos.

Las personas y niños deben permanecer alejados. Las distracciones pueden hacer que usted pierda el control de la herramienta.

3. Seguridad eléctrica

Las herramientas con conexión a tierra deben ser conectadas a una toma de corriente apropiada; la puesta a tierra ha de hacerse de acuerdo con las normas y reglamentos. No quitar nunca la patilla de tierra ni modificar el enchufe. No utilizar enchufes adaptadores. Consultar a un electricista cualificado si tiene alguna duda sobre si la toma de corriente está correctamente conectada a tierra. Si las herramientas sufren una avería o rotura, la toma de tierra establece un camino de baja resistencia por el que se descarga la corriente, alejándola del usuario.

Evite el contacto del cuerpo con las superficies conectadas a tierra tales como tuberías, radiadores, cocinas y frigoríficos. El peligro de descargas eléctricas es mayor si existe contacto del cuerpo con la tierra.

No exponer las herramientas eléctricas a la lluvia o a ambientes húmedos. Si entra agua en el interior de la herramienta aumentará el peligro de descargas eléctricas.

No aplicar esfuerzos sobre el cable. No llevar nunca la herramienta suspendida del cable ni desenchufar la herramienta tirando del mismo. Mantener el cable alejado del calor, aceite, aristas vivas o partes móviles. Sustituir inmediatamente los cables dañados. Un cable dañado aumentará el peligro de que se produzcan descargas eléctricas.

Cuando se utilice una herramienta eléctrica en exteriores, utilizar un cable de prolongación para exteriores marcado «W-A» o «W». Estos prolongadores están diseñados para su uso en exteriores y reducen el peligro de descargas eléctricas.

4. Seguridad personal

Permanezca alerta, observando lo que hace, y aplique el sentido común cuando esté utilizando una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de falta de atención puede ser causa de graves lesiones.

Vestir de forma apropiada. No llevar ropa amplia, el cabello largo suelto ni joyas, ya que de lo contrario podrían quedar enganchados en piezas en movimiento.

Impedir que la herramienta arranque de forma imprevista. Comprobar que el interruptor está en posición «off» antes de enchufarlo a la red. Llevar la herramienta con el dedo en el interruptor o enchufarla con el interruptor conmutado es una invitación a que se produzcan accidentes.

Retirar las llaves de ajuste antes de poner en marcha al aparato. Una llave que esté sobre una parte en movimiento puede ser causa de lesiones.

No forzar el cuerpo. Manténgase sobre los dos pies y en perfecto equilibrio en todo momento. Un buen equilibrio ayuda a controlar el equipo en situaciones imprevistas.



Utilizar equipos de seguridad. Utilizar siempre una protección para los ojos. Cuando las condiciones existentes lo hagan necesario, utilizar una máscara antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco o protección para los oídos.

5. Utilización y cuidado de la herramienta

Utilizar mordazas u otro método apropiado para fijar y soportar la pieza en una plataforma estable. Sostener la pieza con la mano o contra el cuerpo resulta inestable y puede ser causa de pérdida de control.

No fuerce la herramienta. Utilice la herramienta apropiada para la aplicación concreta. La herramienta correcta hará el trabajo mejor y de forma más segura, a la velocidad para la que ha sido diseñada.

No utilizar la herramienta si el interruptor queda bloqueado. Un aparato que no puede ser controlado con el interruptor resulta peligroso y debe ser reparado.

Desconectar el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardar la herramienta. Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el peligro de que la herramienta se ponga en marcha de forma imprevista.

Guardar la herramienta fuera del alcance de los niños u otras personas inexpertas. Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos inexpertas.

es

Mantener el aparato en perfecto estado. Mantener los útiles de corte afilados y limpios. Si los útiles están correctamente mantenidos y bien afilados es menos probable que queden atrancados y son más fáciles de controlar.

Comprobar si hay partes móviles mal alineadas o agarrrotadas, componentes rotos o cualquier otra condición que afecte al funcionamiento de la herramienta. Si está dañada, reparar la herramienta antes de utilizarla. Muchos accidentes están causados por un mal mantenimiento.

Utilizar sólo accesorios recomendados por el fabricante del modelo utilizado por usted. Accesorios que pueden ser apropiados para un aparato, pueden ser

perigosos cuando se utilizan en otro distinto.

6. Mantenimiento

El mantenimiento de la herramienta sólo debe ser realizado por personal cualificado. Las operaciones de mantenimiento realizadas por personal no cualificado son peligrosas y pueden ser causa de lesiones.

Utilizar sólo piezas de repuesto idénticas a las originales. Siga las instrucciones de la sección sobre Mantenimiento de este manual. La utilización de piezas no autorizadas o el incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento puede ser causa de descargas eléctricas o lesiones.

3. Indicaciones de seguridad



- Se recomienda el uso de guantes de goma y calzado antideslizante cuando se realicen trabajos al aire libre.
- Antes de su uso, compruebe que todas las coronas de perforación se encuentran en perfecto estado. En ningún caso deben utilizarse coronas de perforación que presenten daños o deformaciones.
- Deje que la dirección de obras autorice los trabajos de perforación. Los trabajos de perforación en edificios u otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierro reforzador o elementos portadores.
- Procure una buena ventilación del lugar de trabajo.
- En trabajos de perforación a través del techo asegure el área desde abajo o detrás de la pared, ya que puede desprenderse el testigo.
- Coloque el cable de red, el alargador y la manguera por detrás de la herramienta a fin de evitar tropezar con ellos.
- Mantenga alejados el cable de red, el alargador, el tubo flexible de aspiración y de vacío de las partes rotatorias.
- **-ADVERTENCIA- Antes de perforar debe informarse acerca de los conductos conectados en el subsuelo.**
- Las conducciones eléctricas y las tuberías de agua y gas ocultas representan un serio peligro si se dañan durante el trabajo. Por este motivo, compruebe la zona de trabajo previamente p. ej. con un detector de metales. Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden pasar a conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado por error una conducción eléctrica.
- No trabaje sobre una escalera.



- Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.
- De hecho, se trabaja mejor y de forma más segura en el régimen de potencia que se indica.
- No deje la herramienta sin vigilancia.
- Guarde en un lugar seguro las herramientas que no esté utilizando. Las herramientas que no se utilicen

deberían conservarse fuera del alcance de los niños, en un sitio seco, alto y cerrado.

- No utilice jamás la herramienta sin el GFCI suministrado.
- Compruebe el GFCI antes de cada uso.
- Evite el contacto del lodo de perforación con la piel.
- Utilice una mascarilla en aquellos trabajos que generen polvo p. ej. al perforar en seco. Conecte una aspiración de polvo. Las sustancias perjudiciales para la salud (p. ej. asbesto) no pueden ser perforadas.



- Asegúrese de que los útiles presentan el sistema de inserción adecuado para la herramienta y estén fijados en el portaútiles conforme a las prescripciones.
- Asegúrese de que la herramienta esté bien fijada en el soporte.
- No toque ninguna pieza rotatoria.
- Asegúrese de que todas los tornillos inmovilizadores estén bien apretados.
- Tras el desmontaje del raíl de prolongación debe montarse de nuevo la cubierta (con tope integrado) sobre el soporte, ya que de lo contrario no se da la función de tope, relevante en cuanto a la seguridad.



- Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados.
- Compruebe que la herramienta y los accesorios estén en perfectas condiciones. No utilice la herramienta y los accesorios si están dañados, incompletos o si hay elementos de mando que no funcionan correctamente.
- Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
- En caso de corte de corriente: Desconecte la herramienta, extraiga el enchufe.
- Hay que evitar que el alargador esté enchufado en una toma de corriente múltiple y que al mismo tiempo estén en funcionamiento varias herramientas.
- No utilice nunca una herramienta sucia o mojada. El polvo adherido en la superficie de la herramienta,

sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por lo tanto, lleve a revisar al servicio técnico de Hilti regularmente la herramienta sucia, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductivos.

- **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**
- **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**
- **ADVERTENCIA: ciertos tipos de polvo que se producen al realizar trabajos de desbarbado, lijado, tronzo y taladrado, contienen sustancias químicas, conocidas por provocar cáncer, que ocasionan malformaciones en el feto, esterilidad, problemas en las vías respiratorias y otras lesiones.** Entre estas sustancias químicas se encuentran el plomo de la pintura de plomo, el cuarzo cristalino derivado de ladrillos secos, hormigón, mampostería o piedras naturales, o el arsénico y el cromo derivados de la madera de construcción tratada con productos químicos. El nivel de riesgo varía dependiendo de la frecuencia con la que se realizan estos trabajos. **Para reducir los efectos de estas sustancias químicas, tanto el usuario como terceras personas deben trabajar en espacios con buena ventilación y usar siempre equipos de seguridad autorizados. Utilice una mascarilla adecuada para determinados tipos de polvo, que pueda filtrar además partículas microscópicas y mantenga alejado el polvo de la cara y el cuerpo. Evite un contacto prolongado con el polvo. Utilice prendas protectoras y lave con agua y jabón**

las partes de su cuerpo que hayan estado en contacto con el polvo. La penetración de partículas de polvo a través de la boca, nariz u ojos y el contacto prolongado del polvo con la piel puede provocar la absorción de sustancias químicas perjudiciales para la salud.



- La herramienta puede calentarse durante su empleo. Utilizar guantes de protección en el cambio de útil.
- Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional.
- Por este motivo, las operaciones de manejo, mantenimiento y reparación correrán a cargo exclusivamente de personal autorizado y debidamente cualificado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso.
- Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.
- El usuario y las personas que se encuentran cerca del lugar donde se utiliza la herramienta deben llevar gafas protectoras, casco de seguridad, protección para los oídos, guantes de protección, guantes y zapatos de seguridad.



Utilizar protección para los ojos



Utilizar casco de protección



Utilizar protección para los oídos



Utilizar guantes de protección



Utilizar zapatos de protección

es

4. Descripción

4.1 Uso conforme a las prescripciones

El DD 200 con el DD HD-30 está diseñado para la perforación en agua con soporte en superficies minerales mediante las coronas de perforación de diamante (no manual).

Al utilizar la herramienta debe emplearse el soporte y procurar tener el suficiente anclaje con. El anclaje, la placa al vacío o el soporte de sujeción rápida en la base. No están permitidas las manipulaciones o modificaciones en el soporte o accesorios. Para evitar lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas Hilti. Siga las indicaciones sobre el funcionamiento, cuidado

y mantenimiento contenidas en el manual de instrucciones. No utilice herramientas de percusión como martillos para los trabajos de ajuste en la placa base.

Siga también las instrucciones de seguridad o manejo del accesorio utilizado.

Pueden generarse riesgos a partir de la unidad motriz, el soporte, los accesorios y los útiles si éstos son utilizados por personal no formado, de forma inadecuada o no conforme a las disposiciones.

El equipo sólo puede ser usado con un suministro eléctrico dimensionado adecuadamente y con toma de tierra.

Equipamiento	Coronas de perforación	Dirección de perforación
Sistema con colector y aspirador de agua	Ø 1-10" (25-250 mm)	Todas las direcciones
Sistema sin colector ni aspirador de agua	Ø 1-16" (25-400 mm)	Hacia arriba no
Sistema con colector de agua	Ø 1-10" (25-250 mm)	Hacia abajo no

En los trabajos en techos está prescrita la utilización del sistema colector de agua junto a un aspirador de agua. En perforaciones horizontales con fijación al vacío (accesorios) no se puede utilizar el soporte sin el dispositivo de seguridad adicional. Las sustancias perjudiciales para la salud (p.ej. asbesto) no pueden ser perforadas.

Ver figura 1 y explicación de los elementos de operación en la página 29.

Se suministra:

- El aparato
- Las instrucciones de uso

5. Datos técnicos

Herramienta	DD 200
Voltaje nominal	120 V
Potencia nominal	2400 W
Intensidad nominal	20 A
Frecuencia nominal	60 Hz
Revoluciones en vacío	320 / 640 / 1300 /min
Presión máx. perm. del conducto de agua	6 bar
Dimensiones (largo x ancho x alto)	24,8×5,9×6,8 in (630×150×173 mm)
Peso (motor)	30,6 lbs (13,9 kg)
Peso (soporte)	40,3 lbs (18,3 kg)
Profundidad de perforación	Máx. 20 in (500 mm) sin prolongación
Tipo de protección	Clase de protección I (con protección a tierra)

6. Puesta en servicio



-INDICACIÓN-

La tensión de alimentación debe coincidir con los datos que aparecen en la placa de identificación.

La herramienta no deberá estar conectada a la corriente eléctrica.

6.1 Uso de cables de prolongación

Utilizar sólo el cable de prolongación autorizado para el campo de aplicación con sección suficiente.

Sección mín. recomendada y longitud máx. del cable:

Tensión de alimentación	sección del conductor					AWG
	1,5 mm ²	2,0 mm ²	2,5 mm ²	3,5 mm ²	14 mm ²	
Sección del conductor	1,5	2,0	2,5	3,5	14	12
100 V	no autoriz.	no autoriz.	no autoriz.	25 m	no autoriz.	–
110–120 V	no autoriz.	no autoriz.	20 m	–	no autoriz.	75 ft
220–240 V	30 m	–	50 m	–	–	–

No utilizar alargadores con una sección de cable de 1,25 mm² y 16 en AWG.

6.2 Uso de un generador o transformador

Esta herramienta puede accionarse desde un generador o un transformador a cargo del operario, si se cumplen las siguientes condiciones:

- Tensión alterna, potencia útil mínima de 4000 VA.
- La tensión de servicio debe comportar en todo momento entre el +5 % y –15 % de la tensión nominal.
- La frecuencia debe ser de 50–60 Hz; max. 65 Hz.
- Regulador automático de tensión con refuerzo de arranque.

No utilice el generador/transformador con varias herramientas a la vez. La conexión y desconexión de otras herramientas puede ocasionar máximos de subten-sión o de sobretensión que pueden dañar la herramienta.

6.3 Preparación



-PRECAUCIÓN-

- La herramienta, la corona de perforación de diamante y el soporte pesan.
- Pueden pillarse partes del cuerpo.
- Utilice un casco de protección, guantes de protección y zapatos de protección.

6.3.1 Montar soporte 2

-INDICACIÓN-

Si se ha plegado el soporte para el transporte, debe proceder como se indica a continuación.

1. Afloje el tornillo superior en el travesaño y el inferior en la articulación giratoria del raíl.
2. Bascule el raíl hasta el tope en sentido vertical.
3. Apriete el tornillo superior en el travesaño y el inferior en la articulación giratoria del raíl.

-INDICACIÓN-

Al final del raíl debe estar montada la cubierta. Sirve como protección y tope.

6.3.2 Montaje de la rueda de mano 3

-INDICACIÓN-

La rueda de mano puede montarse en el lado izquierdo o derecho, sobre dos ejes diferentes en el carro. El eje superior tiene un efecto directo y el inferior tiene efecto con un reductor en el accionamiento del carro.

1. Introduzca la rueda de mano en uno de los dos ejes, en el lado izquierdo o derecho del carro.
2. Fije la rueda de mano con el tornillo para que no se suelte.

6.3.3 Fijación del soporte con un anclaje 4

-ADVERTENCIA-

Utilice únicamente tacos adecuados para la superficie sobre la que se va a trabajar y tenga en cuenta las indicaciones de montaje del fabricante de los tacos.

-INDICACIÓN-

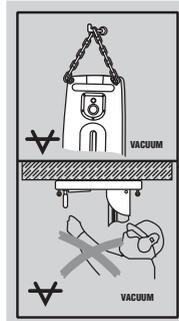
Los tacos expansible de metal de Hilti M16 normalmente son adecuados para fijaciones del equipamiento del sacatestigos de diamante en hormigón no agrietado. Sin embargo, en determinadas condiciones puede ser necesaria una fijación alternativa. Si tiene preguntas sobre cómo realizar una fijación segura, diríjase al Servicio Técnico de Hilti.

1. Fije el taco adecuado para la superficie de trabajo correspondiente a 330 mm o 13" (ideal) del centro de taladrado.
2. Atornille el husillo de sujeción (accesorios) en la clavija.
3. Coloque el soporte sobre el husillo y oriéntelo con la ayuda del indicador del centro de perforación. (Si se utiliza el distanciador (accesorios) no se puede orientar el soporte por medio del indicador del centro de perforación).
4. Atornille la tuerca de apriete, sin hacer mucha fuerza, en el husillo.
5. Nivele la placa base con los 3 tornillos niveladores. Utilice para ello los 2 indicadores de nivel en el carro.
6. Apriete la tuerca, en el husillo de sujeción, con una llave fija de 27. De forma alternativa también se puede apretar el tornillo nivelador trasero. Para un mejor acceso se puede abatir el travesaño.
7. Asegúrese de que el soporte esté bien fijado.

6.3.4 Fijación del soporte con la placa al vacío (accesorios) 5

-PRECAUCIÓN-

Compruebe la superficie sobre la que se vaya a fijar la placa al vacío. Una superficie irregular o rugosa puede menguar considerablemente la eficacia de la fijación al vacío. Las superficies revestidas o laminadas pueden desprenderse durante el trabajo.



-PRECAUCIÓN-

Sólo para la aplicación de una corona de perforación con un diámetro de ≤ 300 mm y sin el empleo de un distanciador.

-INDICACIÓN-

En la empuñadura de la placa al vacío está instalada una válvula de aireación por la que se puede eliminar de nuevo el vacío.

No está permitido perforar por encima de la cabeza únicamente con la fijación al vacío.

1. Desenrosque los 4 tornillos niveladores hasta que sobresalgan por debajo aprox. 5 mm de la placa al vacío.
2. Una la conexión de vacío de la placa a la bomba al vacío.

3. Coloque el soporte sobre la placa al vacío.
4. Monte el tornillo suministrado con la placa de apoyo.
5. Determine el centro de perforación.
6. Trace una línea de aprox. 800 mm de largo desde el centro de perforación hacia la dirección en la que se detiene el soporte.
7. Introduzca una marca a 165 mm/6½" del centro de perforación sobre la línea de 800 mm.
8. Alinee las marcas de la placa con la bomba al vacío sobre la línea de 800 mm.
9. Alinee el centro del canto delantero de la placa con la bomba al vacío sobre la marca de 165 mm/6½".

-INDICACIÓN- Antes de utilizar la bomba al vacío, familiarícese con el contenido del manual de instrucciones y siga sus indicaciones.

10. Conecte la bomba al vacío y presione la válvula de aireación.
11. Si el soporte está bien posicionado, suelte la válvula de aireación y presione el soporte contra la superficie de trabajo.

-PRECAUCIÓN- Debe asegurarse antes y durante la perforación de que el indicador del manómetro esté en la zona verde.

12. Nivele la placa al vacío con los cuatro tornillos niveladores. Los 2 indicadores de nivel instalados en el carro sirven como referencia. Atención: No se puede ni debe nivelar la placa base de clavija sobre la placa base al vacío.
13. Además, asegure el soporte al perforar en horizontal. (p. ej. fijar cadena con clavija, ...)
14. Asegúrese de que el soporte esté bien fijado.

6.3.5 Regular el ángulo de perforación en el soporte (regulación máx. hasta 45°) 6

-PRECAUCIÓN-

Riesgo de pillarse los dedos en el área articulada. Utilice guantes de protección.

1. Afloje el tornillo inferior en la articulación giratoria del raíl y el tornillo superior en el travesaño.
2. Coloque el raíl en la posición deseada. La graduación en la parte posterior sirve como referencia.
3. A continuación apriete de nuevo los tornillos.

6.3.6 Prolongación del raíl (accesorios) 7

1. Extraiga la cubierta (con tope final integrado) en el extremo superior del raíl y móntelo sobre el raíl de prolongación.
2. Introduzca el cilindro del raíl de prolongación en el raíl del soporte.
3. Fije el raíl de prolongación girando la excéntrica.
4. Como tope final adicional se puede utilizar un tope de profundidad (accesorios) en el raíl.
5. Tras el desmontaje del raíl de prolongación debe montarse de nuevo la cubierta (con tope integrado) sobre el soporte, ya que de lo contrario no se da la función de tope, relevante en cuanto a la seguridad.

es

6.3.7 Montaje del distanciador (accesorios) 8

-INDICACIÓN-

Si el diámetro de la corona de perforación de diamante es superior a 12 in (300 mm) debe ampliarse la distancia entre el eje de perforación y el soporte mediante un distanciador. En relación con los distanciadores, no se da la función del indicador del centro de perforación.

La herramienta no está montada.

1. Detenga el carro sobre el raíl mediante el inmovilizador.
2. Extraiga la excéntrica del inmovilizador de la unidad motriz.
3. Introduzca el distanciador en el carro.
4. Empuje la excéntrica hasta el tope dentro del carro.
5. Apriete la excéntrica.

6.3.8 Fijación de la unidad motriz en el soporte 9

-INDICACIÓN-

La unidad de accionamiento no deberá estar conectada a la corriente eléctrica.

1. Detenga el carro sobre el raíl mediante el inmovilizador.
2. Extraiga la excéntrica del inmovilizador de la unidad motriz.
3. Introduzca la unidad motriz en el carro o en el distanciador.
4. Empuje la excéntrica hasta el tope dentro del carro o en el distanciador.
5. Apriete la excéntrica.
6. Fije el cable en la guía en la cubierta del carro.
7. Asegúrese de que la unidad motriz esté bien fijada.

6.3.9 Instalación de la toma de agua

1. Conecte la regulación del agua en el tubo de alimentación a la unidad motriz.
2. Establezca la unión hacia la entrada de agua. (empalme para tubos flexibles)

-INDICACIÓN-

Se puede montar como accesorio un indicador del caudal entre el tubo de alimentación de la unidad motriz y el tubo de alimentación de agua.

-PRECAUCIÓN-

Controle regularmente si los tubos flexibles sufren desperfectos y asegúrese de que no supere la presión máxima de 6 bar sobre la tubería de agua.



6.3.10 Montaje del sistema colector de agua (accesorios) 10

-INDICACIÓN-

Con el uso del sistema colector de agua puede evacuar el agua con precisión y evitar con ello el ensuciamiento del entorno. Al trabajar con coronas de perforación de hasta 10 in (250 mm) de diámetro recomendamos la utilización por principio del sistema colector de agua. Se consigue el mejor resultado junto a un aspirador de agua.

En los trabajos en techos está prescrita la utilización del sistema colector de agua junto a un aspirador de agua. El soporte debe estar colocado en un ángulo de 90° respecto al techo.

La junta debe ajustarse al diámetro de la corona de perforación de diamante.

1. Afloje el tornillo del soporte (parte frontal raíl abajo).
2. Empuje el soporte colector de agua desde abajo detrás del tornillo.
3. Apriete el tornillo.
4. Coloque el recipiente colector de agua entre los dos brazos móviles del soporte colector.
5. Fije el recipiente colector de agua con los dos tornillos del soporte colector.
6. Conecte un aspirador de agua al recipiente colector. O establezca una conexión de tubos flexibles por la que pueda evacuarse el agua.

6.3.11 Fijación del tope de profundidad (accesorios)

1. Gire con la rueda de mano la corona de perforación hacia la base.
2. Ajuste con la distancia entre carro y tope la profundidad de perforación deseada.
3. Fije el tope de profundidad con el tornillo de ajuste.

6.3.12 Inserción de la corona de perforación de diamante (con portaútiles BL Hilti)

-PELIGRO-

No utilice herramientas dañadas. Antes de utilizar la herramienta, compruebe si hay indicios de desprendimiento, agrietamiento, desgaste o de deterioro grave. No utilice herramientas defectuosas. Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o las herramientas rotas pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.

-INDICACIÓN-

Las coronas perforadoras de diamante deben sustituirse cuando su capacidad de corte o de avance de perforación disminuyan notablemente. En general esto sucede cuando la altura del segmento de diamante es inferior a 2 mm.

-PRECAUCIÓN-

El montaje o colocación incorrectos de la corona de perforación puede provocar situaciones de riesgo al romperse piezas y salir despedidas. **Compruebe si la corona de perforación está bien colocada.**

1. Detenga el carro sobre el rail con el inmovilizador del carro y asegúrese de que esté fijado con seguridad.
2. Abra el portaútiles girando en dirección del símbolo de la abrazadera abierta.

 	-PRECAUCIÓN-
	<ul style="list-style-type: none"> ● El útil puede calentarse como consecuencia del servicio o mientras se afila. ● Puede quemarse las manos. ● Utilice guantes de protección para el cambio de útil.

3. Introduzca el sistema de alojamiento de la corona de perforación de diamante desde abajo sobre el engranaje del portaútiles en la unidad motriz.
4. Cierre el portaútiles girando en dirección del símbolo de las abrazaderas cerradas.
5. Controle el buen alojamiento de la corona de perforación en el portaútiles estirando y moviendo hacia un lado y otro la corona de perforación de diamante.

6.3.13 Selección de la velocidad

-PRECAUCIÓN-

No conectarla durante el servicio. Esperar a la detención del husillo.

1. Seleccione la posición del interruptor según el diámetro de perforación deseado.
2. Gire el interruptor hacia la posición deseada girando simultáneamente con la mano la corona de perforación.

7. Manejo



	-PRECAUCIÓN-
	<ul style="list-style-type: none"> ● La herramienta y el proceso de taladrado generan ruido. ● Un ruido demasiado potente puede dañar los oídos. ● Utilice protección para los oídos.

 	-PRECAUCIÓN-
	<ul style="list-style-type: none"> ● Al perforar pueden generarse astillas que pueden resultar peligrosas. ● El material desprendido puede ocasionar lesiones corporales y en los ojos. ● Utilice gafas protectoras y un casco de protección.

7.1 Conectar y controlar el interruptor de corriente de defecto GFCI

1. Introduzca el enchufe de alimentación a red de la unidad motriz en la toma de corriente con conexión a tierra.
2. Pulse la tecla "ON" en el interruptor de corriente de defecto GFCI. (debe aparecer la indicación)

3. Pulse la tecla "TEST" en el interruptor de corriente de defecto GFCI. (debe desaparecer la indicación)

-PELIGRO-

Si la indicación no se apaga, no debe seguir utilizando la herramienta. Encargue a un profesional la reparación de su herramienta eléctrica, para la que deberán emplearse exclusivamente piezas de repuesto originales.

4. Pulse la tecla "ON" en el interruptor de corriente de defecto GFCI. (debe aparecer la indicación)

7.2 Tabla de las marchas y los correspondientes diámetros de las coronas de perforación

Marcha	Diámetro de la corona de perforación
1	152–400 mm (6" – 16")
2	82–162 mm (3 ¹ / ₄ " – 6 ³ / ₈ ")
3	25– 82 mm (1" – 3 ¹ / ₄ ")

En caso de hormigón muy armado o duro (p. ej. hormigón de piedra o de alto rendimiento) se recomienda trabajar a velocidad reducida, especialmente en diámetros de 82 mm (3¹/₄") o 152–162 mm (6"–6³/₈").

7.3 Servicio de la herramienta sin sistema colector de agua y aspirador de agua

-INDICACIÓN-

El agua sale de forma descontrolada. ¡No está permitido realizar trabajos de perforación por encima de la cabeza!

-PRECAUCIÓN-

Evite el contacto de la unidad motriz con el agua.

7.3.1 Conexión 13

1. Abra lentamente la regulación del agua hasta que fluya la cantidad de agua deseada.
2. Pulse el interruptor de conexión y desconexión en la unidad motriz a "I".
3. Desbloquee el inmovilizador del carro.
4. Gire con la rueda de mano la corona de perforación de diamante hasta la base.
5. Al iniciar a perforar pulse ligeramente hasta que se haya centrado la corona de perforación de diamante y ejerza más presión a continuación.
6. Regule el indicador de la capacidad de perforación a la presión de apriete correspondiente. (Se alcanza la capacidad de perforación ideal, cuando en el campo de indicación se encienden los diodos verdes).

7.4 Servicio de la herramienta con sistema colector de agua (accesorios)

-INDICACIÓN-

El agua se evacua por medio de un tubo flexible. ¡No está permitido realizar trabajos de perforación por encima de la cabeza!

-PRECAUCIÓN-

Evite el contacto de la unidad motriz con el agua.

7.4.1 Conexión 14

1. Abra lentamente la regulación del agua hasta que fluya la cantidad de agua deseada.
2. Pulse el interruptor de conexión y desconexión en la unidad motriz a "I".
3. Desbloquee el inmovilizador del carro.
4. Gire con la rueda de mano la corona de perforación de diamante hasta la base.
5. Al iniciar la perforación pulse ligeramente hasta que se haya centrado la corona y ejerza más presión a continuación.
6. Regule el indicador de la capacidad de perforación a la presión de apriete correspondiente. (se alcanza la capacidad de perforación ideal, cuando en el campo de indicación se encienden los diodos verdes).

7.5 Servicio de la herramienta con sistema colector de agua y aspirador de agua (accesorios)

-INDICACIÓN-

No está permitido realizar trabajos de perforación desviada hacia arriba. (Colector de agua fuera de servicio) Al realizar trabajos de perforación por encima de la cabeza se llena la corona de perforación de diamante con agua.

-PRECAUCIÓN-

El agua no debe fluir por la unidad motriz.

-INDICACIÓN-

El aspirador de agua se inicia manualmente antes del inicio de perforación y debe desconectarse manualmente al final del proceso de perforación.

7.5.1 Conexión 15

1. Conecte el aspirador de agua. No lo utilice en servicio automático.
2. Establezca la alimentación de agua.
3. Abra la válvula de mano para la expulsión de agua.
4. Pulse el interruptor de conexión y desconexión en la herramienta a "I".
5. Desbloquee el inmovilizador del carro.
6. Gire con la rueda de mano la corona de perforación de diamante a la base.
7. Al inicio de la perforación pulse ligeramente hasta que se haya centrado la corona y ejerza más presión a continuación.
8. Regule el indicador de la capacidad de perforación a la presión de apriete correspondiente. (se alcanza la capacidad de perforación ideal, cuando en el campo de indicación se encienden los diodos verdes).

7.6 Desconexión 16

1. Cierre la regulación de agua.
2. Extraiga la corona de perforación de diamante del orificio de perforación. Atención en los trabajos de perforación por encima de la cabeza: Al realizar trabajos de perforación por encima de la cabeza se llena la corona de perforación de diamante con agua. Lo primero que debe hacer al finalizar el trabajo de perforación por encima de la cabeza es evacuar el agua con precaución. Para ello se separa la alimentación de agua en la conexión hacia la unidad motriz y se evacua el agua por medio de la válvula de mano. (no a través del indicador del caudal). El agua no puede fluir por la unidad motriz.
3. Bloquee el inmovilizador del carro.
4. Desconecte la unidad motriz.
5. Desconecte al aspirador de agua, si dispone de uno.
6. Bajar la corona de perforación hasta el suelo o abatir el indicador del centro de perforación (excepto en la placa base al vacío), para garantizar la estabilidad.
7. Elimine en caso necesario el testigo.

7.7 Extracción de la unidad motriz del soporte 17

-INDICACIÓN-

La herramienta no deberá estar conectada a la corriente eléctrica.

1. Detenga el carro sobre el rail mediante el inmovilizador del carro.
2. Aguante la unidad motriz con una mano en el asa de transporte. (**-PRECAUCIÓN-** de lo contrario podría caerse la unidad motriz).
3. Afloje la excéntrica del inmovilizador de la unidad motriz.
4. Extraiga la excéntrica.

5. Extraiga la unidad motriz del carro.
6. Vuelva a empujar la excéntrica hasta el tope dentro del carro.

7.8 Eliminación del lodo de perforación

véase 11. Reciclaje

7.9 Actuación en caso de atascamiento de la corona perforadora

Si se atasca la corona perforadora, se activa el acoplamiento deslizante hasta que el usuario desconecta la herramienta. Para soltar la corona perforadora, proceda de la siguiente manera:

Extracción de la corona perforadora con una llave de boca

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Agarre la corona perforadora por la zona próxima al extremo de inserción con una llave de boca adecuada y suelte la corona girando la llave.
3. Inserte el enchufe de red en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

Extracción de la corona perforadora con una palanca cruciforme

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Retire la corona perforadora de la superficie de trabajo con la palanca cruciforme.
3. Inserte el enchufe de red en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

7.10 Transporte y almacenamiento



-INDICACIÓN-

- Transporte la unidad motriz, el soporte y la corona de perforación de diamante de forma separada.
- Para facilitar el transporte inserte el dispositivo de avance (accesorios).
- Abra el regulador de caudal de agua antes de guardar la herramienta. Asegúrese, especialmente al trabajar a temperaturas bajo cero, de que no queda agua en la herramienta.

8. Cuidado y mantenimiento

Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

Cuidado de las herramientas y las piezas de metal

Elimine la suciedad fuertemente adherida y proteja de la corrosión la superficie de sus útiles y los alojamientos frotándola de vez en cuando con un trapo empapado en aceite.

8.1 Cuidado de la herramienta

-PRECAUCIÓN-

Mantenga la herramienta seca, limpia y libre de aceite y grasa, en especial las superficies de la empuñadura. No utilice productos de limpieza que contengan silicona.

La carcasa exterior de la herramienta está fabricada en plástico resistente a los golpes. La empuñadura es de un material elastómero.

No utilice nunca la herramienta si esta tiene obstruidas las ranuras de ventilación. Limpie cuidadosamente las rejillas de ventilación con un cepillo seco. Evite que se introduzcan cuerpos extraños en el interior de la herramienta.

Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido. No utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor o agua corriente para la limpieza, ya que podría mermar la seguridad eléctrica de la herramienta.

8.2 Mantenimiento

Compruebe regularmente que ninguna de las partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo se encuentren en perfecto

estado de acción. No use la herramienta si alguna parte está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona bien. En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti. Las reparaciones de la parte eléctrica sólo puede llevarlas a cabo un técnico electricista cualificado.

8.3 Sustitución de las escobillas de carbón

El testigo indicador con el símbolo de la llave de boca se ilumina cuando se deben sustituir las escobillas de carbón.



Si no se consideran las siguientes indicaciones corre el riesgo de ponerse en contacto con la tensión eléctrica. Por este motivo, las operaciones de manejo, mantenimiento y reparación correrán a cargo exclusivamente de personal autorizado y debidamente cualificado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los posibles riesgos de uso.

1. Desconecte la unidad motriz de la red.
2. Abra las coberturas izquierda y derecha de la unidad motriz.
3. Extraiga las escobillas de carbón usadas de la unidad motriz. Fíjese cómo están instaladas las escobillas de carbón.
4. Introduzca las nuevas escobillas de carbón exactamente como estaban instaladas antes. (Número de pieza de repuesto 279 526)
5. Atornille las coberturas izquierda y derecha de la unidad motriz.

8.4 Ajuste del juego entre el raíl y el carro

Con 4 excéntricas en el carro puede ajustar el juego entre el raíl y el carro. Pueden ajustarse los 4 rodillos representados en la imagen. Para ello extraer la unidad motriz del soporte y desplazar el carro con la rueda de mano a la parte superior del raíl. Los 4 rodillos regulables se instalan como se indica a continuación:

1. Aflojar ligeramente el tornillo de tope con la llave hexagonal SW5. (no extraer)
2. Girar la excéntrica con la llave de boca SW19 y con ello presionar ligeramente el rodillo contra el raíl.
3. Apretar el tornillo de tope.
4. Comprobación: En un ajuste óptimo el carro se detiene solo. Con la unidad motriz montada deberá desplazarse hacia abajo.

8.5 Control después de los trabajos de cuidado y mantenimiento

Tras los trabajos de cuidado y mantenimiento hay que realizar una prueba de acción.

9. Herramienta y accesorios

Indicador de caudal	305939
Tope de profundidad	305535
Soporte colector de agua	305536
Raíl de prolongación	305537
Placa base al vacío	305538
Bomba al vacío	332158; 92053 (USA)
Distanciador	305539
Dispositivo de avance	305541
Husillo de sujeción	305940
Tuerca de apriete	251834
Anillo colector 25–162	232221
Anillo colector 92–250	232243
Anillo colector 8–87	232204
Rueda de mano	9843

10. Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha	Suministro de corriente interrumpido	Conectar otro aparato eléctrico, comprobar el funcionamiento; Comprobar conexión de enchufe, conducción de corriente, GFCI, cortocircuito de la red
	Escobillas de carbón desconectadas	Comprobación por parte de un técnico especializado y sustituirlo de ser necesario.
	Cable de red o enchufe defectuosos	Comprobación por parte de un técnico especializado y sustituirlo de ser necesario.
	Interruptor defectuoso	Comprobación por parte de un técnico especializado y sustituirlo de ser necesario.
Motor en servicio. La corona de perforación de diamante no gira	Interruptor del engranaje no acoplado	Accionar el interruptor del engranaje hasta reconocer posición de enclavamiento
	Engranaje defectuoso	En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

La velocidad de perforación disminuye	Corona de perforación de diamante pulida	Afilar la corona de perforación de diamante en placa de afilado
	Corona de perforación de diamante pulida	Especificación de la corona de perforación falsa, Hilti puede aconsejarle
	Presión del agua/caudal del agua demasiado elevado	Reducir la cantidad de agua con la regulación del agua
	Testigo atascado en la corona de perforación de diamante	Eliminar el testigo
	Profundidad de perforación máxima alcanzada	Eliminar el testigo y utilizar la prolongación de corona de perforación
	Corona de perforación de diamante defectuosa	Comprobar si la corona de perforación de diamante sufre desperfectos y en su caso sustituirla
	Engranaje defectuoso	En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
Motor se desconecta	Acoplamiento de fricción se activa demasiado pronto o se embala	En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	La herramienta se detiene	Reducir la fuerza de presión
	Interrupción de la corriente	Comprobar conexión de enchufe, conducción de corriente, GFCI, cortocircuito de la red
	Escobillas de carbón desgastadas	En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Electrónica defectuosa	En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
Sale agua por la cabeza de lavado o la carcasa del engranaje	Ventiladores defectuosos	En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Anillo-retén defectuoso	En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La corona de perforación de diamante no se deja insertar en el portaútiles	Presión del agua demasiado elevada	Reducir la presión de agua
Sale agua durante el servicio por el portaútiles	Conexión/portaútiles sucio o dañado	Limpiar conexión/portaútiles o en su caso sustituirlo
	Corona de perforación no está bien atornillada en el portaútiles	Atornillar con fuerza
	Gorrón empotrable/portaútiles sucio	Limpiar gorrón empotrable/portaútiles
El sistema de perforación tiene demasiado juego	Junta del portaútiles o conexión defectuosa	Comprobar junta y en su caso sustituirla
	Tornillo superior en el travesaño o tornillo inferior suelto en la articulación giratoria	Apretar los tornillos
	La corona de perforación no está bien atornillada en el portaútiles	Atornillar con fuerza
	Inmovilizador de la unidad motriz demasiado flojo	Apretar el inmovilizador de la unidad motriz
	Tornillos niveladores o husillo de sujeción no apretados	Apretar los tornillos niveladores o el husillo de sujeción
	El carro tiene demasiado juego	Reajustar el juego de rodillos del carro
	El portaútiles tiene demasiado juego	Comprobar la concetricidad del portaútiles y en su caso sustituirlo
	Conexión empotrable defectuoso	Comprobar la conexión y en su caso sustituirla

11. Reciclaje

Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya está organizada para recoger su vieja herramienta y proceder a su recuperación. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

En caso de que desee realizar usted mismo la separación de materiales: desmonte la herramienta hasta donde le sea posible sin la utilización de herramientas especiales. Limpie con un papel de cocina las piezas engrasadas, recoja el aceite o la grasa derramados con papel de cocina y llévelo a un punto de recogida apropiado.

No permita en ningún caso que el aceite o la grasa llegue al sistema de aguas residuales o que penetre en el suelo.

Separe los componentes tal como se indica a continuación:

Componente/Grupo	Material principal	Recuperación
Embalaje de transporte	Papel	Reciclaje de papel
Carcasa del motor	Plástico*/elastómero/magnesio	Reciclaje de plásticos/chatarra
Soporte	Acero/aluminio/plástico*	Chatarra/reciclaje de plásticos
Motor (rotor/estator)	Acero/cobre	Chatarra
Piezas del engranaje	Acero/aluminio/plástico*	Chatarra
Tornillos/piezas pequeñas	Acero	Metal viejo
Cable de red	Cobre/elastómero	Chatarra
Lodo de perforación		* *

* El material de las piezas de plástico está caracterizado en la pieza.

** Desde del punto de vista medioambiental, el vertido de lodo de perforación en el agua o en las canalizaciones es problemático si no se lleva a cabo el debido tratamiento previo. Infórmese a través de las autoridades locales acerca de las prescripciones pertinentes.

Recomendamos el siguiente tratamiento previo:

Recoja el lodo de perforación (p. ej. con un aspirador de agua)

Deje que el lodo de perforación se deposite y deseche la parte sólida en un vertedero de escombros. (agentes de floculación puede acelerar el proceso de separación)

Antes de verter el agua restante (alcalina, valor pH > 7) en las canalizaciones, neutralícela añadiéndole un producto neutralizante ácido o dilúyala con mucha agua.

12. Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal. Hilti será quien defina cuál es el periodo de vida útil de la herramienta, fijando este plazo siempre por encima de lo que marque la ley vigente

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea con-

traria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 2936 | 1013 | 2-Pos. 3 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

305561 / A4



305561