

HILTI

DD 250

DD 200/HD 30

DD 200/ST 200

English

en

Français

fr

Español

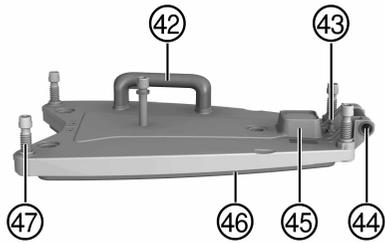
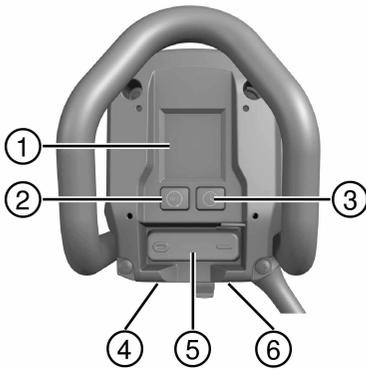
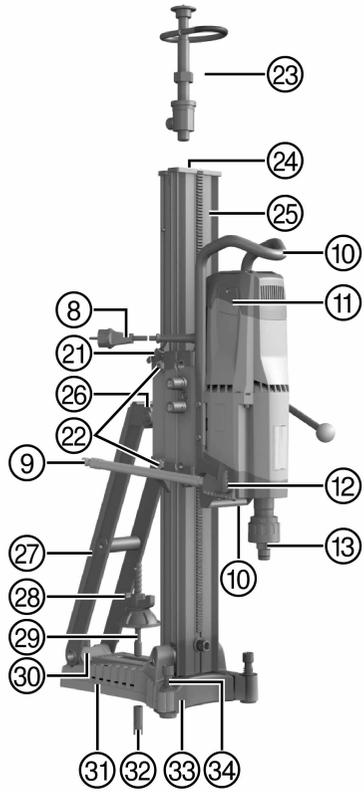
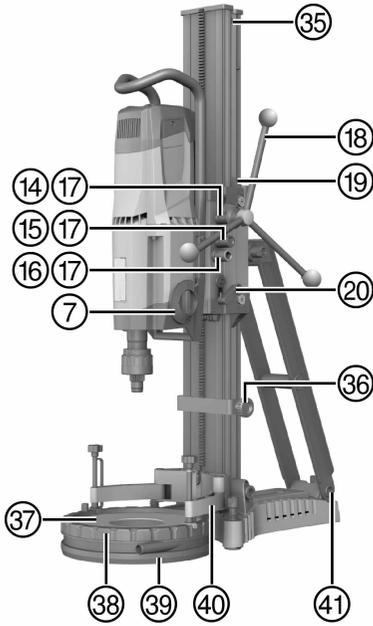
es

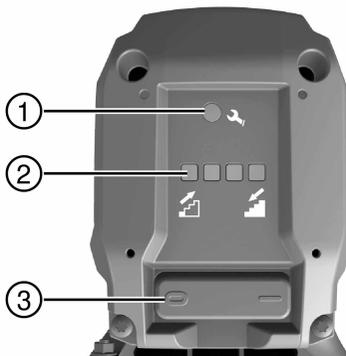
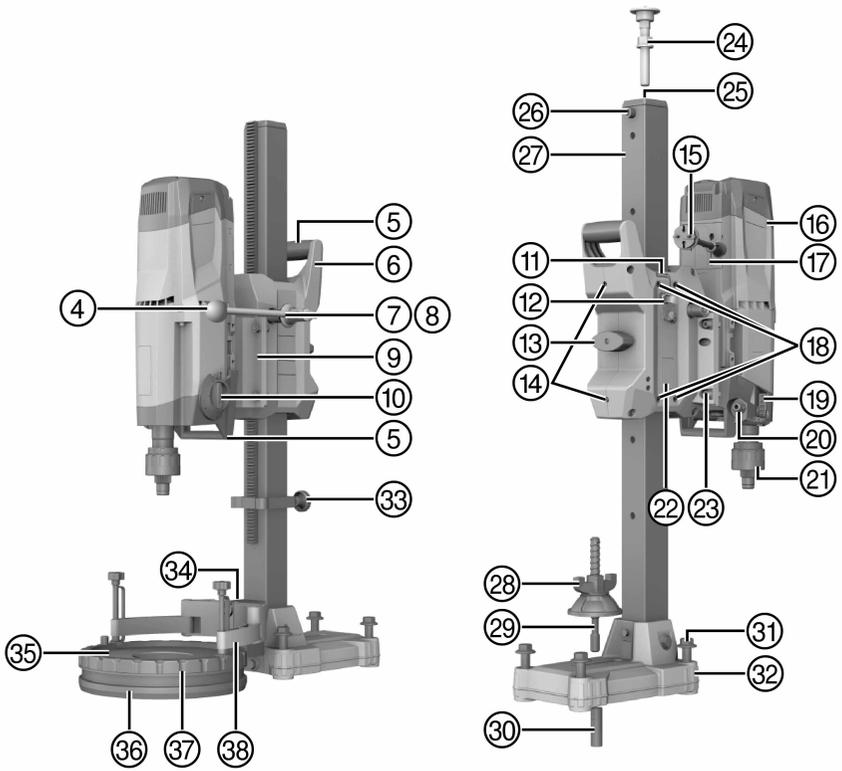
Português

pt

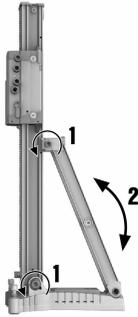


This Product is Certified
 Ce produit est homologué
 Producto homologado por
 Este producto está registrado

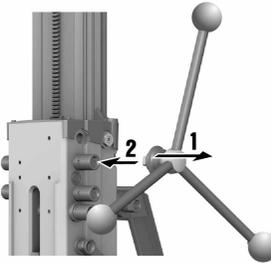




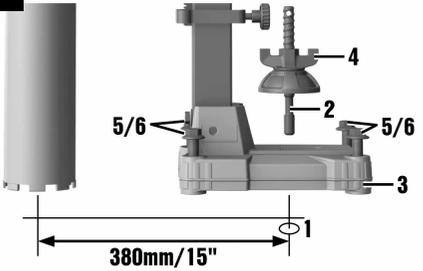
3



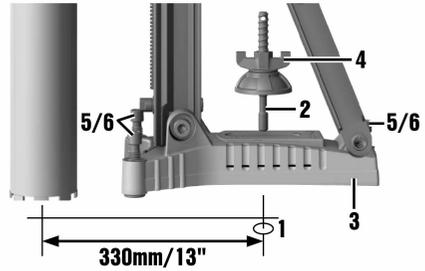
4



5

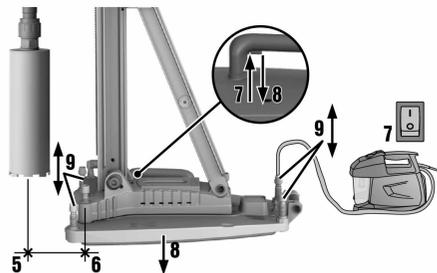
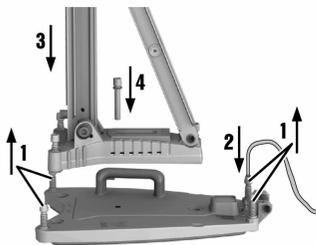


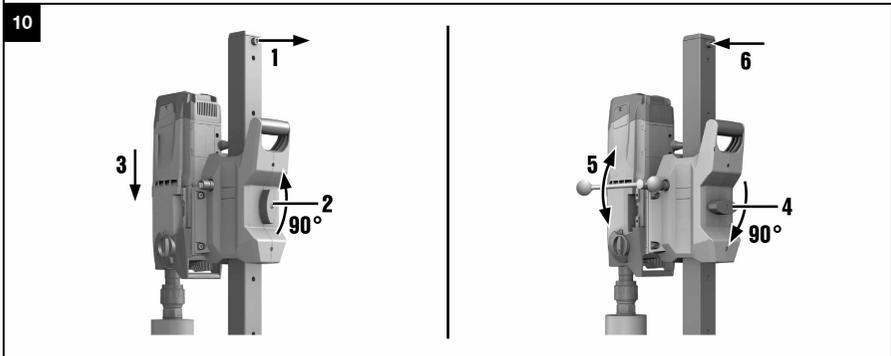
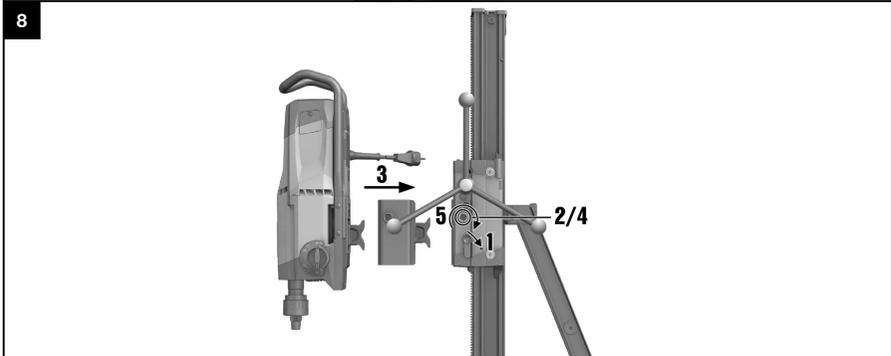
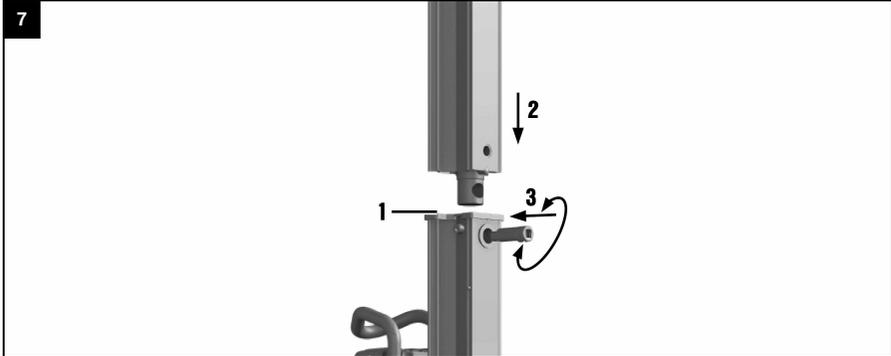
DD-ST 200



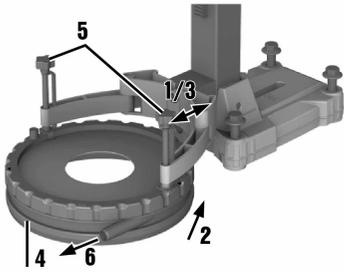
DD-HD 30

6

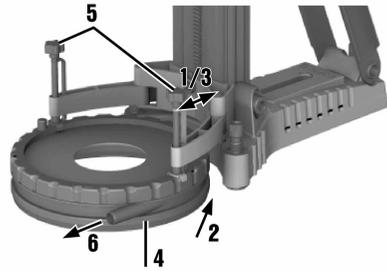




11

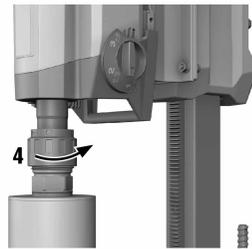
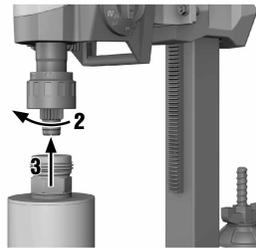
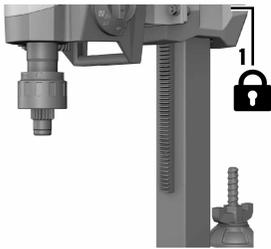


DD-ST 200

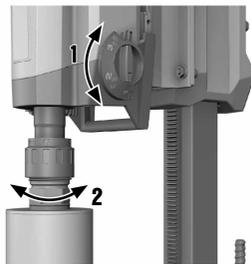


DD-HD 30

12



13



DD 250

DD 200/HD 30

DD 200/ST 200

en	Original operating instructions	1
fr	Mode d'emploi original	31
es	Manual de instrucciones original	62
pt	Manual de instruções original	93

1 Indicações sobre a documentação

1.1 Sobre esta documentação

- Antes da colocação em funcionamento, leia esta documentação. Esta é a condição para um trabalho seguro e um manuseamento sem problemas.
- Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências nesta documentação e no produto.
- Guarde o manual de instruções sempre junto do produto e entregue-o a outras pessoas apenas juntamente com este manual.

1.2 Explicação dos símbolos

1.2.1 Advertências

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto. As seguintes palavras-sinal são utilizadas em combinação com um símbolo:

	PERIGO! Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.
	AVISO! Indica um possível perigo que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.
	CUIDADO! Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos materiais.

1.2.2 Símbolos na documentação

Nesta documentação são utilizados os seguintes símbolos:

	Leia o manual de instruções antes da utilização
	Perigo geral
	Instruções de utilização e outras informações úteis

1.2.3 Símbolos nas figuras

Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

	Estes números referem-se à respectiva figura no início deste manual.
	A numeração reproduz uma sequência dos passos de trabalho na imagem e pode divergir dos passos de trabalho no texto.
	Na figura Vista geral são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção Vista geral do produto .
	Este símbolo pretende despertar a sua atenção durante o manuseamento do produto.

1.2.4 Sinais de proibição

São utilizados os seguintes sinais de proibição:

	É proibido o transporte por grua
---	----------------------------------

1.2.5 Sinais de obrigação

São utilizados os seguintes sinais de obrigação:

	Use luvas de protecção
---	------------------------

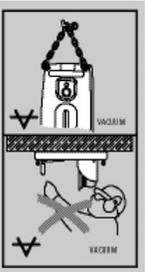
1.2.6 Símbolos no produto

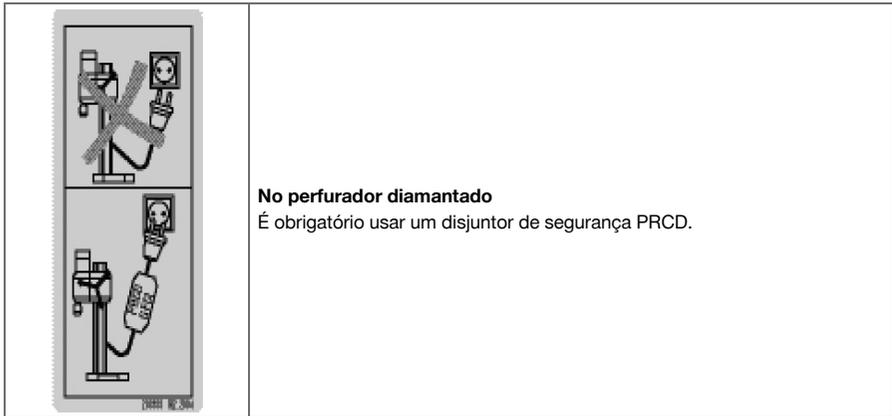
No produto são utilizados os seguintes símbolos:

	Indicador de manutenção
	Modo de início de perfuração
	Contador do tempo de funcionamento
	Indicador de performance de perfuração – aumentar pressão aplicada
	Indicador de performance de perfuração – reduzir pressão aplicada
	Ligação à terra
n_0	Velocidade nominal em vazio

1.3 Placas de indicação

Sobre coluna, placa base ou perfurador diamantado

	<p>Na base de vácuo</p> <p>Metade superior da imagem: Para perfurações horizontais com fixação por vácuo, a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.</p> <p>Metade inferior da imagem: Com fixação por vácuo sem dispositivo de segurança adicional, não podem ser realizadas furações para cima.</p>
	<p>No perfurador diamantado</p> <p>É obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos quando se trabalha em suspensão.</p>



No perfurador diamantado
É obrigatório usar um disjuntor de segurança PRCD.

1.4 Dados informativos sobre o produto

- ▶ A designação e o número de série da ferramenta constam da placa de características do seu produto. Anote estes dados na tabela seguinte e faça referência a estas indicações sempre que entrar em contacto com o nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

Dados do produto

Perfurador diamantado	DD 250 DD 200/HD 30 DD 200/ST 200
Geração	02
N.º de série	

2 Segurança

2.1 Advertências

Função das advertências

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto.

Descrição das indicações de perigo utilizadas



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 materiais.

2.2 Normas de segurança

As normas de segurança no capítulo que se segue contêm todas as normas gerais de segurança para ferramentas eléctricas, que, de acordo com as normas aplicáveis, devem ser indicadas no manual de instruções. Por conseguinte, podem estar incluídas indicações que não são relevantes para esta ferramenta.

2.2.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas

⚠ AVISO Leia todas as normas de segurança, instruções, imagens e dados técnicos, com os quais esta ferramenta eléctrica está equipada. O não cumprimento das instruções a seguir pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.

O termo “ferramenta eléctrica” utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou a ferramentas a bateria (sem cabo).

Segurança no posto de trabalho

- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Locais desarrumados ou mal iluminados podem ocasionar acidentes.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- ▶ **Mantenha crianças e terceiros afastados durante os trabalhos.** Distracções podem conduzir à perda de controlo sobre a ferramenta.

Segurança eléctrica

- ▶ **A ficha da ferramenta eléctrica deve servir na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer adaptadores com ferramentas eléctricas com ligação terra.** Fichas originais (não modificadas) e tomadas adequadas reduzem o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver com ligação à terra.
- ▶ **As ferramentas eléctricas não devem ser expostas à chuva nem à humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não use o cabo de ligação para transportar, pendurar ou desligar a ferramenta eléctrica da tomada. Mantenha o cabo de ligação afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento da ferramenta.** Cabos de ligação danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Quando operar uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize apenas cabos de extensão próprios para utilização no exterior.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para espaços exteriores reduz o risco de choques eléctricos.
- ▶ **Utilize um disjuntor diferencial se não puder ser evitada a utilização da ferramenta eléctrica em ambiente húmido.** A utilização de um disjuntor diferencial reduz o risco de choque eléctrico.

Segurança física

- ▶ **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas eléctricas.** Um momento de distração ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- ▶ **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como, por exemplo, máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.
- ▶ **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica está desligada antes de a ligar à fonte de alimentação e/ou à bateria, pegar nela ou a transportar.** Transportar a ferramenta eléctrica com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.
- ▶ **Remova quaisquer chaves de ajuste (chaves de fenda), antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Um acessório ou chave deixado preso numa parte rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.
- ▶ **Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- ▶ **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis.** Roupas largas, jóias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.
- ▶ **Se poderem ser montados sistemas de remoção e de recolha de pó, assegure-se de que estes estão ligados e são utilizados correctamente.** A utilização de um sistema de remoção de pó pode reduzir os perigos relacionados com a exposição ao mesmo.
- ▶ **Não se acomode numa falsa sensação de segurança e não ignore os regulamentos de segurança para ferramentas eléctricas, mesmo se estiver familiarizado com a ferramenta eléctrica após numerosas utilizações.** Agir de forma descuidada pode causar ferimentos graves dentro duma fracção de segundo.

Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** Com a ferramenta eléctrica adequada obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.

- ▶ **Retire a ficha da tomada e/ou remova uma bateria amovível antes de efectuar ajustes na ferramenta, substituir acessórios ou guardar a ferramenta.** Esta medida preventiva evita o accionamento accidental da ferramenta eléctrica.
- ▶ **Guarde ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance das crianças. Não permita que a ferramenta seja utilizada por pessoas não familiarizadas com a mesma ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas operadas por pessoas não treinadas são perigosas.
- ▶ **Faça uma manutenção regular de ferramentas eléctricas e acessórios. Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram ou se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas com manutenção deficiente.
- ▶ **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Acessórios com gumes afiados tratados correctamente emperram menos e são mais fáceis de controlar.
- ▶ **Utilize a ferramenta eléctrica, acessórios, bits, etc., de acordo com estas instruções. Tome também em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins além dos previstos, pode ocasionar situações de perigo.
- ▶ **Mantenha punhos e respectivas superfícies secos, limpos e isentos de óleo e gordura.** Punhos e superfícies afins escorregadios não permitem um manuseamento e controlo seguro da ferramenta eléctrica em situações imprevistas.

Manutenção

- ▶ **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser utilizadas peças sobressalentes originais.** Isto assegurará que a segurança da ferramenta eléctrica se mantenha.

2.2.2 Normas de segurança para máquinas de perfuração diamantadas

- ▶ **Ao executar trabalhos de furação que exijam a utilização de água, desvie a água da área de trabalho ou utilize um sistema de recolha de líquidos.** Tais precauções mantêm a área de trabalho seca e reduzem o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Opere a ferramenta eléctrica pelas áreas isoladas dos punhos, quando executar trabalhos onde a ferramenta de corte pode encontrar cabos eléctricos encobertos ou o próprio cabo de ligação.** O contacto de uma ferramenta de corte com um cabo sob tensão também pode colocar peças metálicas da ferramenta eléctrica sob tensão e causar um choque eléctrico.
- ▶ **Ao perfurar com equipamento diamantado, use protecção auricular.** Ruído em excesso pode levar à perda de audição.
- ▶ **Se o acessório encravar, não aplique mais força de avanço e desligue a ferramenta.** Verifique a razão do encravamento e elimine a causa de acessórios encravados.
- ▶ **Se pretender voltar a accionar uma máquina de perfuração diamantada que está presa no material, verifique antes de ligar se o acessório roda livremente.** Quando o acessório encrava, é possível que não rode e isto pode levar à sobrecarga da ferramenta ou a que a máquina de perfuração diamantada se solte do material.
- ▶ **Em caso de fixação da coluna ao material através de buchas e parafusos, assegure-se de que a ancoragem utilizada está em condições de, durante a utilização, manter a máquina segura.** Quando o material não tiver a resistência necessária ou for poroso, a bucha pode ser puxada para fora, fazendo com que a coluna se solte do material.
- ▶ **Em caso de fixação da coluna ao material através de base de vácuo, assegure-se de que a superfície está lisa, limpa e não é porosa. Não fixe a coluna a superfícies laminadas, como, por exemplo, sobre ladrilhos e revestimentos de materiais compósitos.** Quando a superfície do material não é lisa, plana ou está suficientemente presa, a base de vácuo pode soltar-se do material.
- ▶ **Antes de encaixar a bateria, certifique-se de que a ferramenta está desligada.** Se o vácuo não for suficiente, a base de vácuo pode soltar-se do material.
- ▶ **Nunca realize furações por cima da cabeça e furações na parede, quando a máquina só estiver fixa mediante base de vácuo.** Em caso de perda do vácuo, a base de vácuo solta-se do material.
- ▶ **Ao furar através de paredes ou tectos, assegure-se de que pessoas e área de trabalho do outro lado estão protegidos.** A coroa de perfuração pode ir além do furo e a carote pode cair para fora do outro lado.
- ▶ **No caso de trabalhos por cima da cabeça, utilize sempre o sistema de recolha de líquidos especificado no manual de instruções. Providencie para que não se infiltre água na ferramenta.** A infiltração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

2.2.3 Normas de segurança adicionais

Segurança física

- ▶ **Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.**
- ▶ **A ferramenta não está concebida para pessoas debilitadas sem formação.**
- ▶ Mantenha a ferramenta afastada das crianças.
- ▶ **Evite o contacto com peças rotativas. Ligue a ferramenta apenas quando estiver no local de trabalho.** O contacto com peças rotativas, especialmente ferramentas rotativas, pode causar ferimentos.
- ▶ **Evite o contacto da pele com a lama resultante da perfuração.**
- ▶ Pós de materiais, como tinta com chumbo, algumas madeiras, betão/alvenaria/rochas quartzíferas, minerais e metal podem ser nocivos. O contacto ou a inalação do pó podem provocar reacções alérgicas e/ou doenças das vias respiratórias no utilizador 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 manuseado por pessoal especializado. Utilize um sistema de remoção de pó o mais eficiente possível. Para isso, utilize um removedor de pó móvel recomendado pela **Hilti** para poeiras de madeira e/ou minerais, que tenha sido adaptado para esta ferramenta eléctrica. Assegure-se de que o local de trabalho está bem ventilado. Recomenda-se que use uma máscara antipoeiras adequada ao respectivo pó. Respeite as regulamentações em vigor no seu país relativas aos materiais a trabalhar.
- ▶ O perfurador diamantado e a coroa diamantada são pesados. Pode haver esmagamentos. **O utilizador e restantes pessoas que se encontrem na proximidade da ferramenta devem usar óculos de protecção, capacete de segurança, protecção auricular, luvas de protecção e botas de protecção.**

Utilização e manutenção de ferramentas eléctricas

- ▶ **Assegure-se de que a ferramenta está devidamente fixa na coluna.**
- ▶ **Assegure-se de que um limitador de curso está sempre colocado na coluna; caso contrário, não está assegurada a função do limitador de curso, relevante em termos de segurança.**
- ▶ **Verifique se os acessórios utilizados são compatíveis com o sistema de encaixe e se estão correctamente encaixados no mandril.**

Segurança eléctrica

- ▶ **Evite utilizar extensões de cabo com tomadas múltiplas, bem como utilizar vários equipamentos ligados à mesma extensão.**
- ▶ **A ferramenta deve apenas ser operada quando conectada a uma fonte de alimentação com condutor de protecção e adequadamente dimensionada.**
- ▶ **Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água, por ex., com um detector de metais.** Partes metálicas externas da ferramenta podem transformar-se em condutores de corrente se, por ex., uma linha eléctrica for danificada inadvertidamente. Isto representa um sério perigo de choque eléctrico.
- ▶ **Certifique-se de que o cabo de alimentação não é danificado durante o avanço do patim.**
- ▶ **Nunca opere a ferramenta sem o PRCD fornecido juntamente (para ferramentas sem PRCD, nunca sem transformador de isolamento). Verifique o PRCD antes de cada utilização.**
- ▶ **Verifique o cabo eléctrico regularmente. Se danificado, deve ser imediatamente substituído por um especialista. Quando o cabo de ligação da ferramenta eléctrica está danificado, deve ser substituído por um cabo de ligação específico e aprovado, que se encontra disponível através do Serviço de Clientes Hilti. Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas. Se danificar o cabo enquanto trabalha, não lhe toque e desligue a ferramenta imediatamente. Retire a ficha de rede da tomada. Linhas de conexão e extensões danificadas representam um risco de choque eléctrico.**
- ▶ **Nunca utilize a ferramenta se esta estiver suja ou molhada.** O pó (nomeadamente o pó resultante de materiais condutores) ou a humidade aderente à superfície da ferramenta podem, sob condições desfavoráveis, causar choques eléctricos. Por conseguinte, se trabalha materiais condutores com frequência, recomendamos que mande verificar periodicamente a sua ferramenta por um Centro de Assistência Técnica Hilti.

Local de trabalho

- ▶ **Deverá obter-se previamente junto do engenheiro ou arquitecto da obra uma autorização para iniciar trabalhos de perfuração e corte.** Os trabalhos de perfuração em edifícios podem influenciar a estática da estrutura, especialmente quando se cortam vigas de reforço ou outros componentes de suporte.

- ▶ **Mova a ferramenta montada na coluna, em caso de coluna não devidamente fixada, sempre totalmente para baixo, de modo a evitar que tombe.**
- ▶ **Mantenha o cabo de alimentação e a extensão, a mangueira de aspiração e de vácuo longe de elementos rotativos.**
- ▶ **Ao perfurar com água, é obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos ao efectuar furos no tecto.**
- ▶ **Para efectuar furos no tecto é proibido utilizar a fixação por vácuo sem fixação adicional.**
- ▶ **Para perfurações horizontais com fixação por vácuo (acessório), a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.**

3 Descrição

3.1 Componentes da ferramenta, elementos de indicação e comandos operativos Perfurador diamantado DD 250/Coluna DD-HD 30 1

Perfurador diamantado DD 250

- | | |
|---|------------------------------------|
| ① Display multifunções | ⑦ Selector de velocidades |
| ② Botão do modo de início de perfuração | ⑧ Cabo de alimentação com PRCD |
| ③ Botão do contador do tempo de funcionamento | ⑨ Ligação para a mangueira da água |
| ④ Placa de características | ⑩ Punho (2x) |
| ⑤ Interruptor (ON/OFF) | ⑪ Tampa das escovas de carvão (2x) |
| ⑥ Cobertura do cabo de alimentação | ⑫ Regulador do fluxo de água |
| | ⑬ Mandril |

Patim DD-HD 30

- | | |
|---|---|
| ⑭ Manga do volante 1:1 | ⑱ Volante |
| ⑮ Manga do volante 1:3 | ⑲ Nível de bolha (2x) |
| ⑯ Excêntrico (mecanismo de travamento do perfurador diamantado) | ⑳ Mecanismo de travamento do patim |
| ⑰ Pino de cisalhamento (5x) | ㉑ Guia do cabo |
| | ㉒ Parafuso de ajuste da folga do patim (4x) |

Coluna DD-HD 30

- | | |
|---------------------------------|---|
| ㉓ Varão de enroscar (acessório) | ㉗ Indicador de centragem do furo |
| ㉔ Capa | ㉘ Parafuso de nivelamento (3x) |
| ㉕ Coluna | ㉙ Parafuso de encosto limite |
| ㉖ Pega de transporte | ㉚ Limitador de profundidade (acessório) |
| ㉗ Escora | ㉛ Vedante para colector da água (acessório) |
| ㉘ Porca de aperto | ㉜ Colector da água (acessório) |
| ㉙ Varão de encaixe | ㉝ Vedante (acessório) |
| ㉚ Placa de características | ㉞ Suporte do colector de água (acessório) |
| ㉛ Placa base | ㉟ Ponto de montagem do kit de rodas |
| ㉜ Bucha | |

Base de vácuo (acessório)

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| ㊸ Válvula de segurança (vácuo) | ㊹ Manómetro |
| ㊹ Ligaçãõ de vácuo | ㊺ Vedante de vácuo |
| ㊺ Ponto de montagem do kit de rodas | ㊻ Parafuso de nivelamento (4x) |

3.2 Componentes da ferramenta, elementos de indicação e comandos operativos Perfurador diamantado DD 200/Coluna DD-ST 200 2

Perfurador diamantado DD 200

- | | |
|--|---|
| ① Indicador de manutenção | ⑦ Manga do volante |
| ② Indicador de performance de perfuração | ⑧ Pino de cisalhamento (2x) |
| ③ Interruptor (ON/OFF) | ⑨ Peça intermédia |
| ④ Volante | ⑩ Selector de velocidades |
| ⑤ Punhos (2x) | ⑪ Chave para sextavado interior do parafuso de ajuste |
| ⑥ Carcaça do patim | |

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 12 | Guia do cabo | 18 | Parafuso de ajuste da folga do patim, peça deslizante (4x) |
| 13 | Mecanismo de travamento do patim | 19 | Regulador do fluxo de água |
| 14 | Parafuso de ajuste da folga do patim, roldana (2x) | 20 | Ligação para a mangueira da água |
| 15 | Cabo de alimentação com PRCD | 21 | Mandril |
| 16 | Tampa das escovas de carvão (2x) | 22 | Placa de características |
| 17 | Cobertura do cabo de alimentação | 23 | Parafuso para peça intermédia (4x) |

Coluna DD-ST 200

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|---|
| 24 | Varão de enroscar (acessório) | 32 | Placa base |
| 25 | Alojamento do varão de enroscar | 33 | Limitador de profundidade (acessório) |
| 26 | Parafuso de encosto limite | 34 | Distanciador, suporte do colector de água (acessório) |
| 27 | Coluna | 35 | Vedante para colector da água (acessório) |
| 28 | Porca de aperto | 36 | Vedante (acessório) |
| 29 | Varão de encaixe | 37 | Colector da água (acessório) |
| 30 | Bucha | 38 | Suporte do colector de água (acessório) |
| 31 | Parafuso de nivelamento (4x) | | |

3.3 Utilização conforme a finalidade projectada

O produto descrito é um perfurador diamantado, eléctrico. Foi concebido para furação a húmido com suporte de coluna de furos de atravessamento e furos cegos em materiais minerais (com armação). **Não é permitida a aplicação manual do perfurador diamantado.**

O produto descrito foi concebido para uso profissional e só deve ser utilizado, mantido e reparado por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa. O produto descrito e o seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

- ▶ Utilize sempre uma coluna na aplicação do perfurador diamantado. A coluna deve estar suficiente fixa através de placa da bucha ou de vácuo no material base.
- ▶ Ao efectuar trabalhos de ajuste na base, não utilize nenhuma ferramenta de percussão (martelo).
- ▶ Certifique-se de que a corrente eléctrica à qual a ferramenta é ligada está de acordo com a mencionada na placa de características.
- ▶ Respeite os requisitos nacionais de segurança no trabalho.
- ▶ Observe igualmente as instruções de utilização e segurança dos acessórios.
- ▶ Utilize apenas acessórios e coroas de perfuração da **Hilti**, de forma a evitar ferimentos.

3.4 DD 250: Símbolos apresentados e explicações do display multifunções do perfurador diamantado

O perfurador diamantado tem de estar operacional (encaixado e PRCD ligado) para as seguintes indicações.

 Linha de estado para informações	A linha de estado mostra diversas informações sobre o estado actual da ferramenta, como a velocidade engrenada ou o modo de início de perfuração activado.
 Linha de estado para avisos	A linha de estado mostra diversas mensagens de aviso como (da direita para a esquerda) Tempo de funcionamento restante até à substituição das escovas de carvão, É necessário efectuar uma manutenção ou Falha na corrente eléctrica, que não levam à paragem imediata do perfurador diamantado.

 <p>Nível de bolha</p>	<p>O perfurador diamantado não está ligado. A indicação ajuda no nivelamento do sistema bem como para o alinhamento da coluna no caso de furações inclinadas. A indicação exhibe o alinhamento do perfurador diamantado através de símbolos e em graus.</p> <p>Nota Precisão angular à temperatura ambiente: $\pm 2^\circ$</p>
 <p>Indicação da velocidade, primeira até quarta velocidade</p>	<p>O perfurador diamantado está a funcionar em vazio. A indicação ajuda a assegurar que a velocidade engrenada é adequada à coroa diamantada utilizada. A indicação exhibe em cima à esquerda a velocidade engrenada, bem como, no centro, a faixa de diâmetros das coroas de perfuração recomendada para esta velocidade, em milímetros e polegadas.</p>
 <p>Modo de início de perfuração activado</p>	<p>O perfurador diamantado está desligado ou em vazio. A função permite, no caso de coroas de perfuração de grande diâmetro, realizar um início de perfuração com baixos níveis de vibração. A função pode ser desactivada em qualquer momento, voltando a premir o botão do modo de início de perfuração</p> <p>Nota A indicação é ocultada automaticamente após alguns segundos.</p>
 <p>Não é possível activar o modo de início de perfuração</p>	<p>O perfurador diamantado está a perfurar. O botão para activação do modo de início de perfuração foi premido, enquanto o perfurador diamantado se encontrava sob carga, ou a fazer a rotação após uma substituição das escovas de carvão ou no modo de arrefecimento, ou logo depois de o perfurador diamantado ter sido operado durante 2 minutos no modo de início de perfuração. Não é possível efectuar uma activação.</p> <p>Nota A indicação é ocultada automaticamente após alguns segundos.</p>
 <p>Tempo de funcionamento restante no modo de início de perfuração</p>	<p>O perfurador diamantado está a perfurar. O modo de início de perfuração está activado. A indicação representa o tempo de funcionamento restante do perfurador diamantado até à desactivação automática.</p> <p>Nota Para protecção do perfurador diamantado, o modo de início de perfuração desliga-se automaticamente após no máximo 2 minutos.</p>
 <p>Indicador de performance de perfuração – força de compressão demasiado baixa</p>	<p>O perfurador diamantado está a perfurar. O modo de início de perfuração não está activado. A indicação ajuda a assegurar que o perfurador diamantado é operado na faixa de desempenho ideal. Cor de fundo: amarelo. A força de compressão é demasiado baixa. Aumente a força de compressão.</p>
 <p>Indicador de performance de perfuração – força de compressão ideal</p>	<p>O perfurador diamantado está a perfurar. O modo de início de perfuração não está activado. A indicação ajuda a assegurar que o perfurador diamantado é operado na faixa de desempenho ideal. Cor de fundo: verde. A força de compressão é ideal.</p>

 <p>Limite da corrente nominal excedido</p>	<p>O perfurador diamantado está a perfurar. O modo de início de perfuração não está activado. É exibido que a corrente nominal excedeu o limite de 20 A. Cor de fundo: verde.</p> <p>A força de compressão é demasiado alta. Reduza a força de compressão.</p>
 <p>Indicador de performance de perfuração – força de compressão demasiado alta</p>	<p>O perfurador diamantado está a perfurar. O modo de início de perfuração não está activado. A indicação ajuda a assegurar que o perfurador diamantado é operado na faixa de desempenho ideal. Cor de fundo: vermelho.</p> <p>A força de compressão é demasiado alta. Reduza a força de compressão.</p>
 <p>Contador do tempo de funcionamento</p>	<p>Foi premido o botão para o contador do tempo de funcionamento. A indicação mostra em cima o tempo de furação (perfurador diamantado a perfurar) e em baixo as horas de funcionamento (perfurador diamantado ligado) do perfurador diamantado, em horas, minutos e segundos. Prima o botão para o contador do tempo de funcionamento durante alguns segundos para repor a zero a soma do tempo de furação.</p> <p>Nota A indicação é ocultada automaticamente após alguns segundos ou voltando a premir o botão.</p>
 <p>Tempo de funcionamento restante até à substituição das escovas de carvão</p>	<p>O perfurador diamantado está a funcionar. O limite de desgaste das escovas de carvão está quase alcançado. A indicação ajuda a assegurar a substituição atempada das escovas de carvão. O tempo restante até à desactivação automática do perfurador diamantado é exibida em horas e minutos. A indicação é ocultada automaticamente após alguns segundos.</p>
 <p>Indicador de manutenção</p>	<p>As escovas de carvão estão gastas. É preciso trocar as escovas. Ocorreu um erro interno.</p>
 <p>Rodagem após a substituição das escovas de carvão</p>	<p>O perfurador diamantado está a funcionar. As escovas foram substituídas e ainda têm de fazer a rodagem em vazio ininterruptamente durante, pelo menos, 1 minuto, de modo a conseguirem uma vida útil óptima. A indicação representa o tempo de funcionamento restante até à conclusão do processo de rodagem.</p>
 <p>Excesso de temperatura</p>	<p>O perfurador diamantado está sobreaquecido. Deixou de funcionar ou encontra-se no modo de arrefecimento. A indicação representa o tempo de funcionamento restante até ao arrefecimento. Caso o perfurador diamantado ainda esteja demasiado quente depois de decorrido o tempo, o tempo de funcionamento restante começa do início.</p>

 Incidente de rede	Ocorreu um caso de subtensão na rede eléctrica. Em caso de subtensão, o perfurador diamantado não pode ser operado em plena potência. Nota A indicação é ocultada automaticamente após alguns segundos.
 Bloqueio de arranque	O tempo de funcionamento máximo com o modo de início de perfuração activo foi excedido; incidente de rede; perfurador diamantado foi sobrecarregado; excesso de temperatura, água no motor ou o modo de arrefecimento está terminado.

3.5 DD 200: Indicador de manutenção e indicador de performance de perfuração

O perfurador diamantado está equipado com um indicador de manutenção, bem como um indicador luminosa de performance de perfuração. O perfurador diamantado tem de estar operacional (encaixado e PRCD ligado) para as seguintes indicações.

Estado	Significado
Aceso a vermelho	<ul style="list-style-type: none"> O perfurador diamantado está pronto a funcionar. O limite de desgaste das escovas de carvão está quase alcançado. A indicação ajuda a assegurar a substituição atempada das escovas de carvão. Depois de a luz acender pela primeira vez, poderá continuar a utilizar-se durante algumas horas, antes de ser activada a desactivação automática. O perfurador diamantado está pronto a funcionar. As escovas foram substituídas e ainda têm de fazer a rodagem em vazio ininterruptamente durante, pelo menos, 1 minuto, de modo a conseguirem uma vida útil óptima. O perfurador diamantado já não está pronto a funcionar. As escovas de carvão estão gastas. É preciso trocar as escovas. O perfurador diamantado já não está pronto a funcionar. Dano no perfurador diamantado.
Pisca a vermelho	<ul style="list-style-type: none"> Sobreaquecimento. Ver Avarias possíveis.
LED esquerdo acende a amarelo	<ul style="list-style-type: none"> Força de compressão demasiado baixa.
LEDs centrais acendem a verde	<ul style="list-style-type: none"> A força de compressão é ideal.
LED direito acende a vermelho	<ul style="list-style-type: none"> Força de compressão demasiado alta.
LED direito pisca a vermelho	<ul style="list-style-type: none"> Força de compressão demasiado alta. O limite da corrente nominal foi excedido.

3.6 Incluído no fornecimento



Nota

Para um funcionamento seguro, utilize apenas peças sobresselentes e consumíveis originais. Poderá encontrar as peças sobresselentes, consumíveis e acessórios aprovados por nós para o seu produto no seu Centro de Assistência **Hilti** ou em: **www.hilti.com**

Incluído no fornecimento do DD 250/DD 200 para DD-HD 30

Perfurador diamantado, manual de instruções.

Incluído no fornecimento do DD 200 para DD-ST 200

Perfurador diamantado, volante/alavanca, chave para sextavado interior, manual de instruções.

3.7 Acessórios e peças sobresselentes

Códigos QR

**Nota**

Leia o código QR correspondente com o seu “smartphone” para obter informações mais pormenorizadas.

<p>Info Shop</p>  <p>qr.hilti.com/oi/r4247050</p>	DD 200 para coluna DD-HD 30
<p>Info Shop</p>  <p>qr.hilti.com/oi/r4247051</p>	DD 200 para coluna DD-ST 200
<p>Info Shop</p>  <p>qr.hilti.com/oi/r4247019</p>	DD 250 para coluna DD-HD 30

Peças sobresselentes

Código	Designação
51279	União da mangueira
2006843	Escovas de carvão 220-240 V
2104230	Escovas de carvão 100-127 V

4 Características técnicas

4.1 Perfurador diamantado

Em caso alimentação por um gerador ou transformador, a respectiva potência de saída mínima deverá corresponder ao dobro da potência nominal indicada na placa de características do aparelho. A tensão em carga do transformador ou gerador deverá encontrar-se sempre entre +5% e -15% da tensão nominal.

As indicações são válidas para uma tensão nominal de 120 V. As indicações podem variar no caso de tensões diferentes e de versões apenas disponíveis em alguns países. Verifique sempre a tensão nominal, frequência e a potência ou a corrente nominais na placa de características.

		DD 250	DD 200 para DD-HD 30	DD 200 para DD-ST 200
Peso		33,7 lb	32,2 lb	45,0 lb
Peso da coluna	DD-HD 30	21,4 kg (47,2 lb)	21,4 kg (47,2 lb)	•/•
	DD-ST 200	•/•	•/•	12,3 kg (27,1 lb)
Profundidade de perfuração sem extensão		20 in	20 in	20 in
Profundidade de perfuração sem extensão		500 mm	500 mm	500 mm
Pressão permitida da água		≤ 6 bar	≤ 6 bar	≤ 6 bar
Velocidade nominal em vazio	1.ª velocidade	240 rpm	240 rpm	240 rpm
	2.ª velocidade	580 rpm	580 rpm	580 rpm
	3.ª velocidade	1 160 rpm	1 160 rpm	1 160 rpm
	4.ª velocidade	2 220 rpm	•/•	•/•
Diâmetro ideal da coroa de perfuração	1.ª velocidade	6 in ... 18 in	6 in ... 20 in	6 in ... 20 in
	2.ª velocidade	3 1/4 in ... 6 in	3 1/4 in ... 6 in	3 1/4 in ... 6 in
	3.ª velocidade	1 3/8 in ... 3 1/4 in	1 3/8 in ... 3 1/4 in	1 3/8 in ... 3 1/4 in
	4.ª velocidade	1/2 in ... 1 3/8 in	•/•	•/•
Diâmetro ideal da coroa de perfuração	1.ª velocidade	152 mm ... 450 mm	152 mm ... 500 mm	152 mm ... 500 mm
	2.ª velocidade	82 mm ... 152 mm	82 mm ... 152 mm	82 mm ... 152 mm
	3.ª velocidade	35 mm ... 82 mm	35 mm ... 82 mm	35 mm ... 82 mm
	4.ª velocidade	12 mm ... 35 mm	•/•	•/•
Distância ideal entre a marca sobre a base da bucha e o centro do furo		13 in	13 in	15 in
Distância ideal entre a marca sobre a base da bucha e o centro do furo		330 mm	330 mm	380 mm
Distância ideal entre a marca sobre a base de vácuo e o centro do furo		6 1/2 in	6 1/2 in	8 1/2 in
Distância ideal entre a marca sobre a base de vácuo e o centro do furo		165 mm	165 mm	215 mm

4.2 Diâmetros permitidos das coroas de perfuração com diferentes equipamentos

	DD 250	DD 200 para DD-HD 30	DD 200 para DD-ST 200
Ø sem acessório	1/2 in ... 12 in	1 3/8 in ... 12 in	1 3/8 in ... 15 3/4 in
Ø sem acessório	12 mm ... 300 mm	35 mm ... 300 mm	35 mm ... 400 mm
Ø com distanciador	1/2 in ... 18 in	1 3/8 in ... 20 in	1 3/8 in ... 20 in
Ø com distanciador	12 mm ... 450 mm	35 mm ... 500 mm	35 mm ... 500 mm
Ø com sistema coletor de água e aspirador de líquidos	1/2 in ... 10 in	1 3/8 in ... 10 in	1 3/8 in ... 10 in
Ø com sistema coletor de água e aspirador de líquidos	12 mm ... 250 mm	35 mm ... 250 mm	35 mm ... 250 mm

5 Preparação do local de trabalho



AVISO

Risco de ferimentos. A coluna pode rodar ou virar em caso de fixação insuficiente.

- ▶ Antes da utilização do perfurador diamantado, fixe a coluna com buchas ou através de uma base de vácuo no material base a trabalhar.
- ▶ Utilize apenas buchas adequadas ao material base existente e tenha em atenção as instruções de montagem do fabricante da bucha.
- ▶ Só utilize uma base de vácuo, se o material base existente se adequar à fixação da coluna com uma fixação por vácuo.

5.1 DD-HD 30: Montar a coluna e ajustar o ângulo de perfuração 3



CUIDADO

Risco de ferimentos Perigo de esmagamento de partes do corpo. Se o mecanismo de ajuste do suporte da coluna se soltar, o patim pode bascular repentinamente.

- ▶ Tenha cuidado. Calce luvas de protecção.



CUIDADO

Risco de ferimentos Perigo devido a queda do perfurador diamantado.

- ▶ Monte sempre a capa na extremidade da guia. A capa serve de protecção e de limitador de curso.

1. Desaperte o parafuso da articulação na base inferior da coluna e a escora na parte superior.
2. Coloque o carril na posição desejada.



Nota

A escala angular na parte de trás serve de ajuda.

3. Volte a apertar ambos os parafusos firmemente.

5.2 DD-HD 30: Travar o patim na coluna

1. Rode o mecanismo de travamento do patim para a posição de bloqueio.
 - ◀ O pino de travamento deve engatar.
2. Assegure-se, rodando ligeiramente o volante, de que o patim está travado.

5.3 Montar o volante à coluna 4



Nota

O volante pode ser montado no lado esquerdo ou no lado direito do patim.

Na coluna DD-HD 30, o volante pode ser montado em dois eixos diferentes no patim. O eixo superior actua directamente e o eixo inferior actua com uma desmultiplicação de 1:3 sobre o accionamento do patim.

1. Para montagem do volante, puxe o anel preto para trás.
2. Ajuste o volante no eixo.

5.4 Fixar a coluna com bucha 5



AVISO

Risco de ferimentos A ferramenta pode desprender-se e provocar danos, se for utilizada uma bucha errada.

- ▶ Utilize a bucha adequada ao material base existente e tenha em atenção as instruções de montagem do fabricante da bucha. Em caso de dúvidas quanto à fixação segura, contacte o Serviço de Assistência Técnica da **Hilti**.



Nota

Habitualmente, as buchas de expansão metálicas M16 (5/8") 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. Aplique a bucha adequada ao material base. Escolha a distância de acordo com a placa base utilizada.



Nota

Distância ideal ao centro do furo para DD-HD 30: 330 mm (13 pol.)

Distância ideal ao centro do furo para DD-ST 200: 380 mm (15 pol.)

2. Aperte o varão de encaixe (acessório) na bucha.
3. Coloque a coluna sobre o varão e posicione-a. Quando a coluna DD-HD 30 é utilizada, realize o posicionamento com ajuda do indicador de centragem. Quando um distanciador é utilizado, o indicador de centragem não serve de ajuda no posicionamento da coluna.
4. Enrosque a porca de aperto no varão, sem apertar firmemente.
5. Nivele a placa base com os parafusos de nivelamento. Utilize para o efeito os níveis de bolha. Certifique-se de que os parafusos de nivelamento estão bem apoiados no material base.
6. Aperte uniformemente os parafusos de nivelamento até que a coluna esteja suficientemente fixa.
7. Assegure-se de que a coluna está fixa com segurança.

5.5 Fixar a coluna com a base de vácuo (acessório)



PERIGO

Risco de ferimentos Perigo devido a queda do perfurador diamantado.

- ▶ A fixação da coluna ao tecto, apenas com fixação por vácuo, não é permitida. Uma fixação adicional pode, por exemplo, ser assegurada através de uma escora pesada ou um varão de enroscar.



AVISO

Risco de ferimentos Perigo devido a queda do perfurador diamantado.

- ▶ Ao perfurar na horizontal, o suporte de coluna tem de ser segurado adicionalmente com uma corrente.



AVISO

Risco de ferimentos Controlo da pressão

- ▶ Antes de iniciar a perfuração e enquanto durar a operação, certifique-se de que o ponteiro do manómetro se mantém na faixa verde.



Nota

Quando a coluna com base da bucha é utilizada, estabeleça uma ligação firme e nivelada entre base de vácuo e base da bucha. aparafuse a base de bucha sobre a base de vácuo. Certifique-se de que a coroa de perfuração escolhida não danifica a base de vácuo.

Antes do posicionamento da coluna assegure-se de que está disponível espaço suficiente para montagem e manuseamento.

Utilize a fixação por vácuo apenas para o emprego de coroas de perfuração com um diâmetro inferior a 300 mm (12 pol.) e sem a utilização de distanciador.

No punho da base de vácuo está montada uma válvula de ventilação através da qual se pode eliminar de novo o vácuo.

1. Rode todos os parafusos de nivelamento para trás até que sobressaiam aprox. 5 mm (1/5 pol.) 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 a coluna sobre a base de vácuo com o parafuso e a anilha fornecidos e aperte o parafuso.

**Nota**

DD-HD 30: Utilize a mais delgada das duas anilhas fornecidas.

DD-ST 200: Utilize a mais grossa das duas anilhas fornecidas.

- Determine o centro do furo. Trace uma linha desde o centro do furo até ao ponto onde a ferramenta deve ser colocada.
- Sobre a linha, coloque uma marca à distância indicada desde o centro do furo. Alinhe o centro da aresta dianteira da base de vácuo com a marca desenhada.

**Nota**

Assegure-se de que o material base, sobre o qual a base de vácuo é posicionada, está nivelado e limpo.

Distância ideal ao centro do furo para DD-HD 30: 165 mm (6 1/2 pol.)

Distância ideal ao centro do furo para DD-ST 200: 215 mm (8 1/2 pol.)

- Ligue a bomba de vácuo, prima a válvula de ventilação e mantenha-a premida.
- Quando a coluna estiver correctamente posicionada, solte a válvula de ventilação e pressione a base de vácuo contra o material base.
- Nivele a base de vácuo com os parafusos de nivelamento. Utilize para o efeito os níveis de bolha.

**Nota**

Não tente nivelar a base que está fixa por bucha na base de vácuo.

- Assegure-se de que a coluna está fixa com segurança.

5.6 DD-HD 30: Fixar a coluna com o varão de enroscar (acessório)

- Retire a capa (com limitador de curso integrado) na extremidade superior do carril.
- Encaixe o cilindro do varão de enroscar no carril da coluna.
- Fixe o varão de enroscar rodando o excêntrico.
- Posicione o suporte de coluna sobre o material base.
- Nivele a placa base com os parafusos de nivelamento.
- Aperte a coluna com o varão de enroscar e contra-aperte-a.
- Assegure-se de que a coluna está fixa com segurança.

5.7 DD-ST 200: Fixar a coluna com o varão de enroscar (acessório)

- Monte o varão de enroscar na extremidade superior da guia.
- Posicione o suporte de coluna sobre o material base.
- Nivele a placa base com os parafusos de nivelamento.
- Aperte a coluna com o varão de enroscar e contra-aperte-a.
- Assegure-se de que a coluna está fixa com segurança.

5.8 DD-HD 30: Utilizar a extensão da guia (acessório) na coluna**Nota**

Para iniciar a perfuração, deve apenas utilizar coroas de perfuração ou coroas de perfuração com extensão até um comprimento total máximo de 650 mm (25 1/2 pol.).

Como limitador de curso adicional, pode utilizar-se um limitador de profundidade na guia.

Após a desmontagem da guia de extensão, é necessário voltar a montar a capa (com limitador de curso integrado) na coluna. Caso contrário, não está assegurada a função do limitador de curso, relevante em termos de segurança.

- Retire a capa (com limitador de curso integrado) na extremidade superior do carril. Monte a capa na guia de extensão.
- Encaixe o cilindro da guia de extensão na guia da coluna.
- Fixe a guia de extensão rodando o excêntrico.

5.9 DD-HD 30: Montar o distanciador (acessório)



AVISO

Risco de ferimentos. A fixação pode ficar sobrecarregada.

- ▶ Quando um ou vários distanciadores são utilizados, a força de compressão tem de ser reduzida para não sobrecarregar a fixação.



Nota

O perfurador diamantado não está montado durante a montagem do distanciador.



Nota

Quando se utiliza uma coroa de diâmetro superior a 300 mm (11 1/2 pol.), a distância entre o eixo de perfuração e a coluna tem de ser aumentada com ajuda de um ou dois distanciadores. O indicador de centragem de furo não pode ser usado em simultâneo com o distanciador.

1. Trave o patim com o mecanismo de travamento do patim na coluna.
2. Extraia o excêntrico para travamento do perfurador diamantado no patim.
3. Coloque o distanciador no carril.
4. Empurre o excêntrico no carril até ao batente.
5. Aperte o parafuso de bloqueio.
6. Assegure-se de que o distanciador está fixa com segurança.

5.10 DD-ST 200: Montar o distanciador (acessório)



AVISO

Risco de ferimentos. A fixação pode ficar sobrecarregada.

- ▶ Quando um ou vários distanciadores são utilizados, a força de compressão tem de ser reduzida para não sobrecarregar a fixação.



Nota

Quando se utiliza uma coroa de diâmetro superior a 400 mm (15 3/4 pol.), a distância entre o eixo de perfuração e a coluna tem de ser aumentada com ajuda de um distanciador.

1. Retire o perfurador diamantado da coluna.
2. Separe patim e perfurador diamantado desapertando os 4 parafusos no patim.
3. Fixe o distanciador ao patim com os 4 parafusos adicionais fornecidos.
4. Fixe o perfurador diamantado de novo ao distanciador com os 4 parafusos.

5.11 DD-HD 30: Fixar o perfurador diamantado à coluna



CUIDADO

Risco de ferimentos Perigo devido a arranque involuntário do perfurador diamantado.

- ▶ O perfurador diamantado não deve estar ligado à corrente eléctrica durante os trabalhos de montagem.

1. Trave o patim com o mecanismo de travamento do patim na coluna.
2. Extraia o excêntrico para travamento do perfurador diamantado no patim.
3. Coloque o perfurador diamantado no patim ou no distanciador.
4. Desloque o excêntrico até ao batente no carril ou no distanciador.
5. Aperte o parafuso de bloqueio.
6. Prenda o cabo de alimentação na guia do cabo na capa do patim.
7. Assegure-se de que o perfurador diamantado está fixo com segurança à coluna.

5.12 DD-ST 200: Fixar o perfurador diamantado à coluna **10**



PERIGO

Risco de ferimentos Embate devido a alavanca ou volante em movimento rápido ao movimentar o patim.

- ▶ A alavanca ou o volante não devem estar montados na coluna durante a montagem do perfurador diamantado.



CUIDADO

Risco de ferimentos Perigo devido a arranque involuntário do perfurador diamantado.

- ▶ O perfurador diamantado não deve estar ligado à corrente eléctrica durante os trabalhos de montagem.



Nota

Unidade motriz e patim formam uma unidade. O perfurador diamantado pode ser separado da coluna juntamente com o patim.

Antes da primeira colocação em funcionamento é necessário ajustar a folga entre guia e patim.

1. Retire o parafuso de encosto limite da parte posterior da guia.
2. Certifique-se de que o mecanismo de travamento do patim está aberto.
3. Monte o perfurador diamantado na guia, através da abertura existente do patim.
4. Trave o patim sobre a guia rodando em 90° o mecanismo de travamento do patim.
5. Assegure-se, rodando ligeiramente o volante, de que o perfurador diamantado está fixo com segurança.
6. Volte a montar o parafuso de encosto limite na parte posterior da guia. Caso contrário, não está assegurada a função do limitador de curso, relevante em termos de segurança.

5.13 Ligar o fornecimento de água (acessório)



CUIDADO

Perigo para pessoas e material A mangueira pode ser destruída devido a utilização inadequada.

- ▶ Verifique periodicamente o estado das mangueiras e assegure-se de que não é excedida a pressão máxima permitida de 6 bar da água.
- ▶ Certifique-se de que a mangueira não entra em contacto com peças em rotação.
- ▶ Certifique-se de que a mangueira não é danificada durante o avanço do patim.
- ▶ Temperatura máxima da água: 40 °C.
- ▶ Verifique a estanquidade do sistema de alimentação de água utilizado.



Nota

Utilize apenas água potável ou água sem partículas de sujidade de modo a evitar uma danificação dos componentes.

Como acessório pode ser montado um indicador do fluxo de água entre a ferramenta e a ligação do abastecimento.

1. Feche o regulador do fluxo de água no perfurador diamantado.
2. Estabeleça a ligação ao fornecimento de água (ligação para mangueira).

5.14 Montar o sistema colector de água (acessório) **11**



AVISO

Perigo para pessoas e material O perfurador diamantado pode danificar-se e o perigo de choque eléctrico é maior.

- ▶ Não deixe escorrer água para cima do motor e da cobertura.
- ▶ Nas perfurações para cima, é obrigatória a utilização de um aspirador de líquidos.

**Nota**

O perfurador diamantado deverá estar posicionado num ângulo de 90° relativamente ao tecto. O disco vedante do sistema colector de água deve estar adaptado ao diâmetro da coroa diamantada.

**Nota**

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

**Nota**

Quando a coluna DD-ST 200 é utilizada: Antes da montagem do suporte do colector de água, fixe o distanciador para o suporte do colector de água à coluna.

1. Desaperte o parafuso na coluna na parte da frente em baixo na guia.
2. Empurre o suporte do colector da água por baixo, para trás do parafuso.
3. Aperte o parafuso.
4. Coloque o colector da água com vedante montado e disco vedante entre os dois braços móveis do suporte.
5. Fixe o colector da água ao suporte com os dois parafusos.
6. Ligue um aspirador de líquidos ao colector da água ou forneça uma conexão com uma mangueira, através da qual a água possa escoar.

6 Utilização

6.1 Ajustar o limitador de profundidade (acessório)

1. Rode o volante, até a coroa de perfuração tocar no material base.
2. Defina a profundidade de perfuração pretendida com a distância entre o patim e o limitador de profundidade.
3. Fixe o limitador de profundidade.

6.2 Colocar a coroa diamantada (mandril BL) 12

**PERIGO**

Risco de ferimentos Fragmentos do material ou de acessórios partidos podem ser projectados e provocar ferimentos mesmo para além da área de trabalho imediata.

- ▶ Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, examine os acessórios em relação a fragmentos e fissuras, desgaste ou forte deterioração.

**CUIDADO**

Risco de ferimentos O acessório fica quente após utilização prolongada. Pode apresentar arestas vivas.

- ▶ Use luvas de protecção quando substituir os acessórios.

**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 (1/16 pol.).

1. Trave o patim com o mecanismo de travamento do patim na coluna. Assegure-se de que está fixo com segurança.
2. Abra o mandril rodando-o no sentido do símbolo de “parêntesis abertos”.
3. Encaixe o sistema de encaixe da coroa diamantada a partir de baixo no dentado do mandril no perfurador diamantado.
4. Feche o mandril rodando-o no sentido do símbolo de “parêntesis fechados”.

5. Verifique se a coroa diamantada está bem encaixada no mandril.

6.3 Montar a coroa diamantada com mandril alternativo

1. Trave o veio da ferramenta com uma chave de forqueta adequada.
2. Aperte a coroa de perfuração com uma chave de forqueta adequada.

6.4 Seleccionar a rotação



Nota

Accione o interruptor apenas no estado parado.

1. Selecciona a posição do interruptor segundo o diâmetro da coroa de perfuração utilizada.
2. Mova o selector de velocidades para a velocidade recomendada enquanto faz rodar a coroa manualmente.

6.5 Disjuntor de segurança PRCD

1. Encaixe a ficha do perfurador diamantado numa tomada de corrente com ligação à terra.
2. Prima o botão “I” ou “RESET” no disjuntor diferencial PRCD.
 - ◀ A indicação acende-se.
3. Prima o botão “0” ou “TEST” no disjuntor diferencial PRCD.
 - ◀ A indicação apaga-se.



AVISO

Risco de ferimentos Perigo de choque eléctrico.

- ▶ **Se a indicação não apagar, o perfurador diamantado não pode continuar a ser operado.** Mande reparar o seu perfurador diamantado no Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

4. Prima o botão “I” ou “RESET” no disjuntor diferencial PRCD.
 - ◀ A indicação acende-se.

6.6 Operar o perfurador diamantado



AVISO

Perigo para pessoas e material O perfurador diamantado pode danificar-se e o perigo de choque eléctrico é maior.

- ▶ Ao perfurar com água, é obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos ao efectuar furos no tecto.



PERIGO

Perigo para pessoas e material O aspirador de líquidos liga ou desliga com retardamento. Isto pode fazer com que água corra por cima do perfurador diamantado. O perfurador diamantado pode danificar-se e o perigo de choque eléctrico é maior.

- ▶ Ao furar para cima, o aspirador de líquidos deve ser ligado manualmente antes de se abrir o fornecimento de água e desligado manualmente depois de se fechar o fornecimento de água.



PERIGO

Perigo para pessoas e material O perfurador diamantado pode danificar-se e o perigo de choque eléctrico é maior.

- ▶ Interrompa o trabalho na perfuração para cima, quando a extracção deixar de funcionar (por exemplo, aspirador de líquidos está cheio).



AVISO

Perigo para pessoas e material O colector de água deixa de cumprir a sua função na perfuração inclinada para cima. O perfurador diamantado pode danificar-se e o perigo de choque eléctrico é maior.

- ▶ Não fure em ângulo oblíquo para cima.



Nota

DD 250: Premindo o botão para o modo de início de perfuração (parado ou em vazio), a rotação é reduzida para iniciar a perfuração. Isto permite que coroas diamantadas com grandes diâmetros possam iniciar a perfuração de forma mais simples e com menos vibrações. A função é desactivada premindo novamente o botão para o modo de início de perfuração e o perfurador diamantado aumenta a rotação para o valor pré-ajustado. Se a função de início de perfuração não for desactivada antes de passarem no máximo 2 minutos, o perfurador diamantado desliga-se automaticamente.

1. Abra lentamente o regulador do fluxo de água até que flua o volume de água desejado.
2. Pressione o interruptor on/off do perfurador diamantado para "I".
3. Abra o mecanismo de travamento do patim.
4. Rode o volante, até a coroa de perfuração tocar no material base.
5. No início da perfuração, empurre apenas ligeiramente até que a coroa de perfuração fique centrada. Só depois aumente a pressão gradualmente.
6. Regule a força de compressão observando o indicador de performance de perfuração.

6.7 Desligar o perfurador diamantado



AVISO

Perigo para pessoas e material A coroa diamantada enche-se de água na perfuração para cima. O perfurador diamantado pode danificar-se e o perigo de choque eléctrico é maior.

- ▶ Ao terminar a perfuração em suspensão, deve drenar primeiro a água. Basta separar a mangueira de abastecimento no regulador do fluxo de água e deixar escoar a água abrindo o regulador do fluxo de água. Não deixe escorrer água para cima do motor e da cobertura.

1. Feche o regulador do fluxo de água no perfurador diamantado.
2. Retire a coroa do furo.
3. Desligue o perfurador diamantado.
4. Trave o patim com o mecanismo de travamento do patim na coluna.
5. Desligue o aspirador (caso o utilize).

6.8 DD-HD 30: Separar o perfurador diamantado da coluna

1. Trave o patim com o mecanismo de travamento do patim na coluna.
2. Solte o cabo de alimentação da guia do cabo na capa do patim.



CUIDADO

Perigo para pessoas e material Perigo devido a queda do perfurador diamantado.

- ▶ Segure o dispositivo de perfuração com uma mão pelo punho.

3. Solte o excêntrico para travamento da ferramenta no patim.
4. Puxe o parafuso de bloqueio para fora.
5. Retire o perfurador diamantado do patim.
6. Empurre o excêntrico no carril até ao batente.

6.9 DD-ST 200: Separar o perfurador diamantado da coluna



Nota

Unidade motriz e patim formam uma unidade. O perfurador diamantado pode ser separado da coluna juntamente com o patim.

1. Retire o parafuso de encosto limite da parte posterior da guia.
2. Abra o mecanismo de travamento do patim.
3. Puxe o perfurador diamantado para fora da coluna.
4. Volte a montar o parafuso de encosto limite na parte posterior da guia. Caso contrário, não está assegurada a função do limitador de curso, relevante em termos de segurança.

7 Conservação, manutenção, transporte e armazenamento

7.1 Manutenção do produto

- ▶ **Mantenha o produto, particularmente as superfícies do punho, seco, limpo e isento de óleo e gordura. Não utilize produtos de limpeza que contenham silicone.**
- ▶ Nunca opere o produto com as saídas de ar obstruídas! Limpe as saídas de ar cuidadosamente com uma escova seca. Evite a penetração de corpos estranhos no interior do produto.
- ▶ Limpe regularmente o exterior da ferramenta com um pano ligeiramente húmido. Não utilize qualquer pulverizador, aparelho de jacto de vapor ou água corrente para a limpeza!
- ▶ Mantenha o encadadoiro da coroa de perfuração sempre limpo e ligeiramente lubrificado.
- ▶ Após cada manutenção da ferramenta, verifique se todos os dispositivos de segurança estão correctamente montados e perfeitamente operacionais.
- ▶ Em caso de assistência ou reparação, dirija-se ao seu vendedor consultor ou consulte os dados de contacto em www.hilti.com.

7.1.1 DD-HD 30: Ajustar a folga entre a guia e o patim



Nota

A folga entre a guia e o patim pode ser ajustada através dos 4 parafusos de ajuste no patim.

1. Solte os parafusos de ajuste com uma chave para sextavado interior SW5 (não retirar).
2. Com uma chave de forqueta SW19, rode os parafusos de ajuste e prima ligeiramente os rolos na guia.
3. Aperte os parafusos de ajuste. O patim está correctamente ajustado quando permanece na sua posição sem o perfurador diamantado montado e se move para baixo com um perfurador diamantado.

7.1.2 DD 200 para DD-ST 200: Ajustar a folga entre a guia e o patim



Nota

A folga entre a guia e o patim pode ser ajustada através dos 6 parafusos de ajuste no patim.

1. Aperte os parafusos de ajuste à mão com uma chave para sextavado interior.

Características técnicas

Torque	3 Nm
--------	------

2. Solte, em seguida, os quatro parafusos de ajuste laterais em meia volta e os dois parafusos de ajuste traseiros em quarto de volta.
3. O patim está correctamente ajustado quando permanece na sua posição sem coroa diamantada e se move para baixo com uma coroa diamantada.

7.2 Substituir as escovas de carvão



PERIGO

Risco de ferimentos! Perigo de choque eléctrico.

- ▶ A manutenção e reparação da ferramenta só deve ser feita por pessoal devidamente autorizado e especializado! Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa.



Nota

O indicador com o símbolo de uma chave inglesa acende-se quando as escovas de carvão têm ser substituídas.

Substitua sempre todas as escovas de carvão em simultâneo.

1. Desligue o perfurador diamantado da rede eléctrica.
2. Abra as tampas laterais (esquerda e direita) das escovas do motor.
3. **Repare como estão colocadas as escovas e instalados os fios.** Retire as escovas gastas do perfurador diamantado.
4. Coloque as escovas novas exactamente da mesma forma como estavam as usadas.

**Nota**

Ao colocá-las, preste atenção para não danificar o isolamento do fio de aviso.

5. Aparafuse as tampas laterais (esquerda e direita) das escovas no motor.
6. Deixe as escovas de carvão trabalhar em vazio ininterruptamente durante, pelo menos, 1 minuto.

**Nota**

Depois da substituição das escovas de carvão, a lâmpada de aviso apaga-se após aprox. 1 minuto de funcionamento.

Se não se respeitar o tempo mínimo de rotação de 1 minuto, a vida útil das escovas reduz-se fortemente.

7.3 Transporte e armazenamento

**CUIDADO**

Perigo para pessoas e material Peças da ferramenta danificadas pela geada colocam tanto a ferramenta como o utilizador em perigo.

- ▶ Se se verificarem temperaturas abaixo do ponto de congelação, deverá certificar-se de que não permanece água na ferramenta.

**AVISO**

Risco de ferimentos Peças individuais podem soltar-se e cair.

- ▶ Não suspenda o perfurador diamantado e/ou a coluna com uma grua.

**Nota**

Transporte o perfurador diamantado, a coluna e a coroa de perfuração em separado. Use o kit de rodas (acessório) para facilitar o transporte.

- ▶ Antes do armazenamento do perfurador diamantado, abra o regulador do fluxo de água.

8 Ajuda em caso de avarias

- ▶ No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

8.1 DD 200: o perfurador diamantado não está pronto a funcionar

Avaria	Causa possível	Solução
 Indicador de manutenção não apresenta nenhuma indicação.	PRCD não está ligado.	▶ Verifique a capacidade de funcionamento do PRCD e ligue-o.
	Alimentação eléctrica interrompida.	▶ Insira outra ferramenta eléctrica e verifique o funcionamento. ▶ Verifique as ligações de ficha, o cabo de rede, a linha de corrente e o fusível de rede.
	Água no motor.	▶ Deixe o perfurador diamantado secar totalmente num local quente e seco.
 Indicador de manutenção está aceso.	As escovas de carvão estão gastas.	▶ Substitua as escovas de carvão. → Página 114

Avaria	Causa possível	Solução
 <p>Indicador de manutenção está a piscar.</p>	O motor sobreaquece.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aguarde alguns minutos até que o motor tenha arrefecido ou deixe o perfurador diamantado a trabalhar em vazio para acelerar o processo de arrefecimento. Desligue o perfurador diamantado e volte a ligá-lo.

8.2 DD 200: o perfurador diamantado está pronto a funcionar

Avaria	Causa possível	Solução
 <p>Indicador de manutenção está a piscar.</p>	O motor sobreaquece. O perfurador diamantado encontra-se no modo de arrefecimento.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aguarde alguns minutos até que o motor tenha arrefecido ou deixe o perfurador diamantado a trabalhar em vazio para acelerar o processo de arrefecimento. Ao alcançar a temperatura normal, a indicação apaga-se e o perfurador diamantado muda para o bloqueio de arranque. Desligue o perfurador diamantado e volte a ligá-lo.
 <p>Indicador de manutenção está aceso.</p>	O limite de desgaste das escovas de carvão está quase alcançado. O tempo de funcionamento restante até à desactivação automática do perfurador diamantado ainda é de algumas horas.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Substitua as escovas de carvão logo que possível.
	As escovas de carvão foram substituídas e tem de se fazer a rodagem.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deixe as escovas de carvão trabalhar em vazio ininterruptamente durante, pelo menos, 1 minuto.
 <p>O indicador de performance de perfuração não se acende.</p>	Erro de comunicação entre o sistema electrónico do motor e o indicador LED.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O perfurador diamantado também pode funcionar sem o indicador LED. ▶ Traga o perfurador diamantado à Hilti na próxima oportunidade.
O perfurador diamantado não atinge a plena potência.	Incidente de rede – ocorreu um caso de subtensão na rede eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique se existem outros consumidores na rede eléctrica ou, eventualmente, no gerador que possam originar problemas. ▶ Verifique o comprimento do cabo de extensão utilizado.
A coroa diamantada de perfuração não roda.	A coroa diamantada de perfuração encravou no material base.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Solte a coroa diamantada de perfuração com uma chave de forqueta: retire a ficha de rede da tomada. Segure a coroa perto do encabadouro com uma chave de forqueta adequada e solte-a, rodando-a.
		<p>Perfurar com suporte de coluna</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rode o volante e tente soltar a coroa diamantada de perfuração, movendo o patim para cima e para baixo.
	O selector de velocidades não prende.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Accione o selector de velocidades, até prender.

Avaria	Causa possível	Solução
A velocidade de perfuração vai diminuindo.	Atingida a profundidade máxima de perfuração.	► Retire a carote e utilize uma extensão da coroa de perfuração.
	A carote fica presa no interior da coroa diamantada de perfuração.	► Retire a carote.
	Especificação errada para o material base.	► Seleccione uma especificação da coroa diamantada de perfuração mais adequada.
	Grande percentagem de aço (identificável na água limpa com lima-lha).	► Seleccione uma especificação da coroa diamantada de perfuração mais adequada.
	Coroa diamantada de perfuração com defeito.	► Verifique se a coroa diamantada de perfuração apresenta danos e, se necessário, substitua-a.
	Seleccionada uma velocidade errada.	► Seleccione a velocidade correcta.
	Força de compressão demasiado baixa.	► Aumente a força de compressão.
	Potência insuficiente da ferramenta.	► Seleccione a velocidade mais baixa seguinte.
	Coroa diamantada de perfuração com muito desgaste.	► Afie a coroa diamantada de perfuração na placa de afiar.
	Volume de água demasiado alto.	► Reduza a quantidade de água com a regulação de água.
	Volume de água insuficiente.	► Controle o abastecimento de água à coroa diamantada de perfuração ou aumente a quantidade com a regulação de água.
	Retenção do patim fechada.	► Abra a retenção do patim.
O volante roda sem resistência.	Pino de cisalhamento partido.	► Substitua o pino de cisalhamento.
Impossível introduzir a coroa diamantada de perfuração no mandril.	Encabadouro/mandril sujo ou danificado.	► Limpe o encabadouro ou o mandril e lubrifique-os ou substitua-os.
Fuga de água na ligação da água ou na engrenagem.	A pressão da água é demasiado elevada.	► Reduza a pressão da água.
	Retentor gasto.	► Substitua o retentor.
Fuga de água no mandril durante o funcionamento.	Coroa diamantada de perfuração insuficientemente aparafusada no mandril.	► Aparafuse bem a coroa. ► Retire a coroa diamantada de perfuração. Rode a coroa aprox. 90° em torno do respectivo eixo. Monte novamente a coroa.
	Encabadouro/mandril sujo.	► Limpe e lubrifique o encabadouro ou o mandril.
	Vedante do mandril ou do encabadouro com defeito.	► Verifique o vedante e, se necessário, substitua-o.
Nenhum fluxo de água.	O canal da água está obstruído.	► Aumente a pressão da água ou injecte água no canal na direcção contrária, para o desobstruir. Limpe os orifícios de entrada e saída da água.

Avaria	Causa possível	Solução
Folga excessiva no sistema de perfuração.	Coroa diamantada de perfuração insuficientemente aparafusada no mandril.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aparafuse bem a coroa. ▶ Retire a coroa diamantada de perfuração. Rode a coroa aprox. 90° em torno do respectivo eixo. Monte novamente a coroa.
	Encabadouro/mandril com defeito.	▶ Verifique o encabadouro e o mandril e, se necessário, substitua-os.
	A ligação entre o perfurador diamantado e o patim ou os distanciadores está solta.	▶ Verifique a ligação e, se necessário, fixe novamente o perfurador diamantado.
	O patim tem demasiada folga.	▶ Ajuste a folga entre carril e patim.
	As ligações aparafusadas na coluna estão frouxas.	▶ Verifique se os parafusos na coluna estão bem apertados e, se necessário, reaperte-os.
	Coluna insuficientemente fixa.	▶ Fixe melhor o suporte de coluna.

8.3 DD 250: o perfurador diamantado não está pronto a funcionar

Avaria	Causa possível	Solução
 O display multifunções não apresenta nenhuma indicação.	PRCD não está ligado.	▶ Verifique a capacidade de funcionamento do PRCD e ligue-o.
	Alimentação eléctrica interrompida.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insira outra ferramenta eléctrica e verifique o funcionamento. ▶ Verifique as ligações de ficha, o cabo de rede, a linha de corrente e o fusível de rede.
	Água no motor.	▶ Deixe o perfurador diamantado secar totalmente num local quente e seco.
 É necessário efectuar uma manutenção.	As escovas de carvão estão gastas.	▶ Substitua as escovas de carvão. → Página 114
	Água no motor.	▶ Deixe o perfurador diamantado secar totalmente num local quente e seco.
 Bloqueio de arranque.	O motor sobreaquece. O processo de arrefecimento está concluído.	▶ Desligue o perfurador diamantado e volte a ligá-lo.
	Incidente de rede – ocorreu uma interrupção na rede eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique se existem outros consumidores na rede eléctrica ou, eventualmente, no gerador que possam originar problemas. ▶ Verifique o comprimento do cabo de extensão utilizado. ▶ Desligue o perfurador diamantado e volte a ligá-lo.
	O tempo de funcionamento máximo com o modo de início de perfuração activo foi excedido.	▶ Desligue o perfurador diamantado e volte a ligá-lo.
	Água no motor.	▶ Deixe o perfurador diamantado secar totalmente num local quente e seco.

Avaria	Causa possível	Solução
 <p>Bloqueio de arranque.</p>	Perfurador diamantado foi sobre-carregado.	► Desligue o perfurador diamantado e volte a ligá-lo.
 <p>Excesso de temperatura.</p>	O motor sobreaquece.	► Aguarde alguns minutos até que o motor tenha arrefecido ou deixe o perfurador diamantado a trabalhar em vazio para acelerar o processo de arrefecimento. Desligue o perfurador diamantado e volte a ligá-lo.

8.4 DD 250: o perfurador diamantado está pronto a funcionar

Avaria	Causa possível	Solução
 <p>Excesso de temperatura.</p>	O motor sobreaquece. O perfurador diamantado encontra-se no modo de arrefecimento.	► Aguarde alguns minutos até que o motor tenha arrefecido ou deixe o perfurador diamantado a trabalhar em vazio para acelerar o processo de arrefecimento. Ao alcançar a temperatura normal, a indicação apaga-se e o perfurador diamantado muda para o bloqueio de arranque. Desligue o perfurador diamantado e volte a ligá-lo.
 <p>Tempo de funcionamento restante até à substituição das escovas de carvão.</p>	O limite de desgaste das escovas de carvão está quase alcançado. O tempo de funcionamento restante até à desactivação automática do perfurador diamantado ainda é de algumas horas.	► Substitua as escovas de carvão logo que possível.
 <p>Rodagem após a substituição das escovas de carvão.</p>	As escovas de carvão foram substituídas e tem de se fazer a rodagem.	► Deixe as escovas de carvão trabalhar em vazio ininterruptamente durante, pelo menos, 1 minuto.
 <p>O display multifunções não apresenta nenhuma indicação.</p>	Erro de comunicação entre o sistema electrónico do motor e o display multifunções.	<ul style="list-style-type: none"> ► O perfurador diamantado também pode funcionar sem a indicação no visor. ► Traga o perfurador diamantado à Hilti na próxima oportunidade.

Avaria	Causa possível	Solução
 <p>Não é possível activar o modo de início de perfuração.</p>	<p>O perfurador diamantado está a perfurar.</p> <p>As escovas de carvão foram substituídas e o perfurador diamantado encontra-se no processo de rodagem.</p> <p>O motor sobreaquece. O perfurador diamantado encontra-se no modo de arrefecimento.</p> <p>O perfurador diamantado acabou de ser utilizado por 2 minutos no modo de início de perfuração.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rode o volante, até a coroa de perfuração deixar de tocar no material base. ▶ Conclua o processo de rodagem. ▶ Conclua o modo de arrefecimento. ▶ Aguarde, pelo menos, 30 segundos antes de reactivar o modo de início de perfuração.
 <p>Incidente de rede – o perfurador diamantado não atinge a plena potência.</p>	<p>Incidente de rede – ocorreu um caso de subtensão na rede eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique se existem outros consumidores na rede eléctrica ou, eventualmente, no gerador que possam originar problemas. ▶ Verifique o comprimento do cabo de extensão utilizado.
 <p>O display multifunções exibe "0" na indicação da velocidade e a coroa diamantada de perfuração não roda.</p>	<p>O selector de velocidades não prende.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Accione o selector de velocidades, até prender.
<p>A coroa diamantada de perfuração não roda.</p>	<p>A coroa diamantada de perfuração encravou no material base.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Solte a coroa diamantada de perfuração com uma chave de forqueta: retire a ficha de rede da tomada. Segure a coroa perto do encabadouro com uma chave de forqueta adequada e solte-a, rodando-a. <p>Perfurar com suporte de coluna</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rode o volante e tente soltar a coroa diamantada de perfuração, movendo o patim para cima e para baixo.
<p>A velocidade de perfuração vai diminuindo.</p>	<p>Atingida a profundidade máxima de perfuração.</p> <p>A carote fica presa no interior da coroa diamantada de perfuração.</p> <p>Especificação errada para o material base.</p> <p>Grande percentagem de aço (identificável na água limpa com lima-lha).</p> <p>Coroa diamantada de perfuração com defeito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Retire a carote e utilize uma extensão da coroa de perfuração. ▶ Retire a carote. ▶ Seleccione uma especificação da coroa diamantada de perfuração mais adequada. ▶ Seleccione uma especificação da coroa diamantada de perfuração mais adequada. ▶ Verifique se a coroa diamantada de perfuração apresenta danos e, se necessário, substitua-a.

Avaria	Causa possível	Solução
A velocidade de perfuração vai diminuindo.	Seleccionada uma velocidade errada.	► Selecciona a velocidade correcta.
	Força de compressão demasiado baixa.	► Aumente a força de compressão.
	Potência insuficiente da ferramenta.	► Selecciona a velocidade mais baixa seguinte.
	Coroa diamantada de perfuração com muito desgaste.	► Afie a coroa diamantada de perfuração na placa de afiar.
	Volume de água demasiado alto.	► Reduza a quantidade de água com a regulação de água.
	Volume de água insuficiente.	► Controle o abastecimento de água à coroa diamantada de perfuração ou aumente a quantidade com a regulação de água.
	Retenção do patim fechada.	► Abra a retenção do patim.
O volante roda sem resistência.	Pino de cisalhamento partido.	► Substitua o pino de cisalhamento.
Impossível introduzir a coroa diamantada de perfuração no mandril.	Encabadouro/mandril sujo ou danificado.	► Limpe o encabadouro ou o mandril e lubrifique-os ou substitua-os.
Fuga de água na ligação da água ou na engrenagem.	A pressão da água é demasiado elevada.	► Reduza a pressão da água.
	Retentor gasto.	► Substitua o retentor.
Fuga de água no mandril durante o funcionamento.	Coroa diamantada de perfuração insuficientemente aparafusada no mandril.	► Aparafuse bem a coroa. ► Retire a coroa diamantada de perfuração. Rode a coroa aprox. 90° em torno do respectivo eixo. Monte novamente a coroa.
	Encabadouro/mandril sujo.	► Limpe e lubrifique o encabadouro ou o mandril.
	Vedante do mandril ou do encabadouro com defeito.	► Verifique o vedante e, se necessário, substitua-o.
nenhum fluxo de água.	O canal da água está obstruído.	► Aumente a pressão da água ou injecte água no canal na direcção contrária, para o desobstruir. Limpe os orifícios de entrada e saída da água.
Folga excessiva no sistema de perfuração.	Coroa diamantada de perfuração insuficientemente aparafusada no mandril.	► Aparafuse bem a coroa. ► Retire a coroa diamantada de perfuração. Rode a coroa aprox. 90° em torno do respectivo eixo. Monte novamente a coroa.
	Encabadouro/mandril com defeito.	► Verifique o encabadouro e o mandril e, se necessário, substitua-os.
	A ligação entre o perfurador diamantado e o patim ou os distanciadores está solta.	► Verifique a ligação e, se necessário, fixe novamente o perfurador diamantado.
	O patim tem demasiada folga.	► Ajuste a folga entre carril e patim.
	As ligações aparafusadas na coluna estão frouxas.	► Verifique se os parafusos na coluna estão bem apertados e, se necessário, reaperte-os.
	Coluna insuficientemente fixa.	► Fixe melhor o suporte de coluna.

9 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. Em muitos países, a **Hilti** aceita a sua ferramenta usada para reutilização. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.

10 Garantia do fabricante

- ▶ Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com



2105064