

HILTI

DD 160

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

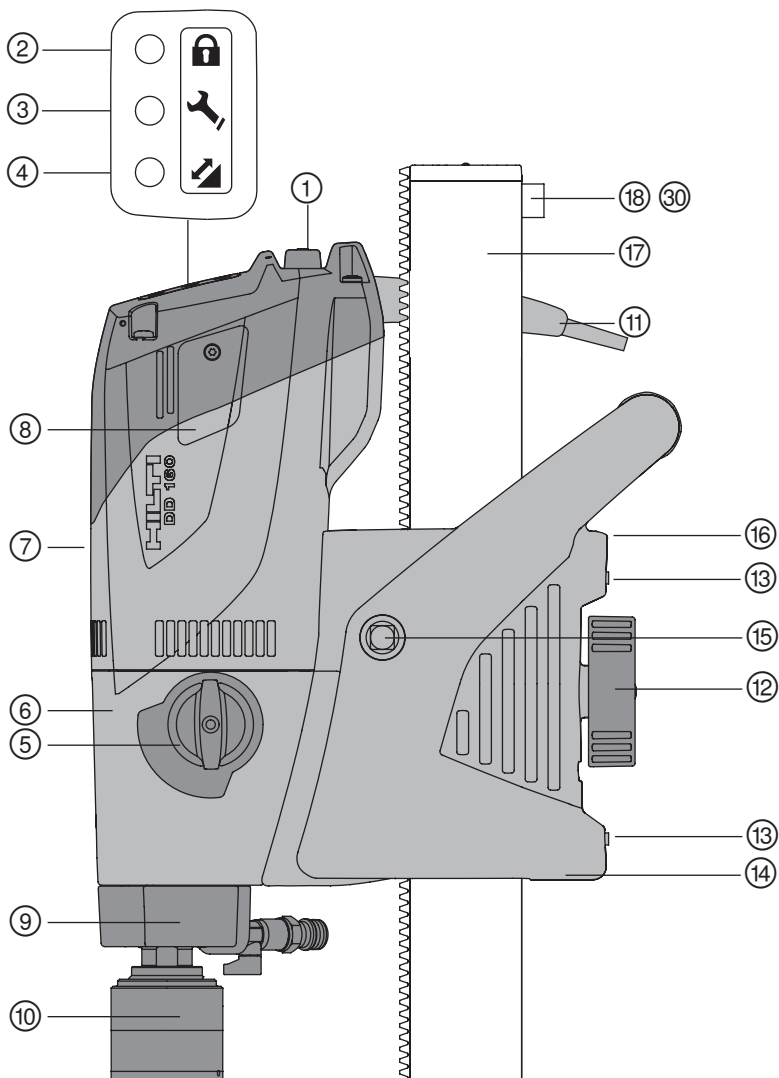
Manual de instrucciones

es

Manual de instruções

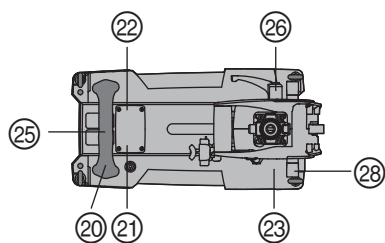
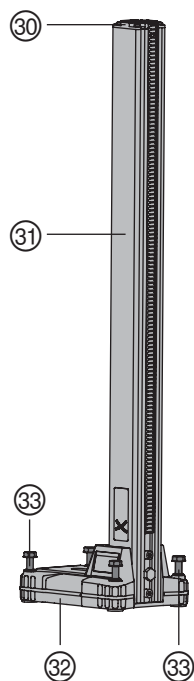
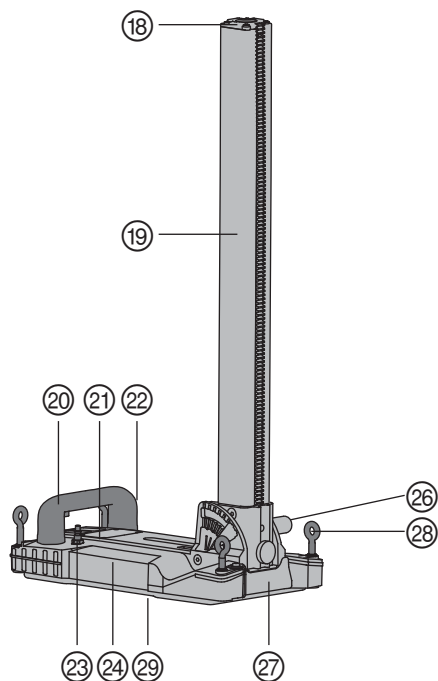
pt



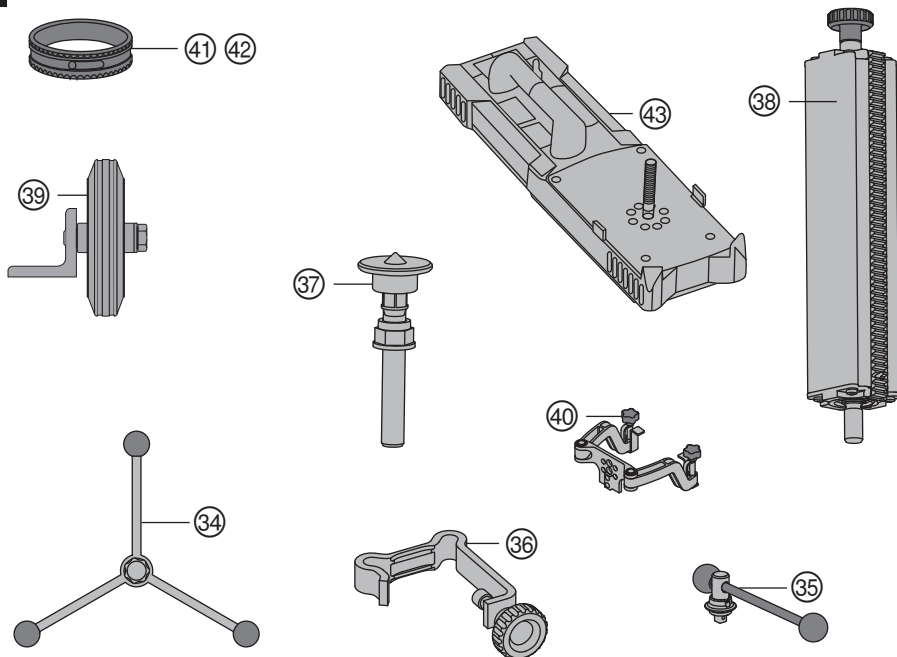


This Product is Certified
 Ce produit est certifié
 Este producto está certificado
 Este produto está certificado

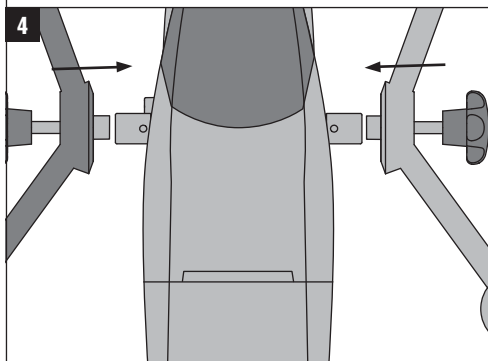




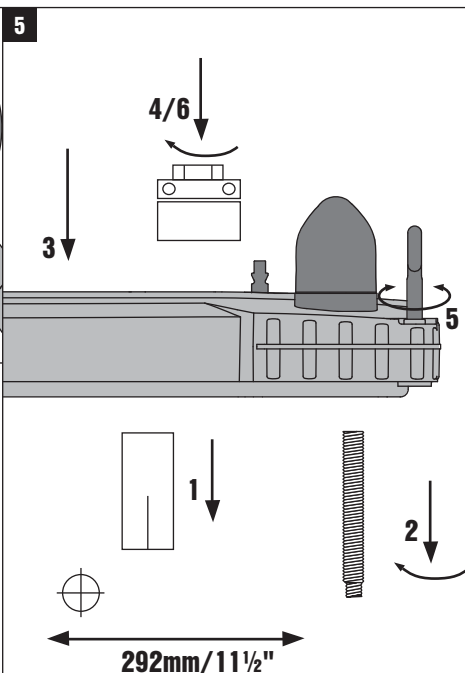
3

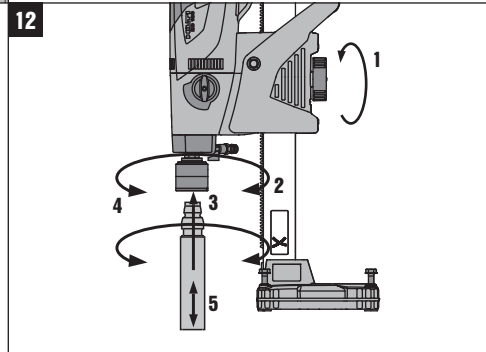
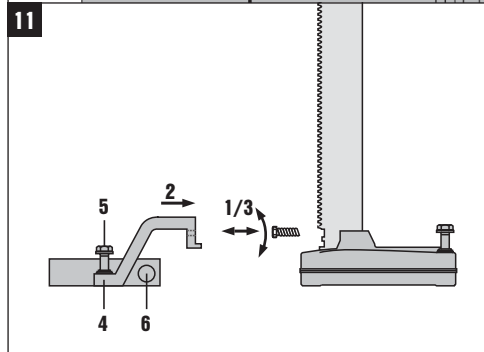
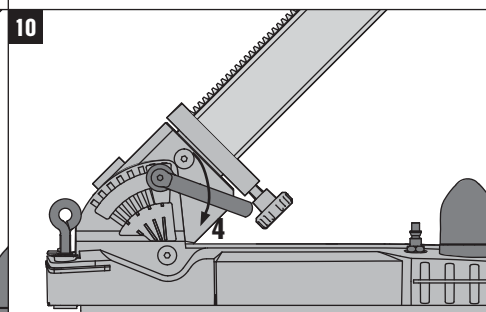
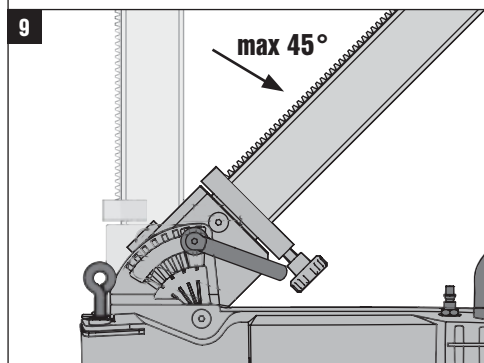
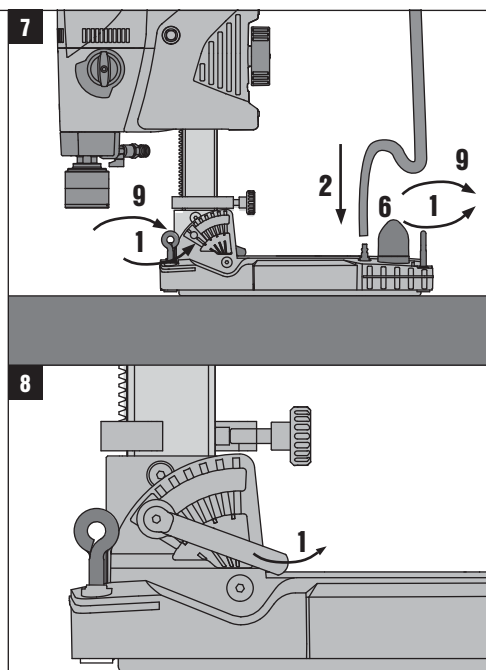
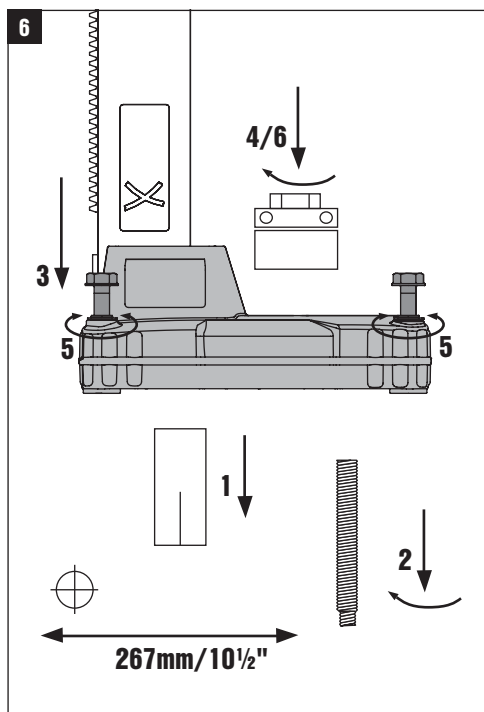


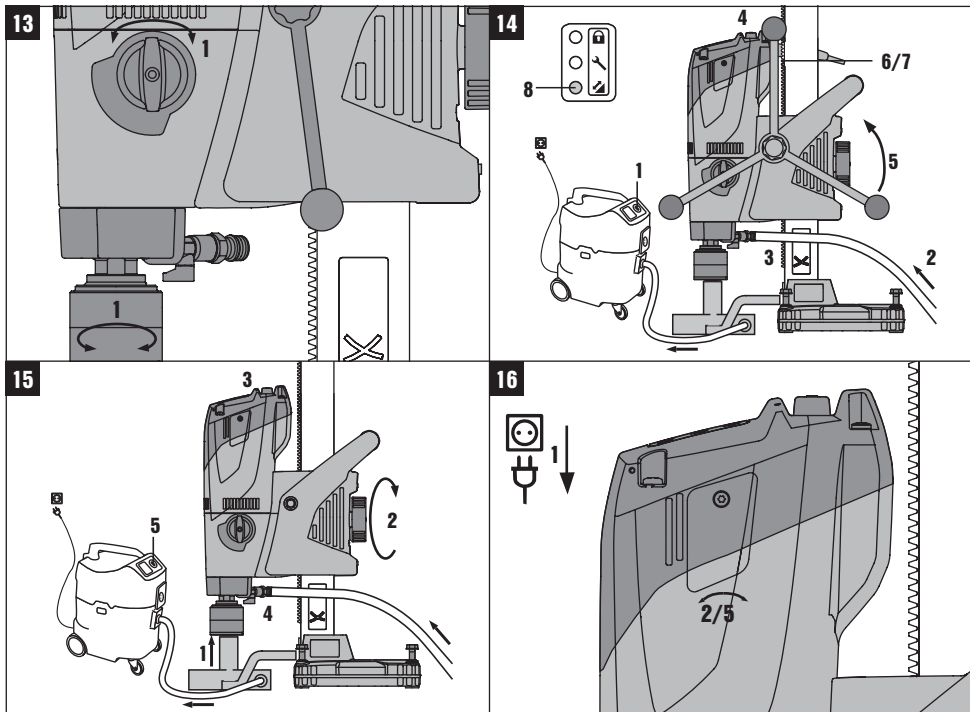
4



5







Sistema de perforación de diamante DD 160

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

Conservar el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice	Página
1 Indicaciones generales	39
2 Descripción	41
3 Accesorios	43
4 Datos técnicos	43
5 Indicaciones de seguridad	44
6 Puesta en servicio	47
7 Manejo	50
8 Cuidado y mantenimiento	53
9 Localización de averías	54
10 Reciclaje	55
11 Garantía del fabricante de las herramientas	56

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.

En este manual de instrucciones, "la herramienta" se refiere siempre a la perforadora de diamante DD 160.

Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación (unidad motriz y soporte) 1

Perforadora de diamante DD 160

- ① Interruptor de conexión y desconexión
- ② Indicador de protección antirrobo.
- ③ Indicador de funcionamiento.
- ④ Indicador de la capacidad de perforación.
- ⑤ Interruptor del cambio
- ⑥ Engranajes
- ⑦ Motor
- ⑧ Cubierta de las escobillas de carbón
- ⑨ Cabezal de lavado
- ⑩ Portaútiles

- ⑪ Cable de red incl. GFCI
- ⑫ Inmovilizador del carro
- ⑬ Tornillos de ajuste del juego de carro
- ⑭ Carro
- ⑮ Manguito de la rueda de mano
- ⑯ Portacables
- ⑰ Soporte
- ⑱ Tornillo de tope
- ⑳ Tornillo de tope

Soporte con placa base combinada 2

- ⑱ Tornillo de tope
- ⑲ Raíl
- ⑳ Válvula de aireación al vacío
- ㉑ Manómetro
- ㉒ Indicador de nivelación
- ㉓ Conexión de vacío
- ㉔ Placa base combinada
- ㉕ Empuñadura
- ㉖ Palanca de regulación
- ㉗ Indicador de centro de perforación
- ㉘ Tornillo nivelador
- ㉙ Junta de vacío

Soporte con placa base de clavija 2

- ㉚ Tornillo de tope
- ㉛ Raíl
- ㉜ Placa base, taco pequeño
- ㉝ Tornillo nivelador

Accesorios varios 3

- ㉞ Empuñadura en cruz
- ㉟ Palanca
- ㊱ Tope de profundidad
- ㊲ Tornillo de gato
- ㊳ Raíl rotatorio (pieza giratoria para columnas)
- ㊴ Dispositivo de avance
- ㊵ Placa base al vacío

Sistema colector de agua 3

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

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y su significado

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIÓN

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

INDICACIÓN

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

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolo de prohibición



Prohibido transportar con grúa

Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Advertencia ante superficie caliente

Señales prescriptivas



Utilizar protección para los ojos



Utilizar casco de protección



Utilizar protección para los oídos



Utilizar guantes de protección



Utilizar zapatos de protección

Símbolos



Leer el manual de instrucciones antes del uso



Símbolo del cerrojo



Indicación de protección antirrobo



Indicador de funcionamiento



Reciclar los materiales usados

A

Amperios

V

Voltios



Corriente alterna

Hz

Hercios

n_0

Número de referencia de revoluciones en vacío



Diámetro

mm

Milímetros

/min

Revoluciones por minuto

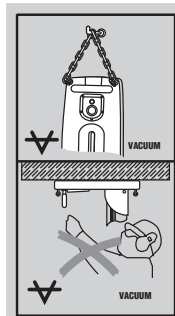
RPM

Revoluciones por minuto



Indicador de la capacidad de perforación

En el soporte y en la placa base al vacío

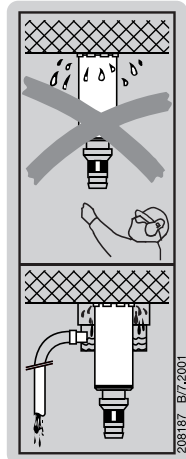


Arriba: el soporte no debe utilizarse sin sujeción adicional en las perforaciones horizontales con fijación al vacío.

es

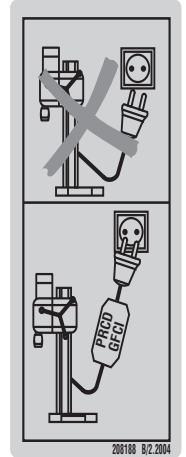
Abajo: las perforaciones por encima de la cabeza con soporte no deben realizarse con la fijación al vacío.

En la herramienta



Para trabajos en el techo se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo.

En la herramienta



Trabajar exclusivamente con un GFCI en perfecto estado.

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. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo:

Generación: 02

N.º de serie:

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

La DD 160 es una perforadora de diamante con accionamiento eléctrico diseñada para la perforación en húmedo de taladros y agujeros ciegos en superficies minerales (armadas) mediante coronas perforadoras de diamante (sin funcionamiento manual).

Para utilizar la herramienta es imprescindible un anclaje suficiente de la herramienta a la superficie mediante un taco o una placa base al vacío.

A fin de evitar lesiones, utilice exclusivamente coronas de perforación originales de Hilti y accesorios DD 160.

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

Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

Observe asimismo la normativa nacional vigente sobre prevención de riesgos laborales.

La herramienta, los accesorios y los útiles pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para fines diferentes a los que están destinados.

Para trabajar por encima de la cabeza se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo.

Para las perforaciones horizontales con fijación al vacío (accesorio) el soporte no debe utilizarse sin sujeción adicional.

Utilice la herramienta de percusión (martillo) para los trabajos de ajuste en la placa base.

Quedan prohibidas las manipulaciones o modificaciones en la herramienta, el soporte y los accesorios.

ADVERTENCIA

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

ADVERTENCIA

No deben perforarse materiales nocivos para la salud (p. ej., amianto).

PELIGRO

Utilice únicamente los accesorios originales y los equipos auxiliares que se mencionan en el manual de instrucciones. La utilización de accesorios o herramientas adicionales que no sean los especificados en el manual de instrucciones puede conllevar riesgo de lesiones.

2.2 Uso en diversos equipamientos

Equipamiento	Coronas de perforación $\varnothing$	Sentido de perforación
Equipamiento sin sistema colector de agua y aspirador en húmedo.	25...202 mm (de 1" a 8")	No hacia arriba.
Equipamiento con sistema colector de agua.	25...162 mm (de 1" a 6¼")	No hacia arriba.
Equipamiento con sistema colector de agua y aspirador en húmedo.	25...162 mm (de 1" a 6¼")	Todas las direcciones.

2.3 Tabla de las velocidades y de los respectivos diámetros de la corona de perforación

Velocidad	Coronas de perforación $\varnothing$ mm	Coronas de perforación $\varnothing$ pulgadas	Velocidad de giro en vacío rpm
1	152...202	6...8	420
2	72...142	2¾...5½	700
3	25...67	1...2½	1.570

2.4 Indicador de estado		
Indicador	Estado	Descripción/Información
Indicador de protección antirrobo (2)	Parpadea en amarillo.	La herramienta está protegida contra robo y debe habilitarse con la llave de activación.
Indicador de funcionamiento (3)	Encendido en rojo y la herramienta funciona.	Las escobillas de carbón están muy desgastadas. Desde el momento en que se enciende este indicador solo se podrá seguir trabajando durante algunas horas hasta que se active la desconexión automática. Cambie las escobillas de carbón a tiempo para que la herramienta siempre esté disponible para trabajar.
	Encendido en rojo y la herramienta no funciona.	Hay que cambiar las escobillas de carbón.
	Parpadea en rojo.	Fallo temporal, véase el capítulo "Localización de averías".
Indicador de la capacidad de perforación (4)	Encendido en naranja.	Presión de aplicación insuficiente.
	Encendido en verde.	Presión de aplicación óptima.
	Encendido en rojo.	Presión de aplicación excesiva.

2.5 Protección antirrobo TPS (opcional)

La herramienta puede estar equipada opcionalmente con la función "protección antirrobo TPS". Si la herramienta está equipada con esta función, necesitará la llave de activación correspondiente para activarla y manejarla.

2.6 El suministro del equipamiento de serie incluye:

- 1 Herramienta, incluida rueda de mano o palanca
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Embalaje de cartón

2.7 Uso de alargadores

Utilice exclusivamente alargadores con sección suficiente autorizados para el campo de aplicación.

Secciones mínimas recomendadas y longitudes máximas del cable

Sección de cable	AWG 12	AWG 10
Tensión de alimentación 120 V	75 ft	125 ft
Tensión de alimentación 127 V	75 ft	125 ft

No utilice alargadores con una sección de cable de 14 AWG y 16 AWG. Utilice solamente alargadores que cuenten con un conductor de puesta a tierra.

2.8 Uso de un generador o transformador

Esta herramienta puede accionarse desde un generador o transformador (por cuenta de la empresa explotadora) si se cumplen las siguientes condiciones: la potencia útil en vatios debe ser al menos el doble de la potencia que figura en la placa de identificación de la herramienta, la tensión de servicio debe oscilar siempre entre +5% y -15% respecto a la tensión nominal, la frecuencia debe ser de 50 a 60 Hz (nunca debe superar los 65 Hz) y debe existir, además, un regulador de tensión automático con refuerzo de arranque.

INDICACIÓN

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

3 Accesorios

Denominación	Abreviatura	Descripción
Protección antirrobo TPS (Theft Protection System) con Company Card, Company Remote y llave de activación TPS-K		Opcional
Sistema colector de agua		
Rueda de mano (palanca)		
Rueda de mano (empuñadura en cruz)		
Alargador de la corona de perforación (BI+)		
Soporte (con placa base de clavija)		
Soporte (con placa base combinada y mecanismo de giro)		
Placa base al vacío	DD-ST-120/160-VBP	
Tope de profundidad		
Tornillo de gato		
Rail rotatorio (pieza giratoria para columnas)		

es

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

INDICACIÓN

La herramienta está disponible con diferentes tensiones nominales. La tensión nominal y la potencia nominal de la herramienta figuran en la placa de identificación.

Tensión nominal [V]	120	127
Intensidad nominal [A]	19,5	18,5
Frecuencia de red [Hz]	60	50/60

Información sobre la herramienta y su aplicación

Número de referencia de revoluciones en vacío	420 rpm (1ª velocidad), 700 rpm (2ª velocidad), 1570 rpm (3ª velocidad)
Presión máx. admisible de la tubería de agua	5 bar (72,52 psi)
Dimensiones del sistema con placa base de clavija (L x An x Al)	400 mm (15,75") x 165 mm (6,5") x 945 mm (37,2")
Dimensiones del sistema con placa base combinada (L x An x Al)	610 mm (24,02") x 250 mm (9,84") x 952 mm (37,48")
Peso del sistema con placa base de clavija	16,3 kg (35,93 lb)
Peso del sistema con placa base combinada	19,3 kg (42,55 lb)
Clase de protección	Clase de protección I (con puesta a tierra)

5 Indicaciones de seguridad

5.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

- a) **¡Advertencia! Lea y asimile todas las instrucciones.** En caso de no atenderse a las instrucciones de seguridad que se describen a continuación, podrían provocarse una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves. **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.**

5.1.1 Lugar de trabajo

- a) **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden y una iluminación deficiente en las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
- b) **No utilice la herramienta 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 espectadores, 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.

5.1.2 Seguridad eléctrica

- a) **Las herramientas con toma de tierra deben conectarse a un enchufe instalado correctamente y conectarse a tierra según las indicaciones y normativas correspondientes. No se debe modificar el enchufe de ningún modo. No utilice enchufes adaptadores. Si tiene dudas acerca de la correcta colocación de la toma de tierra, contacte con un electricista cualificado para comprobar la conexión.** En caso de herramientas defectuosas o que presenten averías eléctricas, la toma de tierra protege al usuario contra descargas eléctricas.
- 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 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) **Al trabajar con la herramienta eléctrica al aire libre, utilice cables de prolongación homologados para el uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

5.1.3 Seguridad de 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 podría conllevar serias lesiones.
- b) **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 en movimiento.
- c) **Evite una puesta en marcha fortuita de la herramienta. Cerciórese de que la herramienta esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente.** Si transporta la herramienta 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) **Actúe con precaución. 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 un equipo de seguridad personal. Utilice siempre gafas protectoras.** Utilice también mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco de protección o protección para los oídos cuando la situación lo requiera.

5.1.4 Manipulación y utilización segura de herramientas eléctricas

- a) **Utilice dispositivos de sujeción para fijar la pieza de trabajo a una base estable.** No sujete la pieza de trabajo con la mano o contra el cuerpo, puede perder el control de la herramienta eléctrica.
- b) **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.
- c) **No utilice herramientas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.
- d) **Extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de conexión accidental de la herramienta.
- e) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y de personas no cualificadas.** Las herra-

mientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

- f) **Cuide sus herramientas adecuadamente. 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) **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.** Si la herramienta estuviese dañada, solicite su reparación antes de volver a utilizarla. Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.
- h) **Utilice sólo los accesorios recomendados para su modelo de herramienta.** Los accesorios adecuados para una herramienta determinada pueden ser peligrosos si se usan en otra herramienta.

5.1.5 Servicio técnico

- a) **Solicite que sea un profesional quien repare su herramienta eléctrica.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.
- b) **Emplee exclusivamente piezas de repuesto originales. Siga las indicaciones del apartado "Cuidado y mantenimiento".** El uso de piezas de repuesto no autorizadas o el incumplimiento de las instrucciones del apartado "Cuidado y mantenimiento" podrían provocar riesgo de descarga eléctrica o lesiones.

5.2 Organización segura del lugar de trabajo



- a) **Encargue la autorización de los trabajos de perforación a la dirección de la obra.** Las perforaciones en edificios y otras estructuras pueden influir en la estética, especialmente al seccionar hierros de armadura o elementos portadores.
- b) **Al realizar trabajos de perforación en paredes, asegure la zona trasera de la pared, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por detrás. Al realizar trabajos de perforación en techos, asegure la zona inferior, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por abajo.**
- c) **Coloque el dispositivo de sujeción sobre una superficie fija, plana y horizontal.** Si existe riesgo de deslizamiento o de oscilación del dispositivo de sujeción, la herramienta eléctrica no podrá guiarse de manera uniforme y segura.
- d) **Compruebe la consistencia de la superficie.** Las superficies irregulares pueden disminuir la fuerza de fijación. Los revestimientos o los materiales compuestos pueden desprenderse durante el trabajo.
- e) **No sobrecargue el dispositivo de sujeción ni lo utilice como escalera o andamio.** Si sobrecarga el dispositivo de sujeción o se sube encima, puede

provocar el desplazamiento hacia arriba de su centro de gravedad y volcar el dispositivo.

- f) **Utilice mascarilla cuando realice trabajos que generen polvo.**
- g) **Se recomienda el uso de guantes de goma y calzado antideslizante para los trabajos al aire libre.**
- h) **Mantenga alejados de las piezas móviles tanto el cable de red y el alargador como el tubo de aspiración y de vacío.**
- i) **No trabaje sobre una escalera.**

5.2.1 Medidas de seguridad generales



- a) **Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.**
- b) **No deje la herramienta desatendida.**
- c) **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**
- d) **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**
- e) **No utilice jamás la herramienta sin el GFCI suministrado (para herramientas sin GFCI, nunca sin transformador de separación). Compruebe el GFCI antes de su uso.**
- f) **Compruebe que la herramienta y los accesorios no presentan daños. Antes de continuar utilizando la herramienta, compruebe con detenimiento los dispositivos de seguridad y las piezas ligeramente dañadas para asegurarse de que funcionan correctamente y según las prescripciones correspondientes. Compruebe que las piezas móviles funcionan correctamente y que no se atascan ni tienen partes dañadas. Para garantizar un correcto funcionamiento de la herramienta, las piezas deben estar correctamente montadas 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.**
- g) **Evite que la piel entre en contacto con el lodo de perforación.**
- h) **Utilice una mascarilla en trabajos donde se genere mucho polvo, p. ej., para efectuar perforaciones en seco. Conecte una aspiración de polvo. No deben perforarse materiales nocivos para la salud (p. ej., amianto).**
- i) **ADVERTENCIA: ciertos tipos de polvo que se producen al realizar trabajos de desbarbado, lijado, tronzado y taladrado, contienen sustancias químicas, conocidas por provocar cáncer, que ocasionan malformaciones en el feto, esterilidad, problemas en las vías respiratorias y otras lesiones. Entre estas sustancias químicas se encuentran**

el plomo de la pintura de plomo, el cuarzo cristalino derivado de ladrillos secos, hormigón, mampostería o piedras naturales, o el arsénico y el cromo derivados de la madera de construcción tratada con productos químicos. El nivel de riesgo varía dependiendo de la frecuencia con la que se realizan estos trabajos. **Para reducir los efectos de estas sustancias químicas, tanto el usuario como terceras personas deben trabajar en espacios con buena ventilación y usar siempre equipos de seguridad autorizados. Utilice una mascarilla adecuada para determinados tipos de polvo, que pueda filtrar además partículas microscópicas y mantenga alejado el polvo de la cara y el cuerpo. Evite un contacto prolongado con el polvo. Utilice prendas protectoras y lave con agua y jabón las partes de su cuerpo que hayan estado en contacto con el polvo.** La penetración de partículas de polvo a través de la boca, nariz u ojos y el contacto prolongado del polvo con la piel puede provocar la absorción de sustancias químicas perjudiciales para la salud.

5.2.2 Sistema mecánico



- a) Siga las indicaciones de cuidado y mantenimiento.
- b) Siga las indicaciones para la lubricación y el cambio de útil.
- c) Compruebe si los útiles disponen del sistema de inserción adecuado para la herramienta y si están enclavados en el portaútiles conforme a las prescripciones.
- d) Asegúrese de que la herramienta está debidamente sujeta en el soporte.
- e) No toque las piezas rotatorias.
- f) Asegúrese de que todos los topes de profundidad están debidamente apretados.
- g) Compruebe que el tornillo de tope esté siempre montado en el soporte. De lo contrario, no se lleva a cabo la importante función de seguridad de tope final.

5.2.3 Sistema eléctrico



- a) Compruebe con regularidad el cable de conexión de la herramienta y, en caso de que presentara daños, encargue su sustitución a un profesional experto en la materia. Inspeccione regularmente

los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados.

- b) 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.
- c) En caso de una interrupción de la corriente, desconecte la herramienta y extraiga el enchufe.
- d) Evite que el alargador esté enchufado a una toma de corriente múltiple y que varias herramientas estén en funcionamiento al mismo tiempo.
- e) No utilice nunca una herramienta sucia o mojada. El polvo adherido a la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por tanto, encargue una revisión periódica de la herramienta sucia al servicio técnico de Hilti, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductores.
- f) Compruebe antes de empezar a trabajar si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua, por ejemplo, con un detector de metales. Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado accidentalmente una conducción eléctrica. Esto conlleva un peligro grave de descarga eléctrica.

5.2.4 Sistema térmico

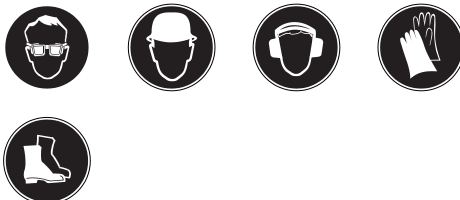


Utilice guantes de protección para cambiar de útil. El útil puede calentarse por el uso.

5.2.5 Requisitos para el usuario

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

5.2.6 Equipo de seguridad personal



Cuando se esté utilizando la herramienta o se esté realizando su mantenimiento, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben llevar gafas protectoras, casco, protección para los oídos, guantes de protección y calzado de seguridad, todo homologado según la norma ANSI Z87.1.



PRECAUCIÓN

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

PELIGRO

Al realizar trabajos de perforación en paredes, asegure la zona trasera de la pared, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por detrás. Al realizar trabajos de perforación en techos, asegure la zona inferior, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por abajo.

PELIGRO

Asegúrese de que el soporte esté debidamente sujeto a la superficie de trabajo.

PRECAUCIÓN

No utilice un conector adaptador para anular la puesta a tierra.

6.1 Preparación

PRECAUCIÓN

La herramienta y la corona perforadora de diamante son pesadas. Podrían quedar atrapadas partes del cuerpo. Utilice casco, guantes y zapatos de protección.

6.1.1 Montaje de la herramienta en el soporte

INDICACIÓN

El motor de taladro y el carro constituyen una única unidad. La herramienta se debe separar del soporte junto con el carro.

1. Extraiga el tornillo de tope de la parte trasera del rail.
2. Monte la herramienta sobre la columna a través la abertura del carro prevista para este fin.
3. Bloquee el carro en el rail con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
4. Vuelva a montar el tornillo de tope en la parte trasera del rail.

6.1.2 Montaje de la rueda de mano 4

INDICACIÓN

La rueda de mano puede montarse en el lado izquierdo o derecho del carro.

1. Inserte la rueda de mano en el eje, en el lado izquierdo o derecho del carro.
2. Fije la rueda de mano.

6.1.3 Fijación del soporte con un taco 5 6

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 expansibles 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. Utilice el taco adecuado en función de la superficie de trabajo; para la placa base de clavija, fíjelo a una distancia de 267 mm (10 ½ ") respecto del centro del taladrado y para la placa base combinada, a 292 mm (11 ½ ") (ideal) del centro del taladrado.
2. Atornille el husillo de sujeción en el taco.
3. Coloque la placa base de la herramienta por encima del husillo y alinéela.
4. Atornille la tuerca de apriete, sin apretarla, en el husillo.
5. Nivele la placa base con los 4 tornillos niveladores. 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 apropiada.
7. Asegúrese de la correcta sujeción de la herramienta.

6.1.4 Fijación del soporte mediante fijación al vacío (en el caso de soporte con placa base combinada) 7

PELIGRO

Una superficie de trabajo revestida, laminada, áspera o irregular puede reducir notablemente la eficacia del sistema de vacío. **Compruebe si la superficie de trabajo es adecuada para la fijación de un soporte mediante vacío.**

PELIGRO

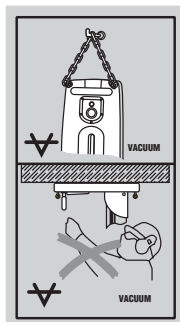
Queda prohibida la perforación por encima de la cabeza únicamente con la fijación al vacío.

PRECAUCIÓN

Antes de utilizar la bomba al vacío, familiarícese con el contenido del manual de instrucciones y siga las instrucciones.

ADVERTENCIA

Antes y durante el taladrado debe asegurarse de que el indicador en el manómetro permanece en la zona verde.



INDICACIÓN

Opcional si se emplea el soporte con placa base de clavija y placa base al vacío: atornille firmemente la placa base de clavija a la placa base al vacío.

INDICACIÓN

Establezca una conexión fija y plana entre la placa base al vacío y la placa base de clavija. Asegúrese de que la corona de perforación seleccionada no dañe la placa base al vacío.

1. Gire los 4 tornillos niveladores en sentido contrario hasta que asomen aprox. 5 mm (0,2") por debajo de la placa base combinada o la placa base al vacío.
2. Establezca la conexión al vacío de la placa base combinada o la placa base al vacío con la bomba al vacío.
3. Determine el centro del taladro.
4. Trace una línea de aprox. 800 mm (31,5") desde el centro del taladro en la dirección en la que se sitúa la herramienta.
5. Para la placa base combinada, trace una marca en la línea a una distancia de 292 mm (11 1/2") con respecto al centro del taladro.
6. Conecte la bomba al vacío y presione la válvula de aireación al vacío.
7. Alinee la marca de la placa base combinada o la placa base al vacío con la de la línea.
8. Una vez que se haya posicionado correctamente la herramienta, suelte la válvula de aireación al vacío y presiónela contra la superficie de trabajo.
9. La nivelación y el apoyo de la placa base combinada o la placa base al vacío se lleva a cabo con los 4 tornillos niveladores.
10. Para la perforación horizontal, asegure adicionalmente la herramienta, (p. ej., cadena sujeta con clavija, ...).
11. Asegúrese de la correcta sujeción de la herramienta.

6.1.5 Fijación del soporte con un tornillo de gato

1. Fije el tornillo de gato en el extremo superior del rail.
2. Posicione el soporte sobre la superficie de trabajo.
3. Nivele la placa base con los 4 tornillos niveladores.
4. Tense el soporte con el tornillo de gato.
5. Asegúrese de que la herramienta esté bien fijada.

6.1.6 Ajuste del ángulo de perforación en el soporte con placa base combinada 8 9 10

(Separación 7,5°; ajuste máximo 45°)



PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento de los dedos en la zona de articulación. **Utilice guantes de protección.**

1. Afloje la palanca de regulación situada debajo a la derecha del soporte hasta que los tacos de corredera se desenclaven.
2. Coloque la columna en la posición deseada.
3. Enclave los tacos de corredera.
4. Accione la palanca de regulación hasta que los tacos de corredera estén totalmente enclavados y el marco quede fijado.
5. Vuelva a colocar la palanca de regulación en posición vertical. Para ello, presione la palanca hacia dentro y a continuación gírela hasta alcanzar la posición deseada.

6.1.7 Instalación de la toma de agua

PRECAUCIÓN

Compruebe periódicamente la presencia de daños en los tubos flexibles y asegúrese de que la presión máxima admisible de los conductos de agua no supera los 5 bares.

PRECAUCIÓN

Cerciórese de que el tubo flexible no entre en contacto con piezas móviles.

PRECAUCIÓN

Cerciórese de que el tubo flexible no resulte dañado con el avance del carro.

PRECAUCIÓN

Compruebe que el sistema de agua acoplado sea estanco.

INDICACIÓN

Utilice únicamente agua corriente o agua sin partículas de suciedad para evitar daños en los componentes.

INDICACIÓN

Adicionalmente puede montarse un indicador de paso opcional entre la tubería de admisión de la herramienta y el conducto de suministro de agua.

1. Cierre la regulación de agua en la herramienta.
2. Conecte el suministro de agua. (Acoplamiento de tubo flexible).

6.1.8 Montaje del sistema colector de agua (accesorio)

ADVERTENCIA

Para trabajos en el techo se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo. La herramienta debe estar situada en un ángulo de 90° respecto a la cubierta. La junta debe estar ajustada al diámetro de la corona perforadora de diamante.

INDICACIÓN

La utilización del sistema colector de agua permite efectuar una evacuación selectiva del agua y evitar así la suciedad extrema del entorno. Utilice un aspirador en húmedo para conseguir resultados óptimos.

1. Afloje el tornillo en el lado frontal del rail.
2. Coloque el soporte colector de agua en posición.
3. Inserte el tornillo y apriételo.
4. Coloque el recipiente colector de agua entre los dos brazos móviles del soporte.
5. Fije el recipiente colector de agua a la superficie de trabajo con ayuda de los dos tornillos.
6. Conecte un aspirador en húmedo en el recipiente colector de agua o establezca una conexión de tubo flexible que permita la evacuación del agua.

6.1.9 Montaje de la corona perforadora de diamante



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.

PELIGRO

A fin de evitar lesiones, utilice exclusivamente coronas de perforación originales de Hilti y accesorios DD 160. Para herramientas con portaútiles BI+ solamente pueden utilizarse coronas de perforación originales Hilti.

PRECAUCIÓN

La herramienta puede alcanzar temperaturas elevadas durante su utilización o al afilarla. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección para cambiar de útil.**

PRECAUCIÓN

Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

INDICACIÓN

Para portaútiles alternativos, bloquee el eje de la herramienta con una llave de boca adecuada y apriete la corona de perforación con otra llave de boca adecuada.

1. Bloquee el carro en el rail con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
2. Abra el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de la abrazadera abierta.
3. Inserte la corona perforadora de diamante desde abajo en el dentado del portaútiles (BI+) en la herramienta y gírela hasta que quede encajada.
4. Cierre el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de las abrazaderas cerradas.
5. Compruebe que la corona perforadora esté firmemente asentada en el portaútiles. Para ello, tire de la corona perforadora de diamante y muévela de un lado a otro.

6.1.10 Selección de la velocidad

PRECAUCIÓN

No conectar en funcionamiento. Espere a que el husillo se detenga por completo.

1. Seleccione la posición del interruptor en función del diámetro de taladrado aplicado (véase el capítulo 2.3). Gire el interruptor girando simultáneamente a mano la corona de perforación hasta alcanzar la posición recomendada.

6.1.11 Desmontaje de la corona perforadora de diamante



PRECAUCIÓN

La herramienta puede alcanzar temperaturas elevadas durante su utilización o al afilarla. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección para cambiar de útil.**

PRECAUCIÓN

Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

INDICACIÓN

Para portaútiles alternativos, bloquee el eje de la herramienta con una llave de boca adecuada y después retire la corona de perforación con otra llave de boca adecuada.

1. Bloquee el carro en el rail con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
2. Abra el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de la abrazadera abierta.

3. Tire del casquillo de accionamiento del portaútiles en el sentido de la flecha con respecto a la herramienta. De este modo se desbloquea la corona de perforación.

4. Retire la corona de perforación.

7 Manejo

es



ADVERTENCIA

Cerciórese de que el cable de red no entre en contacto con piezas móviles.

ADVERTENCIA

Cerciórese de que el cable de red no resulte dañado con el avance del carro.

PRECAUCIÓN

La herramienta y el proceso de taladrado generan ruido. **Utilice protección para los oídos.** Un ruido demasiado potente puede dañar los oídos.

PRECAUCIÓN

Durante los trabajos de taladrado puede desprenderse material peligroso. El material que sale disparado puede ocasionar lesiones en los ojos y en el cuerpo. **Utilice gafas y casco de protección.**

PRECAUCIÓN

No conectar en funcionamiento. Espere a que el husillo se detenga por completo.

PRECAUCIÓN

Al efectuar el ajuste de la regulación de agua con la herramienta encendida, tenga cuidado con las piezas en movimiento.

PRECAUCIÓN

Si se soltara el ajuste del soporte, se podría producir una caída brusca de la columna.

7.1 Protección antirrobo TPS (opcional)

INDICACIÓN

Si se desea, la herramienta puede equiparse con la función de "protección antirrobo". Si la herramienta está equipada con esta función, necesitará la llave de activación correspondiente para activarla y manejarla.

7.1.1 Activación de la herramienta

1. Introduzca el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente y pulse la tecla "I" o "Reset" en el interruptor de corriente de defecto. El diodo amarillo de la protección antirrobo parpadea. La herramienta está lista para recibir la señal de la llave de activación.

2. Coloque la llave de activación o la hebilla del reloj TPS directamente en el símbolo del cerrojo. En cuanto se apague el diodo amarillo de la protección antirrobo, la herramienta estará activada.

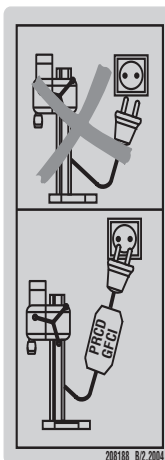
INDICACIÓN Si se interrumpe la alimentación eléctrica, por ejemplo al cambiar de lugar de trabajo o al producirse un corte en la red eléctrica, la operatividad de la herramienta se mantiene durante aprox. 20 minutos. En caso de interrupciones más prolongadas, la herramienta debe activarse mediante la llave de activación.

7.1.2 Activación de la función de protección antirrobo para la herramienta

INDICACIÓN

Para una información más detallada acerca de la activación y aplicación de la protección antirrobo, consulte "Protección antirrobo" en el manual de instrucciones.

7.2 Conexión y control del interruptor de corriente de defecto GFCI

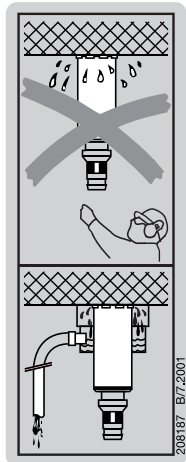


Para herramientas sin GFCI se debe utilizar un transformador de separación.

1. Introduzca el conector de red de la herramienta en una toma de corriente con conexión de puesta a tierra.

2. Presione el botón "Reset" en el interruptor de corriente de defecto GFCI.
El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
3. Presione el botón "TEST" en el interruptor de corriente de defecto GFCI.
La indicación debe desaparecer.
4. **ADVERTENCIA Si la indicación no desaparece, no se puede seguir utilizando la herramienta.** Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.
Presione el botón "Reset" en el interruptor de corriente de defecto GFCI.
Debe mostrarse una indicación.

7.3 Uso de la herramienta sin el sistema colector de agua ni el aspirador en húmedo



ADVERTENCIA

El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.

ADVERTENCIA

El agua sale de forma incontrolada. **El taladrado hacia arriba está prohibido.**

1. Abra lentamente la regulación de agua hasta que fluya el volumen de agua deseado.
2. Presione el interruptor de conexión y desconexión de la herramienta para situarlo en "I".
El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
3. Suelte el inmovilizador del carro.
4. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano hasta la superficie de trabajo.
5. Presione ligeramente al comenzar a taladrar hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante y aumente seguidamente la presión.

6. Regule la presión de aplicación según el indicador de la capacidad de perforación.

INDICACIÓN Después de conectar la herramienta, el indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja. La potencia de taladrado ideal se alcanza cuando el indicador de la capacidad de perforación se enciende en verde. Si se ilumina en rojo el indicador de la capacidad de perforación, reduzca la presión de apriete.

7.4 Herramienta con sistema colector de agua 14

es



ADVERTENCIA

Cuando se taladre hacia arriba, el tornillo de tope debe estar montado al final del carril guía.

ADVERTENCIA

El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.

ADVERTENCIA

Para taladrar hacia arriba se debe emplear un sistema colector de agua con aspirador en húmedo.

ADVERTENCIA

Interrumpa el trabajo si la aspiración no funciona.

INDICACIÓN

La toma de corriente del aspirador en húmedo no debe utilizarse.

INDICACIÓN

El aspirador en húmedo se acciona de forma manual antes de abrir el suministro de agua y se cierra de forma manual tras el cierre del suministro de agua.

1. Conecte el aspirador en húmedo. No utilizar en funcionamiento automático.
2. Establezca el suministro de agua.
3. Abra la regulación de agua.
4. Presione el interruptor de conexión y desconexión de la herramienta para situarlo en "I".
El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
5. Suelte el inmovilizador del carro.
6. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano en la superficie de trabajo.
7. Presione ligeramente al comenzar a taladrar hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante y aumente seguidamente la presión.
8. Regule la presión de aplicación según el indicador de la capacidad de perforación.

INDICACIÓN Después de encender la herramienta, el indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja. La potencia de perforación ideal se alcanza una vez que el indicador de la capacidad de perforación se ilumina en verde. Si se ilumina en rojo el indicador de la capacidad de perforación, reduzca la presión de aplicación.

7.5 Uso del rail rotatorio (pieza giratoria para columnas)

PRECAUCIÓN

El rail rotatorio no debe utilizarse como prolongación de las columnas.

El rail rotatorio permite acceder de forma rápida y fácil al taladro o al testigo sin necesidad de desmontar el sistema de forma parcial o completa.

1. Apague la herramienta.
2. Bloquee el carro en el rail con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
3. Extraiga el tornillo de tope de la parte trasera del rail.
4. Fije el rail rotatorio de modo que los raíles dentados miren en la misma dirección.
5. Apriete el tornillo del rail rotatorio.
6. Afloje el inmovilizador del carro y desplace el carro por el rail rotatorio.
7. Afloje los tornillos de fijación del rail rotatorio y gire la herramienta con el rail rotatorio hacia la izquierda o la derecha para permitir el acceso al taladro.
8. Retire el testigo o sustituya la corona de perforación.
9. Vuelva a girar la herramienta con el rail rotatorio hasta su posición original, apriete los tornillos de fijación del rail rotatorio y retroceda la herramienta sobre la columna del soporte para seguir trabajando.
10. Una vez desmontado el rail rotatorio, vuelva a fijar el tornillo de tope en la parte trasera del rail.

7.6 Desconexión 15

ADVERTENCIA

Cuidado al taladrar hacia arriba: al taladrar hacia arriba la corona perforadora de diamante se llena de agua. **Una vez terminado el proceso de taladrado hacia arriba deberá evacuar inmediatamente el agua con mucho**

cuidado. Para ello debe separarse el suministro de agua en la regulación de agua y evacuar el agua mediante la apertura de la regulación de agua. El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.

1. Extraiga la corona perforadora de diamante del taladro.
2. Fije el inmovilizador del carro.
3. Apague la herramienta.
4. Cierre la regulación de agua.
5. Desconecte el aspirador en húmedo, si lo hubiera.

7.7 Actuación en caso de atascamiento de la corona perforadora

Al atascarse la corona se activa en primer lugar el acoplamiento deslizante. A continuación, el sistema electrónico desconecta el motor. La corona perforadora puede soltarse realizando las siguientes acciones:

7.7.1 Extracción de la corona perforadora mediante 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 de la herramienta en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

7.7.2 Extracción de la corona de perforación con la rueda de mano

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

7.8 Desmontaje

PRECAUCIÓN

Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

1. Para retirar la corona de perforación, véase el capítulo "Desmontaje de la corona perforadora de diamante".
2. Retire el testigo en caso necesario.
3. Desmante la herramienta de la superficie de trabajo.

7.8.1 Desmontaje en una pieza

INDICACIÓN

Si tuviera que desmontar el sistema en una pieza (sin desmontar previamente la corona de perforación) se recomienda bajar la herramienta al rail una vez detenida hasta que entre en contacto con el material básico con objeto de evitar su caída.

7.9 Eliminación del lodo de perforación

Véase el capítulo Reciclaje.

7.10 Transporte y almacenamiento

Abra el regulador de agua antes de guardar la herramienta.

PRECAUCIÓN

Asegúrese, especialmente al trabajar a temperaturas bajo cero, de que no queda agua en la herramienta.

ADVERTENCIA

No cuelgue la herramienta ni los soportes de una grúa.

8 Cuidado y mantenimiento

PRECAUCIÓN

Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

8.1 Cuidado de las herramientas y las piezas de metal

Elimine la suciedad fuertemente adherida y proteja de corrosión la superficie de sus herramientas y de los portaútiles frotando de vez en cuando con un trapo empapado en aceite.

Mantenga siempre el extremo de inserción limpio y ligeramente engrasado.

8.2 Cuidado de la herramienta

PRECAUCIÓN

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

La carcasa exterior de la herramienta está fabricada en plástico resistente a los golpes.

No utilice nunca la herramienta si esta tiene obstruidas las rejillas de ventilación. Limpie cuidadosamente la rejilla de ventilación con un cepillo seco. Evite que entren cuerpos extraños en el interior de la herramienta. Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido. No utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor o agua corriente para la limpieza, ya que podría mermar la seguridad eléctrica de la herramienta.

8.3 Mantenimiento

ADVERTENCIA

La reparación de los componentes eléctricos sólo puede llevarla a cabo un técnico electricista cualificado.

Compruebe regularmente que ninguna de las partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo se encuentren en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna de las piezas está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona correctamente. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16



INDICACIÓN

El indicador luminoso con el símbolo de la llave de boca se ilumina cuando se precisa un cambio de las escobillas de carbón.

PELIGRO

Las operaciones de manejo, mantenimiento y reparación correrán a cargo exclusivamente de personal debidamente cualificado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. Si no se observan las siguientes indicaciones se corre riesgo de entrar en contacto con tensión eléctrica peligrosa.

1. Desenchufe la herramienta de la red.
2. Abra las cubiertas de las escobillas de carbón a la izquierda y a la derecha del motor.
3. Asegúrese de que las escobillas de carbón y las trencillas quedan bien montadas. Extraiga de la herramienta las escobillas de carbón usadas.
4. Coloque las nuevas escobillas de carbón tal y como estaban colocadas las antiguas (número de pieza de recambio: juego de escobillas de carbón 100-127 V: 2006844, juego de escobillas de carbón 220-240 V: 2006843).

INDICACIÓN Al montarlas, cerciórese de que no dañe el aislante de las trencillas de señalización.

5. Atornille las cubiertas de las escobillas de carbón a la izquierda y a la derecha del motor.
6. Deje que la herramienta funcione en vacío durante aprox. 1 min.

INDICACIÓN Una vez efectuado el cambio de las escobillas de carbón, el indicador luminoso se apaga transcurrido aprox. 1 min de funcionamiento.

8.5 Ajuste del juego entre el rail y el carro.

INDICACIÓN

Con el tornillo de ajuste "juego del carro" puede modificarse el juego entre el rail y el carro.

Apriete los tornillos de ajuste "juego del carro" con ayuda de una llave macho hexagonal con 5 Nm (sujeta con la mano) y suéltela de nuevo aplicando 1/4 de giro.

El carro está debidamente ajustado si permanece sin corona de perforación en su posición y se desplaza hacia abajo con una corona de perforación.

8.6 Control después de las tareas de cuidado y mantenimiento

Una vez realizadas las tareas de cuidado y mantenimiento debe comprobarse si están colocados todos los dispositivos de protección y si estos funcionan correctamente.

9 Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha.	El suministro de corriente se interrumpe.	Enchufe otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona; compruebe los conectores, el cable de corriente, el GFCI y la red.
	Interruptor de conexión y desconexión defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Alimentación de corriente interrumpida.	Compruebe el cable de red, el alargador, el enchufe de red, el GFCI y, en caso necesario, encargue su sustitución a personal técnico cualificado.
	Sistema electrónico defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Agua en la herramienta.	Herramienta seca. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
El indicador de funcionamiento se ilumina.	Escobillas de carbón gastadas; todavía son posibles unas horas de funcionamiento.	Las escobillas de carbón deben cambiarse. Véase el capítulo: 8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16
La herramienta no funciona y el indicador de funcionamiento se enciende.	Escobillas de carbón desgastadas.	Sustituya las escobillas de carbón. Véase el capítulo: 8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16
La herramienta no funciona, las escobillas de carbón se han cambiado, el indicador de funcionamiento está encendido.	Existe un fallo en la herramienta.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La herramienta no funciona y el indicador de funcionamiento se enciende.	Herramienta sobrecalentada.	Espere unos minutos hasta que se enfríe el motor o deje la herramienta en ralentí para acelerar el proceso de enfriamiento.
	Error por sobrecarga.	Desconecte la herramienta y vuelva a conectarla.
La herramienta no funciona, el indicador de protección antirrobo parpadea en amarillo.	La herramienta no está activada (opcional en herramientas con protección antirrobo).	Active la herramienta con la llave de activación.
El motor funciona. La corona perforadora de diamante no gira.	Interruptor del cambio no enclavado.	Accione el interruptor del cambio hasta asegurarse de la posición de enclavamiento.
	Engranajes defectuosos.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La velocidad de perforación disminuye.	Corona perforadora de diamante pulida.	Afile la corona perforadora de diamante en la placa de afilado y deje que el agua corra simultáneamente.

Fallo	Posible causa	Solución
La velocidad de perforación disminuye.	Corona perforadora de diamante pulida.	Especificación de corona perforadora errónea; solicite asesoramiento a Hilti.
	Presión de agua/caudal de agua demasiado elevado.	Reduzca el volumen de agua con la regulación de agua.
	El testigo se atasca en la corona perforadora de diamante.	Retire el testigo.
	Profundidad máxima de perforación alcanzada.	Retire el testigo y utilice el alargador de la corona de perforación.
	Corona perforadora de diamante defectuosa.	Compruebe la presencia de daños en la corona perforadora de diamante y sustitúyala en caso necesario.
	El acoplamiento deslizante se desacopla muy pronto o patina.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Bloqueo cerrado.	Bloqueo abierto.
	Volumen de agua insuficiente.	Regulación de agua abierta. Controle el suministro de agua.
La rueda de mano gira en vacío.	Chaveta rota.	Sustituya la chaveta.
El agua sale del cabezal de lavado o la carcasa de los engranajes.	Presión del agua demasiado alta.	Reduzca la presión del agua.
	Anillo obturador de la junta defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
No es posible colocar la corona perforadora de diamante en el portaútiles.	Conexión/portaútiles sucio o dañado.	Limpie la conexión/portaútiles o sustitúyala en caso necesario.
El agua sale del portaútiles durante el funcionamiento.	Atornillado insuficiente de la corona de perforación en el portaútiles.	Atornille debidamente.
	Conexión/portaútiles sucio.	Limpie la conexión/portaútiles.
	Junta del portaútiles o de la conexión defectuosa.	Compruebe la junta y sustitúyala en caso necesario.
El sistema de perforación tiene demasiado juego	Atornillado insuficiente de la corona de perforación en el portaútiles.	Atornille debidamente.
	Tornillos niveladores o husillo de sujeción sin apretar.	Apriete los tornillos niveladores o el husillo de sujeción.
	El carro tiene demasiado juego.	Ajuste el juego entre el raíl y el carro. Véase el capítulo: 8.5 Ajuste del juego entre el raíl y el carro.
	Conexión defectuosa.	Controle la conexión y sustitúyala en caso necesario.
El motor se desconecta.	Rozamiento demasiado elevado.	Conduzca la herramienta recta.

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 dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Tratamiento previo recomendado para el reciclaje del lodo de perforación

INDICACIÓN

El vertido de lodo de perforación sin un tratamiento previo adecuado en el agua o en un sistema canalizado puede resultar perjudicial para el medio ambiente. Consulte a las autoridades locales para informarse sobre la normativa actual vigente.

1. Recoja el lodo de perforación (p. ej., mediante un aspirador en húmedo)
2. Deje que el lodo de perforación se asiente y elimine las partes sólidas en un vertedero. (Los agentes de floculación pueden acelerar el proceso de separación)
3. Antes de conducir el agua restante (valor ph > 7, alcalino) en la canalización deberá neutralizarse el agua. Para ello, añada agente neutralizador ácido o diluya 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, mantenida, 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.

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.



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 3988 | 0613 | 00-Pos. 3 | 1

Printed in Germany © 2013

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

434952 / A4



434952