

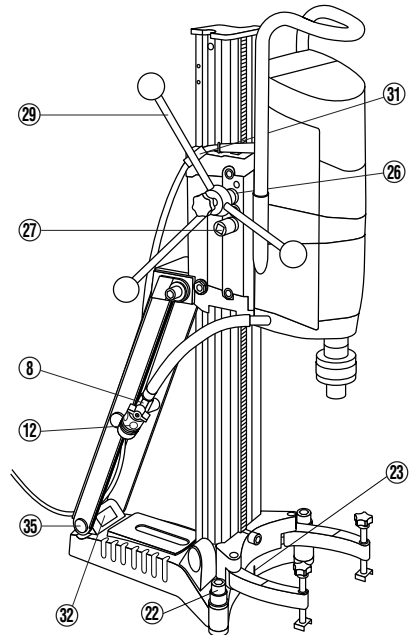
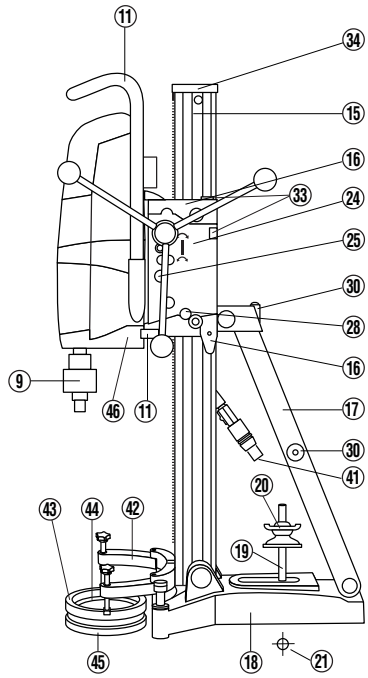
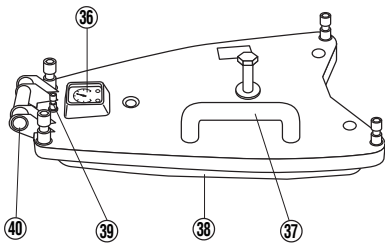
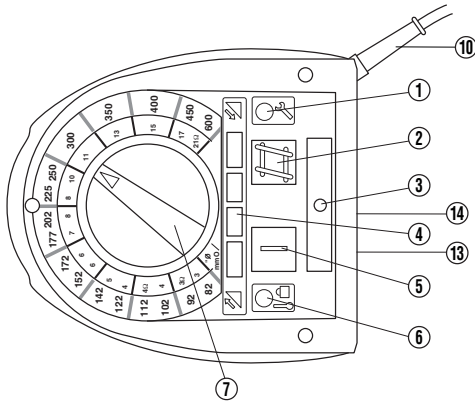
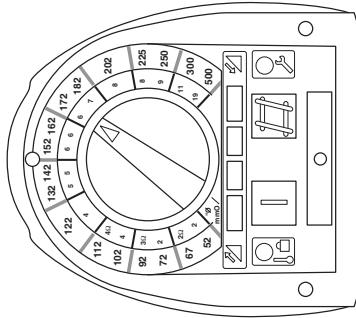
# HILTI

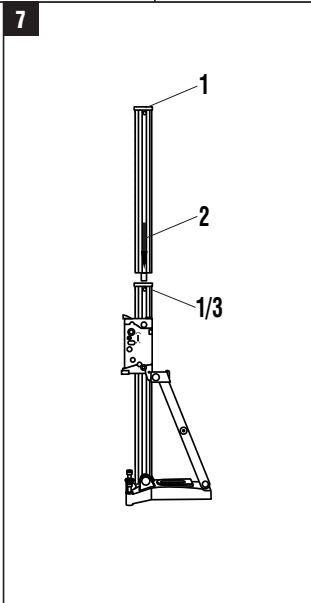
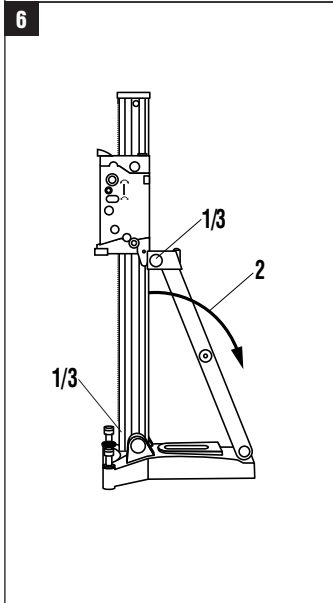
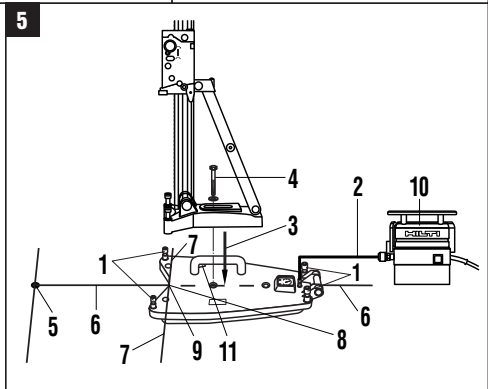
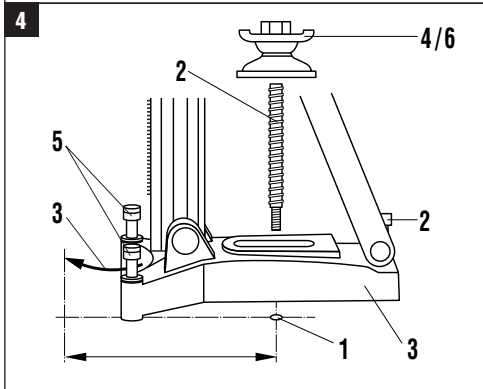
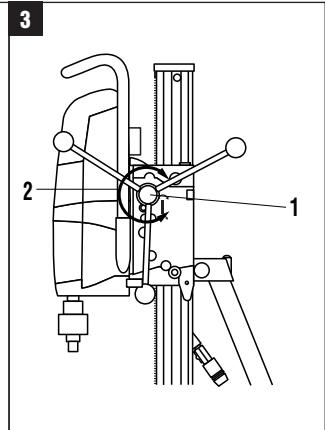
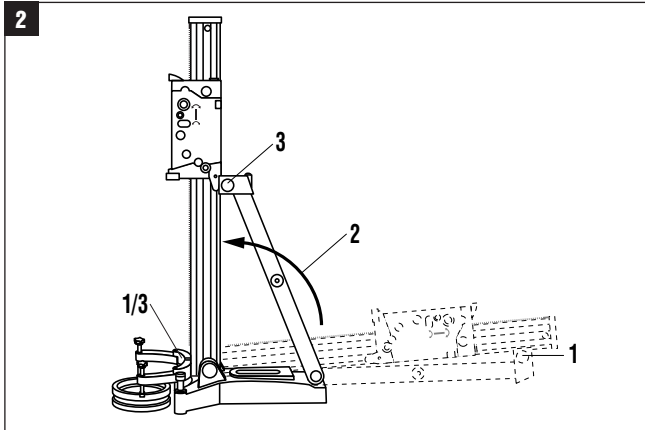
## DD 350/ DD 500



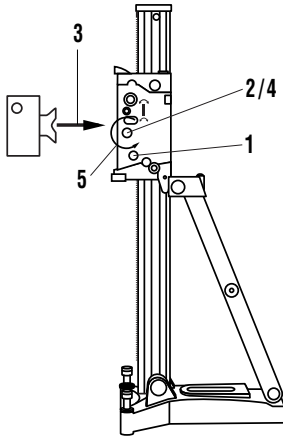
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Gebruiksaanwijzing	nl
Manual de instruções	pt
Manual de instrucciones	es
Brugsanvisning	da
Käyttöohje	fi
Bruksanvisning	no
Bruksanvisning	sv
Облгис χρησεως	el
Ръководство за обслужване	bg
Upute za uporabu	hr
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по експлуатации	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



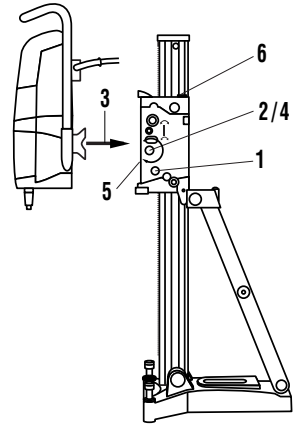




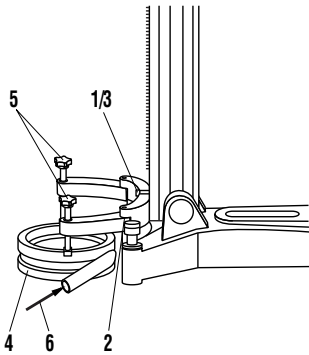
8



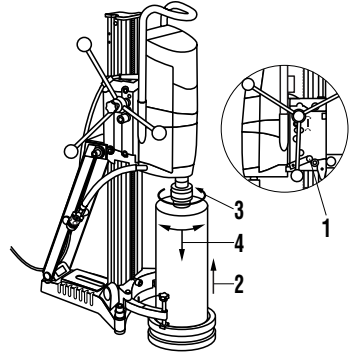
9



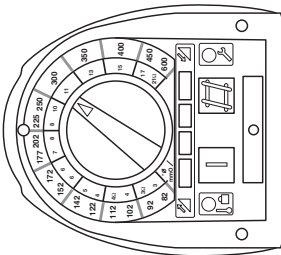
10



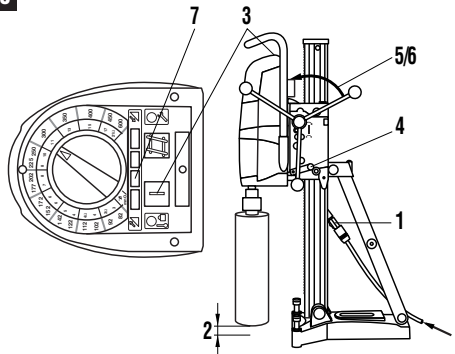
11



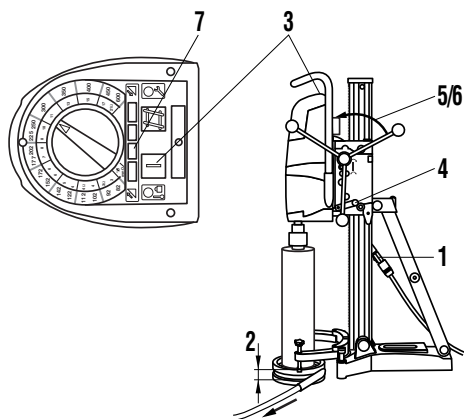
12



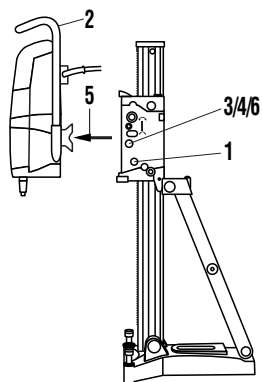
13



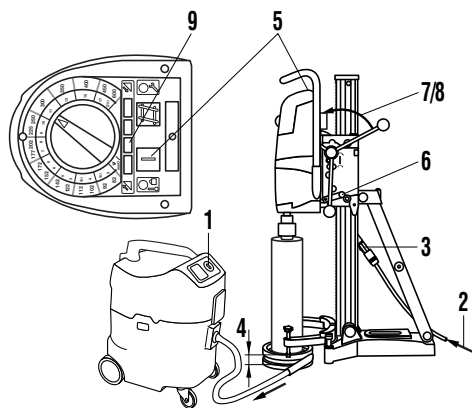
14



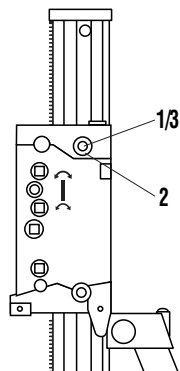
17



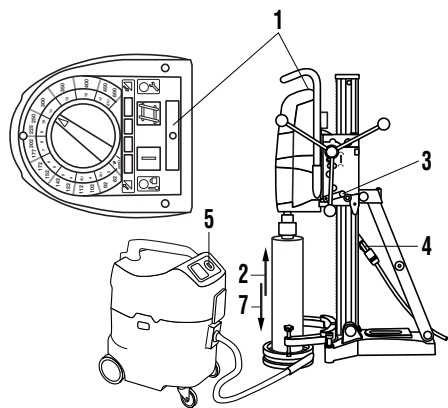
15



18



16



**Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.**

**Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.**

**Entregue a ferramenta a outras pessoas juntamente com o manual de instruções.**

## Comandos operativos e componentes (ferramenta e coluna)

### Ferramenta

- ① Indicador de manutenção
- ② Botão "Iron Boost"
- ③ Interruptor OFF
- ④ Indicador de performance de perfuração (Power Controls)
- ⑤ Interruptor ON
- ⑥ Controlo de temperatura/corrente de fuga
- ⑦ Selector de velocidades
- ⑧ Regulador do fluxo de água
- ⑨ Mandril
- ⑩ Cabo de alimentação com PRCD (DD 350)/cabo de alimentação (DD 500)
- ⑪ Punho (2x)
- ⑫ Ligação de água
- ⑬ Placa de características
- ⑭ Interface

### Coluna

- ⑮ Coluna
- ⑯ Capa do carril
- ⑰ Escora
- ⑱ Base
- ⑲ Varão de encaixe
- ⑳ Porca de aperto

- ㉑ Bucha
- ㉒ Parafusos de nivelamento (3x)
- ㉓ Indicador de centragem do furo
- ㉔ Carril
- ㉕ Parafuso de bloqueio (mecanismo de bloqueio das ferramentas)
- ㉖ Accionamento directo
- ㉗ Desmultiplicação
- ㉘ Bloqueio do carril
- ㉙ Volante
- ㉚ Punho (2x)
- ㉛ Guia do cabo
- ㉜ Placa de características
- ㉝ Bolha de nível (2x)
- ㉞ Limitador de curso
- ㉟ Ponto de montagem do kit de rodas

### ACESSÓRIOS

#### Base de vácuo

- ㊸ Manómetro
- ㊹ Válvula de segurança (por vácuo)
- ㊺ Vedante de vácuo
- ㊻ Ligaçao de vácuo
- ㊼ Ponto de montagem do kit de rodas

#### Indicador do fluxo de água

- ㊽ Indicador do fluxo de água

#### Sistema colector de água

- ㊾ Suporte do colector de água
- ㊿ Colector de água
- ㋀ Vedante
- ㋁ Vedante
- ㋂ Tampa de escoamento da água

Índice	Página
1. Informação geral	101
2. Descrição	103
3. Acessórios	104
4. Características técnicas	105
5. Normas de segurança	107
6. Antes de iniciar a utilização	109
7. Utilização	113
8. Conservação e manutenção	115
9. Avarias possíveis	116
10. Reciclagem	118
11. Garantia do fabricante sobre ferramentas	119
12. Declaração de conformidade CE (Original)	119

## 1. Informação geral

### 1.1 Significado das indicações de perigo

#### -PERIGO-

Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

#### -AVISO-

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

#### -CUIDADO-

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou outros materiais.

#### -NOTA-

Indica instruções ou outras informações úteis.

## 1.2 Significado dos sinais de aviso e outros símbolos

### Sinais de proibição



É proibido o transporte por grua

### Sinais de aviso



Perigo geral



Perigo: electricidade



Perigo: superfície quente

### Sinais de obrigação



Use óculos



Use capacete de segurança



Use protecção auricular



Use luvas de protecção



Use botas de protecção

### Símbolos



Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta.



Recicle os desperdícios

**A**

Ampere

**V**

Volt

**W**

Watt

**Hz**

Hertz

**/min**

Rotações por minuto

**rpm**

Rotações por minuto

**~**

Corrente alternada

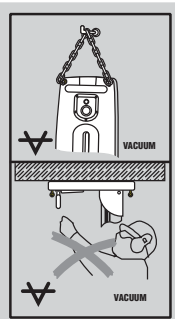
**n<sub>0</sub>**

Velocidade nominal de rotação sem carga

**∅**

Diâmetro

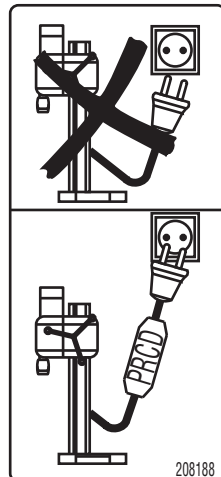
### Na base de vácuo



Em cima:  
Para perfurações horizontais com fixação por vácuo, a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.

Em baixo:  
A ferramenta não pode ser segura apenas por vácuo quando utilizada para perfurações em suspensão.

### Na ferramenta



É obrigatório usar um disjuntor de segurança PRCD (apenas para DD 350, 220–240 V).

## 1.3 Outras informações

**1** Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas. Neste manual de instruções, a palavra « ferramenta » refere-se sempre ao Sistema de perfuração diamantada DD 350 ou DD 500.

### Localização da informação na ferramenta

A designação e o número de série encontram-se na placa de características da sua ferramenta e da coluna. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: DD 350 DD-HD 30

Número de série: \_\_\_\_\_

Tipo: DD 500 DD-HD 30

Número de série: \_\_\_\_\_

## 2. Descrição

### 2.1 Utilização correcta

O DD 350 ou DD 500 formam com a DD HD-30 um sistema de perfuração com coroa diamantada, concebido para perfuração a húmido de materiais minerais. (Não é permitida utilização manual.)

A ferramenta só pode ser utilizada montada na coluna. A coluna deve ser fixa por meio de bucha, base de vácuo ou escora de fixação rápida.

É proibida a modificação ou manipulação da ferramenta, da coluna e dos acessórios. Para evitar riscos de ferimentos, use apenas peças e acessórios originais Hilti. Sirva-se exclusivamente de acessórios e instrumentos originais Hilti para evitar os riscos de ferimento.

Siga as instruções referentes à utilização, à conservação e à manutenção constantes do manual de instruções. Observe igualmente as instruções de utilização e segurança dos acessórios.

Ao efectuar trabalhos de ajuste na base, não utilize nenhuma ferramenta de percussão (martelo, ...).

A ferramenta, a coluna e os acessórios podem representar um perigo se utilizados incorrectamente por pessoal não treinado ou para fins para os quais não foram concebidos.

A ferramenta deve apenas ser operada quando conectada a uma fonte de alimentação com condutor de protecção e adequadamente dimensionada.

pt

### DD 350

Equipamento	Coroas de perfuração	Direcção da perfuração
Sistema com colector de água	Ø 50–250 mm	Todas as direcções
Sistema sem colector de água	Ø 50–500 mm	Todas as direcções

### DD 500

Equipamento	Coroas de perfuração	Direcção da perfuração
Sistema com colector de água	Ø 82–250 mm	Todas as direcções
Sistema sem colector de água	Ø 82–600 mm	Todas as direcções

As ferramentas foram desenhadas e construídas em conformidade com a norma IP55, sendo, por isso, à prova de respingos. Isto permite uma perfuração em todas as direcções, sem a utilização de um aspirador industrial para matérias líquidas.

A ferramenta pode apenas ser operada quando conectada a uma alimentação de água de refrigeração adequada (pelo menos 0,5 l/min a uma temperatura máx. da água de 30 °C).

Se se estender a coluna de perfuração para 2 m ou mais, deve utilizar-se um apoio adicional, por ex. um varão de encaixe (ref. 305940).

Para perfurações horizontais com fixação por vácuo (acessório), a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.

Materiais nocivos à saúde (por ex. amianto) não podem ser perfurados.

### 2.2 incluído no fornecimento:

Sistema de perfuração diamantada DD 350 ou DD 500  
Manual de instruções



### 3. Acessórios

Indicador do fluxo de água	305939
Coluna DD-HD 30	305534
Aferidor de profundidade	305535
Suporte do colector de água	305536
Coluna de extensão 1 m	305537
Coluna de extensão 0,3 m	285296
Base de vácuo	305538
Bomba de vácuo	332158
Distanciador	305539
Kit de rodas	305541
Varão de encaixe	305940
Varão de encaixe M16	220947
Porca de aperto	251834
Colector de água 8–87 (com vedante, também adequado para perfuração seca)	232204
Colector de água 25–152 (com vedante, também adequado para perfuração seca)	232221
Colector de água 92–250 (com vedante, também adequado para perfuração seca)	232243
Mandril BS/BR	305904
Mandril BL	282987
Mandril Pixie	305905
Adaptador BU → BL	305909
Adaptador BL → BU	282989
Adaptador BS → BL	284891
Adaptador BL → BS/BR	305910
Adaptador BL → Pixie	283982
Extensão DD-BS-ET 200 S (aço)	202898
Extensão DD-BS-ET 500 S (aço)	202899
Extensão DD-BS-ET 300 A (alumínio)	202900
Extensão DD-BS-ET 500 A (alumínio)	202901
Extensão da coroa BL 30 cm	305903
Adaptador cruzado	305540
Mangueira de escoamento	202992
Peça de ligação (para perfuração seca)	46938
Aspirador (para perfuração seca, por ex. Hilti VCU 40, VCD 50)	000000

#### 3.1 Coroas a utilizar

Ferramenta	Intervalo de diâmetros	Comprimento de trabalho normal
DD 350	52–500 mm	500 mm
DD 500	82–600 mm	500 mm

## 4. Características técnicas

Ferramenta	DD 350				
Voltagem*	110 V**	220 V	230 V	240 V	220-240V
Potência*	2750W S3 40%	3520 W	2300 W	3600 W	3600 W
Corrente nominal*	25 A	16 A	10 A	15 A	16 A
Frequência	50 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz	50/60 Hz
Em vazio	670-240 /min	670-270 /min	670-270 /min	670-270 /min	670-270 /min
Mandril	BL (ou outros)				
Pressão máxima de água	6 bar (a pressões mais elevadas, deve utilizar-se um redutor de pressão)				
Fluxo de água mínimo necessário	0,5 l/min (a uma temperatura máx. da água de 30 °C)				
Dimensões (C x L x A)	608 x 192 x 216 mm				
Peso de acordo com o Procedimento EPTA de 01/2003	14,4 kg				
Peso coluna DD-HD 30	18,3 kg				
Peso máx. em funcionamento	70 kg (ferramenta, coluna, coroa $\varnothing$ 500 mm)				
Profundidade de perfuração	Máx. 500 mm sem extensão				
Classe de protecção conforme EN/IEC 61029	Classe de protecção I (com ligação terra)				
Protecção contra pó e água (cód. IP)	IP55				

### Informação sobre emissão de ruído (medida conforme a norma EN 61029-2-6:2010):

Nível de emissão sonora tipo A ( $L_{WA}$ ):	108 dB (A)
Nível de pressão da emissão sonora tipo A ( $L_{pA}$ ):	95 dB (A)
Incerteza K:	3 dB (A)

### Use protecção auricular!

### Valores de vibração triaxiais totais (soma vectorial das vibrações) no volante (manípulo em cruz) $a_h$

Perfurar em betão (com água), $a_h$ :	2,5 m/s <sup>2</sup>
Incerteza K:	1,5 m/s <sup>2</sup>
Vibração típica no volante:	2,5 m/s <sup>2</sup>
Disjuntor de segurança PRCD	

\* A ferramenta está disponível em versões com várias voltagens. Verifique sempre a informação inscrita na placa de características da ferramenta.

\*\* A DD 350 110 V só está apta para o serviço intervalado com um período de funcionamento relativo de 40% (Classe de serviço S3 Serviço periódico intermitente de acordo com a norma DIN EN 60034-1). Após cada período de funcionamento de 24 minutos a carga máxima, deve deixar-se arrefecer a ferramenta durante pelo menos 36 minutos.

### -NOTA-

O nível de vibração indicado nestas instruções foi medido em conformidade com um processo de medição que consta da norma EN 61029 e pode ser utilizado para a comparação de ferramentas eléctricas entre si, sendo também apropriado para uma estimativa preliminar da carga alternativa. O nível de vibração indicado representa as aplicações principais da ferramenta eléctrica. No entanto, se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes dos indicados ou devido a manutenção insuficiente, o nível de vibração pode ser diferente. Isso pode aumentar notoriamente a carga alternativa durante todo o período de trabalho. Para uma avaliação exacta da carga alternativa também se devem considerar os períodos durante os quais a ferramenta está desligada ou, embora ligada, não esteja de facto a ser utilizada. Isso pode reduzir notoriamente a carga alternativa

durante todo o período de trabalho. Defina medidas de segurança adicionais para protecção do operador contra a acção de vibrações, como, por exemplo: manutenção da ferramenta eléctrica e dos acessórios, medidas para manter as mãos quentes, organização dos processos de trabalho.

<b>Ferramenta</b>	<b>DD 500</b>
Voltagem*	380 V–415 V 3~
Potência*	5500 W
Corrente nominal*	9–10,5 A
Frequência	50/60 Hz
Em vazio	580–270 /min
Mandril	BL (ou outros)
Pressão máxima de água	6 bar (a pressões mais elevadas, deve utilizar-se um redutor de pressão)
Fluxo de água mínimo necessário	0,5 l/min (a uma temperatura máx. da água de 30 °C)
Dimensões (C × L × A)	608 × 192 × 216 mm
Peso de acordo com o Procedimento EPTA de 01/2003	16,6 kg
Peso coluna DD-HD 30	18,3 kg
Peso máx. em funcionamento	83 kg (ferramenta, coluna, coroa Ø 600 mm)
Profundidade de perfuração	Máx. 500 mm sem extensão
Classe de protecção conforme EN/IEC 61029	Classe de protecção I (com ligação terra)
Protecção contra pó e água (cód. IP)	IP55

#### **Informação sobre emissão de ruído (medida conforme a norma EN 12348/A1:2009):**

Nível de emissão sonora tipo A ( $L_{WA}$ ):	115 dB (A)
Incerteza K do nível de emissão sonora:	2,5 dB (A)
Nível de pressão da emissão sonora tipo ( $L_{pA}$ ):	100 dB (A)
Incerteza K do nível de pressão da emissão sonora:	4 dB (A)

#### **Use protecção auricular!**

#### **Valores de vibração triaxiais totais (soma vectorial das vibrações) no volante (manípulo em cruz) $a_h$**

Perfurar em betão (com água), $a_h$ :	4,5 m/s <sup>2</sup>
Incerteza K:	1,5 m/s <sup>2</sup>

\* A ferramenta está disponível em versões com várias voltagens. Verifique sempre a informação inscrita na placa de características da ferramenta.

#### **-NOTA-**

O nível de vibração indicado nestas instruções foi medido em conformidade com um processo de medição que consta da norma EN 12348 e pode ser utilizado para a comparação de ferramentas eléctricas entre si, sendo também apropriado para uma estimativa preliminar da carga alternativa. O nível de vibração indicado representa as aplicações principais da ferramenta eléctrica. No entanto, se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes dos indicados ou devido a manutenção insuficiente, o nível de vibração pode ser diferente. Isso pode aumentar notoriamente a carga alternativa durante todo o período de trabalho. Para uma avaliação exacta da carga alternativa também se devem considerar os períodos durante os quais a ferramenta está desligada ou, embora ligada, não esteja de facto a ser utilizada. Isso pode reduzir notoriamente a carga alternativa durante todo o período de trabalho. Defina medidas de segurança adicionais para protecção do operador contra a acção de vibrações, como, por exemplo: manutenção da ferramenta eléctrica e dos acessórios, medidas para manter as mãos quentes, organização dos processos de trabalho.

## 5. Normas de segurança

### 5.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

**ATENÇÃO:** Para evitar o risco de choque eléctrico, ferimentos ou incêndio, respeite sempre as normas de segurança descritas neste manual de instruções.

Leia todas as instruções antes de utilizar a ferramenta.

### 5.2 Tome as providências necessárias para tornar o local de trabalho seguro



- Os trabalhos de perfuração em edifícios podem influenciar a estática da estrutura, especialmente quando se cortam vigas de reforço ou outros componentes de suporte. Deverá, portanto, obter-se previamente junto do engenheiro ou arquitecto da obra uma autorização para iniciar trabalhos de perfuração e corte.
- Assegure-se de que a área de trabalho está bem iluminada.
- Assegure-se de que o local de trabalho está bem ventilado.
- Mantenha a sua área de trabalho arrumada. Retire quaisquer objectos nos quais se poderia ferir. Na área de trabalho, o desleixo pode causar acidentes.
- Demarque a zona de perigo. Assegure-se de que nem pessoas, nem equipamentos são colocados em perigo pela queda de peças ou por peças que possam ser projectadas. Aplique providências adequadas, por ex., apoios, etc., para que a carote permaneça fixa na sua posição inicial. A abertura que surge deve ser vedada de forma segura e bem visível, para evitar que pessoas possam cair.
- Para maior segurança e porque assim fica com ambas as mãos livres para segurar a máquina, use o grampo ou um torno para segurar peças soltas.
- Use equipamento de protecção individual. Use óculos de protecção.
- Utilize máscara anti-poeiras em trabalhos que originam pó.
- Vista roupa apropriada. Não use vestuário largo, cabelos compridos soltos ou jóias, pois podem prender-se em alguma peça em movimento. Vista uma rede de cabelos se estiverem compridos.
- Em trabalhos de exterior, use sapatos que não escorreguem.
- Mantenha outras pessoas afastadas. Não permite que pessoas externas ao serviço, em especial crianças, toquem na ferramenta ou no cabo. Mantenha-as afastadas do raio de acção da ferramenta durante os trabalhos.
- Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.
- Para evitar tropeçar e cair durante os trabalhos, mantenha o cabo de alimentação, a extensão e a man-

gueira da água sempre na retaguarda da ferramenta.

- Mantenha o cabo de alimentação e a extensão, a mangueira de aspiração e de vácuo longe de elementos rotativos.
- **-AVISO- Antes de iniciar a perfuração, verifique se há cabos eléctricos activos na área onde o furo vai ser aberto.**
- Cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água representam um sério perigo se forem danificados durante o trabalho. Por essa razão, examine a área de trabalho previamente, por exemplo, com um aparelho detector de metais. Evite o contacto do corpo com partes ligadas à terra, como, por exemplo, tubos e radiadores. As partes metálicas externas da ferramenta podem transformar-se em condutores de corrente se o cabo de alimentação for inadvertidamente atingido durante os trabalhos.
- Não trabalhe em cima de uma escada.
- **-AVISO- A ferramenta DD 500 pode apenas ser utilizada com um dispositivo de protecção de corrente de avaria (interruptor de protecção FI) operacional. Antes de cada utilização na sua rede eléctrica, verifique a existência de um dispositivo de protecção de corrente de avaria e certifique-se da funcionalidade do mesmo.**
- Verifique se todas as coroas de perfuração se encontram em perfeitas condições de funcionamento antes de as utilizar. Coroas de perfuração deformadas ou danificadas não devem ser utilizadas.

### 5.3 Medidas gerais de segurança



- Utilize a ferramenta correcta. Não utilize máquinas com potência reduzida para efectuar trabalhos pesados. Não utilize a ferramenta para fins para os quais não foi concebida, e apenas se estiver completamente operacional.
- Utilize exclusivamente acessórios originais ou dispositivos auxiliares constantes do manual de instruções. A utilização de outras ferramentas e acessórios pode ocasionar risco de ferimentos pessoais.
- Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista o risco de incêndio ou de explosão.
- Mantenha os punhos secos, limpos e sem óleo e gordura.
- Não sobrecarregue a sua ferramenta. Obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.
- Guarde as ferramentas não utilizadas em local seguro. Quando não estiver a ser utilizada, guarde a ferramenta em local seco, longe do alcance de crianças.
- Quando não estiver a utilizar a ferramenta, por exemplo, durante um intervalo de trabalho, antes da manutenção ou durante a substituição de acessórios, desligue a ferramenta da corrente.

pt

- **Nunca opere a ferramenta sem o PRCO fornecido juntamente (na versão GB, nunca sem transformador de isolamento).** Verifique o PRCO antes de cada utilização (DD 350 220–240 V).
- Faça uma manutenção regular dos seus acessórios. Mantenha as brocas afiadas e limpas para um trabalho melhor e mais seguro.
- Verifique a ferramenta e os acessórios quanto a eventuais danos. Todos os dispositivos de segurança ou quaisquer elementos ligeiramente danificados deverão ser verificados quanto ao seu correcto funcionamento antes de serem utilizados. Certifique-se de que todas as peças móveis estão perfeitamente operacionais, sem encravar e sem avarias. Todas as peças devem estar correctamente encaixadas e preencher todos os requisitos de segurança. Dispositivos de segurança e componentes danificados deverão ser reparados e/ou substituídos por uma oficina reconhecida, excepto se o manual de instruções indicar algo em contrário.
- Evite o contacto da pele com a lama resultante da perfuração.
- Use uma máscara anti-poeiras quando estiver a executar trabalhos que originam pó, por ex. perfuração seca. Ligue a ferramenta a um aspirador de pó. Materiais nocivos à saúde (por ex. amianto) não podem ser perfurados.
- **A ferramenta não está concebido para a utilização por crianças ou pessoas debilitadas sem formação**
- **Deve ensinar-se às crianças que não podem brincar com a ferramenta.**
- Pós de materiais, como tinta com chumbo, algumas madeiras, minerais e metal podem ser nocivos. O contacto com ou a inalação dos pós podem provocar reacções alérgicas e/ou doenças das vias respiratórias no operador ou em pessoas que se encontrem nas proximidades. Determinados pós, como os de carvalho ou de faia, são considerados cancerígenos, especialmente em combinação com aditivos para o tratamento de madeiras (cromato, produtos para a preservação de madeiras). Material que contenha amianto só pode ser trabalhado por pessoal especializado. **Se possível, utilize um aspirador de pó. Para alcançar um elevado grau de remoção de pó, utilize um removedor de pó móvel adequado recomendado pela Hilti para madeira e/ou pó mineral que tenha sido adaptado a esta ferramenta eléctrica. Assegure-se de que o local de trabalho está bem ventilado. Recomenda-se que use uma máscara anti-poeiras com filtro da classe P2. Respeite as regulamentações em vigor no seu país relativas aos materiais a trabalhar.**

### 5.3.1 Perigos mecânicos



- Siga as instruções de conservação e manutenção.
- Observe as instruções contidas neste manual sobre

- a conservação e manutenção e a troca de acessórios.
- Verifique se os acessórios utilizados são compatíveis com o sistema de encaixe e se estão correctamente fixos (encaixados).
- Assegure-se de que a ferramenta está devidamente fixa na coluna.
- Ao efectuar a perfuração, respeite a distância de segurança necessária em relação à coroa (ver definição da zona de perigo, capítulo 6.1) e evite o contacto com peças rotativas. Em caso de trabalhos na coroa, desligue sempre o cabo de alimentação.
- Certifique-se que todos os parafusos de aperto e ajuste foram devidamente apertados.
- Após desmontar a extensão da coluna, a capa (que funciona como limite do curso do carril) tem de ser novamente colocada.

### 5.3.2 Perigos eléctricos



- Evite o contacto do corpo com partes ligadas à terra, como, por ex., tubos e radiadores.
- Verifique periodicamente o estado do cabo de alimentação e das extensões de cabo. Se danificados, estes deverão ser reparados/substituídos por pessoal devidamente especializado.
- Verifique a ferramenta e os acessórios quanto à sua perfeita operacionalidade. Não ligue a ferramenta se constatar danos, se estiver incompleta ou se existirem elementos de comando inoperacionais.
- Se danificar o cabo de alimentação ou de extensão enquanto trabalha, desligue o cabo de alimentação da corrente eléctrica.
- Interruptores danificados devem ser substituídos imediatamente no Centro de Assistência Técnica Hilti. Não trabalhe com uma ferramenta que não possa ser accionada pelo interruptor.
- A ferramenta deve ser reparada por um técnico especializado (contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti) e utilizando apenas peças/acessórios originais Hilti. A utilização de peças/acessórios não originais pode provocar graves danos pessoais e patrimoniais.
- Não utilize o cabo de alimentação para fins para os quais não foi concebido. Nunca transporte a ferramenta segurando-a pelo cabo de alimentação. Quando desligar a ferramenta, puxe pela ficha e não pelo cabo.
- Não exponha o cabo de alimentação a calor, óleo ou arestas afiadas.
- Em trabalhos de exterior, utilize apenas extensões de cabo com secção apropriada e correspondentemente indicadas.
- Em caso de corte de energia: desligue a ferramenta e retire a ficha da tomada.
- Evite utilizar extensões de cabo com tomadas múltiplas, bem como utilizar vários equipamentos ligados à mesma extensão.

### 5.3.3 Perigos térmicos



- Após utilização prolongada, o acessório pode ficar quente. Use luvas de protecção quando substituir os acessórios.

### 5.4 Informação ao utilizador

- A ferramenta foi concebida para utilização profissional.
- A ferramenta deve ser utilizada, feita a sua manutenção e reparada apenas por pessoal autorizado e devidamente especializado. Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa.
- Concentre-se no seu trabalho. Não utilize a ferramenta se a sua atenção não estiver inteiramente voltada para a tarefa que está a executar.
- Faça pausas para relaxar os músculos e melhorar a circulação sanguínea nos dedos.

### 5.5 Equipamento de protecção pessoal

- O operador, bem como outras pessoas na proximidade da ferramenta, devem usar óculos de protecção, protecção auricular, máscara anti-poeiras e luvas de protecção enquanto duram os trabalhos.



Use  
óculos de  
protecção



Use  
capacete de  
segurança



Use  
protecção  
auricular



Use  
luvas de  
protecção



Calce  
botas de  
segurança

pt

## 6. Antes de iniciar a utilização



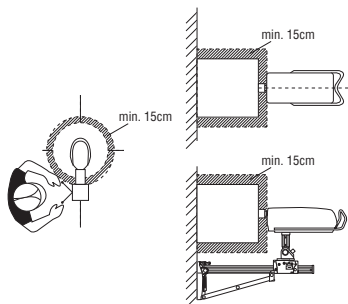
### -CUIDADO-

A corrente eléctrica deve corresponder à indicada na placa de características da ferramenta. Assegure-se de que a ferramenta está desligada da corrente eléctrica.

### 6.1 Preparação da ferramenta

#### -CUIDADO-

A ferramenta, as coroas diamantadas e a coluna são pesadas. Pode haver esmagamentos. Use capacete de segurança e calce luvas e botas de protecção.



A zona a tracejado nos esquemas acima indicados define a zona de perigo da ferramenta. Ao utilizar-se a ferramenta, deve respeitar-se uma distância mínima de 15 cm.

#### 6.1.1 Montar a coluna 2

##### -NOTA-

Se a coluna foi dobrada para facilitar o transporte, proceda da seguinte forma:

1. Solte o parafuso na parte de cima da escora e na parte de baixo da articulação da coluna.
2. Levante a coluna para a sua posição máxima.
3. Aperte o parafuso na parte de cima da escora e na parte de baixo da articulação da coluna.

## -CUIDADO-

A capa deve estar montada na extremidade da coluna. Serve de protecção e de limite ao curso do carril.

### 6.1.2 Montar o volante **3**

#### -NOTA-

O volante pode ser montado no lado esquerdo ou no lado direito do carril, em qualquer dos dois eixos. O eixo superior move directamente o carril, enquanto o eixo inferior desmultiplica o movimento.

1. Coloque o volante em qualquer dos dois eixos, no lado esquerdo ou no lado direito do carril.
2. Aperte o volante com o parafuso fornecido.

### 6.1.3 Fixar a coluna com uma bucha **4**

#### -AVISO-

Utilize a bucha adequada ao material base existente e tenha em atenção as instruções de montagem do fabricante da bucha.

#### -NOTA-

Habitualmente, as buchas de expansão metálicas M16 da Hilti são adequadas para fixações do equipamento de perfuração diamantado em betão não fissurado. No entanto, em determinadas condições, pode ser necessária uma fixação alternativa. Em caso de dúvidas quanto à fixação segura, contacte o Serviço de Assistência Técnica da Hilti.

1. Coloque a bucha adequada ao material base em questão a 330 mm, ou 13", (distância ideal) do centro do furo que vai ser aberto.
2. Aperte o varão de encaixe (acessório) na bucha.
3. Coloque a coluna sobre o varão e alinhe a sua posição com a ajuda do indicador de centragem. Quando o distanciador (acessório) é utilizado, o indicador de centragem não serve de ajuda no posicionamento da coluna.
4. Aperte ligeiramente a porca no varão.
5. Nivele a base através dos três parafusos de nivelamento. As duas bolhas de nível existentes na base servem de ajuda. Certifique-se de que os parafusos de nivelamento estão bem apoiados no material base.
6. Aperte a porca de aperto no varão com uma chave de bocas de 27 mm AF. Para o efeito, não utilize nenhuma ferramenta de percussão, p. ex., martelo dado que a base pode ficar danificada. Mova a escora para facilitar o acesso aos parafusos. No entanto, esta deve ser novamente fixa na coluna antes de iniciar a utilização da ferramenta.
7. Certifique-se de que a coluna está segura.

### 6.1.4 Fixar a coluna à base de vácuo (acessório)

**5**

#### -CUIDADO-

Verifique o material base ao qual se pretende fixar a base de vácuo. Uma superfície irregular e áspero pode reduzir substancialmente a eficácia da fixação por vácuo. Superfícies revestidas ou laminadas podem ser arrancadas durante o trabalho.

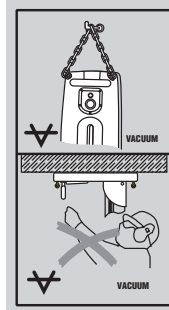
## -CUIDADO-

Apenas para a utilização de coroas com um diâmetro  $\leq 300$  mm e sem a utilização de um distanciador.

#### -NOTA-

No punho, na base de vácuo, existe uma válvula de segurança que permite voltar a aumentar o vácuo.

Verifique periodicamente o estado do vedante da base de vácuo e, se necessário, substitua um vedante desgastado ou danificado.



A ferramenta não pode ser segura por vácuo quando utilizada para fazer perfurações em suspensão.

1. Rode os 4 parafusos de nivelamento para trás, até que sobressaiam aprox. 5 mm da parte de baixo da base de vácuo.
2. Una a ligação de vácuo da base de vácuo à bomba de vácuo.
3. Coloque a coluna sobre a base de vácuo.
4. Monte os parafusos e anilhas fornecidos.
5. Determine o centro do furo.
6. Trace uma linha com aprox. 800 mm de comprimento, desde o centro do furo até ao ponto onde a coluna deve ser colocada.
7. Sobre a linha de 800 mm de comprimento, coloque uma marca a uma distância de 165 mm/6 1/2" desde o centro do furo.
8. Alinhe as marcas da base de vácuo sobre a linha de 800 mm de comprimento.
9. Alinhe o centro da aresta dianteira da base de vácuo com a marca dos 165 mm/6 1/2".

**-CUIDADO-** Leia o manual de instruções da bomba de vácuo antes de a utilizar.

10. Ligue a bomba de vácuo e prima a válvula de segurança.
11. Se a coluna estiver correctamente posicionada, solte a válvula de segurança e pressione a coluna contra o material a ser furado.

**-CUIDADO-** Antes e durante a perfuração, o ponteiro no manómetro deve encontrar-se na faixa verde.

12. Nivele a base de vácuo com os 4 parafusos de nivelamento. As duas bolhas de nível existentes na base servem de ajuda. **-AVISO-** Não tente nivelar a base que está fixa por bucha na base de vácuo.
13. Deve utilizar mecanismos adicionais para fixar a coluna quando estiver a perfurar na horizontal (por exemplo, uma corrente fixa por uma bucha, ...)
14. Certifique-se de que a coluna está segura.

### 6.1.5 Ajustar o ângulo da coluna (regulável até um máximo de 45°) **6**

#### -CUIDADO-

Tome cuidado para não trilhar os dedos. Calce luvas de protecção.

1. Desaperte o parafuso da articulação na base inferior da coluna e a escora na parte superior.
2. Coloque a coluna na posição desejada. A escala angular na parte de trás serve de ajuda.
3. Reaperte os dois parafusos firmemente.

### 6.1.6 Utilizar a extensão da coluna (acessório) **7**

#### -CUIDADO-

Não utilize coroas de perfuração ou extensões com um comprimento total superior a 650 mm para iniciar a perfuração.

1. Retire a capa (com ressalto limitador do curso) na extremidade superior da coluna e monte-a na extensão da coluna.
2. Encaixe a secção cilíndrica da extensão da coluna na extremidade da coluna.
3. Fixe a extensão da coluna apertando o parafuso de bloqueio.
4. Como limitador de curso adicional pode utilizar-se um aferidor de profundidade (acessório) na coluna.
5. A capa deve ser recolocada na coluna depois de a extensão ter sido removida. O limitador do curso é uma peça importante ao nível da segurança.

### 6.1.7 Montar o distanciador (acessório) **8**

#### -NOTA-

Quando se utiliza uma coroa de diâmetro superior a 300 mm, deve aumentar-se a distância entre o eixo de perfuração e a coluna, usando para isso o distanciador. O indicador de centragem de furo não pode ser usado em simultâneo com o distanciador. Podem apenas montar-se, no máximo, 2 distanciadores um atrás do outro. Estas instruções pressupõem que o motor não está ainda montado.

1. Fixe o carril na coluna engatando o mecanismo de bloqueio desta. O carril está bloqueado quando a cavilha de bloqueio estiver engatada. Certifique-se de que está engatada, rodando ligeiramente o volante. Nesta posição, o carril já não pode ser movimentado.
2. Puxe o parafuso de bloqueio para fora da ferramenta.
3. Coloque o distanciador no carril.
4. Empurre o parafuso de bloqueio contra o carril o máximo que puder.
5. Aperte o parafuso de bloqueio.

### 6.1.8 Montar a ferramenta na coluna **9**

#### -CUIDADO-

Assegure-se de que a ferramenta está desligada da corrente eléctrica.

1. Fixe o carril na coluna engatando o mecanismo de bloqueio desta. O carril está bloqueado quando a cavilha de bloqueio estiver engatada. Certifique-se de que está engatada, rodando ligeiramente o volante. Nesta posição, o carril já não pode ser movimentado.

2. Puxe o parafuso de bloqueio para fora da ferramenta.
3. Coloque a ferramenta no carril ou no distanciador.
4. Empurre o parafuso de bloqueio contra o carril ou o distanciador o máximo que puder.
5. Aperte o parafuso de bloqueio.
6. Prenda o cabo de alimentação no guia do cabo na capa do carril.
7. Certifique-se de que a ferramenta está fixa.

### 6.1.9 Instalar a ligação de água

#### -NOTA-

Antes de iniciar a utilização da ferramenta, assegure-se de que a válvula de 3 vias se encontra na posição para a perfuração húmida ou seca.

1. Ligue a ligação da água na mangueira à ferramenta.
2. Ligue a mangueira da água (acoplamento de mangueira).

#### -NOTA-

Pode ser montado um indicador do fluxo de água entre a mangueira da água e a ligação para a mangueira na ferramenta.

#### -CUIDADO-

Verifique periodicamente o estado das mangueiras. A pressão máxima de água não deverá exceder os 6 bar.

### 6.1.10 Montar o sistema colector de água

(acessório) **10**

#### -NOTA-

A utilização do sistema colector de água permite que esta seja drenada da coroa, evitando assim sujar a área circundante ao furo. Recomendamos a utilização de um sistema colector de água para coroas até 250 mm de diâmetro. Atingem-se melhores resultados se for utilizado um aspirador de líquidos em conjunto.

O suporte de coluna deverá estar colocado num ângulo de 90° em relação ao tecto.

O vedante do colector de água deve ter a mesma dimensão da coroa usada.

1. Desaperte o parafuso na articulação da coluna (na parte da frente).
2. Posicione o suporte do colector de água atrás do parafuso (a partir de baixo).
3. Aperte o parafuso.
4. Coloque o colector de água entre os dois braços móveis do suporte (do colector de água).
5. Fixe o colector de água com os dois parafusos no suporte do colector.
6. Ligue um aspirador de líquidos ao colector de água ou a uma mangueira através da qual a água possa escoar, ou forneça uma conexão com uma mangueira através da qual a água pode escorrer.

### 6.1.11 Ajustar o aferidor de profundidade

(acessório)

1. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a ser furado.
2. Defina a profundidade de perfuração desejada regulando a distância entre o carril e o aferidor de profundidade.



3. Fixe o aferidor de profundidade apertando o veio de aperto.

### 6.1.12 Inserir a coroa diamantada (com mandril Hilti BL)

#### -CUIDADO-

Uma montagem e posicionamento deficientes da coroa de perfuração podem levar a situações perigosas causadas por partes partidas e projectadas. **Assegure-se quanto ao correcto posicionamento da coroa de perfuração.**

#### -PERIGO-

**Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, examine os acessórios em relação a fragmentos e fissuras, desgaste ou forte deterioração. Não utilize ferramentas danificadas.** Fragmentos da peça a trabalhar ou de acessórios partidos podem ser projectados e provocar ferimentos mesmo para além da zona de trabalho imediata.

#### -NOTA-

Coroas diamantadas têm de ser substituídas logo que a capacidade de corte ou o avanço da perfuração diminuir perceptivelmente. Isso acontece em geral quando a altura dos segmentos diamantados é inferior a 2 mm.

#### -CUIDADO-

A coroa pode aquecer durante a utilização ou durante a afiação. Use luvas de protecção para a troca do acessório.

1. Bloqueie o carril em posição na coluna (active o mecanismo de bloqueio do carril) e certifique-se de que a coluna está firmemente apertada.
2. Empurre o encabadouro da coroa para dentro do mandril no motor até que este encaixe.
3. Feche o mandril rodando-o no sentido do símbolo "fechado" (parêntesis fechados).
4. Certifique-se de que a coroa está fixa no mandril (verifique puxando-a para fora).

### 6.1.13 Seleccionar a rotação

Seleccione a velocidade de acordo com o diâmetro da coroa.

É possível alterar a velocidade da coroa (r.p.m.) durante a utilização.

### 6.2 Transporte e armazenamento



#### -CUIDADO-

Transporte a ferramenta, a coluna e a coroa como unidades separadas.

Use o kit de rodas (acessório) para facilitar o transporte. Antes de guardar a ferramenta, abra o regulador do fluxo de água. No caso de temperaturas abaixo do ponto de congelamento, preste especial atenção para que não fique água na ferramenta (7.10).

### 6.3 Utilização de extensões de cabo

Utilize apenas extensões de cabo aprovadas para o tipo de aplicação em causa e com a secção adequada.

#### 6.3.1 Secções de cabo mínimas e comprimentos máximos recomendados para DD 350:

Tensão da rede	Secção do condutor				
	mm <sup>2</sup>				
Secção do condutor	1,5	2,0	2,5	3,5	4,0
110 V	não permitido	não permitido	não permitido	20 m	20 m
220-240 V	20 m	-	40 m	50 m	60 m

Não utilize extensões de cabo com secções de 1,25 mm<sup>2</sup> e 16 AWG.

#### 6.3.2 Secções de cabo mínimas e comprimentos máximos recomendados para DD 500:

Tensão da rede	Secção do condutor		
	mm <sup>2</sup>		
Secção do condutor	1,5	2,5	
380-440 V	30 m	75 m	

### 6.4. Utilização de um gerador ou transformador

#### 6.4.1 DD 350

Esta ferramenta pode ser alimentada por um gerador ou transformador se as seguintes condições forem reunidas:

- Corrente alterna (CA) e potência de saída mínima de 7.000 VA.
- A voltagem em carga deverá estar entre os +5 % e os -10 % da voltagem nominal.
- A frequência deverá estar entre os 50-60 Hz e nunca superior a 65 Hz.
- Deve utilizar-se um regulador automático de voltagem com arrancador.

O gerador ou transformador nunca deve ser usado para alimentar outros equipamentos em simultâneo. Ligar outras ferramentas ou dispositivos pode provocar variações na voltagem (falha ou sobrecarga), causando danos na ferramenta.

#### 6.4.2 DD 500

Esta ferramenta pode ser alimentada por um gerador ou transformador se as seguintes condições forem reunidas:

- Corrente alterna (CA) e potência de saída mínima de 10.000 VA.
- A voltagem em carga deverá estar entre os +5 % e os -10 % da voltagem nominal.
- A frequência deverá estar entre os 50-60 Hz e nunca superior a 65 Hz.
- Deve utilizar-se um regulador automático de voltagem com arrancador.

O gerador ou transformador nunca deve ser usado para alimentar outros equipamentos em simultâneo. Ligar outras ferramentas ou dispositivos pode provocar variações na voltagem (falha ou sobrecarga), causando danos na ferramenta.

## 7. Utilização



### -PERIGO-

Verifique periodicamente a instalação do condutor de protecção na alimentação eléctrica e a respectiva ligação na ferramenta.

### -CUIDADO-

A ferramenta e o processo de perfuração provocam ruído. Use protecção auricular.

### -CUIDADO-

A perfuração pode originar estilhaços perigosos. Use óculos de protecção e um capacete de segurança.

### 7.2 Tabela das velocidades e dos diâmetros de coroa correspondentes

#### DD 350

Velocidade	Diâmetro da coroa de perfuração	r.p.m. em vazio 220–240 V [1/min]	r.p.m. em vazio 110 V [1/min]
1	52–62 mm/2"–2 <sup>3</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

Velocidade	Diâmetro da coroa de perfuração	r.p.m. em vazio 380–415 V [1/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 Funcionar com a ferramenta sem sistema colector de água e sem aspirador de líquidos

#### -CUIDADO-

A água flui de forma descontrolada.

#### 7.3.1 Ligar

1. Abra o regulador do fluxo de água até que o volume necessário de água flua.
2. Assegure-se de que a coroa não está em contacto com o material a ser furado.

### 7.1 Ligar e verificar o disjuntor de segurança PRCD (DD 350 220–240 V)

#### -CUIDADO-

- (na versão de 110 V use um transformador de isolamento)
1. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica (tomada com fio terra).
  2. Pressione o botão "ON" no disjuntor de segurança PRCD (o indicador ilumina-se).
  3. Pressione o botão "TEST" no disjuntor de segurança PRCD (o indicador apaga-se).

#### -PERIGO-

No caso de o indicador não se apagar, não se pode continuar a operar com a ferramenta. Mande reparar a sua ferramenta eléctrica por pessoal qualificado com utilização de peças sobressalentes originais.

4. Pressione o botão "ON" no disjuntor de segurança PRCD (o indicador ilumina-se).

pt

3. Prima o interruptor "ON" na ferramenta.
4. Solte o mecanismo de desbloqueio do carril e segure simultaneamente o volante.
5. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a ser furado.
6. Aplique uma ligeira pressão até que coroa esteja centrada e só depois aumente a pressão gradualmente.
7. Regule a pressão exercida na coroa observando o indicador de performance de perfuração (o nível óptimo é alcançado quando a lâmpada verde no visor se acende).

### 7.3.2 Utilizar o modo de perfuração inicial

#### -NOTA-

Ao iniciar a perfuração pode ocorrer forte vibração. Neste caso, utilize o modo de perfuração inicial.

1. Pressione o interruptor "ON" na ferramenta.
2. Pressione novamente o interruptor "ON" na ferramenta. A coroa roda agora muito lentamente (aprox. 21 /min).
3. Pressione agora a coroa firmemente contra o material a ser furado.
4. Após uma breve perfuração inicial (aprox. 5 s), volte a pressionar o interruptor "ON". A coroa roda agora com a velocidade de rotação normal. Continue a perfurar como habitualmente.

### 7.3.3 Procedimento em caso de perfuração da armadura interior de ferro

#### -NOTA-

Se a velocidade de perfuração diminuir, isto pode indicar contacto com a armadura interior de ferro. Recomenda-se o seguinte procedimento no caso de contacto com a armadura interior de ferro:

1. Pressione o botão "Iron Boost".
2. Pressione novamente o botão "Iron Boost" se a velocidade de perfuração voltar a aumentar e perfurar novamente em betão. "Iron Boost" encontra-se então novamente desactivado.

#### -NOTA-

Utilize a função "Iron Boost" para perfurações em betão armado. Depois de perfurar uma armadura interior de ferro, desligue sempre a função para não reduzir desnecessariamente o tempo de vida útil da coroa.

### 7.4 Funcionar com a ferramenta com sistema colector de água (acessório)

#### -NOTA-

Não é possível a perfuração inclinada com o sistema colector de água. A água escoar através de uma mangueira.

#### -CUIDADO-

Certifique-se de que a coroa e o colector de água estão centrados um em relação ao outro. Após um trabalho de perfuração em suspensão deve deixar-se escoar a água da coroa.

#### 7.4.1 Ligar 14

1. Abra o regulador do fluxo de água até que o volume necessário de água flua.
2. Assegure-se de que a coroa não está em contacto com o material a ser furado.
3. Prima o interruptor "ON" na ferramenta.
4. Solte o mecanismo de desbloqueio do carril e segure simultaneamente o volante.
5. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a ser furado.
6. Aplique uma ligeira pressão até que coroa esteja centrada e só depois aumente a pressão gradualmente.
7. Regule a pressão exercida na coroa observando o indicador de performance de perfuração (o nível óptimo é alcançado quando a lâmpada verde no visor se acende).

### 7.5 Funcionar com a ferramenta com sistema colector de água e com aspirador de líquidos (acessório)

#### -NOTA-

Não é possível a perfuração inclinada com o sistema colector de água.

A água é escoada através de uma mangueira.

O aspirador deve ser ligado e desligado manualmente, no início e no fim do trabalho de perfuração.

#### -CUIDADO-

Certifique-se de que a coroa e o colector de água estão centrados um em relação ao outro.

Após um trabalho de perfuração em suspensão deve deixar-se escoar a água da coroa.

#### 7.5.1 Ligar 15

1. Ligue o aspirador de líquidos. Não use o modo automático.
2. Verifique se a água está ligada e pronta a funcionar.
3. Abra o regulador do fluxo de água.
4. Assegure-se de que a coroa não está em contacto com o material a ser furado.
5. Prima o interruptor "ON" na ferramenta.
6. Solte o mecanismo de desbloqueio do carril e segure simultaneamente o volante.
7. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a ser furado.
8. Aplique uma ligeira pressão até que coroa esteja centrada e só depois aumente a pressão gradualmente.
9. Regule a pressão exercida na coroa observando o indicador de performance de perfuração (o nível óptimo é alcançado quando a lâmpada verde no visor se acende).

### 7.6 Perfuração seca

#### -NOTA-

A válvula de 3 vias deve encontrar-se na posição de perfuração seca. Para aspirar o pó da perfuração, utilize um sistema de aspiração de pó adequado constituído pelo colector de água mencionado em Acessórios, inclusive vedante, peça de ligação e aspirador. A evacuação do pó deve ser assistida aplicando um fluxo de ar comprimido através da coroa com um débito mín. de 30 l/s. Utilize máscara anti-poeiras em trabalhos que originam pó.

1. Retire o tampa de escoamento da água.
2. Ligue o fluxo de água (refrigeração do motor).
3. Escoe a água de refrigeração.
4. Ligue o sistema de aspiração de pó e o ar comprimido.
5. Assegure-se de que a coroa não está em contacto com o material a ser furado.
6. Prima o interruptor "ON" na ferramenta.
7. Solte o mecanismo de desbloqueio do carril e segure simultaneamente o volante.
8. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a ser furado.
9. Aplique uma ligeira pressão até que coroa esteja centrada e só depois aumente a pressão gradualmente.
10. Regule a pressão exercida na coroa observando o indicador de performance de perfuração (o nível óptimo é alcançado quando a lâmpada verde no visor se acende).

## 7.7 Desligar 16

1. Desligue a ferramenta.
2. Retire a coroa do furo.

### -CUIDADO-

A coroa enche-se de água na perfuração em suspensão. Após um trabalho de perfuração em suspensão deve deixar-se escoar a água da coroa.

3. Engate o bloqueio do carril. O carril está bloqueado quando a cavilha de bloqueio estiver engatada. Certifique-se de que está engatada, rodando ligeiramente o volante. Nesta posição, o carril já não pode ser movimentado.
4. Feche o regulador do fluxo de água.
5. Desligue o aspirador (caso o utilize).
6. Ao terminar a perfuração em suspensão, deve drenar a água primeiro. Para o efeito, retire a tampa de escoamento da água, ligue uma mangueira de escoamento (acessório) à abertura de escoamento da água e rode a válvula de 3 vias para a posição central. Escoe a água para longe da ferramenta.
7. Para garantir que a coluna se mantém equilibrada, baixe a coroa até que esta esteja em contacto com o material a ser furado ou desdobre o indicador de centragem do furo (não se aplica se a base de vácuo for usada).
8. Separe a ficha da tomada ou desligue o PRCD.
9. Retire a carote.

### -CUIDADO-

A carote pode ser muito pesada.

## 7.8 Passos de trabalho, caso a coroa de perfuração encrave

Se a coroa de perfuração encravar, a embraiagem dispara, até o utilizador desligar o aparelho. A coroa de perfuração pode ser solta através das seguintes acções:

### Solte a coroa de perfuração com chave de forqueta

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Segure a coroa de perfuração próximo do encabodouro com uma chave de forqueta adequada e solte a coroa de perfuração, rodando-a.
3. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica.
4. Prossiga o processo de furação.

## 8. Conservação e manutenção

### -CUIDADO-

Desligue o cabo de alimentação da corrente eléctrica.

### -CUIDADO-

Mantenha a ferramenta, particularmente as superfícies do punho, seca, limpa e isenta de óleos e massas. Não utilize produtos de limpeza que contenham silicone.

### Conservação dos acessórios e dos componentes metálicos

Remova quaisquer resíduos aderentes à coroa e ao mandril, limpando-os, de tempos a tempos, com um pano ligeiramente embebido em óleo.

## 8.1 Conservação da ferramenta

A carcaça exterior da ferramenta é fabricada em plástico

## Solte a coroa de perfuração com o torniquete (apenas no funcionamento com coluna)

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Com o torniquete, solte a coroa de perfuração do material base.
3. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica.
4. Prossiga o processo de furação.

## 7.9 Retirar a ferramenta da coluna 17

### -CUIDADO-

Assegure-se de que a ferramenta está desligada da corrente eléctrica.

1. Fixe o carril na coluna engatando o mecanismo de bloqueio desta. O carril está bloqueado quando a cavilha de bloqueio estiver engatada. Certifique-se de que está engatada, rodando ligeiramente o volante. Nesta posição, o carril já não pode ser movimentado.
2. Segure a ferramenta com uma mão (pelo punho de transporte) (-CUIDADO- a ferramenta pode cair da coluna).
3. Solte o parafuso de bloqueio da ferramenta com a outra mão.
4. Puxe o parafuso de bloqueio para fora.
5. Remova a ferramenta do carril.
6. Volte a empurrar o parafuso de bloqueio contra o carril o máximo que puder.

## 7.10 Armazenamento e intervalos de trabalho a temperaturas negativas

### -CUIDADO-

No caso de intervalos de trabalho superiores a uma hora ou armazenamento a temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F), é necessário expelir a água no canal da água com ar comprimido.

1. Separe a mangueira da ferramenta.
2. Abra o regulador do fluxo de água.
3. Coloque a válvula de 3 vias na posição de perfuração húmida.
4. Utilize ar comprimido (pressão máx.: 3 bar) para expelir a água do sistema.

## 7.11 Eliminação da lama resultante da perfuração

consultar 10. Reciclagem.

resistente a impactos. Limpe o exterior da ferramenta periodicamente com um pano. Não use sistemas de limpeza por spray ou vapor para limpar a ferramenta! A segurança eléctrica da ferramenta pode ficar comprometida.

## 8.2 Manutenção

Examine periodicamente todos os componentes e partes externas da ferramenta, prevenindo assim o seu defeito funcionamento. Não ligue a ferramenta se houver partes danificadas, incompletas ou se os elementos de comando não estiverem a funcionar correctamente. Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.

As reparações na parte eléctrica apenas podem ser executadas por um electricista especializado.

### 8.3 Significado das indicações

	Estado	Recomendação
<b>Indicador de manutenção</b>	Acende	Entregar a ferramenta ao Centro de Assistência Técnica Hilti.
	Pisca	Avaria na ferramenta (consultar Avarias possíveis)
	Continua a piscar	Logo que possível, entregar a ferramenta ao Centro de Assistência Técnica Hilti (a não observância desta recomendação pode reduzir as prestações do serviço integral Hilti de 2 anos!)
<b>Indicação de sobretemperatura/sobretensão/subtensão</b>	Acende	Verificar o fluxo de água
	Pisca	Verificar a alimentação de tensão (consultar Avarias possíveis)

pt

### 8.4 Ajustar a folga entre a coluna e o carril

A folga entre a coluna e o carril pode ser ajustada através dos 4 rolamentos no carril.

Os 4 rolamentos ilustrados na figura podem ser ajustados. Primeiro, remova a ferramenta da coluna e desloque o carril até ao topo da coluna rodando o volante. Os 4 rolamentos podem ser ajustados da seguinte forma:

1. Com uma chave de caixa de 5 mm, desaperte ligeiramente o parafuso de bloqueio (não remova o parafuso).

2. Com uma chave de bocas de 19 mm, rode o eixo excêntrico e empurre o rolamento ligeiramente em direcção à coluna.
3. Aperte o parafuso de bloqueio.
4. Verificação: se o ajuste for óptimo, o carril manter-se-á em posição vertical. A ferramenta (montada) tem de deslizar sobre o carril.

### 8.5 Verificação da ferramenta após manutenção

Após efectuar a manutenção, verifique se todas as funções da ferramenta operam correctamente.

## 9. Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
A ferramenta não arranca	Avaria na rede eléctrica.	Ligar uma outra ferramenta na mesma tomada para verificar se esta tem corrente. Verifique a ficha, a tomada, o PRCD (DD 350) e a caixa de fusíveis.
	O cabo de alimentação ou a ficha está com defeito.	Verificar e substituir – se for necessário – por um electricista especializado.
	Interruptor avariado.	Mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
A ferramenta não arranca e a indicação de temperatura, sobretensão/subtensão acende	Sobreaquecimento da ferramenta.	Desligar a ferramenta (premir o interruptor "OFF" ao centro) e ligá-la novamente. Verificar a alimentação da água; ferramenta novamente operacional após arrefecimento.
A ferramenta não arranca e a indicação de temperatura, sobretensão/subtensão pisca	Falha da alimentação eléctrica (sobretensão/subtensão, no DD 500: falta uma fase).	Desligar a ferramenta (premir o interruptor "OFF" ao centro) e ligá-la novamente. Verificar a alimentação de tensão (especialmente se se utilizar um alternador ou transformador).
A ferramenta não arranca e a indicação de manutenção pisca	Ferramenta avariada ou activação da função de segurança.	Desligar a ferramenta (premir o interruptor "OFF" ao centro) e ligá-la novamente. Se a avaria continuar a existir, entregar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
A ferramenta arranca e a indicação de manutenção acende	Intervalo de manutenção alcançado.	Entregar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
A ferramenta arranca e a indicação de manutenção pisca	Intervalo de manutenção excedido.	Logo que possível, entregar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.

O motor funciona mas a coroa não roda. A coroa diamantada de perfuração não gira	Avaria na engrenagem.	Mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
A velocidade de perfuração vai diminuindo	Segmentos diamantados da coroa com muito desgaste.	Afiar a coroa numa placa de afiar com água corrente.
	Segmentos diamantados da coroa com muito desgaste.	Especificação errada da coroa de perfuração. Consulte a Hilti.
	Pressão de água/fluxo de água elevado demais.	Utilize o regulador para reduzir o fluxo de água (garantir um fluxo de água mín. necessário de 0,5 l/min).
	A carote está presa no interior da coroa.	Remover a carote.
	Atingida a profundidade máxima de perfuração.	Remover a carote e utilizar uma extensão da coroa.
	Coroa diamantada com defeito.	Verificar a coroa diamantada e substituí-la, se for necessário.
	Avaria na engrenagem.	Mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
O motor desliga	A embraiagem "salta" prematuramente ou desembraia permanentemente.	Mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
	Coroa bloqueada durante demasiado tempo.	Desbloquear, desligar o motor e voltar a ligá-lo.
	Corte de energia.	Verifique a ficha, a tomada, o PRCD (DD 350) e a caixa de fusíveis.
Fuga de água na ligação da água ou na engrenagem	Avaria no sistema electrónico.	Mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
	Vedante do eixo com defeito.	Mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
Impossível introduzir a coroa no mandril	A pressão de água é elevada demais.	Reduzir a pressão de água.
	Mandril ou encabadouro sujos ou com defeito.	Limpar o encabadouro/mandril ou substituí-lo, se for necessário.
Fuga de água no mandril durante o funcionamento	A coroa não está fixa no mandril.	Apertar firmemente.
	Mandril ou encabadouro sujos.	Limpar o encabadouro/mandril.
	Vedante do mandril ou encaixe da coroa com defeito.	Verificar o vedante e substituí-lo, se for necessário.
Folga excessiva no sistema de perfuração	O parafuso do topo da escora e/ou o ponto de articulação na coluna está solto.	Apertar os parafusos.
	A coroa não está fixa no mandril.	Apertar firmemente.
	O mecanismo de bloqueio da ferramenta está solto.	Apertar o mecanismo de bloqueio da ferramenta.
	Parafusos de nivelamento ou varão de encaixe soltos.	Reapertar os parafusos de nivelamento ou o varão de encaixe.
	Folga excessiva no carril.	Ajustar a folga nos rolamentos do carril.
	Folga excessiva no mandril.	Verificar se o mandril funciona correctamente e substituí-lo, se necessário.
	Encabadouro com defeito.	Verificar o encabadouro. Trocá-lo, se necessário.
	Mandril montado incorrectamente.	Mandril montado até ao encosto e apertar o parafuso de sextavado interior com um binário de 35 Nm.
Má fixação ao material da base.	Verificar a fixação e ajuste do parafuso de nivelamento.	

## 10. Reciclagem



As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações, dirija-se ao serviço Hilti ou ao seu vendedor.



Apenas para países da UE

Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

De acordo com Directiva Europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e transposição para a legislação nacional, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.

### Reciclagem da lama resultante da perfuração

Em termos ambientais, não é permitido que a lama resultante da perfuração atinja os rios, lagos ou os sistemas de esgotos sem que haja um pré-tratamento. Consulte as normas locais no que se refere a este assunto.

#### Recomendamos o seguinte pré-tratamento:

Recolha a lama resultante da perfuração (utilizando um aspirador de líquidos de uso industrial).

Permita que a lama resultante da perfuração sedimente e recicle esses resíduos sólidos de forma apropriada. (A adição de um agente flocoso pode acelerar o processo de sedimentação).

A água resultante dessa lama (alcalina, pH >7) deve ser neutralizada adicionando-lhe um ácido neutralizador ou uma grande quantidade de água, antes que esta atinja o sistema de drenagem.

## 11. Garantia do fabricante sobre ferramentas

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

**Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legis-**

**lação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, accidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.**

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.

pt

## 12. Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Sistema de perfuração diamantada
Tipo:	DD 350
Ano de fabrico:	2004

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 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

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

Designação:	Sistema de perfuração diamantada
Tipo:	DD 500
Ano de fabrico:	2004

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 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

**Documentação técnica junto 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  
494 Schaan  
Tel: +423 / 234 21 11  
Fax: +423 / 234 29 65  
www.hilti.com

# DD 350 / DD 500



# HILTI

HILTI is a registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
1074 | 1013 | 10-Pos. 1 | 1  
Printed in Germany © 2013  
All rights of technical and programme changes reserved S. E. & O.

224733 / A4