

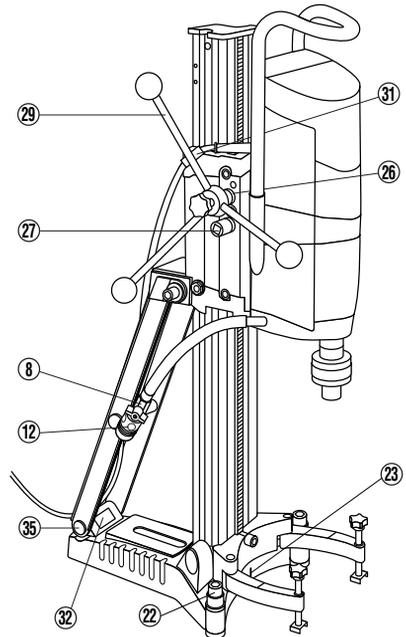
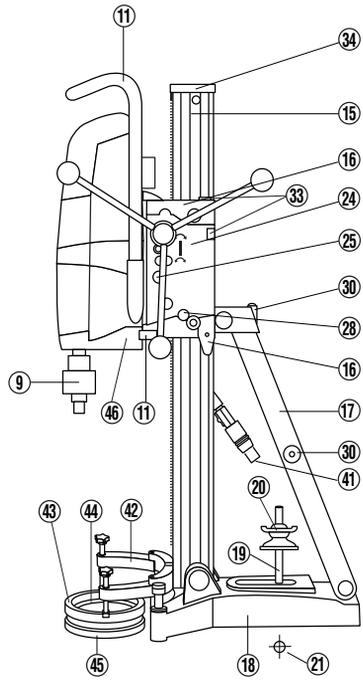
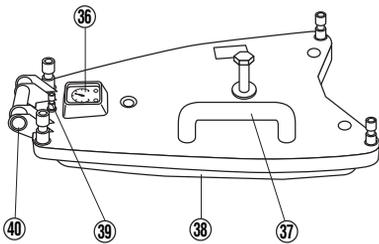
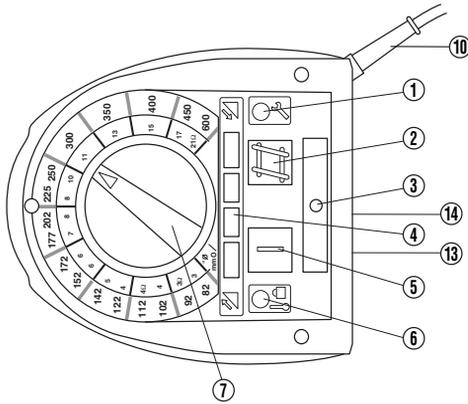
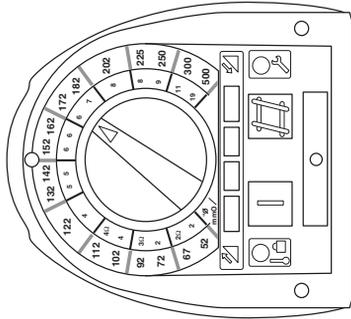
# HILTI

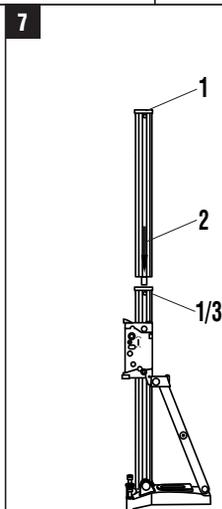
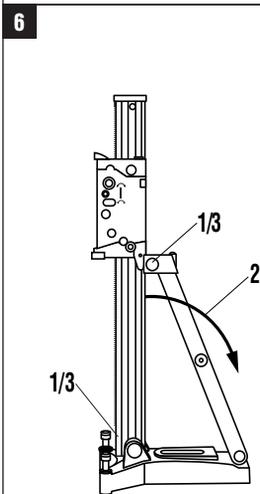
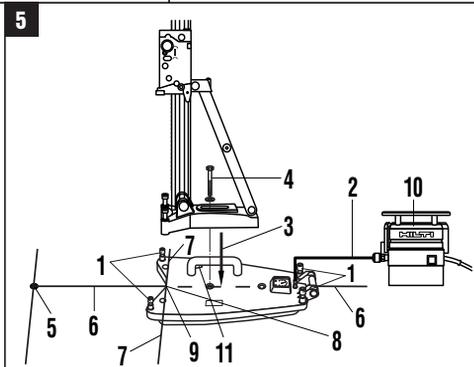
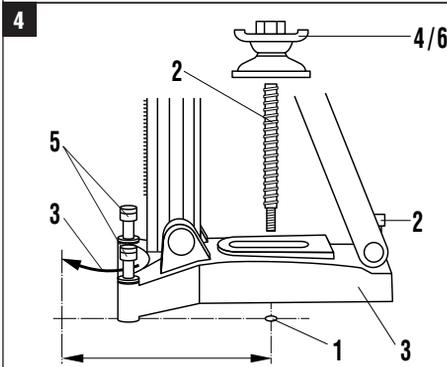
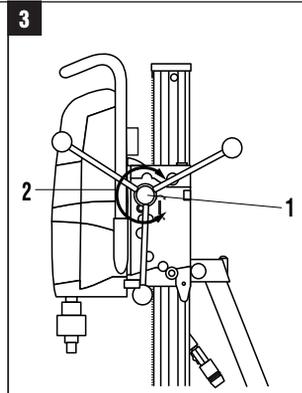
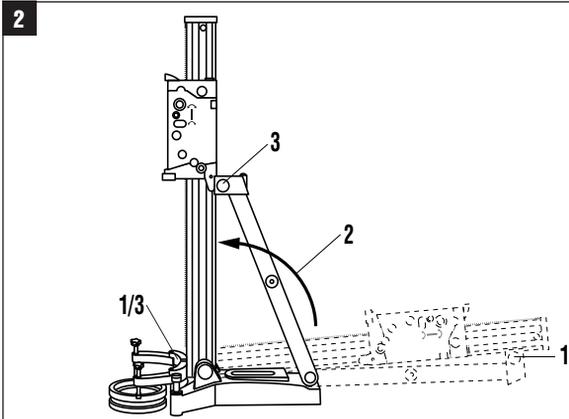
## DD 350/ DD 500



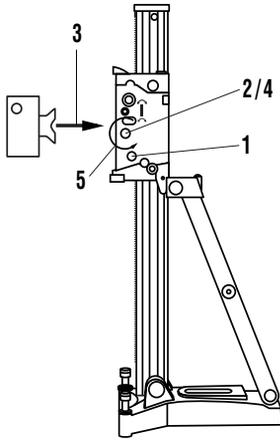
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Gebbruksaanwijzing	nl
Manual de instruções	pt
Manual de instrucciones	es
Brugsanvisning	da
Käyttöohje	fi
Bruksanvisning	no
Bruksanvisning	sv
Οδηγίες χρήσεως	el
Ръководство за обслужване	bg
Upute za uporabu	hr
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod na obsluhu	sk
Navodila za uporabo	sl
Návod k obsluze	cs
Használati utasítás	hu
Kasutusjuhend	et
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
操作説明書	zh
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
دليل الاستعمال	ar
操作说明书	cn
Пайдалану бойынша басшылық	kk
Kullanma Talimatı	tr



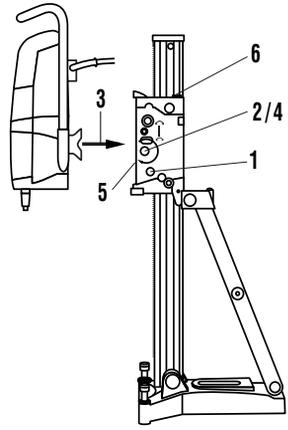




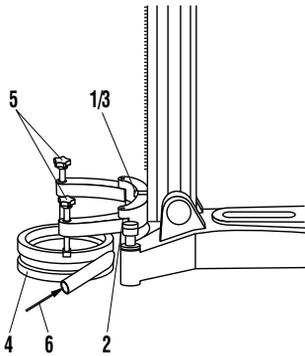
8



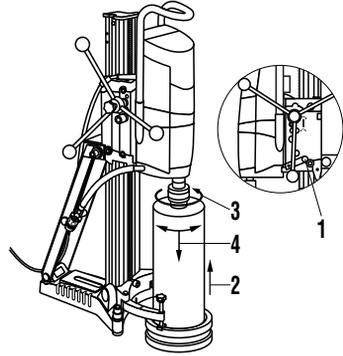
9



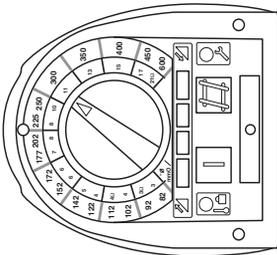
10



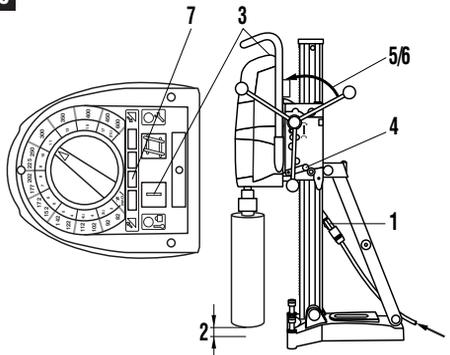
11



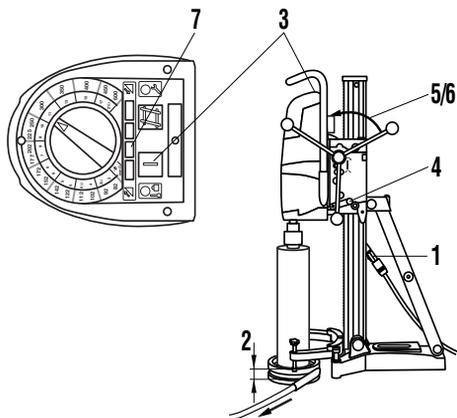
12



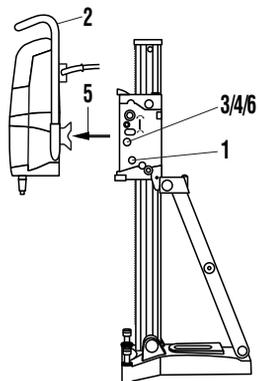
13



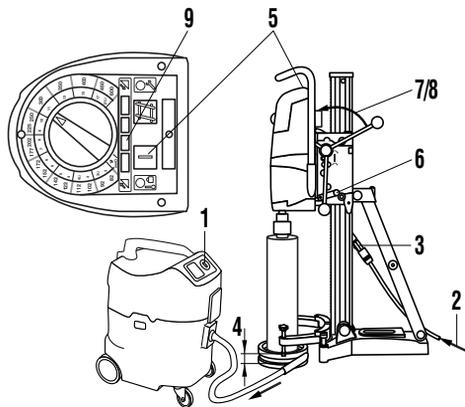
14



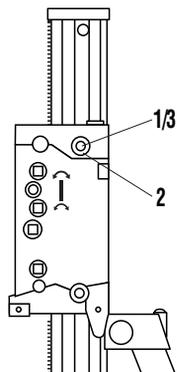
17



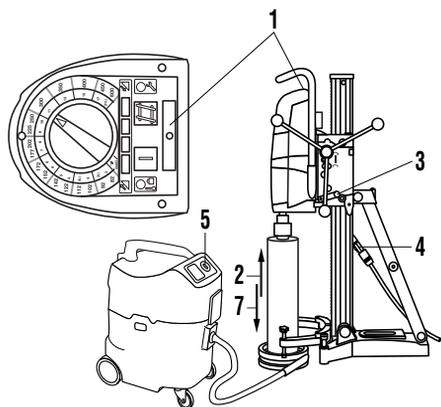
15



18



16



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

**Conserve siempre este manual de instrucciones cerca de la herramienta.**

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

## Elementos de manejo y de indicación de la herramienta (Herramienta y soporte) 1

### Herramienta

- ① Indicador de funcionamiento
- ② Botón de función para hierro (Iron Boost)
- ③ Interruptor de desconexión
- ④ Indicador de la capacidad de perforación (Power Controls)
- ⑤ Interruptor de conexión
- ⑥ Control de temperatura/corriente de fuga
- ⑦ Selector de engranaje
- ⑧ Regulación de agua
- ⑨ Portaútiles
- ⑩ Cable de red incl. PRCD (DD 350) cable de red (DD 500)
- ⑪ Asa de transporte (2x)
- ⑫ Conexión de agua
- ⑬ Placa de identificación
- ⑭ Interfaz

### Soporte

- ⑮ Carril
- ⑯ Cubierta del carro
- ⑰ Travesaño
- ⑱ Placa base

- ⑲ Husillo de sujeción
- ⑳ Tuerca de sujeción
- ㉑ Enclave
- ㉒ Tornillos niveladores (3x)
- ㉓ Indicador del centro del taladro
- ㉔ Carro
- ㉕ Bulón excéntrico (inmovilización de las herramientas)
- ㉖ Accionamiento directo
- ㉗ Engranaje reductor
- ㉘ Inmovilizador del carro
- ㉙ Rueda de mano
- ㉚ Asa de transporte (2x)
- ㉛ Guía de cable
- ㉜ Placa de identificación
- ㉝ Indicadores de nivel (2x)
- ㉞ Tope final
- ㉟ Alojamiento dispositivo de avance

### ACCESORIOS

#### Placa base al vacío

- ㊿ Manómetro
- ㉟ Válvula de aireación de vacío
- ㊿ Junta de vacío
- ㊿ Conexión de vacío
- ㊿ Alojamiento del dispositivo de avance

#### Indicador de caudal

- ㊿ Indicador de caudal de agua

#### Sistema colector de agua

- ㊿ Soporte para colector de agua
- ㊿ Recipiente colector de agua
- ㊿ Junta
- ㊿ Junta
- ㊿ Tapón de desagüe

Índice	Página
1. Indicaciones generales	121
2. Descripción	123
3. Accesorios	124
4. Datos técnicos	125
5. Indicaciones de seguridad	127
6. Puesta en servicio	129
7. Manejo	133
8. Cuidado y mantenimiento	135
9. Localización de averías	136
10. Reciclaje	138
11. Garantía del fabricante de las herramientas	139
12. Declaración de conformidad CE (original)	139

## 1. Indicaciones generales

### 1.1 Significado de los términos de advertencia

#### -PELIGRO-

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

#### -ADVERTENCIA-

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

#### -PRECAUCIÓN-

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

#### -INDICACIÓN-

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

## 1.2 Aclaración de los símbolos de advertencia y otros símbolos

### Símbolo de prohibición



Prohibido transportar con grúa

### Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Advertencia ante superficie caliente

es

### Señales de obligación



Usar protección para los ojos



Usar casco de seguridad



Usar protección para los oídos



Usar guantes de seguridad



Usar calzado de seguridad

### Símbolos



Leer el manual de instrucciones antes de usarlo



Recicle los materiales usados

**A**

Amperios

**V**

Voltios

**W**

Vatios

**Hz**

Hercios

**/min**

Revoluciones por minuto

**rpm**

Revoluciones por minuto

**~**

Corriente alterna

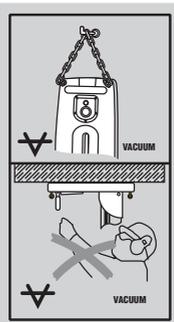
**n<sub>0</sub>**

Número de referencia de revoluciones en vacío

**∅**

Diámetro

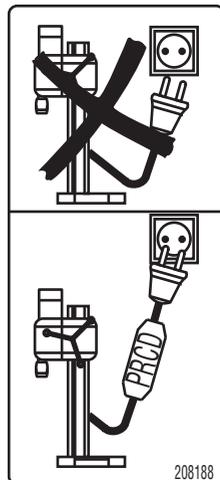
En la placa base al vacío



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

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

En la herramienta



Trabajar sólo con un PRCD que funcione correctamente (sólo para DD 350, 220-240 V).

## 1.3 Indicaciones generales

**I** Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que puede encontrar en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras lea el manual de instrucciones.

En el texto de este manual de instrucciones, el término « la herramienta » se refiere siempre a la perforadora de diamante DD 350 ó DD 500.

### Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

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

Modelo: DD 350 DD-HD 30

N.º de serie: \_\_\_\_\_

Modelo: DD 500 DD-HD 30

N.º de serie: \_\_\_\_\_

## 2. Descripción

### 2.1 Uso conforme a las prescripciones

La DD 350 ó DD 500 con el soporte DD HD-30 está diseñada para la perforación en húmedo de superficies minerales utilizando coronas de perforación de diamante (no permite funcionamiento manual).

Al utilizar la herramienta debe emplearse el soporte y procurar tener el suficiente anclaje con. El anclaje, la placa al vacío o el soporte de sujeción rápida en la base.

No está permitido realizar manipulaciones o modificaciones en la herramienta, el soporte o los accesorios. Para evitar lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas Hilti.

Siga las indicaciones sobre el funcionamiento, cuidado y mantenimiento contenidas en el manual de instrucciones.

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

No utilice herramientas de impacto (martillo, ...) para los trabajos de ajuste en la placa base.

La herramienta, el soporte, los accesorios y los útiles pueden ser causa de peligro si son utilizados por personal no instruido de forma inadecuada o no conforme a lo prescrito.

La herramienta debe conectarse únicamente a redes que dispongan de conductor de puesta a tierra y dimensionado suficiente.

### DD 350

Equipamiento	Coronas de perforación	Dirección de perforación
Sistema con colector de agua	Ø 50–250 mm	Todas las direcciones
Sistema sin colector de agua	Ø 50–500 mm	Todas las direcciones

### DD 500

Equipamiento	Coronas de perforación	Dirección de perforación
Sistema con colector de agua	Ø 82–250 mm	Todas las direcciones
Sistema sin colector de agua	Ø 82–600 mm	Todas las direcciones

Las herramientas están construidas según IP55 y cuentan, por tanto, con protección contra salpicaduras de agua. Esto permite perforar en todas las direcciones sin necesidad de aspirador para uso en húmedo.

La herramienta se utilizará únicamente con la correspondiente alimentación de agua de refrigeración (un mínimo de 0,5 l/min con temperatura máxima del agua de 30 °C).

Si se prolonga el carril en una longitud de  $\geq 2$  m es preciso utilizar un soporte adicional, como puede ser un husillo de sujeción (código de artículo 305940).

En perforaciones horizontales con fijación al vacío (accesorios) no se puede utilizar el soporte sin el dispositivo de seguridad adicional.

Las sustancias perjudiciales para la salud (p. ej. asbesto) no pueden ser perforadas.

### 2.2 El suministro incluye:

Herramienta de perforación con diamante DD 350 ó DD 500

Manual de instrucciones

es

### 3. Accesorios

Indicador de caudal	305939
Soporte DD-HD 30	305534
Tope de profundidad	305535
Soporte colector de agua	305536
Carril de prolongación, 1 m	305537
Carril de prolongación, 0,3 m	285296
Placa base al vacío	305538
Bomba de vacío	332158
Distanciador	305539
Dispositivo de avance	305541
Husillo de sujeción	305940
Husillo de sujeción M16	220947
Tuerca de sujeción	251834
Anillo colector de agua 8–87 (con junta, aplicable también para perforación en seco)	232204
Anillo colector de agua 25–152 (con junta, aplicable también para perforación en seco)	232221
Anillo colector de agua 92–250 (con junta, aplicable también para perforación en seco)	232243
Portátiles BS/BR	305904
Portátiles BL	282987
Portátiles Pixie	305905
Adaptador BU → BL	305909
Adaptador BL → BU	282989
Adaptador BS → BL	284891
Adaptador BL → BS/BR	305910
Adaptador BL → Pixie	283982
Prolongación DD-BS-ET 200 S (acero)	202898
Prolongación DD-BS-ET 500 S (acero)	202899
Prolongación DD-BS-ET 300 A (aluminio)	202900
Prolongación DD-BS-ET 500 A (aluminio)	202901
Prolongación de corona de perforación BL 30 cm	305903
Cruce de soporte	305540
Tubo flexible de desagüe	202992
Pieza de unión (para perforación en seco)	46938
Aspirador (para perforación en seco, p.ej. Hilti VCU 40, VCD 50)	000000

#### 3.1 Coronas de perforación que se deben utilizar

Herramienta de trabajo	Margen de diámetro	Longitud de estándar
DD 350	52–500 mm	500 mm
DD 500	82–600 mm	500 mm

## 4. Datos técnicos

Herramienta	DD 350				
Voltaje nominal*	110 V**	220 V	230 V	240 V	220-240V
Potencia nominal*	2750W S3 40%	3520 W	2300 W	3600 W	3600 W
Intensidad nominal*	25 A	16 A	10 A	15 A	16 A
Frecuencia nominal	50 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz	50/60 Hz
Revoluciones en vacío	670-240 /min	670-270 /min	670-270 /min	670-270 /min	670-270 /min
Portátiles	BL (u otro tipo)				
Presión máx. perm. del conducto de agua	6 bar (con presiones más altas deberá instalarse un regulador de presión)				
Caudal mín. de agua requerido	0,5 l/min (con 30 °C de temperatura máx. del agua)				
Dimensiones (largo x ancho x alto)	608 x 192 x 216 mm				
Peso en función del procedimiento EPTA 01/2003	14,4 kg				
Peso soporte DD-HD 30	18,3 kg				
Peso máx. de servicio	70 kg (herramienta, soporte, corona de perforación Ø 500 mm)				
Profundidad de perforación	Máx. 500 mm sin prolongación				
Tipo de protección según EN/IEC 61029	Tipo de protección I (protección puesta a tierra)				
Grado de protección contra polvo y agua (código IP)	IP55				

### Información sobre la emisión de ruidos (medición según EN 61029-2-6:2010):

Nivel típico de potencia acústica con ponderación A: ( $L_{WA}$ ):	108 dB (A)
Nivel típico de presión acústica de emisiones con ponderación A ( $L_{pA}$ ):	95 dB (A)
Incertidumbre K:	3 dB (A)

### Utilice protección para los oídos

### Valores de vibración triaxiales (suma de vectores de vibración) en la rueda de mano (empuñadura en cruz) $a_h$

Taladrado en hormigón (en mojado), $a_h$ :	2,5 m/s <sup>2</sup>
Incertidumbre K:	1,5 m/s <sup>2</sup>
Vibración típica estimada en la rueda de mano:	2,5 m/s <sup>2</sup>
Interrupción de corriente de defecto PRCd	

\* La herramienta se ofrece con tensiones de referencia diferentes. Se puede consultar la tensión de referencia y la toma de referencia de la herramienta en la placa de identificación.

\*\* DD 350 110 V es apropiada exclusivamente para un servicio intermitente con un 40% de factor de marcha (tipo de funcionamiento S3 Funcionamiento intermitente periódico según DIN EN 60034-1). Transcurridos 24 minutos de funcionamiento a plena carga deberá dejarse enfriar la herramienta como mínimo 36 minutos.

### -INDICACIÓN-

El nivel de vibración indicado en estas instrucciones se ha medido según el procedimiento de medida normalizado en la EN 61029 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.

Herramienta	DD 500
Voltaje nominal*	380 V–415 V 3~
Potencia nominal*	5.500 W
Intensidad nominal*	9–10,5 A
Frecuencia nominal	50/60 Hz
Revoluciones en vacío	580–270 /min
Portaútiles	BL (u otro tipo)
Presión máx. perm. del conducto de agua	6 bar (con presiones más altas deberá instalarse un regulador de presión)
Caudal mín. de agua requerido	0,5 l/min (con 30 °C de temperatura máx. del agua)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	608 × 192 × 216 mm
Peso en función del procedimiento EPTA 01/2003	16,6 kg
Peso soporte DD-HD 30	18,3 kg
Peso máx. de servicio	83 kg (herramienta, soporte, corona de perforación Ø 600 mm)
Profundidad de perforación	Máx. 500 mm sin prolongación
Tipo de protección según EN/IEC 61029	Tipo de protección I (protección puesta a tierra)
Grado de protección contra polvo y agua (código IP)	IP55

#### Información sobre la emisión de ruidos (medición según EN 12348/A1:2009):

Nivel típico de potencia acústica con ponderación A ( $L_{WA}$ ):	115 dB (A)
Incertidumbre (K) para el nivel de potencia acústica:	2,5 dB (A)
Nivel típico de presión acústica de emisiones con ponderación A ( $L_{pA}$ ):	100 dB (A)
Incertidumbre (K) para el nivel de intensidad acústica de emisión:	4 dB (A)

#### Utilice protección para los oídos

#### Valores de vibración triaxiales (suma de vectores de vibración) en la rueda de mano (empuñadura en cruz) $a_h$

Taladrado en hormigón (en mojado), $a_h$ :	4,5 m/s <sup>2</sup>
Incertidumbre K:	1,5 m/s <sup>2</sup>

\* La herramienta se ofrece con tensiones de referencia diferentes. Se puede consultar la tensión de referencia y la toma de referencia de la herramienta en 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 12348 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 correcto de las herramientas eléctricas y útiles, mantener calientes las manos, organización de los procesos de trabajo.

## 5. Indicaciones de seguridad

### 5.1 Observaciones básicas de seguridad

**ATENCIÓN:** Al utilizar herramientas eléctricas deben considerarse las siguientes medidas de seguridad fundamentales para la protección contra la descarga eléctrica y el riesgo de lesiones e incendios.

Lea todas las indicaciones antes de utilizar esta herramienta eléctrica y guarde las indicaciones de seguridad en un sitio seguro.

### 5.2 Disposición de los lugares de trabajo conforme a las prescripciones



- Deje que la dirección de obras autorice los trabajos de perforación. Los trabajos de perforación en edificios u otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierro reforzador o elementos portadores.
- Procure una buena iluminación de la zona de trabajo.
- Procure una buena ventilación del lugar de trabajo.
- Mantenga ordenada la zona de trabajo. Mantenga el entorno de trabajo despejado de objetos con los que pueda herirse. El desorden en la zona de trabajo puede provocar accidentes.
- Asegure la zona de peligro. Cerciórese de que no existe peligro para las personas o para los equipos a causa de piezas que puedan caerse o salir proyectadas durante el servicio. Tome las medidas convenientes, p.ej. mediante soporte, etc., para que el testigo se mantenga seguro en su posición original. La abertura practicada debe acordonarse de forma segura y bien visible a fin de evitar que alguien pueda caerse.
- Sujete con firmeza la pieza de trabajo. Utilice dispositivos de sujeción o un tornillo de banco para sujetar la pieza de trabajo. De esta forma estará sujeta de modo más segura que con la mano y por otro lado se podrán mantener libres ambas manos para el manejo de la herramienta.
- Utilice el equipo de protección. Utilice gafas protectoras.
- Utilice mascarilla cuando trabaje con piezas que generen polvo.
- Utilice ropa de trabajo adecuada. No utilice ropas demasiado amplias ni joyas, ya que éstas podrían quedar atrapadas en las piezas móviles. Si lleva el pelo largo, cúbralo con una redecilla para el cabello.

- Si trabaja al aire libre se recomienda el uso de calzado antideslizante.
- Mantenga a otras personas alejadas. Evite que otras personas, especialmente niños, entren en contacto con la herramienta eléctrica o con el cable. Manténgalas alejadas de su zona de trabajo.
- Evite posturas corporales anormales. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- Coloque el cable de red, el alargador y el tubo flexible del agua por detrás de la herramienta a fin de evitar tropezar con ellos.
- Mantenga alejados el cable de red, el alargador, el tubo flexible de aspiración y de vacío de las partes rotatorias.
- **-ADVERTENCIA-** antes de perforar debe informarse acerca de los conductos conectados en el subsuelo.
- Las conducciones eléctricas y las tuberías de agua y gas ocultas representan un serio peligro si se dañan durante el trabajo. Por este motivo, compruebe la zona de trabajo previamente p. ej. con un detector de metales. Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado por error una conducción eléctrica.
- No trabaje sobre una escalera.
- **-ADVERTENCIA-** La herramienta DD 500 sólo se debe utilizar con un dispositivo de protección de corriente residual (disyuntor diferencial) que esté en perfecto estado. Antes de cada uso, debe comprobar que su suministro de corriente disponga de un dispositivo de protección de corriente residual y asimismo asegurarse de que éste funcione correctamente.
- Antes de su uso, compruebe que todas las coronas de perforación se encuentran en perfecto estado. En ningún caso deben utilizarse coronas de perforación que presenten daños o deformaciones.

### 5.3 Medidas de seguridad generales



- Utilice la herramienta adecuada. No utilice máquinas de baja potencia para trabajos duros. No utilice la herramienta eléctrica para realizar tareas que no son las previstas; utilícela sólo según las prescripciones y siempre en perfecto estado de funcionamiento.

es

- Utilice únicamente los accesorios originales y los equipos auxiliares que se mencionan en el manual de instrucciones. La utilización de otros tipos de útiles y accesorios puede entrañar un riesgo para usted.
- Observe las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.
- Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.
- No sobrecargue la herramienta. De hecho, se trabaja mejor y de forma más segura en el régimen de potencia que se indica.
- Guarde las herramientas que no se estén utilizando en un lugar seguro. Las herramientas que no se utilicen deberían conservarse fuera del alcance de los niños, en un sitio seco, alto y cerrado.
- Asimismo, desenchufe la herramienta de la toma de corriente cuando no la esté usando (p. ej. durante una pausa de trabajo), antes de su limpieza, mantenimiento o cambio de útil.
- **No utilice jamás la herramienta sin el PRCD suministrado (para versión GB, nunca sin transformador de separación).** Compruebe el PRCD antes de cada aplicación (DD 350 220–240 V).
- Efectúe el mantenimiento de las herramientas con sumo cuidado. Mantenga las herramientas afiladas y limpias para trabajar mejor y con más seguridad.
- Compruebe que la herramienta y los accesorios no presenten daños. Si se va a seguir utilizando la herramienta, será necesario comprobar con detenimiento los dispositivos de seguridad y las piezas que estuvieran ligeramente dañadas para asegurarse de que funcionan correctamente y según las prescripciones correspondientes. Comprobar que los componentes móviles funcionen correctamente y no estén atascados, y que las piezas no estén dañadas. Para garantizar un correcto funcionamiento de la herramienta, todos los componentes deben estar correctamente montados y cumplir todas las condiciones necesarias. Los dispositivos de seguridad y las piezas dañadas deben repararse o sustituirse de forma pertinente en un taller homologado, si no se especifica lo contrario en el manual de instrucciones.
- Evite el contacto del lodo de perforación con la piel.
- Utilice una mascarilla en aquellos trabajos que generen polvo p. ej. al perforar en seco. Conecte una aspiración de polvo. Las substancias perjudiciales para la salud (p. ej. asbesto) no pueden ser perforadas.
- **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**
- **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**
- 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.**

### 5.3.1 Peligro mecánico



- Siga las indicaciones de cuidado y mantenimiento.
- Observe las indicaciones para la lubricación y el cambio de broca.
- Asegúrese de que los útiles presentan el sistema de inserción adecuado para la herramienta y están fijados en el portaútiles conforme a las prescripciones.
- Asegúrese de que la herramienta esté bien fijada en el soporte.
- Mantenga la distancia de seguridad necesaria con la corona de perforación cuando esté perforando (véase Definición de la zona de peligro, capítulo 6.1) y no toque ninguna de las piezas rotatorias. Desenchufe el cable de la red antes de realizar cualquier trabajo en la corona de perforación.
- Asegúrese de que todos los tornillos de apriete y de ajuste están bien apretados.
- Tras el desmontaje del rail de prolongación debe montarse de nuevo la cubierta (con tope integrado) sobre el soporte, ya que de lo contrario no está activada la función de tope, relevante en cuanto a la seguridad.

### 5.3.2 Peligro eléctrico



- Protéjase de las descargas eléctricas. Evite el contacto con piezas con toma a tierra como tuberías, radiadores, hornos y frigoríficos.
- 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 presente daños. Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados.

- Compruebe que la herramienta y los accesorios estén en perfectas condiciones. No utilice la herramienta y los accesorios si están dañados, incompletos o si hay elementos de mando que no funcionan correctamente.
- Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
- Los interruptores dañados deben sustituirse por el servicio técnico de Hilti. No utilice ninguna herramienta cuyo interruptor de conexión y desconexión no funcione correctamente.
- La herramienta debe repararse por personal especializado (Servicio Hilti) utilizando piezas de recambio originales, de lo contrario podrían producirse accidentes.
- No utilice el cable de conexión con fines distintos a los especificados. No transporte nunca la herramienta por el cable de conexión. No estire del cable de conexión para extraer el enchufe de la toma de corriente.
- Proteja el cable de conexión del calor, de las grasas y de aristas afiladas.
- Al trabajar al aire libre, utilice sólo alargadores autorizados que estén correspondientemente identificados.
- En caso de corte de tensión: desconecte la herramienta y extraiga el enchufe.
- Evite que el alargador esté enchufado en una toma de corriente múltiple y que al mismo tiempo estén en funcionamiento varias herramientas.

- La herramienta puede calentarse durante su empleo. Utilice guantes de protección en el cambio de útil.

#### 5.4 Requisitos impuestos al usuario

- Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional.
- Por este motivo, las operaciones de manejo, mantenimiento y reparación correrán a cargo exclusivamente de personal autorizado y debidamente cualificado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso.
- Trabaje siempre concentrado. Proceda de modo reflexivo y no utilice la herramienta sin estar absolutamente concentrado en lo que está haciendo.
- Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.

#### 5.5 Equipo de seguridad personal

- El usuario y las personas que se encuentran cerca del lugar donde se utiliza la herramienta deben llevar gafas protectoras, casco de seguridad, protección para los oídos, guantes de protección, guantes y zapatos de seguridad.



Utilizar protección para los ojos



Utilizar casco de protección



Utilizar protección para los oídos



Utilizar guantes de protección



Utilizar zapatos de protección

es

#### 5.3.3 Peligro térmico



## 6. Puesta en servicio



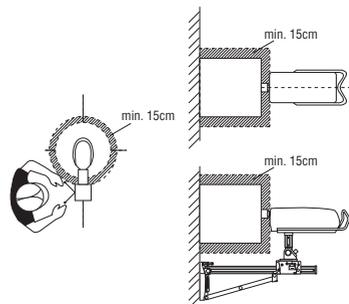
### -PRECAUCIÓN-

La tensión de alimentación debe coincidir con los datos que aparecen en la placa de identificación. La herramienta no deberá estar conectada a la corriente eléctrica.

#### 6.1 Preparación

### -PRECAUCIÓN-

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



Las zonas sombreadas en los dibujos que se muestran arriba definen la zona de peligro. Durante el funcionamiento de la herramienta es imprescindible mantener una distancia mínima de 15 cm.

### 6.1.1 Montaje del soporte 2

#### -INDICACIÓN-

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

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

#### -PRECAUCIÓN-

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

### 6.1.2 Montaje de la rueda de mano 3

#### -INDICACIÓN-

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

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

### 6.1.3 Fijación del soporte con un taco 4

#### -ADVERTENCIA-

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

#### -INDICACIÓN-

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

1. Fije el taco adecuado para la superficie de trabajo correspondiente a 330 mm o 13" (ideal) del centro de taladrado.
2. Atornille el husillo de sujeción (accesorio) en el taco.
3. Coloque el soporte sobre el husillo y alinéelo con ayuda del indicador del centro de la perforación. (Si utiliza un distanciador (accesorio), el soporte no puede alinearse mediante el indicador del centro de la perforación).
4. Atornille la tuerca de apriete, sin apretarla, en el husillo.
5. Nivele la placa base con los 3 tornillos niveladores. Para ello, utilice los 2 indicadores de nivelación del carro. Asegúrese de que los tornillos niveladores se apoyen firmemente sobre la superficie de trabajo.
6. Apriete la tuerca de apriete en el husillo de sujeción con una llave de boca SW 27. No utilice ninguna herramienta de percusión, como p. ej. un martillo, que pueda dañar la placa base. Para acceder más cómodamente, puede abatir el travesaño, aunque este debe volver a fijarse en el carril antes de poner en servicio la herramienta.
7. Asegúrese de que el soporte está correctamente fijado.

### 6.1.4 Fijación del soporte con la placa al vacío

#### (accesorios) 5

#### -PRECAUCIÓN-

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

#### -PRECAUCIÓN-

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

#### -INDICACIÓN-

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

Compruebe el estado de la junta en la placa de vacío a intervalos regulares y cambie la junta si está desgastada o dañada.



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

1. Desensrosque los 4 tornillos niveladores hasta que sobresalgan por debajo aprox. 5 mm de la placa al vacío.
  2. Una la conexión de vacío de la placa a la bomba al vacío.
  3. Coloque el soporte sobre la placa al vacío.
  4. Monte el tornillo suministrado con placa de apoyo.
  5. Determine el centro de perforación.
  6. Trace una línea de aprox. 800 mm de largo desde el centro de perforación hacia la dirección en la que se detiene el soporte.
  7. Introduzca una marca a 165 mm/6 $\frac{1}{2}$ " del centro de perforación sobre la línea de 800 mm.
  8. Alinee las marcas de la placa con la bomba al vacío sobre la línea de 800 mm.
  9. Alinee el centro del canto delantero de la placa con la bomba al vacío sobre la marca de 165 mm/6 $\frac{1}{2}$ ".
- PRECAUCIÓN-** Antes de utilizar la bomba al vacío, familiarícese con el contenido del manual de instrucciones y siga sus indicaciones.
10. Conecte la bomba al vacío y presione la válvula de aireación.
  11. Cuando el soporte está colocado correctamente, suelte la válvula de aireación y presione el soporte contra la superficie de trabajo.

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

12. Nivele la placa al vacío con los cuatro tornillos niveladores. Los 2 indicadores de nivel instalados en el carro sirven como referencia.

**-ADVERTENCIA-** no se puede ni debe nivelar la placa base de clavija sobre la placa base al vacío.

13. Asegure adicionalmente el soporte al perforar en horizontal. (p. ej. fijar cadena con clavija, ...)
14. Asegúrese de que el soporte esté bien fijado.

### 6.1.5 Regulación del ángulo de perforación en el soporte (regulación máx. hasta 45°) 6

**-PRECAUCIÓN-**

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

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

### 6.1.6 Prolongación del raíl (accesorios) 7

**-PRECAUCIÓN-**

Al iniciar una perforación, no utilice coronas de perforación ni prolongaciones con una longitud total superior a los 650 mm.

1. Extraiga la cubierta (con tope final integrado) en el extremo superior del carril y móntela sobre el carril de prolongación.
2. Introduzca el cilindro del raíl de prolongación en el raíl del soporte.
3. Fije el raíl de prolongación girando la excéntrica.
4. Como tope final adicional se puede utilizar un tope de profundidad (accesorios) en el raíl.
5. Tras el desmontaje del carril de prolongación es preciso montar de nuevo la cubierta en el soporte, de lo contrario se suprime la función de seguridad del tope final.

### 6.1.7 Montaje del distanciador (accesorios) 8

**-INDICACIÓN-**

Si el diámetro de la corona de perforación de diamante es superior a 300 mm debe ampliarse la distancia entre el eje de perforación y el soporte mediante un distanciador. En relación con los distanciadores, no se da la función del indicador del centro de perforación. Sólo pueden montarse como máximo 2 distanciadores consecutivos. La herramienta no está montada.

1. Detenga el carro sobre el raíl mediante el inmovilizador del carro. El carro estará inmovilizado cuando el perno de trinquete quede enclavado. Asegúrese de que está correctamente inmovilizado girando suavemente la rueda de mano. En esta posición el carro no puede moverse.
2. Extraiga el bulón excéntrico del inmovilizador de la herramienta.
3. Introduzca el distanciador en el carro.
4. Empuje la excéntrica hasta el tope dentro del carro.
5. Apriete la excéntrica.

### 6.1.8 Fijación de la herramienta en el soporte 9

**-PRECAUCIÓN-**

La herramienta no deberá estar conectada a la corriente eléctrica.

1. Detenga el carro sobre el raíl mediante el inmovilizador del carro. El carro estará inmovilizado cuando el perno de trinquete quede enclavado. Asegúrese de que está correctamente inmovilizado girando suavemente la rueda de mano. En esta posición el carro no puede moverse.
2. Extraiga el bulón excéntrico del inmovilizador de la herramienta.
3. Introduzca la herramienta en el carro o en el distanciador.
4. Empuje la excéntrica hasta el tope dentro del carro o en el distanciador.
5. Apriete la excéntrica.
6. Fije el cable en la guía en la cubierta del carro.
7. Asegúrese de que la herramienta esté bien fijada.

### 6.1.9 Instalación de la toma de agua

**-INDICACIÓN-**

Antes de la puesta en servicio de la herramienta, asegúrese de que la válvula de 3 vías está en la posición de perforación en húmedo o en seco.

1. Conecte la toma del agua en la tubería de admisión a la herramienta.
2. Establezca la unión para la entrada de agua (acoplamiento del tubo flexible).

**-INDICACIÓN-**

Se puede montar un indicador de caudal (accesorio) entre la conexión de agua de la herramienta y la tubería de admisión de agua.

**-PRECAUCIÓN-**

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

### 6.1.10 Montaje del sistema colector de agua (accesorios) 10

**-INDICACIÓN-**

Con el uso del sistema colector de agua puede evacuar el agua con precisión y evitar con ello el ensuciamiento del entorno. Al trabajar con coronas de perforación de hasta 250 mm de diámetro recomendamos la utilización por principio del sistema colector de agua. Se consigue el mejor resultado junto a un aspirador de agua. El soporte debe estar colocado en un ángulo de 90° respecto al techo.

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

1. Afloje el tornillo en la articulación del soporte (parte frontal del carril, abajo).
2. Empuje el soporte colector de agua desde abajo detrás del tornillo.
3. Apriete el tornillo.
4. Coloque el recipiente colector de agua entre los dos brazos móviles del soporte colector.

es

- Fije el recipiente colector de agua con los dos tornillos del soporte colector.
- Conecte un aspirador de agua al recipiente colector. O establezca una conexión de tubos flexibles por la que pueda evacuarse el agua.

### 6.1.11 Fijación del tope de profundidad (accesorios)

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

### 6.1.12 Inserción de la corona de perforación de diamante (con portátiles BL Hilti)

#### -PRECAUCIÓN-

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

#### -PELIGRO-

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

#### -INDICACIÓN-

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

#### -PRECAUCIÓN-

El útil puede calentarse como consecuencia del servicio o mientras se afila. Utilice guantes de protección para el cambio de útil.

- Detenga el carro sobre el raíl con el inmovilizador del carro y asegúrese de que esté fijado con seguridad.
- Introduzca el sistema de alojamiento de la corona de perforación de diamante desde abajo sobre el engranaje del portátil en la unidad motriz.
- Cierre el portátiles girando en dirección del símbolo de las abrazaderas cerradas.
- Controle el buen alojamiento de la corona de perforación en el portátiles estirando y moviendo hacia un lado y otro la corona de perforación de diamante.

### 6.1.13 Selección de la velocidad

Seleccione la posición del interruptor según el diámetro de perforación deseado. Se puede modificar la velocidad de la corona de perforación durante el servicio.

### 6.2 Transporte y almacenamiento



#### -PRECAUCIÓN-

132

Transporte la herramienta, el soporte y la corona de perforación de diamante por separado.

Para facilitar el transporte inserte el dispositivo de avance (accesorios).

Abra el regulador de caudal de agua antes de guardar la herramienta. Asegúrese, especialmente al trabajar a temperaturas bajo cero, de que no queda agua en la herramienta (7.10).

### 6.3 Uso de alargadores

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

#### 6.3.1 Sección mínima y longitud máxima del cable recomendadas para DD 350:

Tensión de alimentación	Sección del conductor				
	mm <sup>2</sup>				
Sección del conductor	1,5	2,0	2,5	3,5	4,0
110 V	no autorizado	no autorizado	no autorizado	20 m	20 m
220–240 V	20 m	–	40 m	50 m	60 m

No utilice alargadores con una sección de cable de 1,25 mm<sup>2</sup> y 16 en AWG.

#### 6.3.2 Sección mínima y longitud máxima del cable recomendadas para DD 500:

Tensión de alimentación	Sección del conductor	
	mm <sup>2</sup>	
Sección de cable	1,5	2,5
380–440 V	30 m	75 m

### 6.4. Uso de un generador o transformador

#### 6.4.1 DD 350

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

- Tensión alterna, potencia útil mínima de 7.000 VA.
- La tensión de servicio debe comportar en todo momento entre el +5 % y –10 % de la tensión nominal.
- La frecuencia debe ser de 50–60 Hz; máx. 65 Hz.
- Regulador automático de tensión con refuerzo de arranque.

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

#### 6.4.2 DD 500

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

- Tensión alterna, potencia útil mínima de 10.000 VA.
- La tensión de servicio debe comportar en todo momento entre el +5 % y –10 % de la tensión nominal.
- La frecuencia debe ser de 50–60 Hz; máx. 65 Hz.
- Regulador automático de tensión con refuerzo de arranque.

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

## 7. Manejo



### -PELIGRO-

Compruebe regularmente la instalación del conductor de puesta a tierra a la red y la conexión de puesta a tierra en la herramienta.

### -PRECAUCIÓN-

La herramienta y el proceso de taladrado generan ruido. Utilice protección para los oídos.

### -PRECAUCIÓN-

Al perforar pueden generarse astillas que resultan peligrosas. Utilice gafas protectoras y un casco de protección.

### 7.1 Conexión y control del interruptor de corriente de defecto PRCD (DD 350 220–240 V)

#### -PRECAUCIÓN-

(Para la versión de 110 V utilice el transformador de separación).  
1. Introduzca el enchufe de alimentación a red de la herramienta en la toma de corriente con conexión a tierra.

2. Pulse la tecla "ON" en el interruptor de corriente de defecto PRCD. (Debe aparecer la indicación).

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

#### -PELIGRO-

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

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

es

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

#### DD 350

Marcha	Diámetro de corona de perforación	Velocidad de marcha en vacío 220–240 V [min]	Velocidad de marcha en vacío 110 V [min]
1	52–62 mm/2"–2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "	667	667
2	72–92 mm/2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "–3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	667	667
3	102–112 mm/4"–4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	667	619
4	122 mm/4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	619	571
5	127–142 mm/5"–5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	571	524
6	152–162 mm/6"–6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "	524	464
7	172–182 mm/6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "–7"	405	369
8	202 mm/8"	357	321
9	225–250 mm/9"–10"	310	286
10	300–500 mm/12"–20"	286	238

#### DD 500

Marcha	Diámetro de corona de perforación	Velocidad de marcha en vacío 380–415 V [min]
1	82–92 mm/3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "–3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	571
2	102–112 mm/4"–4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	571
3	122–132 mm/4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "–5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	571
4	142–172 mm/5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "–6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	571
5	182–202 mm/7"–8"	510
6	225–250 mm/9"–10"	429
7	300 mm/12"	367
8	350 mm/14"	327
9	400 mm/16"	286
10	450–600 mm/18"–24"	265

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

#### -PRECAUCIÓN-

El agua sale de forma descontrolada.

#### 7.3.1 Conexión

1. Abra lentamente la regulación del agua hasta que fluya la cantidad de agua deseada.

2. Asegúrese de que la corona de perforación no toca la superficie de trabajo.

3. Presione el interruptor de conexión de la herramienta.

4. Desenclave el inmovilizador del carro sujetando al mismo tiempo la rueda de mano.

5. Gire con la rueda de mano la corona de perforación de diamante hasta la base.

6. Al inicio de la perforación pulse ligeramente hasta que se haya centrado la corona y ejerza más presión a continuación.

7. Regule el indicador de la capacidad de perforación a la presión de apriete correspondiente. (Se alcanza la capacidad de perforación ideal, cuando en el campo de indicación se encienden los diodos verdes).

### 7.3.2 Inicio de perforación con la función de inicio de perforación

#### -INDICACIÓN-

Al iniciar una perforación pueden producirse fuertes vibraciones. Utilice en este caso la función de inicio de perforación.

1. Pulse el interruptor en el aparato.
2. Pulse el interruptor una segunda vez. La corona de perforación gira ahora muy lentamente (aprox. 21 /min).
3. Presione ahora fuertemente la corona de perforación contra la superficie de trabajo.
4. Tras un breve intervalo de inicio de perforación (aprox. 5 s) pulse de nuevo el interruptor. La corona de perforación gira ahora con un número de revoluciones normal. Siga taladrando normalmente.

### 7.3.3 Procedimiento al dar con hierro de armadura

#### -INDICACIÓN-

Si el avance de perforación se reduce puede ser un indicio de que se ha dado con un hierro de armadura.

En caso de dar con hierros de armadura se aconseja proceder como sigue:

1. Pulse el botón Iron Boost (función para hierro).
2. Vuelva a pulsar el botón Iron Boost cuando el avance de perforación aumente y esté de nuevo perforando en hormigón. De esta forma se desconecta otra vez la función Iron Boost.

#### -INDICACIÓN-

Utilice la función Iron Boost para perforaciones en hormigón muy armado. Desconecte siempre la función una vez perforado el hierro de armadura para no acortar innecesariamente la vida útil de la corona de perforación.

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

#### -INDICACIÓN-

No se puede perforar en ángulo utilizando el sistema colector de agua. El agua se evacua a través de un tubo flexible.

#### -PRECAUCIÓN-

Asegúrese de que la corona de perforación y el anillo colector de agua están centrados entre sí. Al realizar trabajos de perforación por encima de la cabeza se llena de agua la corona de perforación de diamante.

### 7.4.1 Conexión 14

1. Abra lentamente la regulación del agua hasta que fluya la cantidad de agua deseada.
2. Asegúrese de que la corona de perforación no toca la superficie de trabajo.
3. Presione el interruptor de conexión de la herramienta.
4. Desenclave el inmovilizador del carro sujetando al mismo tiempo la rueda de mano.
5. Gire con la rueda de mano la corona de perforación de diamante hasta la base.
6. Al inicio de la perforación pulse ligeramente hasta que se haya centrado la corona y ejerza más presión a continuación.
7. Regule el indicador de la capacidad de perforación a la presión de apriete correspondiente. (Se alcanza la capacidad de perforación ideal, cuando en el campo de indicación se encienden los diodos verdes).

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

#### -INDICACIÓN-

No se puede perforar en ángulo utilizando el sistema colector de agua. El agua se evacua a través de un tubo flexible. El aspirador de agua se inicia manualmente antes del inicio de perforación y debe desconectarse manualmente al final del proceso de perforación.

#### -PRECAUCIÓN-

Asegúrese de que la corona de perforación y el anillo colector de agua están centrados entre sí. Al realizar trabajos de perforación por encima de la cabeza se llena de agua la corona de perforación de diamante.

### 7.5.1 Conexión 15

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

### 7.6 Perforación en seco

#### -INDICACIÓN-

La válvula de 3 vías debe estar en la posición "Perforación en seco". Para aspirar el polvo de perforación utilice un equipo de aspiración de polvo adecuado que consta de los siguientes accesorios: el anillo colector de agua con diámetro específico incl. la junta, la pieza de unión y un aspirador. La evacuación del polvo de perforación se puede reforzar aplicando aire comprimido con un caudal mínimo de 30 l/s a través de la corona de perforación. Utilice mascarilla cuando realice trabajos en los que se produce polvo.

1. Retire el tapón de desagüe.
2. Cierre la entrada de agua (refrigeración del motor).
3. Evacue el agua de refrigeración.
4. Conecte el equipo de aspiración de polvo y el aire comprimido.
5. Asegúrese de que la corona de perforación no toca la superficie de trabajo.
6. Presione el interruptor de conexión de la herramienta.
7. Desenclave el inmovilizador del carro sujetando al mismo tiempo la rueda de mano.
8. Gire con la rueda de mano la corona de perforación de diamante a la base.
9. Al inicio de la perforación pulse ligeramente hasta que se haya centrado la corona y ejerza más presión a continuación.
10. Regule el indicador de la capacidad de perforación

a la presión de apriete correspondiente. (Se alcanza la capacidad de perforación ideal, cuando en el campo de indicación se encienden los diodos verdes).

### 7.7 Desconexión 16

1. Desconecte la herramienta.
2. Extraiga la corona de perforación de diamante del orificio de perforación.

#### -PRECAUCIÓN-

Atención en los trabajos de perforación por encima de la cabeza: al realizar trabajos de perforación por encima de la cabeza se llena de agua la corona de perforación de diamante.

3. Bloquee el inmovilizador del carro. El carro estará inmovilizado cuando el perno de trinquete quede enclavado. Asegúrese de que está correctamente inmovilizado girando suavemente la rueda de mano. En esta posición el carro no puede moverse.
4. Cierre la regulación de agua.
5. Desconecte al aspirador de agua, si dispone de uno.
6. Lo primero que debe hacer al finalizar el trabajo de perforación por encima de la cabeza es evacuar el agua con precaución. Para ello, retire el tapón de desagüe, conecte un tubo flexible de desagüe (accesorio) en la abertura de la salida de agua y gire la válvula de 3 vías a la posición central. Deje salir el agua de la herramienta.
7. Baje la corona de perforación hasta el suelo o abata el indicador del centro de perforación (excepto en la placa base al vacío), para garantizar la estabilidad.
8. Extraiga el enchufe de red o desconecte el PRCD.
9. Retire el testigo.

#### -PRECAUCIÓN-

El testigo puede ser muy pesado.

### 7.8 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.

### 7.9 Extracción de la herramienta del soporte 17

#### -PRECAUCIÓN-

La herramienta no deberá estar conectada a la corriente eléctrica.

1. Detenga el carro sobre el rail mediante el inmovilizador del carro. El carro estará inmovilizado cuando el perno de trinquete quede enclavado. Asegúrese de que está correctamente inmovilizado girando suavemente la rueda de mano. En esta posición el carro no puede moverse.
2. Sujete la herramienta con una mano por el asa de transporte. (-PRECAUCIÓN- de lo contrario podría caerse la herramienta).
3. Afloje el bulón excéntrico del inmovilizador de la herramienta.
4. Extraiga la excéntrica.
5. Extraiga la herramienta del carro.
6. Vuelva a empujar la excéntrica hasta el tope dentro del carro.

### 7.10 Almacenamiento y pausas en el trabajo a temperaturas bajo cero

#### -PRECAUCIÓN-

A temperaturas bajo cero (0°C / 32°F) debe extraerse el agua del sistema soplando con aire a presión antes de una pausa de más de una hora o antes de guardar la herramienta.

1. Separe la tubería de admisión de agua de la herramienta.
2. Abra la regulación de agua.
3. Ajuste la válvula de 3 vías para perforación en húmedo.
4. Aplique aire comprimido (presión máx.: 3 bar) para extraer el agua del sistema.

### 7.11 Eliminación del lodo de perforación

Véase 10. Reciclaje

## 8. Cuidado y mantenimiento

#### -PRECAUCIÓN-

Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

#### -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.

#### Cuidado de las herramientas y las piezas de metal

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

### 8.1 Cuidado de la herramienta

La carcasa exterior de la herramienta está fabricada en

plástico resistente a los golpes. Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño. No utilice pulverizadores ni chorro de vapor para limpiarla. Podrían afectar a la seguridad eléctrica de la herramienta.

### 8.2 Mantenimiento

Compruebe regularmente que ninguna de las partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo funcionen correctamente. No use la herramienta si alguna parte está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona bien. En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

Las reparaciones de la parte eléctrica sólo puede llevarlas a cabo un técnico electricista cualificado.

es

### 8.3 Significado de los indicadores

	Tipo de indicación	Recomendación
<b>Indicador de funcionamiento</b>	Encendido	Entregar la herramienta al servicio de asistencia técnica de Hilti.
	Parpadeo	Averías en la herramienta (véase Localización de averías)
	Sigue parpadeando	Entregar la herramienta urgentemente al servicio de asistencia técnica de Hilti (la no observación de esta recomendación repercutirá en las prestaciones incluidas en la opción del servicio completo por dos años)
<b>Indicador de sobretensión/subtensión</b>	Encendido	Controlar la entrada de agua
	Parpadeo	Controlar la alimentación de tensión (véase Localización de averías)

### 8.4 Ajuste del juego entre el raíl y el carro

Con 4 excéntricas en el carro puede ajustar el juego entre el raíl y el carro.

Pueden ajustarse los 4 rodillos representados en la imagen. Para ello extraiga la herramienta del soporte y desplazar el carro con la rueda de mano a la parte superior del raíl. Los 4 rodillos regulables se instalan como se indica a continuación:

1. Afloje ligeramente el tornillo de tope con la llave hexagonal SW5. (No lo extraiga).

2. Gire la excéntrica con la llave de boca SW19 y con ello presione ligeramente el rodillo contra el raíl.
3. Apriete el tornillo de tope.
4. Comprobación: en un ajuste óptimo el carro se detiene solo. Con la herramienta montada deberá desplazarse hacia abajo.

### 8.5 Control después de las tareas de cuidado y mantenimiento

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

## 9. Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha	Suministro de corriente interrumpido	Conectar otro aparato eléctrico, comprobar el funcionamiento; Comprobar conexión de enchufe, conducción de corriente, PRCD (DD 350), cortocircuito de la red
	Cable de red o enchufe defectuosos	Comprobación por parte de un técnico especializado y sustituirlo de ser necesario.
	Interruptor defectuoso	En caso necesario, encargar la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La herramienta no arranca y el indicador de temperatura, sobretensión y subtensión está encendido	Sobrecalentamiento de la herramienta	Desconectar la herramienta (presionar el interruptor de desconexión en el centro) Comprobar la alimentación de agua; después de enfriarse, la herramienta estará otra vez lista para el servicio
La herramienta no arranca y el indicador de temperatura, sobretensión y subtensión parpadea	Fallo en la alimentación de tensión (sobretensión o subtensión, en DD 500: falta una fase)	Desconectar la herramienta (presionar el interruptor de desconexión en el centro) Comprobar la alimentación de tensión (especialmente si se utiliza generador o transformador)
La herramienta no arranca y el indicador de funcionamiento parpadea.	Herramienta defectuosa o función de seguridad se ha activado	Desconectar la herramienta (presionar el interruptor de desconexión en el centro) y volver a conectarla. Si el fallo persiste, llevar la herramienta al servicio técnico de Hilti
La herramienta arranca y el indicador de funcionamiento está encendido	Intervalo de mantenimiento alcanzado	Entregar la herramienta al servicio técnico de Hilti

La herramienta arranca y el indicador de funcionamiento parpadea	Intervalo de mantenimiento excedido	Entregar urgentemente la herramienta al servicio técnico de Hilti
Motor en servicio. La corona de perforación de diamante no gira	Engranaje defectuoso	En caso necesario, encargar la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La velocidad de perforación disminuye	Corona de perforación de diamante pulida	Afilar la corona de perforación de diamante en placa de
	Corona de perforación de diamante pulida	Especificación de la corona de perforación falsa, Hilti puede aconsejarle
	Presión del agua/caudal del agua demasiado elevado	Reducir el caudal de agua con el regulador (asegurar el caudal mín. de agua requerido de 0,5 l/min)
	Testigo atascado en la corona de perforación de diamante	Eliminar el testigo
	Profundidad de perforación máxima alcanzada	Eliminar el testigo y utilizar la prolongación de corona de perforación
	Corona de perforación de diamante defectuosa	Comprobar si la corona de perforación de diamante sufre desperfectos y en su caso sustituirla
	Engranaje defectuoso	En caso necesario, encargar la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Acoplamiento de fricción se activa demasiado pronto o se embala	En caso necesario, encargar la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
Motor se desconecta	Corona de perforación demasiado tiempo bloqueada	Eliminar el bloqueo, desconectar el motor y volver a conectarlo
	Interrupción de la corriente	Comprobar conexión de enchufe, conducción de corriente, PRCD (DD 350), cortocircuito de la red
	Electrónica defectuosa	En caso necesario, encargar la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
Sale agua por la cabeza de lavado o la carcasa del engranaje	Anillo-retén defectuoso	En caso necesario, encargar la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Presión del agua demasiado elevada	Reducir la presión de agua
La corona de perforación de diamante no se deja insertar en el portaútiles	Conexión/portaútiles sucio o dañado	Limpiar conexión/portaútiles o en su caso sustituirlo
Sale agua durante el servicio por el portaútiles	La corona de perforación no está bien atornillada en el portaútiles	Atornillar con fuerza
	Gorrón empotrable/portaútiles sucio	Limpiar gorrón empotrable/portaútiles
	Junta del portaútiles o conexión defectuosa	Comprobar junta y en su caso sustituirla
El sistema de perforación tiene demasiado juego	Tornillo superior en el travesaño o tornillo inferior suelto en la articulación giratoria	Apretar los tornillos
	La corona de perforación no está bien atornillada en el portaútiles	Atornillar con fuerza
	Inmovilizador de la herramienta demasiado flojo	Apretar el inmovilizador de la herramienta
	Tornillos niveladores o husillo de sujeción no apretados	Apretar los tornillos niveladores o el husillo de sujeción
	El carro tiene demasiado juego	Reajustar el juego de rodillos del carro
	El portaútiles tiene demasiado juego	Comprobar la concetricidad del portaútiles y en su caso sustituirlo

Conexión defectuosa	Comprobar el la conexión y en su caso sustituirla
El portaútiles no está montado correctamente	Montar el portaútiles hasta el tope y apretar el tornillo hexagonal con un par de apriete de 35 Nm
Fijación incorrecta a la superficie de trabajo	Comprobar la sujeción y ajuste de los tornillos niveladores

## 10. Reciclaje



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



Sólo para países de la Unión Europea

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización compatible con el medio ambiente.

### Eliminación del lodo de perforación

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

### Recomendamos el siguiente tratamiento previo:

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

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

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

## 11. 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.

es

## 12. Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Sistema de perforación de diamante
Denominación del modelo:	DD 350
Año de fabricación:	2004

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple con las siguientes directrices y normas: 2006/42/CE, 2004/108/CE, EN 61029-1, EN 61029-2-6, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

**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  
BU Diamond  
01/2012

**Documentación técnica de:**  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

Denominación:	Sistema de perforación de diamante
Denominación del modelo:	DD 500
Año de fabricación:	2004

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple con las siguientes directrices y normas: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/EU, EN ISO 12100, EN 60204-1.

**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  
BU Diamond  
01/2012

**Documentación técnica de:**  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland



Hilti  
LI-9  
Tel.:  
Fax:  
www

Hilti  
W 3  
Print  
Right

# HILTI

Hilti Corporation  
3494 Schaan  
Tel: +423 / 234 21 11  
Fax: +423 / 234 29 65  
www.hilti.com

# DD 350 / DD 500



# HILTI

® = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
074 | 1013 | 10-Pos. 1 | 1  
Printed in Germany © 2013  
All rights of technical and programme changes reserved S. E. & O.

224733 / A4