

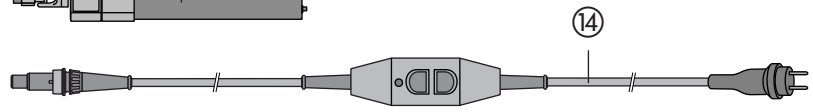
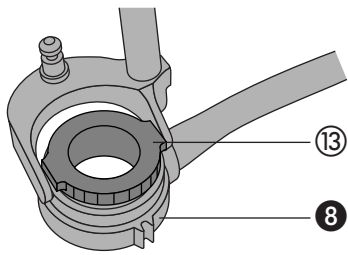
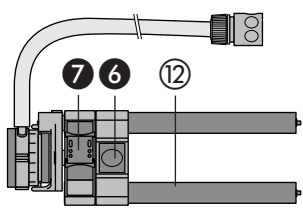
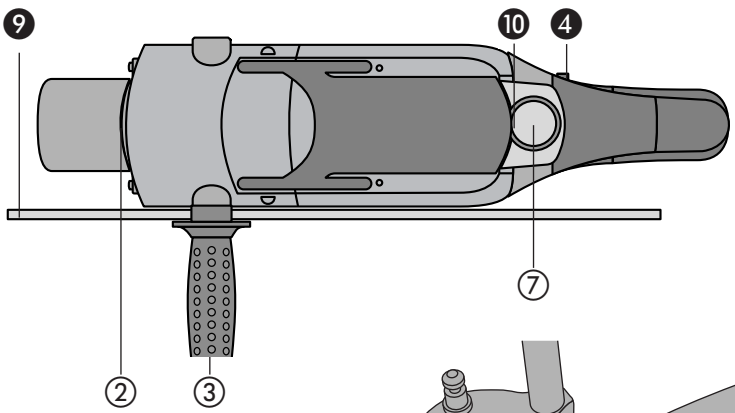
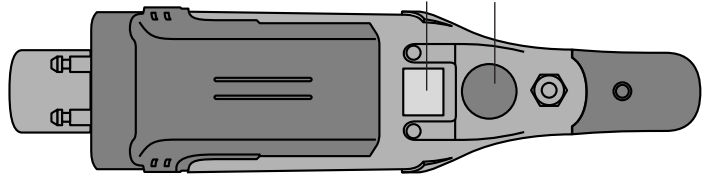
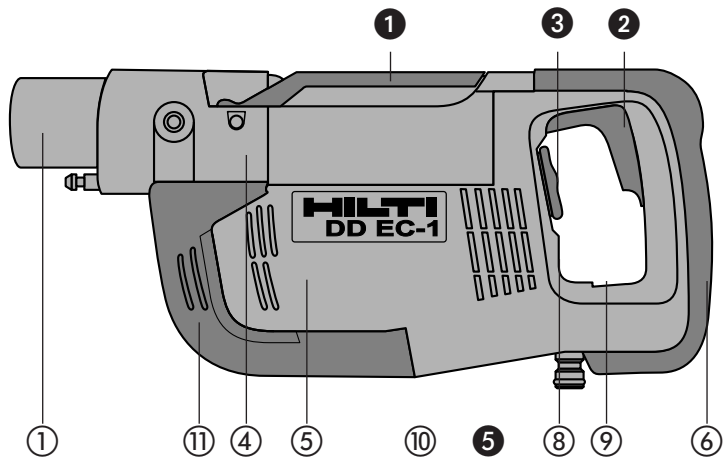
HILTI

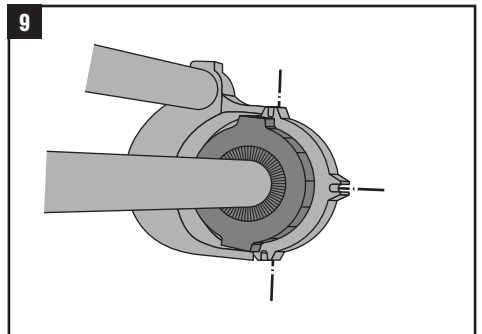
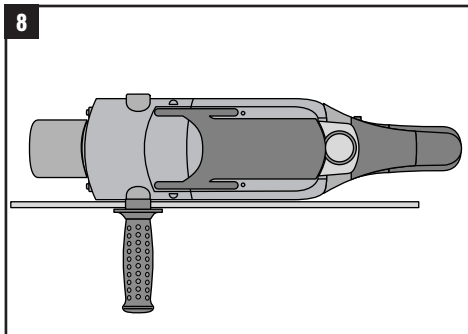
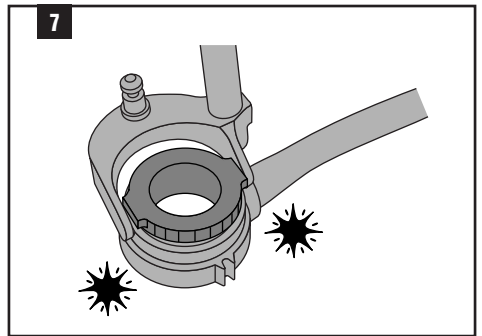
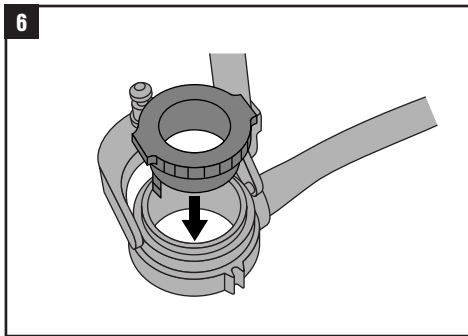
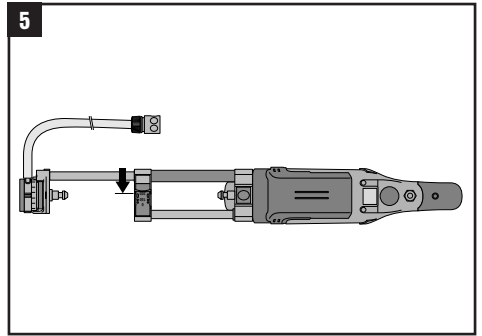
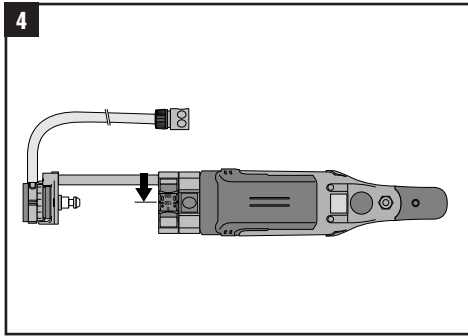
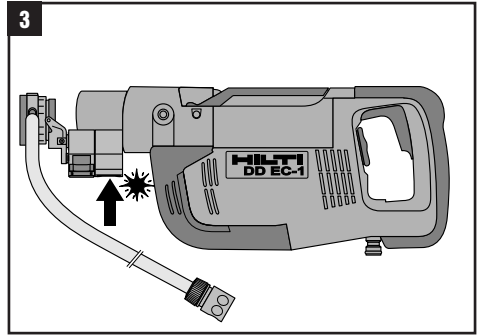
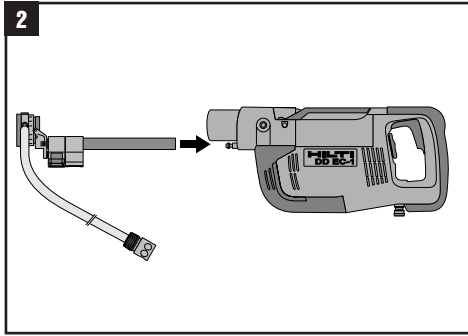
DD EC-1

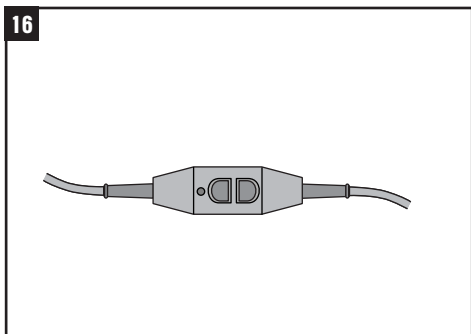
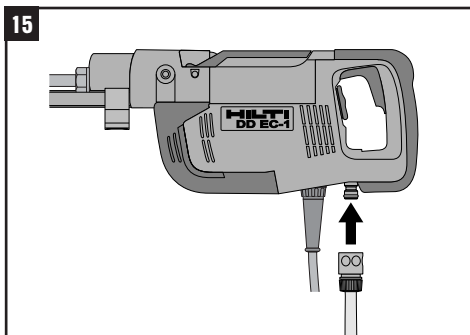
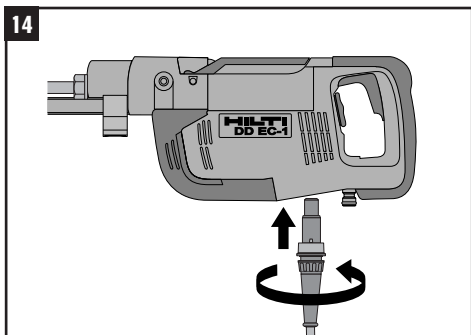
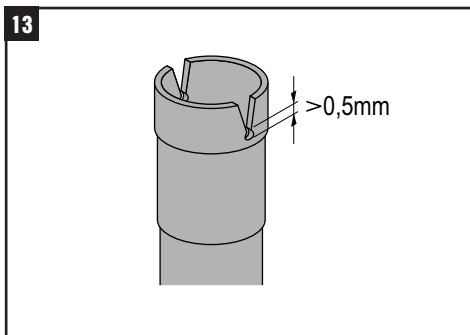
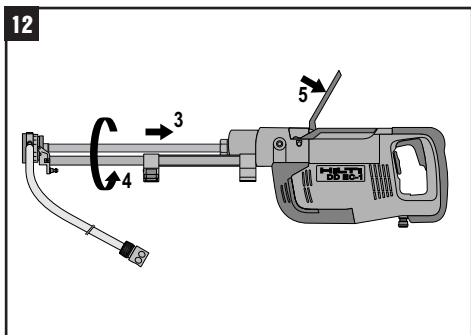
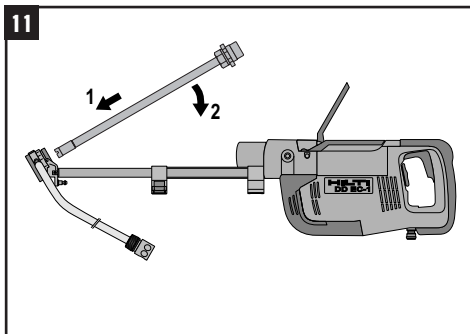
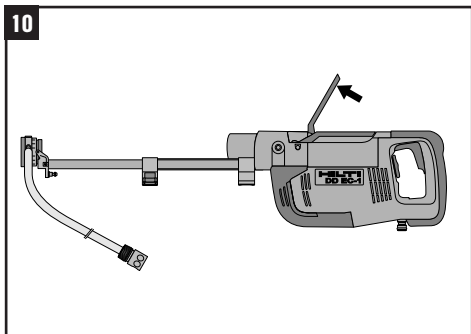
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Gebruiksaanwijzing	nl
Manual de instruções	pt
Manual de instrucciones	es
Οδηγίες χρήσεως	el
دليل الاستعمال	ar



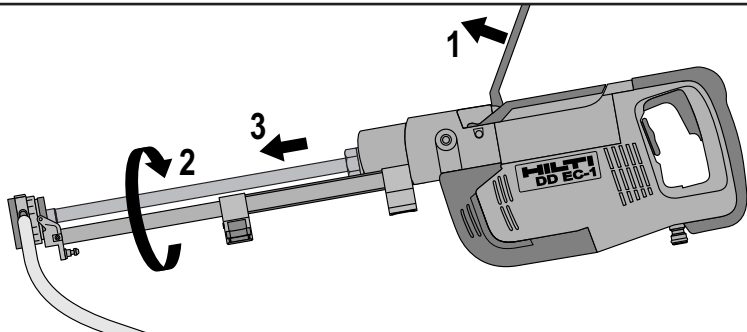
1



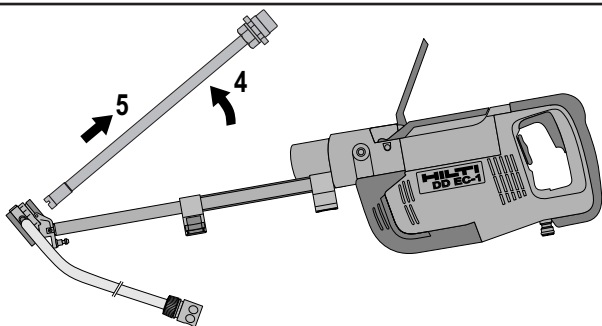




17

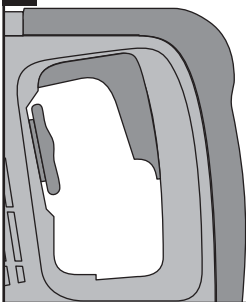


18

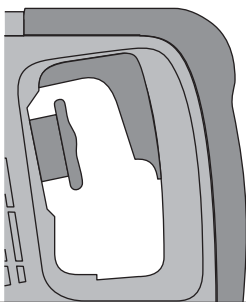


19

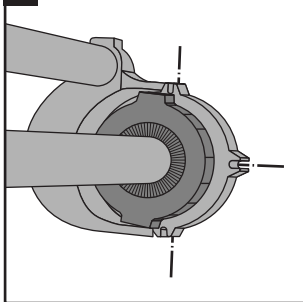
Pos. 1



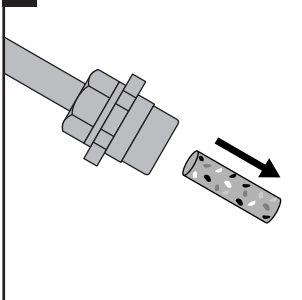
Pos. 2



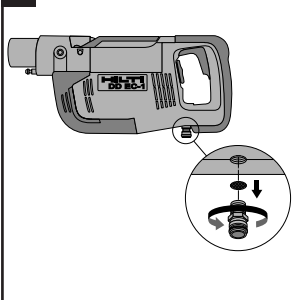
20



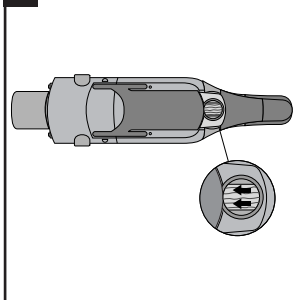
21



22



23



Perforadora de diamante DD EC-1

Es imprescindible leer las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha.

Guarde siempre estas instrucciones junto con el aparato.

Si entrega el aparato a otras personas, hágalo siempre junto con las instrucciones.


Elementos de manejo 1

- 1 Palanca de la admisión de útiles
- 2 Gatillo o interruptor de control
- 3 Rueda de ajuste de la cantidad de agua
- 4 Bloqueo de la marcha de la broca
- 5 Clavija del cable eléctrico desmontable (enchufe para cable eléctrico).
- 6 Botón para el bloqueo de la toma de agua
- 7 Interruptor de ajuste de la longitud de las varillas de toma de agua
- 8 Anillo de la toma de agua (casquillo de perforación)
- 9 Tope de profundidad
- 10 Bloqueo de la mirilla del agua

Piezas del aparato 1

- 1 Admisión de útiles en la herramienta
- 2 Disco de presión
- 3 Mango lateral
- 4 Transmisión con cinemática TOPSPIN
- 5 Motor
- 6 Asa
- 7 Indicador del caudal de agua
- 8 Nivel de caja
- 9 Nivel de barra
- 10 Placa de identificación
- 11 Cobertura de protección de la correa
- 12 Varillas de toma de agua
- 13 Anillo de la toma de agua
- 14 Cable de red (con PRCD excepto para la versión GB)

Indicaciones generales

 Este símbolo identifica en este manual las instrucciones especialmente importantes para la seguridad. Se deben respetar siempre, ya que de no hacerse así podrían producirse graves lesiones.

 Aviso de tensión eléctrica peligrosa

Símbolos



Lea el manual de instrucciones antes del uso



Recicle los desechos

1 Los números se refieren siempre a las ilustraciones. Podrá encontrar las ilustraciones del texto en las tapas desplegadas de estas instrucciones (delante y detrás).

1 / **①** Los números se refieren siempre a elementos de manejo e piezas del aparato.

En este texto, «el aparato» designa siempre la herramienta eléctrica objeto de estas instrucciones de uso.

Contenido	Página
Indicaciones generales	73
Descripción	74
Características principales del aparato	74
Datos técnicos	74
Uso para el que está destinado	75
Herramientas y accesorios	75
Indicaciones sobre seguridad	76
Puesta en funcionamiento	78
Manejo	79
Cuidado y mantenimiento	82
Búsqueda de fallos	83
Garantía del fabricante de las herramientas	84
Deshacerse del equipo	84
CE Declaración de conformidad (original)	84

Descripción

La herramienta DD EC-1 es una perforadora de diamante que funciona con electricidad para perforar en mojado.

Contenido del suministro: el suministro incluye la herramienta, varillas de toma de agua, cable con PRCD, manual de instrucciones, pulverizador de 50 ml, gamuza y maletín portador.



Durante el uso de la herramienta se deben cumplir siempre las siguientes condiciones:

- Llevar una placa de identificación adecuada a la tensión de la red de corriente eléctrica
- no ponerlo en un entorno con peligro de explosión
- utilizar siempre el dispositivo de toma de agua con el casquillo de perforación adecuado

Características principales del aparato

- Perforadora con cinemática TOPSPIN, es decir, movimiento oscilante deliberado de la corona y de la admisión de herramientas
- Clase de protección eléctrica I
- Transmisión por correa sin aceite
- Embrague deslizante mecánico
- Electrónica de protección del motor con control de la temperatura
- Asa y mango lateral recubiertos de goma
- Sistema de herramientas con coronas DD-C (longitud de trabajo de 150 y 300 mm)
- Sistema de admisión de herramientas para una rápida sustitución de las coronas
- Número de revoluciones regulable sin valores prefijados
- Función automática de toma y expulsión de agua
- Regulación manual de la cantidad de agua
- Indicador del caudal de agua integrado
- Gatillo bloqueable
- Varillas de toma de agua desmontables
- Cable de red desmontable con clavija codificada y dispositivo de protección contra fallos de la corriente PRCD (excepto para la Versión GB)
- Tope de profundidad
- Nivel

Datos técnicos

Consumo de potencia nominal:	1450 W	1400 W	1400 W	1450 W	1450 W
Tensión nominal: *	100 V	110 V	220 V	230 V	240 V
Toma de corriente nominal: *		13,4 A	6,7 A	6,7 A	6,7 A
Frecuencia de la red:	50–60 Hz				
Peso en función del procedimiento EPTA 01/2003:	6,8 kg				
Dimensiones (largo x ancho x alto):	423×108×195 mm				
Distancia mínima de perforación hasta la pared:	36 mm				
Número de revoluciones:	9200 rpm				
Máxima presión permitida del conducto de agua:	6 bar (si la presión es mayor habrá que utilizar un reductor de presión que la propiedad tendrá que poner a disposición)				
Otras características importantes del aparato:	Cable de red desmontable con caja de enchufe o base aérea codificada				
Momento de desembrague del embrague de deslizamiento:	13 Nm				
Clase de protección:	Clase de protección, EN 60745, puesta a tierra				

*** El aparato se ofrece en distintas tensiones nominales. Averigüe la tensión y corriente nominales de su aparato mirando la placa de identificación.**

INDICACIÓN

El nivel de vibración indicado en estas instrucciones se ha medido según el procedimiento de medida normalizado en la EN 60745 y puede ser utilizado para la comparación entre herramientas eléctricas. Este nivel de vibración también es adecuado para una apreciación preliminar de la carga por vibraciones. El nivel de vibración indicado es específico para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. El nivel de vibración puede, no obstante, registrar variaciones si la herramienta eléctrica se emplea para otras aplicaciones, con útiles de inserción distintos o si se ha efectuado un mantenimiento de la herramienta insuficiente. En estos casos, la carga de vibraciones podría aumentar considerablemente durante toda la sesión de trabajo. Para realizar una valoración exacta de la carga por

vibraciones también deberían tenerse en cuenta los intervalos de tiempo en los que la herramienta o bien está apagada o bien, estando en funcionamiento, no se está utilizando realmente. Esto puede conllevar una reducción de la carga por vibraciones a lo largo de todo el tiempo de trabajo. Adopte las medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario del efecto de las vibraciones, como p. ej.: mantenimiento co recto de las herramientas eléctricas y útiles, mantener calientes las manos, organización de los procesos de trabajo.

Información de valores acústicos y de vibración (según EN 60745-2-1):

Nivel de potencia acústica típico, ponderación A (L_{WA}):	98 dB (A)
Nivel de presión acústica típico de la emisión, ponderación A (L_{pA}):	87 dB (A)
La incertidumbre es de 3 dB para el nivel acústico indicado según EN 60745.	
¡Utilizar protección para los oídos!	

Valores de vibración triaxiales (medidos conforme a EN 60745-2-1 en las empuñaduras y conforme a EN 61029 en la palanca cruciforme)

	<i>Valores de vibración triaxiales (suma de vectores de vibración) EN 60745-2-1 (sujeción a mano)</i>	
	Longitud de la corona de perforación 150 mm	Longitud de la corona de perforación 300 mm
Vibración $a_{h\ DD}$	10 m/s²	17 m/s²
Incertidumbre K	1,5 m/s ²	2 m/s ²

	<i>Valores de vibración triaxiales (suma de vectores de vibración) EN 61029, RIG DD-CR1 (con columna)</i>	
	Longitud de la corona de perforación 150 mm	Longitud de la corona de perforación 300 mm
Vibración $a_{h\ DD}$	7 m/s²	11 m/s²
Incertidumbre K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²

Reservado el derecho a realizar cambios técnicos

Uso al que está destinado

El aparato está destinado a los siguientes usos:

- Realización de orificios perforados con diamante de un diámetro de 8 a 35 mm en hormigón armado y mampostería, así como en piedra natural.
- Utilizarla exclusivamente como perforadora sobre mojado, y utilizar el dispositivo de toma de agua siempre con los casquillos de perforación correspondientes.
- El aparato debe funcionar con la tensión y frecuencia de red que se indican en la placa de identificación.
- El aparato sólo debe ser usado en redes con conductores de protección y las suficientes dimensiones.
- El aparato sólo debe usarse con el cable de red con base aérea codificada y PRCD integrado previsto para tal fin (transformador de aislamiento para GB).
- La función de seguridad del conductor de protección requiere una revisión periódica conforme a las disposiciones sobre seguridad nacionales.
- Hay que comprobar el funcionamiento del PRCD antes de usarlo (Véase instrucción de uso).
- Sólo hay que usar las herramientas y accesorios previstos.

Sólo se pueden realizar las actividades especificadas en este manual de instrucciones (cuidado, mantenimiento, montaje, etc.). Otras manipulaciones pueden menos-

cabar la capacidad de funcionamiento del aparato. Se deben cumplir las indicaciones de seguridad proporcionadas en este manual de instrucciones o, dado el caso, por separado.

La posición y dimensiones de las perforaciones se deben acordar con la dirección de obra (estática de construcción).

En ningún caso utilice este producto de un modo distinto al que se describe en este manual de instrucciones.

Herramientas y accesorios

Para una transmisión óptima de la cinemática TOPSPIN y por motivos de seguridad, con el DD EC-1 deben usarse exclusivamente coronas DD-C. Para perforaciones con coronas especiales, con una longitud de trabajo de 600 mm, se debe hacer una perforación previa con una corona y varillas de toma de agua más cortas.

Se dispone además de los siguientes accesorios para el DD EC-1:


- Aparato DD-REC1 para reciclar el agua
- Herramienta sacatestigos DD-CB
- Adaptador para aspiradora
- Bastidor de perforación DD-CR1

Indicaciones de seguridad

INDICACIÓN

Las indicaciones de seguridad del capítulo 1 incluyen todas las indicaciones de seguridad generales para herramientas eléctricas que se mencionan en el manual de instrucciones. Por consiguiente, pueden incluirse indicaciones que no son relevantes para esta herramienta.

1. Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

- a)  **¡Advertencia! Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad.** En caso de no respetar las instrucciones e indicaciones de seguridad que se describen a continuación, podría producirse una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves. **Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.** El término "herramienta eléctrica" empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

1.1 Seguridad en el puesto de trabajo

- a) **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
- b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.

1.2 Seguridad eléctrica

- a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder con la toma de corriente utilizada. No está permitido modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- b) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
- c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.
- d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles de la herramienta.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.
- e) **Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

- f) **Cuando no pueda evitarse el uso de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.** La utilización de un interruptor de corriente de defecto evita el riesgo de una descarga eléctrica.

1.3 Seguridad de las personas

- a) **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- b) **Utilice el equipo de protección adecuado y lleve siempre gafas de protección.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de cubierta protectora adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco o protectores auditivos.
- c) **Evite una puesta en marcha fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la alimentación de corriente y/o insertar la batería.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.
- d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.
- e) **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- f) **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas móviles.
- g) **Siempre que sea posible utilice equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El uso de un sistema de aspiración reduce los riesgos derivados del polvo.

1.4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- a) **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- b) **No utilice herramientas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.
- c) **Extraiga el enchufe de la toma de corriente y/o la batería antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de conexión accidental de la herramienta eléctrica.
- d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños. Evite que personas no familiarizadas con su uso o que no hayan leído este manual de instrucciones utilicen la herramienta.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

- e) **Cuide su herramienta eléctrica adecuadamente.** Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica. Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.
- g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles, etc. de acuerdo con estas instrucciones.** Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar. El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

1.5 Servicio técnico

- a) **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

2. Indicaciones de seguridad específicas del producto

2.1 Indicaciones de seguridad para taladradoras

- a) **Utilice las empuñaduras adicionales que se suministran con la herramienta.** La pérdida del control puede causar lesiones.
- b) **Sujete la herramienta por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que las herramientas de corte pueden entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con supropio cable.** El contacto de las herramientas de corte con cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas de la herramienta y provocar descargas eléctricas.

2.1 Seguridad de personas

- a) **Utilice protección para los oídos.** El ruido constante puede reducir la capacidad auditiva.
- b) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder con la toma de corriente utilizada.** No está permitido modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra. Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- c) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
- d) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.
- e) **Asegurarse de que la empuñadura lateral está correctamente montada y debidamente fijada. Sostener el aparato siempre firmemente, con las dos manos, durante el trabajo.**

- f) **Coloque el cable de red, el alargador y el tubo de aspiración por detrás de la herramienta a fin de evitar tropezar con ellos.**

- g) **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**

- h) **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**

- i) *El polvo procedente de materiales como pinturas con plomo, determinadas maderas, minerales y metal puede ser nocivo para la salud. El contacto con el polvo o su inhalación puede provocar reacciones alérgicas o asfixia al usuario o a personas que se encuentren en su entorno. Existen determinadas clases de polvo, como pueden ser el de roble o el de haya, catalogadas como cancerígenas, especialmente si se encuentra mezclado con aditivos usados en el tratamiento de la madera (cromato, agente protector para la madera). Únicamente expertos cualificados están autorizados a manipular materiales que contengan asbesto. Utilice siempre que sea posible un sistema de aspiración de polvo. Para obtener un elevado grado de efectividad en la aspiración de polvo, utilice un aspirador de polvo apto para madera y polvo mineral recomendado por Hilti y compatible con esta herramienta eléctrica. Procure que haya una buena ventilación del lugar de trabajo. Se recomienda utilizar una mascarilla de protección con filtro de la clase P2. Respete la normativa vigente en su país concerniente al procesamiento de los materiales de trabajo.*

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

2.2 Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas

- a) **Asegúrese de que los útiles presentan el sistema de inserción adecuado para la herramienta y estén enclavados en el portaútiles conforme a las prescripciones.**
- b) **En caso de corte de corriente: Desconecte la herramienta y extraiga el enchufe.** De esta manera se impedirá que la herramienta se ponga accidentalmente en funcionamiento en el momento en que vuelva a disponerse de tensión.

2.3 Seguridad eléctrica

- a) **Antes de comenzar a trabajar compruebe si en la zona de trabajo existen cables eléctricos o tuberías de agua y gas, por ejemplo, con la ayuda de un detector de metales.** Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden llegar a conducir electricidad, por ejemplo, en caso de que se haya dañado un cable eléctrico por error. En tal caso existirá un serio peligro de que se produzca una descarga eléctrica.
- b) **Compruebe con regularidad el cable de conexión**

de la herramienta y encargue a un profesional en la materia que lo sustituya en caso de que presentara daños. Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. 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. *Los cables de conexión dañados y los cables de prolongación representan un peligro ya que podrían provocar una descarga eléctrica.*

- c) **Por lo tanto, lleve a revisar periódicamente al servicio técnico de Hilti la herramienta sucia, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductivos.** 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.
- d) **Conectar enchufe y cable de herramienta sólo en estado seco y limpio. Desenchufar antes de limpiar los contactos.**

2.4 Puesto de trabajo

- a) **Procure una buena iluminación de la zona de trabajo.**
- b) **Procure que el lugar de trabajo se encuentre adecuadamente ventilado.** *Aquellos lugares de trabajo que estén insuficientemente ventilados podrían provocar daños para la salud debido a la presencia de polvo.*

2.5 Equipo de seguridad personal

El usuario y las personas que se encuentren en las inmediaciones de la zona de uso de la herramienta deberán llevar gafas protectoras adecuadas, casco de seguridad, protección para los oídos y guantes de protección.



Utilizar protección para los ojos



Utilizar casco de protección





Utilizar protección para los oídos




Utilizar guantes de protección

Puesta en servicio

  Es imprescindible leer y seguir las indicaciones de seguridad de estas instrucciones de uso.

 Los taladros sólo pueden ser realizados por personal formado.

 La tensión de la red debe coincidir con los datos de la placa de características.

 Cuando se utilicen cables de prolongación: utilizar sólo el cable de prolongación autorizado para el campo de aplicación, con sección suficiente. De otro modo puede producirse pérdida de potencia del aparato y sobrecalentamiento del cable. Si el cable alargador está deteriorado, sustituirlo.

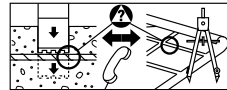
Secciones mínimas recomendadas y longitudes:

Tensión de la red	Sección del cable			
	1,5 mm ²	2,0 mm ²	2,5 mm ²	3,5 mm ²
100 V		20 m		40 m
110 V	20 m		40 m	
220–240 V	50 m		80 m	






Asegúrese, antes de la puesta en marcha del aparato, de que el espacio situado bajo el punto de perforación esté protegido contra la caída de restos de la perforación o de agua.

Perforación de hierro de armadura




Pida permiso al responsable del cálculo de estructuras antes de cortar hierros de armadura. Si el avance de la perforación es más lento y el agua residual de la perforación es clara, ello indica que se está perforando hierro de armadura.

 Asegúrese antes de la puesta en marcha del aparato de que la admisión de herramientas esté limpia y la corona utilizada no esté dañada (por ejemplo, no se debe permitir que haya fallos en la rotación o temblores tras el bloqueo). Las partes desgastadas o rotas del aparato o de las herramientas deben ser sustituidas de inmediato.

  Por motivos de seguridad, cuando se perfora un techo hacia arriba deben utilizarse los siguientes componentes del equipo:


1. las varillas de toma de agua al completo con el casquillo de perforación adecuado,
2. la unidad de filtrado DD-REC1 o
3. un aspirador de líquidos apropiado con una pieza adaptadora adecuada para el tubo de la toma de agua,
4. el dispositivo PRCD de protección contra fallos de corriente (integrado en el cable de red, transformador de aislamiento para GB).

 El agarradero del aparato no debe ser usado para colgar el mismo de un aparato elevador (por ejemplo polipasto, grúa, etc.).

Utilice sólo coronas DD-C.



No ejerza una presión excesiva. Con ello no aumenta el rendimiento de la perforación.

Como medio de enfriamiento y enjuague hay que utilizar agua pura, sin aditivos. Al hacer funcionar el aparato con el sistema de tratamiento de agua DD-REC1 hay que seguir el manual de instrucciones del DD-REC1.

 Al colocar espigas siga las correspondientes descripciones de ensayo y de producto.

Manejo

Montaje del aparato

- Saque el aparato del maletín transportador.
- Meta hasta el tope las varillas de la toma de agua en la abertura prevista para ello en la parte delantera del aparato **2**.
- Mantenga presionado el botón **6** y detenga las varillas de la toma de agua junto a la carcasa de la transmisión, soltando el botón en la posición tope **3**.
- Accione el interruptor **7** hacia la derecha para ajustar la longitud de las varillas de la toma de agua correspondiente a la corona que esté utilizando (posición 1 < 150 mm de longitud útil; posición 2: 300 mm de longitud útil) **4 5**.
- Utilice siempre el dispositivo de toma de agua que viene con su aparato.
- Asegúrese siempre de que el diámetro del casquillo de perforación utilizado coincida con el diámetro nominal de la corona utilizada.
- Atornille siempre el mango lateral y el tope de profundidad en una de las roscas previstas para ello en el lateral de la carcasa de la transmisión **8**.
-   Asegúrese de que el cable de red no está enchufado.

Insertar las herramientas



-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 suce-

de cuando la altura del segmento de diamante es inferior a 2 mm.

- Gire la palanca **1** 30° hacia arriba para abrir la admisión de herramientas **10**.
- Compruebe si el extremo de inserción de la corona y la admisión de herramientas están limpios e intactos.
- Compruebe si el anillo de corte de la corona utilizada todavía muestra fisuras con una profundidad de 0,5 mm como mínimo. Si este no es el caso, cambie la corona, pues, si no, podría quedarse atascada la corona en el orificio perforado **13**.
- Mueva el anillo de la toma de agua alrededor de su eje de sujeción hasta la marca de tope.
- Introduzca desde arriba la corona con el anillo de corte en el casquillo de perforación del anillo de la toma de agua **11**.
- Introduzca el extremo de inserción de la corona en los huecos de la admisión de herramientas.
- Gire la corona en el sentido de las agujas del reloj presionando ligeramente hasta el tope; dibujo **12**.
- Vuelva a poner la palanca **1** en su posición de partida.
-   Asegúrese de que la corona se queda bloqueada como es debido en la admisión de herramientas.

Instalar los conductos de suministro de corriente y de agua

-   La clavija desmontable sólo debe conectarse al aparato si está limpia y seca. Antes de limpiar la base aérea codificada del enchufe hay que sacar el cable de red.
- Saque el cable de red (14) del maletín transportador.
- Cubra la marca que hay en la parte inferior del aparato con la marca de señalización de la base aérea codificada **14**.
- Introduzca en esta posición la base aérea en el aparato hasta el tope.
- Gire la base aérea codificada del enchufe en el sentido de las agujas del reloj presionando ligeramente hasta que se encaje el bloqueo de manera audible.
- Asegure el conducto de suministro de agua con una pieza de acoplamiento apropiada **15**.
- Meta el cable de red en la toma de corriente.
- Encienda el dispositivo de protección contra fallos de la corriente presionando la tecla negra **16**.
- Antes de la puesta en funcionamiento del aparato, compruebe la idoneidad del dispositivo de protección contra fallos de la corriente presionando la tecla de prueba. La prueba concluye con éxito cuando se apaga el indicativo de control de funcionamiento.

-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.

- Vuelva a encender el dispositivo de protección contra fallos de la corriente tras la prueba.

Poner la herramienta fuera de servicio

1. En primer lugar desenchufarla de la red.
2. Soltar los empalmes de manguera con la perforadora de diamante. Si se utiliza la DD-REC1 enchufar los empalmes de la manguera de aspiración y de la alimentación de agua. Si trabaja conectado a la red externa de agua corriente tener cuidado de que la alimentación de agua esté abierta y de utilizar un empalme con dispositivo de retención de agua, para evitar que esta penetre en la herramienta.
3. Soltar de la perforadora de diamante el enchufe codificado. Para ello tirar del anillo y girar el enchufe en sentido antihorario, tirando de él hasta alcanzar el tope.

Funcionamiento de perforación




Hay dos posibilidades para el suministro de agua:

1. Modo automático (preferible)

Con la rueda de ajuste de la cantidad de agua en posición 1, el suministro de agua se conectará o encenderá automáticamente al apretar el gatillo del aparato. La cantidad de agua se puede ajustar manualmente girando la rueda de ajuste del agua (cantidad de agua mínima: 0,5 l/min).



2. Modo en bypass

Si se saca la rueda de ajuste de la cantidad de agua hasta la posición 2, se puede ajustar manualmente la cantidad de agua desde 0 l/min hasta aproximadamente 3,0 l/min girando la rueda de ajuste de cantidad de agua. Este modo se utilizará para usos especiales.


- Antes de comenzar con la perforación, ponga la rueda de ajuste de la cantidad de agua en la mitad de su escala de 1 a 3.
- Apoye con cuidado el anillo de la toma de agua sobre el sitio a perforar.
- Para una colocación exacta, marque una cruz en el punto a perforar y cúbrala con la marca de centro del anillo de la toma de agua 
- Para perforar accione el gatillo  incluso antes de que la corona tenga contacto con el fondo.
- No empiece a perforar hasta que sepa por el indicador del caudal de agua que el agua está fluyendo por la corona 
- Apriete suavemente la corona contra el fondo.
- Cuide de que la corona esté situada lo más perpendicularmente posible con respecto al fondo.

Escoja la presión de manera que el aparato funcione con el máximo número de revoluciones. Una presión mayor no hace que la perforación sea más rápida.


- Trabajar con la perforadora en posición recta, sin ladearla, pues esto puede producir un bajo rendimiento de perforación. Prestar siempre atención a que la velocidad de giro de la herramienta sea alta.
- Compruebe el caudal de agua inmediatamente después de haber empezado a perforar a través del indicador del caudal de agua (medida óptima: todavía se pueden reconocer las zonas blancas y rojas del rodete).

 Controle continuamente durante la perforación el indicador del caudal de agua. Una cantidad de agua escasa puede traer como consecuencia el bloqueo de la corona en el orificio perforado y con ello un deterioro de la misma. Es posible que durante la perforación sea necesario volver a regular la cantidad de agua a mano girando la rueda de ajuste de la cantidad de agua 

- Apague el aparato tras alcanzar la profundidad de perforación deseada o al terminar la perforación y saque al mismo tiempo la corona del orificio perforado.
- Si está conectado el modo en bypass, vuelva a poner la rueda de ajuste de la cantidad de agua (3) en la posición 0.
- Sólo se permite retirar del fondo el anillo de la toma de agua cuando la corona esté parada.


 Si se retira el anillo de la toma de agua del fondo cuando la corona está en movimiento pueden salir despedidos restos de la perforación. Esto puede provocar lesiones.





Disposiciones adicionales para la perforación con el aparato de reciclado de agua DD-REC1

- Lea y cumpla las disposiciones del manual de instrucciones del DD-REC1.
- Cuando se use el sistema de tratamiento de agua hay que asegurarse, girando el interruptor principal, de que el DD-REC1 está en estado de espera. Esto estará indicado por un piloto verde (véase el manual de instrucciones del DD-REC1).
- Cuando está en estado de espera, el DD-REC1 se pone en funcionamiento al presionar el gatillo  del DD EC-1.
- El sistema de tratamiento de agua sigue en marcha algunos segundos después de haber apagado el DD EC-1. Durante ese lapso de tiempo mantenga el anillo de la toma de agua sobre el orificio perforado, para que el agua sobrante pueda ser absorbida del orificio perforar o de la corona en caso de que sea necesario.

Retirar los útiles

  Asegúrese de que el cable de red no está enchufado.

 Tenga en cuenta cada vez que retire la corona que ésta puede estar caliente, sobre todo en el anillo de corte, no deje que el testigo se caiga de la corona de manera incontrolada.

- Gire hacia arriba la palanca  hasta el tope para abrir la admisión de herramientas.
- Mantenga el aparato con el extremo de la corona ligeramente inclinado hacia abajo 
- Gire la corona unos 60° en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Saque la corona de la admisión de herramientas tirando hacia adelante 
- Mueva hacia arriba la corona con el extremo de inserción y saque la corona del anillo de toma de agua tirando hacia atrás 

Retirar de la corona el testigo de perforación

Indicación:

- Después de perforar un orificio verticalmente hacia arriba, primero hay que vaciar el agua sobrante de la corona inclinando el extremo de la corona.
- Retire la corona de la admisión de herramientas.
- Sujete bien la corona y saque el testigo de la corona por el extremo de inserción, agitándolo hacia atrás. Si quedan trozos del testigo en la corona, golpee la corona sosteniéndola verticalmente hacia abajo sobre un material blando (madera, plástico) o use una varilla fina para expulsar el testigo.



Antes de volver a poner la corona en el aparato, asegúrese de que ha quitado de la corona y de la admisión de herramientas todos los trozos del testigo. Al caer de la corona, los testigos pueden causar heridas.

Retirar el testigo del orificio perforado

- Saque la herramienta rompenúcleos del maletín transportador (accesorio opcional).
- Asegúrese de que el diámetro de la herramienta rompenúcleos coincida con el diámetro de perforación de la corona utilizada.
- Meta la herramienta rompenúcleos en el orificio perforado girando suavemente hasta el tope.
- Rompa el testigo presionando suavemente en los laterales de la herramienta rompenúcleos.
- Saque el testigo roto del orificio perforado con la herramienta rompenúcleos.
- Gire la herramienta rompenúcleos 180° y vuelva a meterla en el orificio perforado.
- Mida la profundidad efectiva del orificio perforado con un metro.
- Repita estos pasos varias veces si es necesario hasta que se haya retirado la totalidad del testigo.

Extracción de la mirilla del agua

- Empuje el bloqueo de la mirilla del agua en dirección a la admisión de herramientas.
- Levante la mirilla.
- Extraiga la rueda de ajuste de la cantidad de agua, incluyendo el eje.
- Retire las partículas de suciedad que pueda haber.
- Compruebe si hay daños en la junta hermética de la mirilla y sustitúyala si es así.

Extracción del filtro de la entrada de agua

- Desatornille de la carcasa del aparato la tobera de la entrada de agua con una herramienta adecuada.
- Extraiga con cuidado el filtro con unas pinzas.
- Compruebe si hay daños en la junta hermética y sustitúyala si es así.
- Cuide de que al volver a montar la junta hermética y los filtros los coloca de manera adecuada.

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 maletín 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 mantenimiento

Cuidado



Asegúrese de que el cable de red no está enchufado.

La carcasa del motor, la envoltura y la cobertura de la correa están fabricados con plástico resistente a los golpes. La carcasa de la transmisión es de magnesio. La tapa del agarradero, el mango lateral y el manguito del cable están hechos de plástico elastómero.

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.

Limpie la admisión de herramientas regularmente con un trapo y engrásela regularmente con grasa Hilti. Retire las partículas de suciedad que pudiese haber en la admisión de herramientas.

Cuide también sus herramientas. Retire la suciedad incrustada y proteja la superficie de sus herramientas contra la corrosión frotando de vez en cuando con un trapo empapado en aceite. Mantenga siempre limpio y ligeramente engrasado el extremo de inserción.

Retire de vez en cuando el filtro de la entrada de agua del aparato y enjuague con agua el tamiz en dirección contraria a la de circulación del agua.

Si se ensucia el indicador del caudal de agua, retírelo y límpielo con un trapo húmedo. Al limpiar la mirilla, ¡no la frote ni use objetos punzantes! Con ello se puede menoscabar el funcionamiento del indicador del caudal de agua.

Mantenimiento, indicador de servicio



Comprobar regularmente si las piezas exteriores del aparato han sufrido algún daño y si todos los elementos de mando funcionan correctamente. No hacer funcionar el aparato si hay piezas dañadas o elementos de mando que no funcionen perfectamente. Hacer que el Servicio Hilti repare el aparato.

El aparato está provisto de un indicador de servicio **!f**.

Indicador encendido: Ha terminado la vida útil de las escobillas de carbón del motor eléctrico. Una vez encen-

dido el indicador, el aparato puede seguir funcionando durante cerca de 8 horas, hasta que entra en acción la desconexión automática. Llevar el aparato, a tiempo, al Servicio Hilti, para que esté siempre listo para funcionar.

Indicador intermitente: Se ha producido un defecto eléctrico. El aparato ha sido puesto automáticamente fuera de servicio. Llevar el aparato al Servicio de Reparaciones Hilti.

Búsqueda de fallos

Fallo	Posible causa	Remedio
El aparato no marcha	Suministro de corriente interrumpido Cable o clavija defectuosos Gatillo defectuoso	Conectar otro aparato eléctrico, comprobar si funciona Hacer que lo revise una persona cualificada y, en su caso, sustituirlos Hacer que lo revise una persona cualificada y, en su caso, sustituirlo
El motor no marcha / la corona no gira	Transmisión defectuosa	Lleve el aparato a reparar al servicio Hilti
La velocidad de perforación disminuye	Presión del agua / caudal del agua demasiado alto El extremo de inserción está sucio o mal encajado Corona defectuosa Transmisión defectuosa Corona pulida	Reducir la cantidad de agua con la rueda de ajuste Limpiar el extremo de inserción y colocar bien la corona Comprobar si la corona está dañada y, en tal caso, sustituirla Lleve el aparato a reparar al servicio Hilti Afilan la corona en un disco de afilar dabei Wasserspülung ... laufen lassen?
El motor se para	La herramienta se detiene Herramienta demasiado caliente. Ha saltado el seguro contra sobrecargas del motor Defecto electrónico Ventilador defectuoso	Gerät gerade führen Deja descargar la herramienta j pulsar repetidamente el interruptor para ponerla de nuevo en marcha Lleve el aparato a reparar al servicio Hilti Lleve el aparato a reparar al servicio Hilti
No sale agua en el modo automático	Filtro o indicador del caudal de agua obstruidos Válvula magnética defectuosa	Retirar el filtro o el indicador del caudal de agua y enjuagarlos bien Perforar en el modo bypass: Lleve el aparato a reparar al servicio Hilti
No sale agua en el modo bypass	Filtro o indicador del caudal de agua obstruidos	Retirar el filtro o el indicador del caudal de agua y enjuagarlos bien
El agua se sale por la cubierta de la transmisión	Anillo de junta ondulado o cabeza de lavado defectuosos	Lleve el aparato a reparar al servicio Hilti
No se puede encajar la corona en la admisión de herramientas	Palanca de la admisión de herramientas sin abrir del todo Extremo de inserción / admisión de herramientas sucio o dañado	Levantar la palanca hasta el tope Limpiar extremo de inserción / admisión de herramientas y, si es necesario, sustituirlo
El agua se sale por la admisión de herramientas	Extremo de inserción / admisión de herramientas sucia Junta hermética de la admisión de herramientas defectuosa	Limpiar extremo de inserción / admisión de herramientas Revisar la junta hermética y, dado el caso, sustituirla

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 marca 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.

Reciclado y eliminación



Las herramientas de Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. No obstante, la premisa fundamental para dicha recuperación es que se realice una correcta separación de cada uno de los materiales. En muchos países, la empresa 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.

Manejo de los lodos de perforación y de corte

Al trabajar materiales minerales (por ejemplo hormigón) con herramientas de diamante en procesos de corte sobre mojado se producen lodos de perforación y de corte. De modo similar a lo que ocurre con el mortero fresco, el contacto con la piel o los ojos puede producir irritación. Lleve ropa de trabajo protectora, guantes protectores y gafas de protección.

Dejar que estos lodos acaben en aguas estancadas o en el alcantarillado sin un tratamiento previo adecuado es problemático desde el punto de vista medioambiental.

Modo de proceder para la eliminación

Al deshacerse de los lodos de perforación y corte hay que cumplir las disposiciones nacionales correspondientes, además de las indicaciones sobre el tratamiento previo recomendado que se exponen a continuación. Pregunte a las autoridades locales.

Tratamiento recomendado

- Se debe reunir todo el lodo de perforación o corte (por ejemplo con el aparato de reciclaje de agua DD-REC1 o con un aspirador).
- Se debe separar el polvo fino del lodo de perforación o corte quitando el agua (por ejemplo dejándolo al aire durante un tiempo o añadiendo agentes floculantes).
- La parte sólida del lodo de perforación o corte se debe tirar a una escombrera.
- Hay que neutralizar el agua del lodo de perforación o corte antes de poderla tirar al alcantarillado (por ejemplo añadiéndole mucha agua u otro agente neutralizador).



Sólo para países de la Unión Europea

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos! De conformidad con la Directiva Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

CE Declaración de conformidad (original)

Denominación:	Perforadora de diamante
Modelo:	DD EC-1
Año de fabricación:	2000

Declaramos bajo nuestra responsabilidad exclusiva que este producto cumple las siguientes directivas y normas: 2006/42/EG, 2004/108/EG, EN 60745-1, EN 60745-2-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes W. Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH, Zulassung Elektrowerkzeuge, Hiltistrasse 6, 86916 Kaufering, Deutschland



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 | 10-Pos. 1 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

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

337334 / A3



337334