

HILTI

DD EC-1

Operating instructions

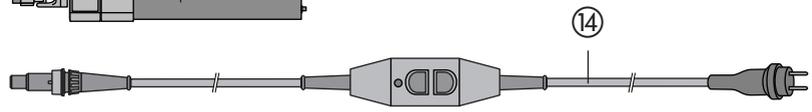
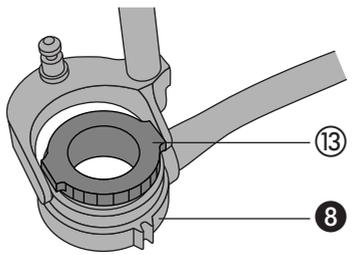
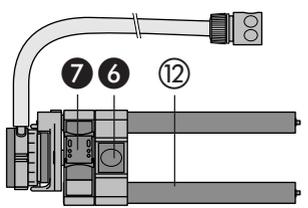
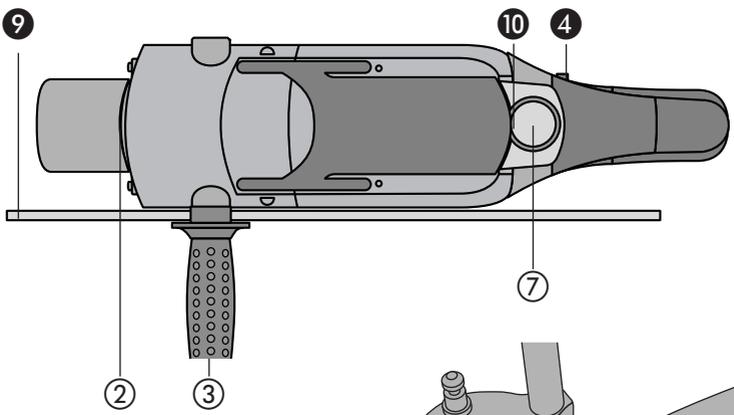
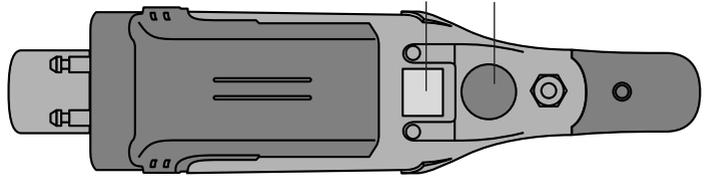
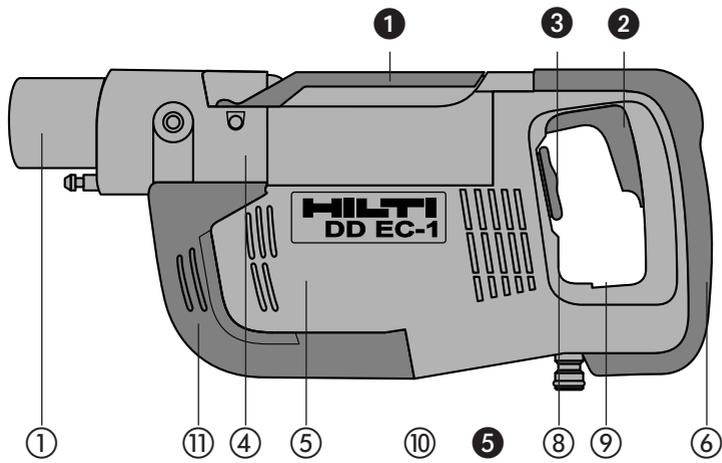
en

Mode d'emploi

fr

Manual de instrucciones

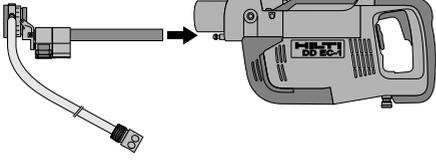
es



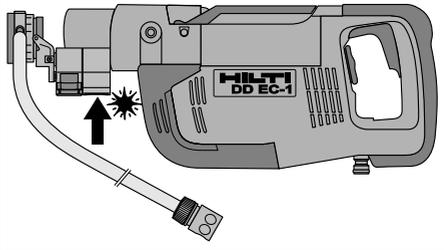
This Product is Certified
Ce produit est certifié
Este producto esta certificado
Este producto está certificado



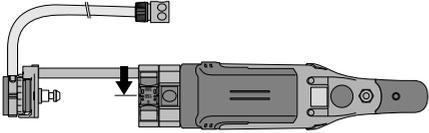
2



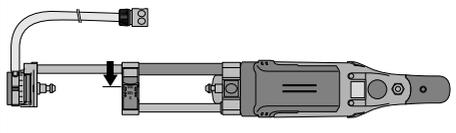
3



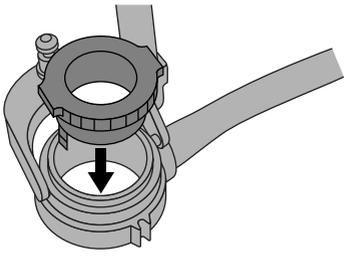
4



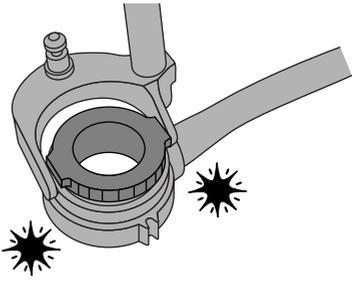
5



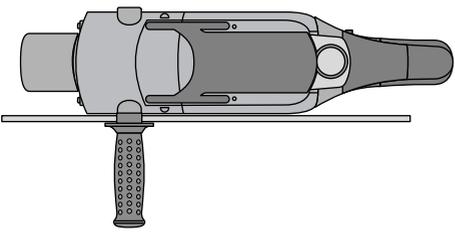
6



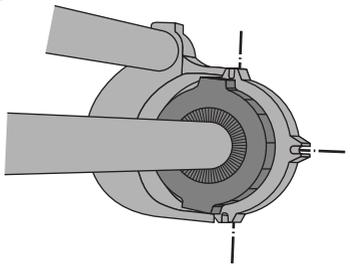
7

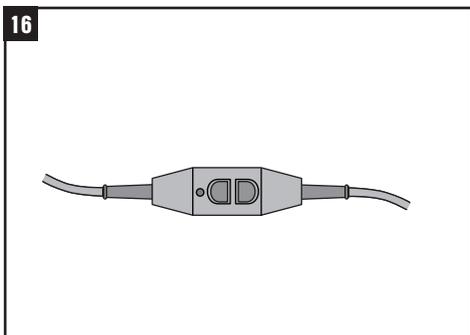
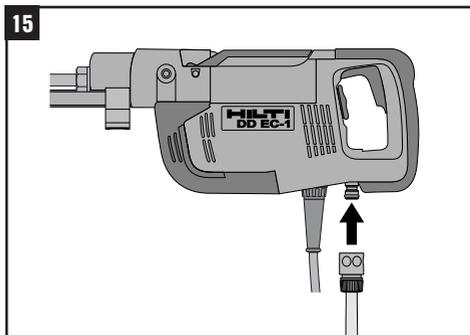
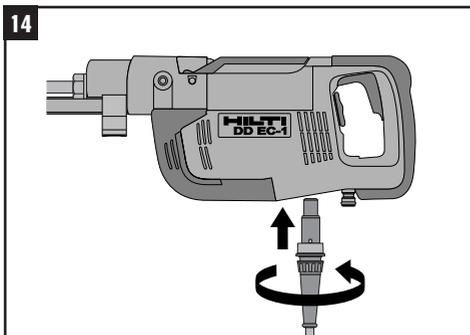
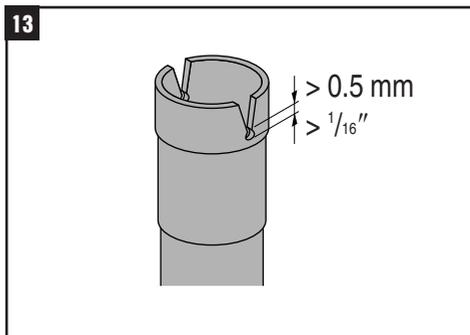
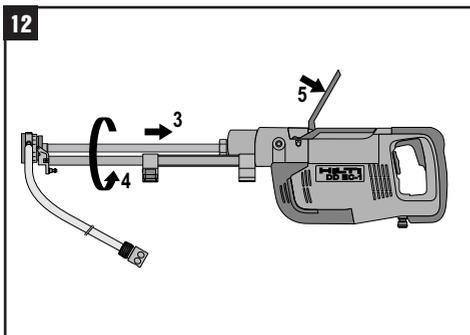
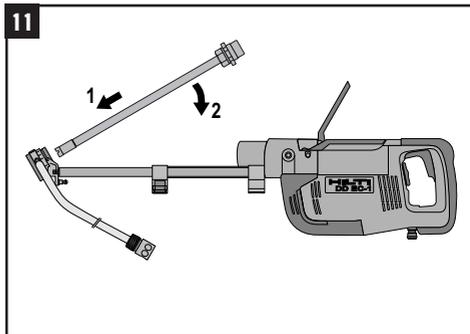
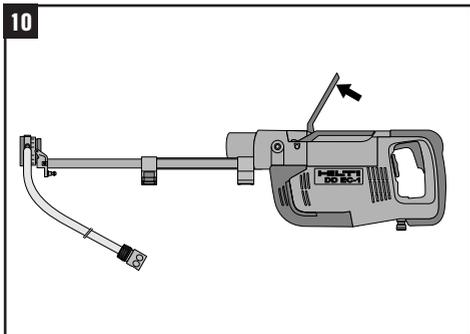


8

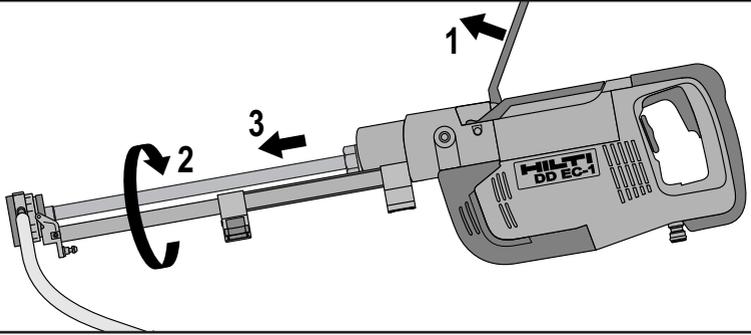


9

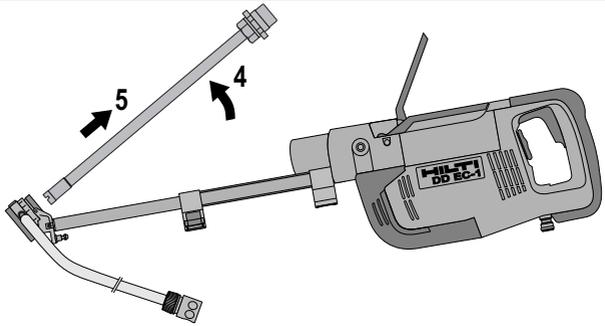




17



18



19

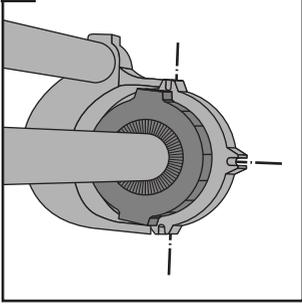
Pos. 1



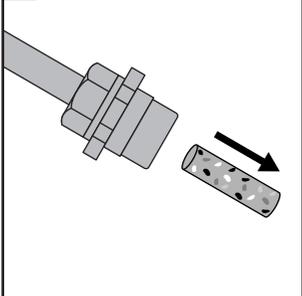
Pos. 2



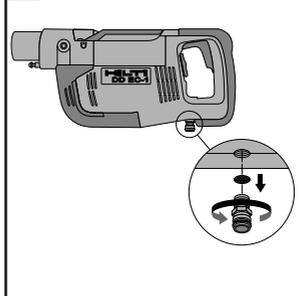
20



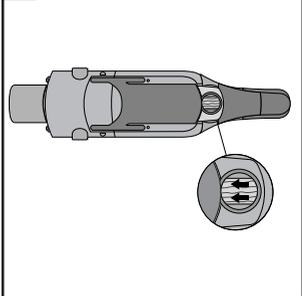
21



22



23



Perforadora de diamante DD EC-1

Es imprescindible leer las instrucciones de operación antes de operar la herramienta por primera vez.

Mantenga siempre estas instrucciones de operación junto a la herramienta.

Asegúrese que las instrucciones de operación están con la herramienta cuando se entrega a otras personas.

Elementos de Manejo 1

- 1 Palanca del Mandril
- 2 Interruptor
- 3 Botón de ajuste del flujo del agua
- 4 Bloqueo del interruptor
- 5 Conexión del cable de suministro eléctrico
- 6 Botón de sujeción del soporta colector del agua
- 7 Deslizador para el ajuste en longitud del soporta colector de agua
- 8 Anillo del colector del agua
- 9 Tope de profundidad
- 10 Botón de sujeción del indicador del nivel del agua

Piezas Componentes 1

- 1 Mandril
- 2 Placa de presión
- 3 Mango lateral
- 4 Sección de engranaje con cinemática TOPSPIN
- 5 Motor
- 6 Asa
- 7 Indicador del flujo del agua
- 8 Nivel de burbuja circular
- 9 Nivel de burbuja cilíndrico
- 10 Placa de identificación
- 11 Cobertura de protección de la correa
- 12 Varillas del soporta colector de agua
- 13 Anillo sellador del colector de agua
- 14 Cable de red



Este símbolo en estas instrucciones de operación indica puntos de seguridad de particular importancia. Las instrucciones de estos puntos deben respetarse siempre para reducir el riesgo de lesiones graves.



Peligro: electricidad

1 Los números se refieren a las ilustraciones de las portadas desplegadas (portada delantera y trasera).

1 / 1 Los números se refieren a los elementos de manejo / y piezas componentes de la herramienta

En estas instrucciones de operación, el texto «la herramienta» se refiere a la herramienta eléctrica a la cual aplican estas instrucciones.

Contenido	Página
Elementos de Manejo y Piezas Componentes	21
Reglas generales de seguridad	22
Reglas y símbolos específicos de seguridad	23
Descripción	24
Datos técnicos	24
Características principales de la Herramienta	25
Intención de usos	25
Antes de uso	25
Manejo	26
Utilización	27
Mantenimiento y cuidado	28
Útiles de inserción y accesorios	29
Garantía del fabricante de las herramientas	29
Evacuación de Residuos	29
Guía de averías	30

Reglas de seguridad generales

1. ADVERTENCIA.

Debe leer y comprender todas las instrucciones.

La no observación, incluso en forma parcial, de las siguientes instrucciones conlleva un peligro de descarga eléctrica, incendio y heridas graves.

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

2. Zona de trabajo

2.1 Deberá procurar que la zona de trabajo esté limpia y bien iluminada. El desorden y la falta de luz favorecen los accidentes.

2.2 No utilice aparatos eléctricos en una atmósfera explosiva, por ejemplo en presencia de líquidos, gas o polvos inflamables. Los aparatos eléctricos crean chispas que podrían inflamar el polvo o los vapores.

2.3 Mientras trabaje con un aparato eléctrico mantenga alejados a los niños, los curiosos y los visitantes, podrían distraerlo y hacerle realizar una maniobra en falso.

3. Seguridad eléctrica

3.1 Los aparatos con toma de tierra deberán enchufarse a una toma de corriente correctamente instalada con toma de tierra, de acuerdo con todos los códigos y reglamentos pertinentes. No modifique nunca el enchufe de ninguna manera, por ejemplo quitando el pasador de la toma de tierra, no utilice ningún adaptador de enchufe. Si no está seguro de que la toma de corriente tenga bien la toma de tierra diríjase a un electricista profesional. En caso de fallo o de defecto eléctrico del aparato, la toma de tierra ofrece un trayecto que presenta poca resistencia a la electricidad que de lo contrario podría atravesar al usuario.

3.2 Los aparatos de doble aislamiento están equipados con un enchufe polarizado (una de las láminas es más ancha que la otra) que sólo se puede conectar de una manera, en una toma polarizada. Si el enchufe no entra perfectamente en la toma de corriente, invierta su posición; si sigue sin entrar bien pida a un electricista profesional que instale una toma de corriente polarizada. No modifique el enchufe del aparato. El doble aislamiento  (Símbolo) elimina la necesidad de un cable de alimentación de tres hilos con toma de tierra así como de una conexión de toma de tierra. Aplicable sólo a los aparatos de clase II.

3.3 Evite cualquier tip de contacto corporal con las superficies con toma de tierra (cañerías, radiadores, cocinas, refrigeradores, etc.). El peligro de descarga eléctrica es mayor si el cuerpo se halla en contacto con el suelo.

3.4 No exponga los aparatos eléctricos a la acción de la lluvia o del agua. La presencia de agua en un aparato eléctrico hace aumentar el riesgo de que se produzca

una descarga eléctrica. Esta consigna es facultativa para aquellos instrumentos clasificados como estancos al agua o a prueba de salpicaduras.

3.5 No maltrate el cable. No transporte el aparato cogiéndolo por el cable, ni lo desenchufe tirando de él. No exponga el cable al calor, aceites, cantos vivos o a piezas en movimiento. Sustituya inmediatamente un cable dañado. Un cable dañado incrementa el riesgo de descarga eléctrica.

3.6 Cuando utilice un aparato eléctrico en el exterior, use un prolongador para exterior, marcado «W - A» o «W». Estos cables están hechos para ser utilizados en el exterior y reducen el riesgo de descarga eléctrica.

4. Seguridad de las personas

4.1 Esté alerta, concéntrese en su trabajo y sea juicioso. No utilice un aparato eléctrico si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un instante de distracción basta para provocar heridas graves.

4.2. Vístase de forma adecuada, no lleve ni ropa con vuelo ni joyas. Recójase el cabello largo. Nunca acerque el cabello, la ropa o los guantes a las piezas en movimiento. Las ropas con vuelo, las joyas o los cabellos largos pueden ser agarrados bruscamente por las piezas en movimiento.

4.3 Evite cualquier puesta en marcha accidental. Antes de conectar el aparato, asegúrese de que el interruptor se halla en la posición PARO. El hecho de transportar un aparato con el dedo puesto sobre el interruptor o conectar un aparato cuyo interruptor se halla en la posición MARCHA puede provocar directamente un accidente.

4.4 Quite las llaves de regulación o de ajuste antes de poner en marcha el aparato. Una llave olvidada en una pieza que gire del aparato puede provocar heridas.

4.5 No se incline demasiado hacia adelante. Mantenga un buen apoyo y esté siempre en equilibrio. Una buena estabilidad le permitirá reaccionar mejor ante una situación inesperada.

4.6 Utilice accesorios de seguridad. Lleve siempre gafas o una visera. Según las condiciones lleve también una máscara anti-polvo, botas antideslizantes, un casco protector y/o un aparato antirruído.



4.7 Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.

5. Utilización y conservación de los aparatos

5.1 Inmovilice el material sobre una superficie estable mediante abrazaderas o cualquier otro sistema adecuado. El hecho de tener la pieza en la mano o contra el cuerpo, conlleva una estabilidad insuficiente y puede ser la causa de que el aparato resbale.

5.2 No fuerce el aparato. Utilice el aparato apropiado par la tarea que desee realizar. El aparato adecuado

funciona mejor y de forma más segura. Respete también la velocidad de trabajo que le es propia.

5.3 No utilice un aparato si su interruptor está bloqueado. Un aparato que usted no pueda controlar mediante el interruptor es peligroso y se tiene que reparar.

5.4 Desconecte el enchufe del aparato antes de efectuar una regulación, cambiar un accesorio o guardar el aparato. Estas medidas preventivas de seguridad, reducen el riesgo de una puesta en marcha accidental del aparato.

5.5 Guarde los aparatos fuera del alcance de los niños y de otras personas inexpertas. Los aparatos son peligrosos en manos de usuarios novicios.

5.6 Ocúpese del mantenimiento de los aparatos. Los aparatos de corte deben estar siempre afilados y limpios. Unos aparatos con un buen mantenimiento, cuyas aristas corten bien son menos susceptibles de atascarse y más sencillos de dirigir.

5.7 Esté atento a cualquier desajuste o atasco de las piezas en movimiento, a cualquier zumbido o cualquier

otra cosa perjudicial para el buen funcionamiento del aparato. Si comprueba que un aparato está estropeado, hágalo reparar antes de volver a utilizarlo. Numerosos accidentes se deben a aparatos en mal estado.

5.8 Utilice tan sólo los accesorios recomendados por el fabricante para su modelo de aparato. Algunos accesorios pueden ir bien para un aparato pero ser peligrosos para otro.

6. Reparación

6.1 La reparación de los aparatos eléctricos deberá confiarse a un técnico cualificado. El mantenimiento o la reparación de los aparatos eléctricos por parte de un aficionado puede tener consecuencias graves.

6.2 Para la reparación de un aparato utilice únicamente piezas de recambio originales. Siga las directrices que se dan en la sección «Reparación» de este manual. El empleo de piezas no autorizadas, o el ignorar estas instrucciones de mantenimiento puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o de heridas.

Reglas y símbolos específicos de seguridad

Utilice equipo de protección



Lea las instrucciones de operación



Debe utilizar protección para los ojos.



Debe utilizar ropa de protección.



Debe utilizar guantes de protección

⚠ Comprobar la herramienta antes de cada uso. Coteje las condiciones de la herramienta, del cable de red, de los enchufe y las mangueras. No los utilice si están dañados, incompletos, o si los controles no pueden ser operados correctamente. Si alguna pieza está dañada o faltante, buscar un servicio de reparación por un centro autorizado de Hilti.

Usar los útiles de inserción apropiados. Asegúrese que las brocas están equipadas con las conexiones adecuadas para el mandril en uso y de que son sujetadas en posición correcta en el mandril. Utilice solo los accesorios y los equipos auxiliares originales Hilti. Utilizar la herramienta solo para propósitos los cuales fue destinado.

⚠ Aplique un método de trabajo seguro Evite posiciones corporales no favorecidas. Siempre asegúrese de tener una estancia segura y estable. Siempre sostenga la herramienta con dos manos. Siempre utilice el mango lateral . Asegúrese que el mango lateral está montado correctamente y debidamente apretada.

⚠ Sostenga la herramienta con seguridad cuando esta perforando y ponga atención en todo momento. Si se distrae de su trabajo apague la herramienta. Cu-

ando la herramienta está en uso, mantenga el cable de red hacia a tras alejado de la herramienta. Nunca transporte la herramienta por su cable de red. Nunca desconecte la herramienta tirando del cable. No exponga el cable de red a calor, aceites, o filos agudos. Si durante el trabajo se daña el cable de red, no lo toque – desconecte la fuente de energía inmediatamente. Coteje que las patas de los conectores están limpias antes de enchufar. Desconecte la energía del cable de red antes de hacer limpieza.

Perforando a través de cabillas



Obtenga permiso del arquitecto, o del estructurista antes de perforar a través de las cabillas de refuerzo.

Perforar a través de acero es indicado por un progreso de marcha mas lento y de la salida clara del agua de la broca.

⚠ Cables eléctrico y tuberías de agua o gas presentan un peligro serio si terminan dañados durante su trabajo.



Coteje de antemano el área de trabajo, (por ejemplo utilice un detector de metales). Evite contacto de su cuerpo con objetos conectados

a tierra tales como tubos o radiadores. Piezas externas metálicas de la herramienta pueden volverse conductores de electricidad cuando por ejemplo se perfora inadvertidamente a través de cables eléctricos. Los cables de energía eléctrica (de igual tuberías de agua o gas) deben ser apagados cuando se encuentran en el área de trabajos.

Evitar el arranque involuntario.

No cargar la herramienta mientras con sus dedos en el interruptor mientras esta conectada a la energía eléctrica. Antes de hacer la conexión de energía eléctrica a o a la herramienta, asegúrese de que el interruptor esta apagado y de que no tiene el bloqueo de marcha continua en uso. Siempre debe desconectar la herramienta de la energía eléctrica cuando la herramienta no esta en uso, durante pausas en el trabajo, antes de darle mantenimiento a la herramienta o cuando cambia insertos en la herramienta.

Mantenga en buenas condiciones la herramienta eléctrica y los útiles de inserción.

Siga las instrucciones de mantenimiento y cuidado, realizar a su debido tiempo el cambio de los útiles de inserción. No operar nunca la herramienta cuando se encuentra sucia o mojada. El polvo y la humedad en la superficie de la herramienta dificultan el agarre y el manejo, y pueden bajo condiciones desfavorables producir un riesgo de una descarga eléctrica.

La herramienta puede ser reparada solo por un especialista eléctrico autorizado utilizando repuestos originales de Hilti. El no seguir esta indicación puede resultar en daños a la herramienta y puede presentar riesgos de accidentes. Por lo tanto, de ser necesario una reparación, deje que solo se repare en un Centro de Servicios de Hilti o en un taller autorizado por Hilti.

 **Al colocar anclajes, siga todas las instrucciones indicadas del anclaje, de los ensayos de pruebas, y de las regulaciones de inspección. La herramienta debe ser almacenada en una zona seca si no se está usando.**

Símbolos utilizados en la herramienta:

V	.....	voltios
~	.....	corriente alterna
Hz	.....	hertz
	.....	vatios
A	.....	amperios
	.....	conexión a tierra

Descripción

La herramienta DD EC-1 es una herramienta eléctrica para perforación en mojado con brocas de diamantes.

Artículos Suministrados: los siguientes artículos están suministrados: herramienta eléctrica, soporta colector de agua con el colector de agua, cable de red con interruptor a tierra (GFCI), instrucciones de operación, lubricante pulverizador (50 ml), paño de limpieza, estuche. Ver figura  y la explicación de los elementos de manejo y piezas componentes en la página 1.

Durante el uso de esta herramienta, siempre observe las siguientes condiciones:

- La herramienta debe ser conectada a una fuente de energía eléctrica de corriente alternada adecuada según se indica en la placa de identificación.
- La herramienta no debe ser utilizada en lugares donde existen condiciones de riesgo de explosión.
- Debe usarse siempre el colector de agua con la camisa adecuada

Datos técnicos

Potencia nominal de consumo:	1350 W
Voltaje nominal:	120 V
Frecuencia de la energía:	50–60 Hz
Peso de la herramienta:	5,7 kg (12,5 lbs)
Dimensiones (largo x ancho x alto):	423x108x195 mm (6 ⁵ / ₈ "x4 ¹ / ₄ "x7 ⁵ / ₈ "
Distancia mínima entre perforación y pared:	36 mm (1 ³ / ₈ "
Velocidad:	9100 r.p.m.
Presión máxima permitida del suprido del agua:	6 bar / 88 psi (sí la presión es mayor, una válvula de reducción de presión deber ser utilizada en la toma del agua.
Otras características importantes:	Cable de red desconectable con conector de enchufe
Clase de protección:	Construcción a tierra

Derechos reservado para cambio técnicos

Características Principales de la herramienta

- Herramienta perforadora con cinemática TOPSPIN, es decir con movimiento oscilante deliberado de la broca corona y el mandril
- Protección eléctrica de clase I
- Transmisión por correa (sin uso de aceite)
- Embrague deslizante mecánico
- Protección electrónica del motor
- Asa y mango lateral recubiertas con goma
- Mandril de brocas corona DD-C (profundidad efectiva de 150 y 300 mm / 6" y 12")
- Sistema de cambio rápido de brocas
- Control de velocidad variable infinita
- Función automática de toma de agua
- Regulación manual del volumen del agua
- Indicador integrado del flujo del agua
- Interruptor de marcha con bloqueo continuo
- Soporta colector del agua removible
- Cable de red con conector codificado removible y con interruptor a tierra GFCI
- Tope de profundidad
- Niveles de burbuja

Intención de usos

La herramienta esta destinada para los siguientes usos:

- Perforación de agujeros (perforación con diamante) con diámetros de 10–35 mm ($3/8"$ – $1 1/16"$) en concreto reforzado, mampostería y piedra natural.
- Para uso exclusivo de perforación en mojado y uso en conjunto con el colector de agua y sus anillos de sellado correspondientes
- La herramienta debe ser conectada una fuente de energía que cumpla con el voltaje y la frecuencia indicada en su placa de identificación
- La herramienta solo debe ser usada con el cable de red suministrado con la misma, el cual contiene un interruptor a tierra GFCI y el cual utiliza un conector codificado.
- La función de seguridad del conductor a tierra debe ser probada con regularidad conforme las normas de seguridad nacionales.
- El conector a tierra GFCI debe ser comprobado en su funcionamiento antes de utilizar la herramienta
- Solo puede utilizar las brocas y los accesorios diseñados para uso con esta herramienta.

La herramienta solo puede ser manejada según se describe en estas instrucciones de operación (cuidado, manutención, montaje, uso, etc.). Utilización de la herramienta con otras maneras diferentes a las descritas en estas instrucciones de operación puede afectar negativamente su funcionamiento.

Se deben observar las precauciones de seguridad proporcionadas en estas instrucciones de operación.

Las dimensiones y posiciones de los agujeros a perforar deben ser aprobados por el ingeniero de diseño, arquitecto o persona a cargo del proyecto en construcción (estática de construcción).

Antes de uso

  Es imprescindible leer y seguir las indicaciones de seguridad impresas en estas instrucciones de operación.

 El voltaje de la energía debe corresponder a la información de la placa de identificación.

 De necesitar el uso de extensiones eléctricas (cables de prolongación), utilice solo los cables adecua-

dos para el campo de aplicación, y con suficiente calibre. De no seguir esta indicación, puede ser causa en reducción en rendimiento y puede causar sobrecalentamiento en los cables. Extensiones deterioradas deben ser cambiadas.

Las recomendaciones AWG de tamaños y longitudes máximas de las extensiones eléctricas son:

Tabla de Extensiones eléctricas

Voltaje	Sección del cable			
	1.5 mm ²	2.5 mm ²	14 AWG	12 AWG
110–120 V	20 m	40 m	100 ft	150 ft

 Asegúrese antes de comenzar a perforar de que se tomaron suficientes precauciones de seguridad para evitar daños y accidentes causados por las caídas de los testigos a través de suelos, o por el escape de agua del agujero en habitaciones debajo del área de trabajos.

 Antes de usar la herramienta, asegúrese que el mandril se encuentra limpio y de que la broca esta libre de daños, (por ejemplo, la broca no debe perder su centrado «temblores» cuando el mandril esta bloqueado). Piezas rotas o desgastadas de la herramienta eléctrica o de la broca deben cambiarse inmediatamente.

  Por razones de seguridad, cuando se perfora hacia arriba, los siguientes equipos deben ser utilizados:

1. Conjunto de colector de agua con sus anillos de sellado correspondientes.
2. Unidad de reciclado de agua DD-REC-1 ó
3. Una aspiradora de mojado adecuada con sus adaptadores y mangueras para coleccionar el agua.
4. El interruptor del circuito a tierra (GFCI) (integrado en el cable de red).

Utilice solo brocas coronas DD-C.

No ejerza presión excesiva cuando esta perforando. Esto no aumenta el rendimiento de la perforación.

Para el enfriamiento y el enjuague del agujero, se requiere agua pura, sin aditivos. El uso de líquidos listados en

las instrucciones de operación de la unidad de reciclado del agua DD-REC-1 pueden ser usados cuando se utiliza esta unidad. Debe seguir las informaciones indicadas en el manual de la unidad DD-REC-1.

Montaje

Montaje de la herramienta

- Saque la herramienta fuera de su estuche
- Coloque las varillas de montaje del colector de agua en las aperturas previstas en la parte delantera de la herramienta hasta donde entren **2**.
- Mientras haga esto, mantenga el botón **6** oprimido y encaje el colector de agua en su posición en la carcasa del engranaje soltando el botón cuando las varillas hallan sido insertadas completamente **3**.
- Deslice el botón **7** hacia la derecha para ajusta el colector de agua a la longitud correspondiente a la broca de uso, (posición 1: 6" en longitud efectiva; posición 2: 6"-12" en longitud efectiva) **4** **5**.
- Utilice siempre el sistema de colector de agua suministrado.
- Asegúrese siempre que el diámetro del anillo sellador del colector de agua coincide con el diámetro nominal de la broca en uso.
- Enrosque siempre el mango lateral y tope de profundidad en una de las roscas previstas en la carcasa de engranaje **8**.

Insertando la broca

-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.

- Abra el mandril levantando la palanca de operación **1** 30° hacia arriba **10**.
- Coteje que la conexión de la broca y del mandril están limpios y libre de daños.
-  Coteje que las canaletas entre segmentos en la corona de corte de la broca tengan por lo menos 0.5 mm ($1/16$ "") en profundidad. De no tenerlo, cambie la broca ya que de no cambiarla puede quedarse atorada la broca en el agujero perforado **13**.
- Gire el colector de agua en su eje de montaje tanto mas como pueda.
- Inserte desde arriba el extremo de corte de la broca dentro del anillo de sellado del colector de agua **11**.

- Introduzca el otro extremo de la broca corona con su conector en el mandril abierto.
- Gire la broca en dirección contr-reloj mientras lo oprime hacia adentro del mandril hasta donde llegue **12**.
- Devuelva la palanca **1** de operación del mandril a su posición original.
-   Asegúrese que la broca ha encajado adecuadamente en su mandril.

Conexión de suministro de energía y de la manguera de agua

-   Coteje de que los conectores del cable de red removable están limpios y secos antes de conectarlo a la herramienta. El cable de red debe estar desconectado de la energía antes de limpiar el conector codificado en el cable de red.
- Saque el cable de red del estuche **14**.
- Debe alinear la marca del conector con la marca en el enchufe en la parte inferior de la herramienta **14**.
- Mientras se encuentra en esta posición, introduzca el conector hasta donde entre al máximo.
- Gire el conector codificado en dirección del reloj mientras le hace presión leve hacia adentro hasta que escuche que encaje.
- Ahora asegure la manguera de suministro de agua utilizando un acople adecuado **15**.
- Enchufe el otro extremo del cable de red en la fuente de energía.
- Encienda el protector de conexión a tierra GFCI oprimiendo el botón negro **16**.
- Antes de operar la herramienta, debe comprobar que el protector GFCI esta funcionando oprimiendo el botón de prueba «test». Esta prueba concluye con éxito cuando la luz del indicador «test» se apaga.

-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.

- Después de hacer esta prueba, encienda el protector GFCI nuevamente oprimiendo el botón indicado «ON».

Apagando la herramienta después del uso.

1. Desconecte el cable de red.
2. Desacople la manguera de suministro de agua de la herramienta. Cuando este utilizando las mangueras del DD-REC-1, acople juntas ambas mangueras de suplado del agua y de extracción del agua. Si utiliza un medio externo de suplado de agua, cierre la válvula del agua y siempre utilice un conector de cierre automático para prevenir que el agua corra en la herramienta.
3. Desconecte el conector codificado de la herramienta. Para lograr esto, hale en anillo y gire el conector en dirección sentido contrario al reloj, hasta donde más pueda y luego tire del conector hacia afuera.

Utilización

Taladrado

El flujo del agua puede controlarse en una de dos maneras:

1. Modo automático (preferible) 19

Cuando el botón de control del flujo esta en posición 1, el encendido del flujo del agua esta controlado por el interruptor de la herramienta. La cantidad del flujo del agua se puede controlar girando manualmente con el botón de control (cantidad mínima de flujo: 1 pinta/min.).

2. Modo de «Bypass». 19

Cuando el botón de control del flujo esta en posición 2, la cantidad de flujo del agua se ajusta manualmente entre 0 GAL/min. y aproximadamente 3/4 GAL/min. con solo girar el botón. Este modo de operación se utiliza para aplicaciones especiales.

- Antes de comenzar a perforar, coloque el botón del control del flujo a la posición medio de su escala.
- Coloque con cuidado el colector de agua haciendo contacto con la superficie donde debe perforar el agujero.
- La broca de perforación puede ser posicionada exactamente alineando las marcas en el colector con las marcas de cruz hechas previamente donde el agujero debe ser realizado 20.
- Para comenzar a perforar, oprima el interruptor de control 2 antes de que la broca este haciendo contacto con el material base.
- Comience a perforar solo cuando el indicador de flujo de agua muestre que agua esta fluyendo por la broca 23.
- Presione levemente la broca sobre el material base.
- Asegúrese de que la broca esta derecha en el agujero, (por ejemplo, no deje que se atore contra las paredes del agujero).

La presión aplicada a la broca debe ser tal que permita a la herramienta trabajar en sus revoluciones máximas. Aplicación de mayor presión no aumentara la rapidez de la perforación. Mantenga la herramienta recta en el agujero.

- Inmediatamente después de comenzar la perforación, compruebe que el agua esta fluyendo a través de la broca utilizando el indicador de flujo del agua (el flujo optimo del agua es cuando se puede reconocer las zonas de los segmentos individuales de color rojo y blanco).

 Mientras perfore, siempre mire hacia el indicador de flujo del agua. Escasez de agua puede causar que la broca se atore en el agujero. Se puede ajustar manualmente el flujo de agua girando el botón de control de ser necesario 3.

- Apague la herramienta cuando ha logrado la profundidad deseada del agujero o cuando ha perforado a través del material base y a la vez retire la broca del agujero.
- Cuando esta perforando en el modo «BY PASS», gire el botón de control de flujo 3 en la posición cero.

- El colector de agua debe ser removido de la superficie solo cuando la broca ha dejado de girar.

 Si el colector de agua el levantado del material base mientras la broca esta girando, existe el riesgo de que desperdicios de la perforación y el testigo pueden salir de la broca causando lesiones.

Instrucciones adicionales utilizando la unidad de reciclaje del agua DD-REC1

- Lea y cumpla la información impresa en las instrucciones de operación del DD-REC1.
- Cuando se utiliza la unidad de reciclaje del agua, asegure que se encuentra el DD-REC1 en el estado de espera (girando el interruptor principal). Esto esta indicado por una luz piloto verde (véase el manual de operación del DD-REC1).
- Cuando esta en estado de espera, el DD-REC1 comienza a operar cuando se oprime el interruptor 2 del DDEC-1.
- La unidad de reciclaje de agua continua operando varios segundos después de apagar la herramienta DD EC-1. Mantenga durante este tiempo el colector de agua contra la superficie del material base para que el agua sobrante en el agujero y en la broca pueda ser removida.

Removiendo la broca

-  Tenga en cuenta cuidado al remover la broca ya que esta puede estar caliente, particularmente en la corona de corte. Debe tener cuidado además en no dejar salir o caer el testigo de la corona de forma inesperada.
- Para abrir el mandril, levante la palanca del mandril 1 a la posición de 30°.
- Sostenga la herramienta con la broca apuntando levemente hacia abajo 17.
- Gire la broca en dirección contra-reloj aproximadamente unos 60°.
- Tire de la broca hacia afuera del mandril alejándolo de la herramienta 18.
- Elevando el extremo de la broca con la conexión, extraiga la broca fuera del colector de agua 21.

Removiendo el testigo de la broca

Indicaciones:

- Después de perforar un agujero hacia arriba en forma vertical, el agua sobrante en la broca debe vaciarse vertiendo la broca hacia abajo levemente.
- Remueva la broca del mandril.
- Sostenga la broca con firmeza y sacúdala hasta que el testigo hasta que salga por el extremo trasero de la broca donde se encuentra el conector. Si quedan trozos del testigo en la broca, golpee suavemente el conector sobre un material blando (madera o plástico) mientras la sostiene en posición vertical. Como alternativa, puede utilizar una varilla para extracción del testigo.

 Before re-inserting the core bit in the tool, ensure that all pieces of the core have been removed from the core bit and from the chuck. Pieces of the core falling out of the core bit while drilling could cause injury.

Removiendo el testigo del agujero

- Ocasionalmente, el testigo queda dentro del agujero. Utilizando una barra adecuada, rompa el testigo y extráigalo del agujero.

Extracción del cristal de la mirilla del indicador de flujo

- Deslice los botones del cristal de la mirilla del indicador hacia dirección del mandril
- Levante el cristal de la mirilla en dirección hacia arriba.
- Remueva la rueda del indicador de flujo junto a su eje.
- Remueva cualquier sucio o fragmentos que se encuentren.
- Coteje danos en la junta y cámbiela de ser necesario.

Removiendo el filtro del indicador de flujo

- Utilice una herramienta adecuada para desenroscar el conector del agua fuera de la carcasa de la herramienta.
- Extraiga con cuidado el filtro utilizando unas pinzas.
- Coteje danos en la junta y cámbiela de ser necesario.
- Al hacer el montaje nuevamente, cuide de que el filtro y la junta estén colocados adecuadamente.

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 (solo con caballete)

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.

Transporte y almacenamiento:

Indicación

- Transporte la herramienta preferiblemente en el malecón Hilti.
- 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.

Cuidado y manutención

Cuidado

La carcasa del motor, el molde de la asa, y la cubierta de la correa están fabricadas de un plástico resistente a golpes. La carcasa de los engranajes esta hecha de magnesio. La cubierta de la asa, la cubierta del mango lateral y la camisa del cable de red están hechas de un material elastómero.

CAUTION

Keep the power tool, especially its grip surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents which contain silicone.

The outer casing of the tool is made from impact-resistant plastic. Sections of the grip are made from a synthetic rubber material. Never operate the tool when the ventilation slots are blocked. Clean the ventilation slots carefully using a dry brush. Do not permit foreign objects to enter the interior of the tool. Clean the outside of the tool at regular intervals with a slightly damp cloth. Do not use a spray, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning. This may negatively affect the electrical safety of the tool..

Limpie el mandril con frecuencia utilizando un paño y lubricante Hilti. Remueva el sucio y fragmentos que se encuentren en el mandril.

Cuide también de sus brocas. Remueva cualquier suciedad incrustada y proteja la superficie de la corrosión frotando con frecuencia con un paño aceitado. Mantenga siempre las conexiones limpias y ligeramente lubricadas.

Retire de vez en cuando el filtro de la conexión del flujo del agua y enjuáguelo con agua en dirección contraria a la de la circulación normal del agua.

Si el indicador de flujo del agua se ha ensuciado, remuévalo y límpielo con un paño húmedo. Al limpiar el cristal de la mirilla, no utilice agentes abrasivos o punzantes. Esto puede afectar en forma negativa la funcionalidad del indicador de flujo del agua.

Manutención

 Coteje con frecuencia todas las partes exteriores de la herramienta en busca de danos, y de que todos los controles funcionen correctamente. No opere la herramienta cuando alguna pieza está dañada o cuando los controles no funcionan correctamente. La herramienta debe ser reparada en un centro de servicios Hilti.

Útiles de inserción y accesorios

Por razones de seguridad y por la transmisión óptima de la acción TOPSPIN, solo las brocas DD-C pueden ser utilizadas con la herramienta DD EC-1. Cuando perforo con brocas especiales de efectividad de profundidad de 24", el agujero debe ser perforado previamente con brocas más cortas y con el colector de agua.

Los siguientes accesorios están disponibles para uso con el DD EC-1:

- Unidad de reciclaje del agua DD-REC 1
- Herramienta saca-testigos DD-CB
- Bastidor de perforación DD-CR 1

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 sustitución 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 contraria 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.

Evacuación de Residuos

Tratamiento de lodos de perforación

Al realizar trabajos en subsuelos minerales (por ejemplo hormigón) con la perforadora con diamante DD EC-1, se generan lodos de perforación. Al igual que lo que ocurre con el mortero fresco, pueden producirse irritaciones al entrar en contacto con la piel o con los ojos. Utilice vestimenta de trabajo adecuada, así como guantes y gafas de protección. Desde el punto de vista medioambiental resulta problemático el vertido de estos lodos de perforación en aguas o en la canalización sin un adecuado tratamiento previo.

Procedimiento para la evacuación de desechos

Además del tratamiento previo que se recomienda a continuación, en la evacuación de los lodos de perforación deben observarse las normas nacionales de cada país en cuestión. Consulte a las autoridades locales competentes. En caso de utilización del anticongelante de Hilti, observe las indicaciones de seguridad y eliminación que figuran en el envase.

Tratamiento recomendado

- Recoja los lodos de taladrado, por ejemplo, utilizando una aspiradora industrial.
- Espere a que las partículas finas del lodo se separen del agua, por ejemplo, dejando sencillamente que repose el lodo o añadiendo un agente floculante.
- El agua de los lodos de perforación debe neutralizarse para que pueda verterse en la canalización (por ejemplo, añadiendo mucha agua u otros agentes neutralizadores).
- La parte sólida de los lodos de perforación debe evacuarse en un vertedero de escombros.

Guía de Averías

Síntoma	Causa probable	Solución
La herramienta no enciende	Falta de suministro de engría Cable de red o conector defectuoso Interruptor defectuoso	Conectar otro aparato eléctrico y probar si funciona El cable y el conector deben ser cotejados y reemplazados por un especialista eléctrico El interruptor debe ser cotejado y reemplazados por un especialista eléctrico
El motor enciende, pero la broca no gira	Engranaje defectuoso	La herramienta debe ser reparada en un centro de servicios de Hilti
La velocidad de perforación disminuye	Presión y flujo de agua muy alto Conector de la broca sucio y no encastra Broca defectuosa Engranaje defectuoso Corona de la broca pulida	Reduzca el flujo del agua girando el botón de regulación Limpiar el conector y coloque la broca correctamente Coteje danos a la broca y cámbiela de ser necesario La herramienta debe ser reparada en un centro de servicios de Hilti Afilar la corona de la broca con una placa de afilar o con un material abrasivo similar
El motor marcha y se apaga	Electrónica defectuosa Ventilador defectuoso	La herramienta debe ser reparada en un centro de servicios de Hilti La herramienta debe ser reparada en un centro de servicios de Hilti
No sale agua en modo automático	Indicador de flujo o filtro obstruido Válvula magnética defectuosa	Renueva el indicador o el filtro y enjuague adecuadamente Perforar en modo «BYPASS», la herramienta debe ser reparada en un centro de servicios de Hilti
No sale agua en modo «BYPASS»	Indicador de flujo o filtro obstruido	Renueva el indicador o el filtro y enjuague adecuadamente
El agua sale por la carcasa del engranaje	Junta del eje giratorio del agua defectuoso	La herramienta debe ser reparada en un centro de servicios de Hilti
La broca no puede ser insertada en el mandril	Palanca del mandril no abierta del todo El conector de la broca esta sucio o defectuoso	Eleve la palanca lo máximo posible Limpie bien el conector y el mandril, reemplace la broca de ser necesario
El agua sale por el mandril	El conector de la broca esta sucio o defectuoso Junta del mandril defectuosa	Limpie bien el conector y el mandril Coteje el sello y reemplace de ser necesario
El motor se apaga	Motor muy caliente	Elimine la presión de la broca, encienda la herramienta varias veces hasta alcanzar sus revoluciones máximas



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 2518 | 1013 | 0,6-Pos. 3 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

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

337335 / A3



337335