



BOSCH

Professional

HEAVY
DUTY

GBM 50-2

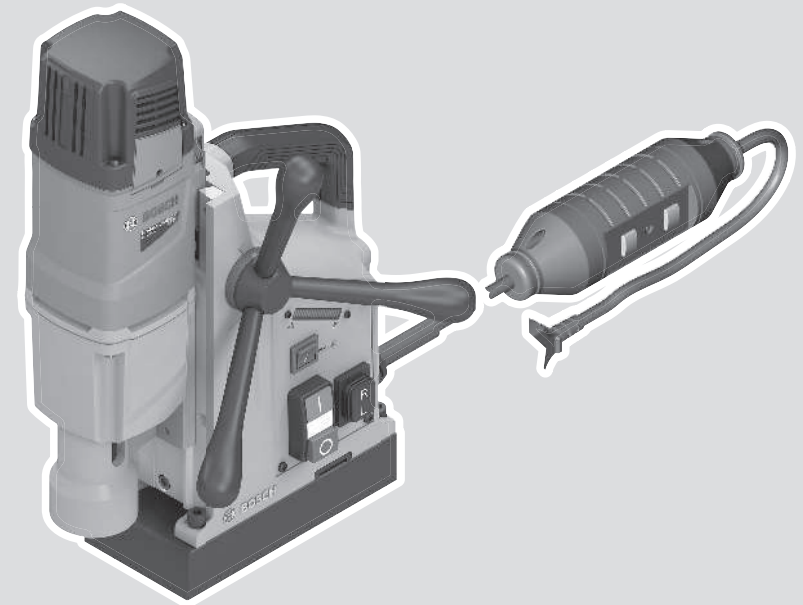
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 9TE (2025.10) PS / 21



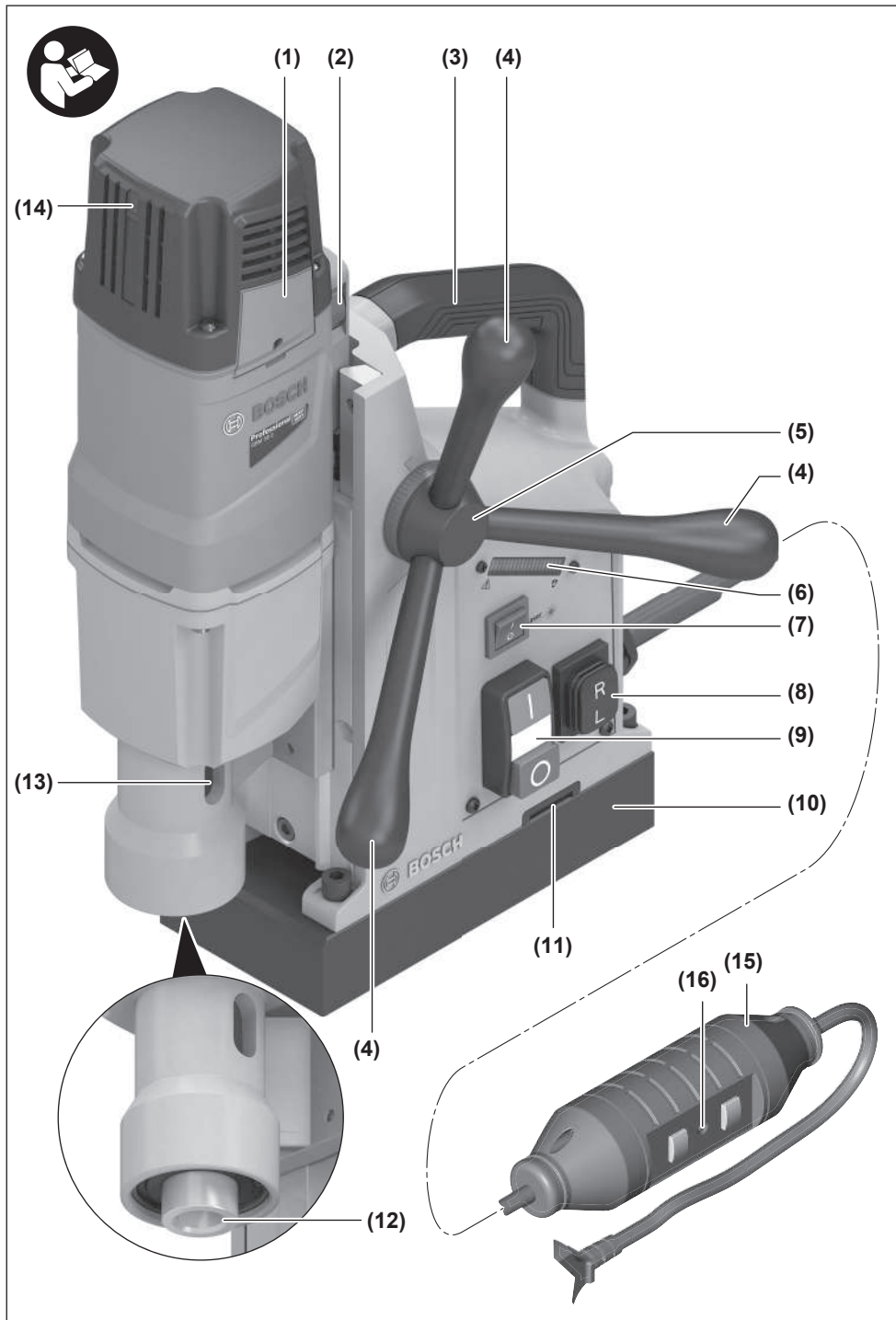
1 609 92A 9TE

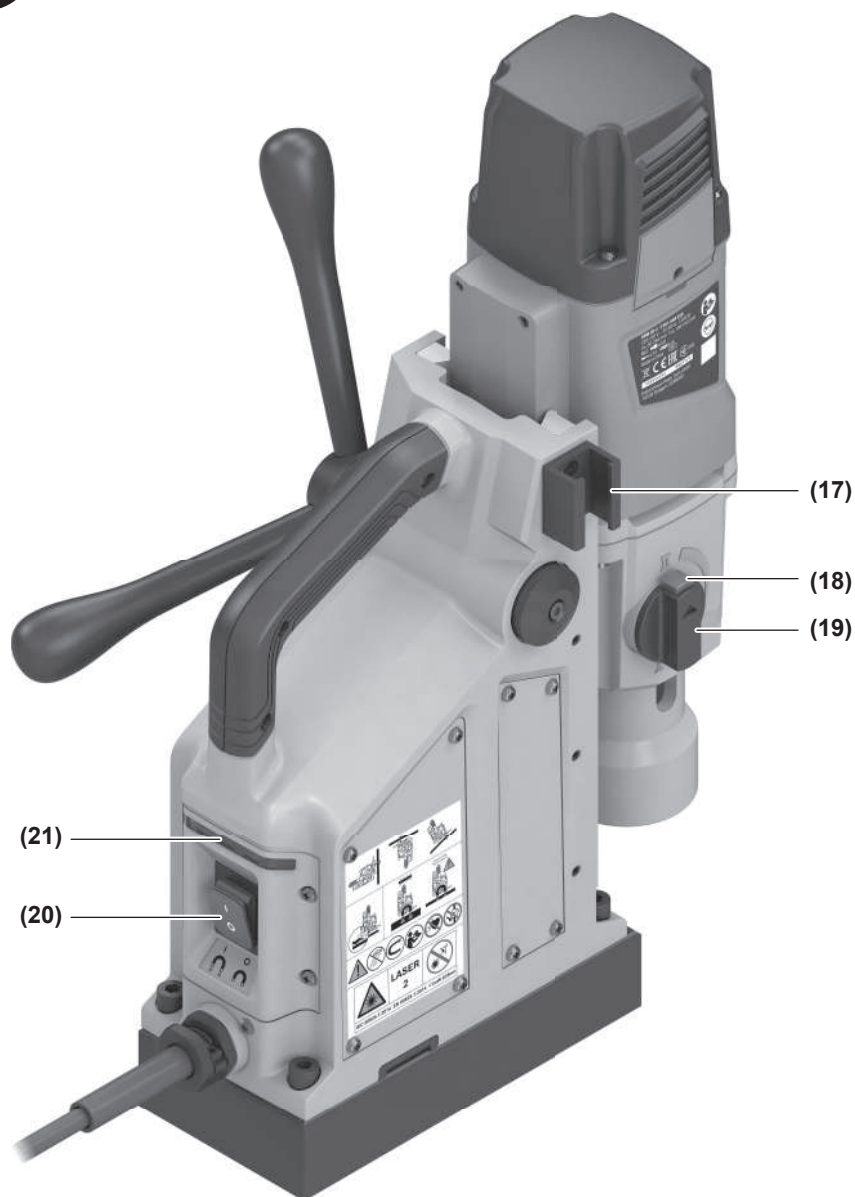


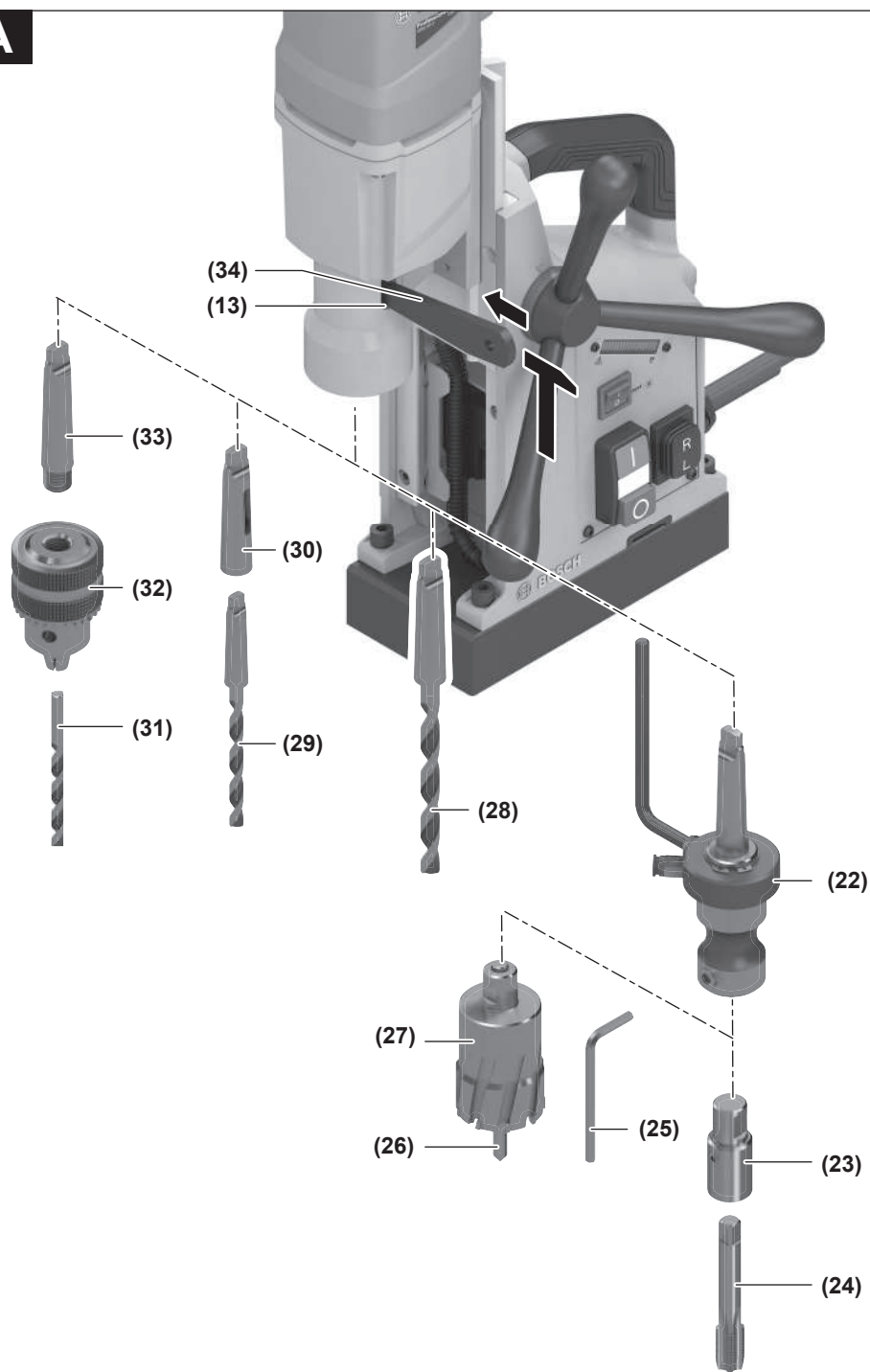
pt Manual original



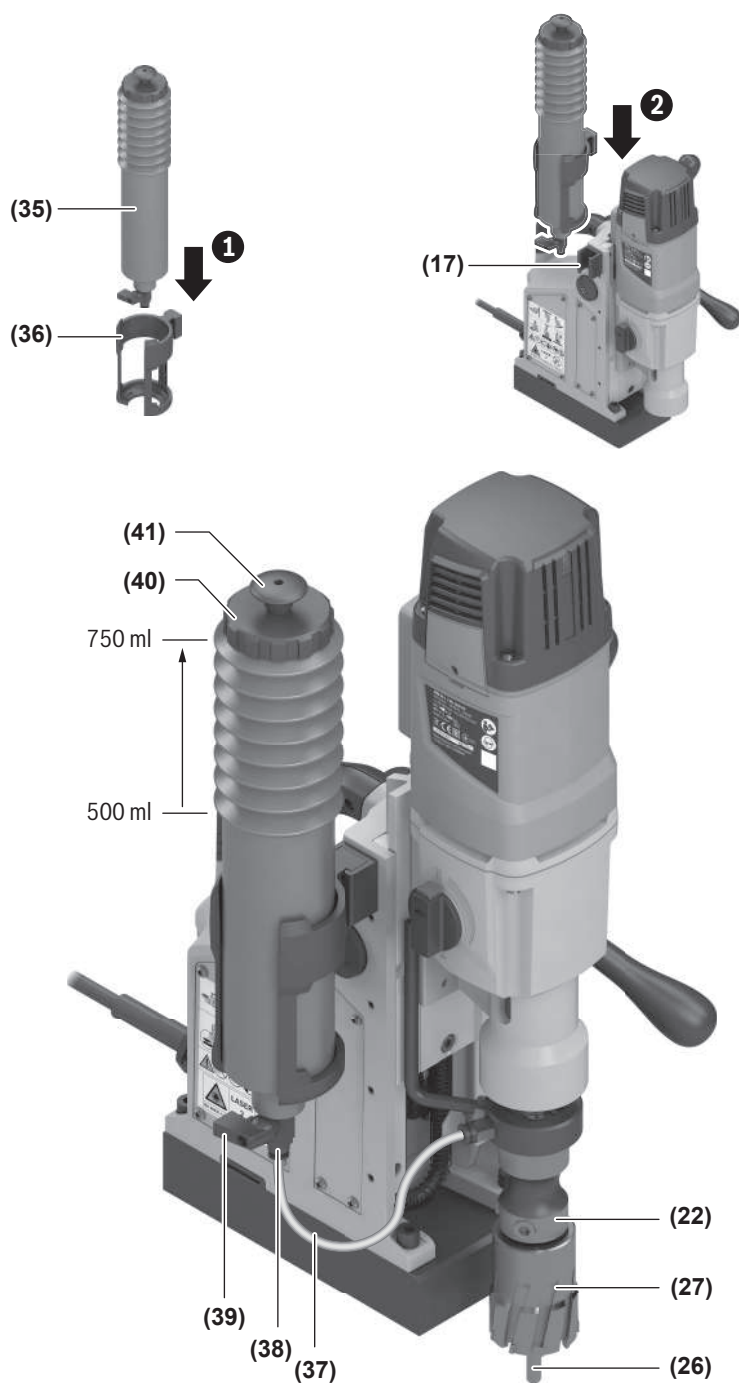


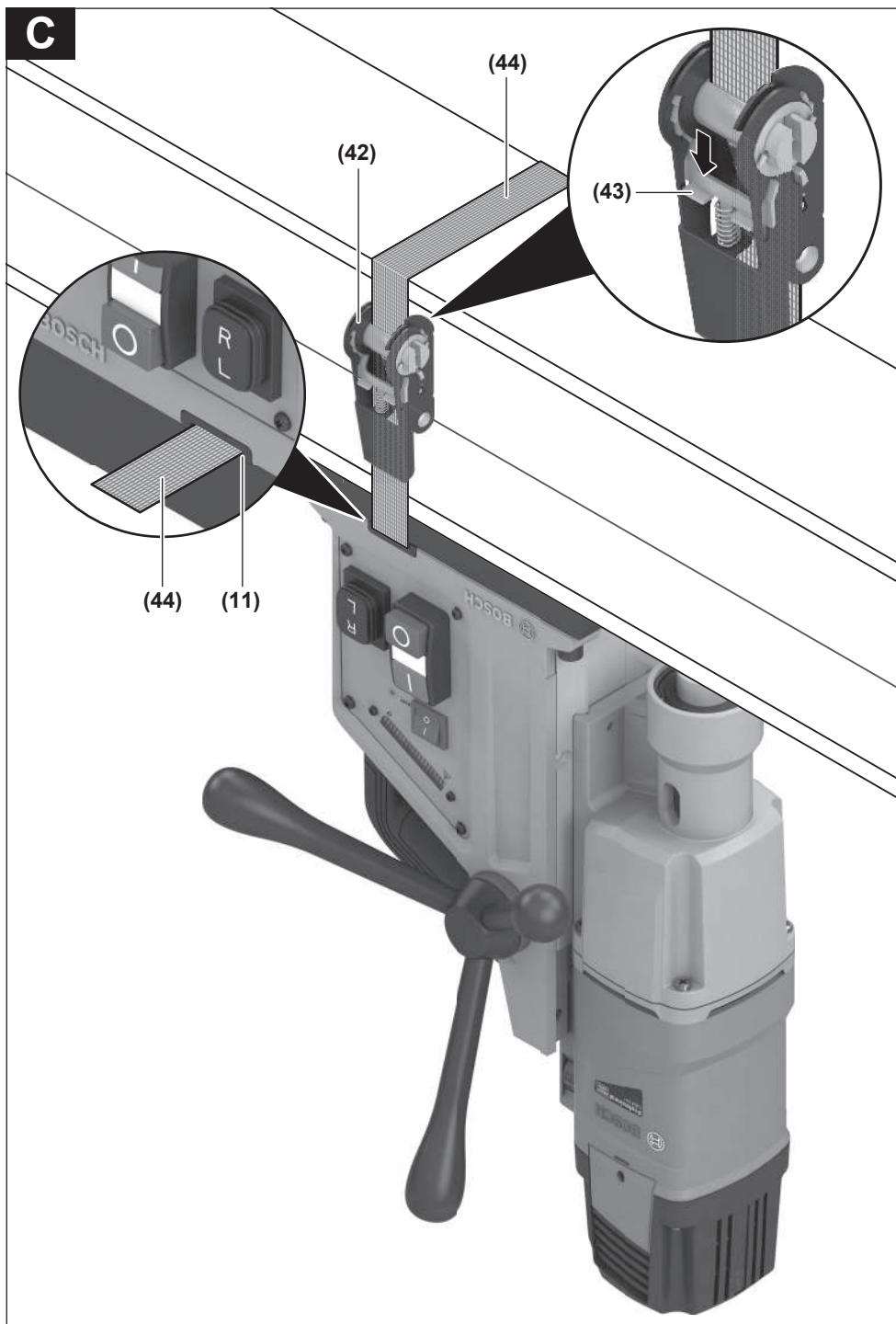


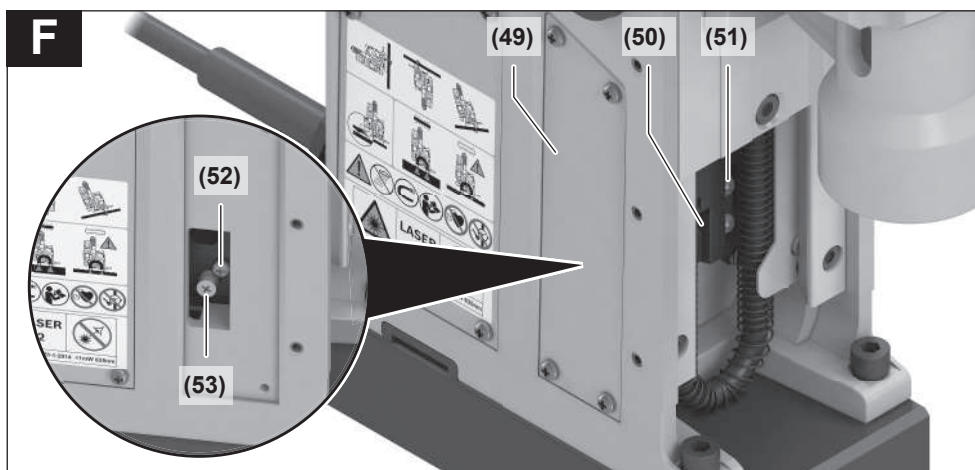
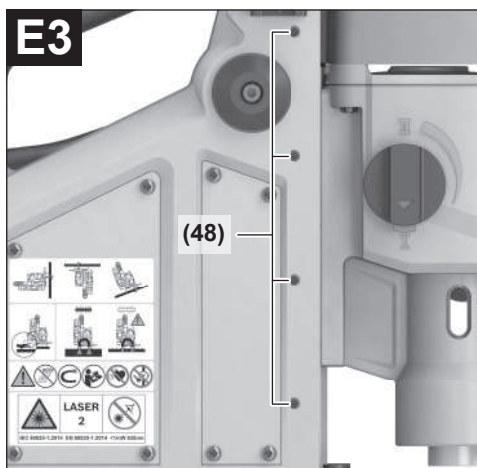
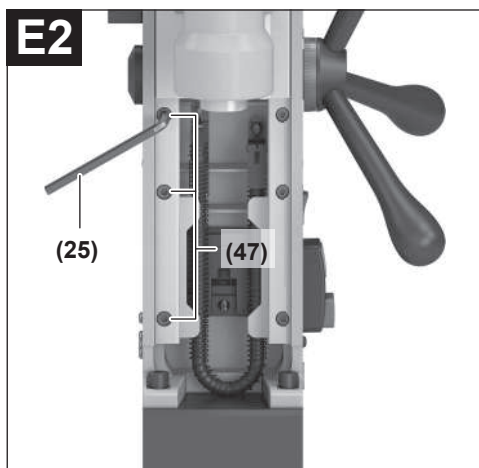
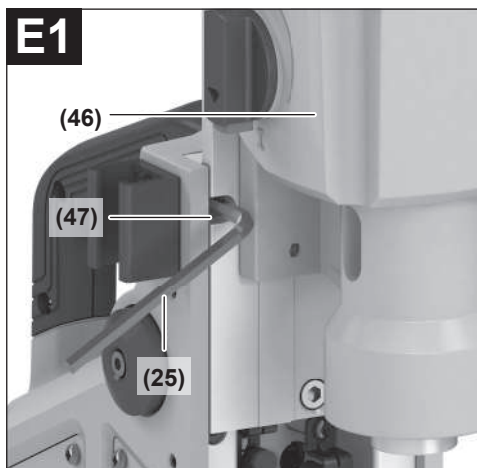
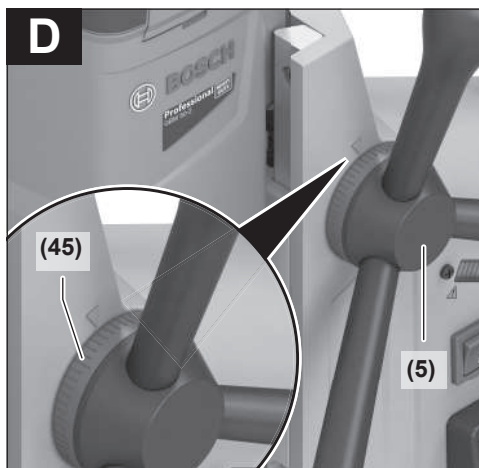


A

B







Português

Instruções de segurança

Instruções gerais de segurança para ferramentas eléctricas

AVISO

Devem ser lidas todas as indicações de segurança,

instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta eléctrica. O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo "ferramenta eléctrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

Segurança da área de trabalho

- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
- ▶ **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- ▶ **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

Segurança eléctrica

- ▶ **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.
- ▶ **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Nunca utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado do calor, do óleo, de arestas afiadas ou de peças em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.

- ▶ **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

Segurança de pessoas

- ▶ **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.
- ▶ **Utilizar equipamento de protecção individual. Utilizar sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
- ▶ **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- ▶ **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- ▶ **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- ▶ **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos e roupas afastados de peças em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
- ▶ **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.
- ▶ **Não deixe que a familiaridade resultante de uma utilização frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma acção descuidada pode causar ferimentos graves numa fracção de segundo.

Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.
- ▶ **Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador, se amovível, antes de executar ajustes na ferramenta eléctrica, de substituir acessórios ou de guardar as ferramentas eléctricas.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.
- ▶ **Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças e não permitir que as pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.
- ▶ **Tratar a ferramenta eléctrica e os acessórios com cuidado.** Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização. Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.
- ▶ **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- ▶ **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.
- ▶ **Mantenha os punhos e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e massa consistente.** Punhos e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

Serviço

- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

Instruções de segurança para berbequins de coluna magnética

- ▶ **Opere a ferramenta eléctrica segurando exclusivamente nas superfícies de manuseamento isoladas ao executar uma operação onde o acessório de corte possa entrar em contacto com cabos**

escondidos ou com o próprio cabo. Se o acessório de corte entrar em contacto com um fio "sob tensão", as partes metálicas expostas da ferramenta eléctrica ficam "sob tensão" e podem produzir um choque eléctrico.

- ▶ **Ao fixar a ferramenta eléctrica com a cinta de segurança à peça de trabalho, certifique-se de que a cinta de segurança tem capacidade para suportar e fixar a máquina durante a utilização.** Se a peça de trabalho for fraca ou porosa, ela pode ser danificada e fazer com que a ferramenta eléctrica se separe da peça de trabalho.
- ▶ **Ao perfurar através de paredes ou tetos, assegure a proteção das pessoas e da área de trabalho no lado oposto.** A broca pode sobressair do furo ou a coroa pode cair no lado oposto.
- ▶ **O depósito de refrigerante não pode ser usado ao perfurar em superfícies verticais ou inclinadas, ou acima do nível da cabeça. Use refrigerante de espuma. Certifique-se que não entra água na ferramenta.** Se entrar água na ferramenta eléctrica, há um risco maior de choque eléctrico.
- ▶ **É necessário fixar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta eléctrica que não esteja bem fixada pode mover-se ou tombar e causar ferimentos pessoais.
- ▶ **Não use luvas.** As luvas podem ser agarradas pelas peças rotativas ou aparas, causando ferimentos pessoais.
- ▶ **Mantenha as mãos fora da área de perfuração enquanto a ferramenta estiver a funcionar.** O contato com peças rotativas ou aparas pode causar ferimentos pessoais.
- ▶ **Certifique-se de que o acessório está a rodar antes de o encostar à peça de trabalho.** Caso contrário, o acessório pode ficar preso na peça de trabalho, causando um movimento inesperado da peça e ferimento pessoal.
- ▶ **Se o acessório ficar preso, deixe de aplicar pressão descendente e desligue a ferramenta. Investigue e tome as medidas necessárias para eliminar a causa do bloqueio.** O bloqueio pode causar um movimento inesperado da peça e ferimento pessoal.
- ▶ **Evite a formação de lascas muito longas interrompendo regularmente a pressão descendente.** Lascas de metal afiadas podem causar emaranhamento e danos pessoais.
- ▶ **Nunca remova as aparas da área de perfuração enquanto a ferramenta estiver em funcionamento. Para remover as aparas, afaste o acessório da peça de trabalho, desligue a ferramenta e aguarde até que o acessório pare de se mover. Use ferramentas como uma escova ou gancho para remover as aparas.** O contato com peças rotativas ou aparas pode causar ferimentos pessoais.
- ▶ **A velocidade nominal dos acessórios com classificações de velocidade deve ser, no mínimo, igual à velocidade máxima indicada na ferramenta eléctrica.** Os acessórios que forem utilizados a uma velocidade superior àquela para a qual foram concebidos poderão desintegrar-se e projetar fragmentos.

- ▶ **Utilizar detetores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consulte a companhia elétrica local.** O contacto com cabos elétricos pode provocar fogo e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A penetração num cano de água causa danos materiais ou pode provocar um choque elétrico.
- ▶ **Nunca operar a ferramenta elétrica sem o disjuntor diferencial residual (DR) fornecido junto.**
- ▶ **Verifique se o disjuntor de corrente de avaria (PRCD) está a funcionar corretamente antes de iniciar qualquer trabalho.** Os disjuntores de corrente de avaria (PRCD) danificados devem ser reparados ou substituídos num posto de assistência técnica autorizado Bosch.
- ▶ **Preste atenção para que não entrem em contacto com a água que sai tanto as pessoas na área de trabalho, como a própria ferramenta elétrica.**
- ▶ **Use calçado antiderrapante.** Assim são evitados ferimentos que podem ocorrer devido ao deslizamento em superfícies lisas.
- ▶ **Nunca abandone a ferramenta sem a mesma ter parado por completo.** Ferramentas de trabalho em funcionamento de inércia podem causar lesões.
- ▶ **Mantenha o cabo de ligação do berbequim afastado do raio de ação.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque elétrico.
- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta, nem a use como escadote ou andaime.** Se sobrecarregar ou se subir para cima da ferramenta, o centro de gravidade da ferramenta pode deslocar-se para cima e fazer com que tombe.
- ▶ **A ferramenta elétrica só pode ser operada em redes elétricas com condutor de proteção e dimensionamento suficiente.**
- ▶ **Retire a ficha da tomada e/ou retire a bateria da ferramenta elétrica antes de efetuar ajustes no aparelho ou trocar acessórios.** Um arranque involuntário de ferramentas elétricas é a causa de alguns acidentes.
- ▶ **No caso de trabalhos acima do nível da cabeça trabalhe sempre com ajuda de outra pessoa.**
- ▶ **Fixe a ferramenta elétrica com uma cinta de segurança ao furar superfícies verticais ou inclinadas ou no caso de trabalhos acima do nível da cabeça.** Em caso de falha de corrente ou carga excessiva, a força de retenção magnética não se mantém. A ferramenta elétrica pode cair e provocar acidentes.
- ▶ **Perigo de queda devido ao movimento pendular súbito da ferramenta elétrica.** Ao trabalhar num andaime, a ferramenta elétrica pode fazer um movimento pendular súbito ao iniciar ou no caso de uma falha de corrente elétrica. Fixe a ferramenta elétrica com a cinta de segurança fornecida. Proteja-se contra a queda, colocando um cinto de segurança.
- ▶ **A superfície tem de ser lisa e estar limpa.** Alise as maiores irregularidades, p. ex. salpicos de solda, e remova a ferrugem, sujidade e gordura soltas. A força

de retenção magnética é conseguida apenas nas superfícies correspondentes.



Não coloque o íman perto de implantes ou outros dispositivos médicos, como p. ex. pacemaker ou bomba de insulina. O íman cria um campo que pode influenciar o funcionamento de implantes ou dispositivos médicos.

- ▶ **Mantenha a ferramenta elétrica afastada de suportes de dados magnéticos e de aparelhos magneticamente sensíveis.** O efeito do íman pode causar perdas de dados irreversíveis.
- ▶ **Fixe a ferramenta elétrica numa superfície estável, plana e horizontal.** Se a ferramenta elétrica abanar ou for possível deslizar a mesma, a ferramenta elétrica não pode ser conduzida de forma segura e uniforme.
- ▶ **Mantenha a superfície de trabalho, incluindo peça, limpa.** Limalhas e objetos afiados podem causar lesões. As misturas de materiais são muito perigosas. Pó de metal leve pode queimar ou explodir.
- ▶ **Não toque no acessório após o trabalho, espere que este arrefeça.** O acessório fica extremamente quente durante o trabalho.
- ▶ **Não toque no núcleo de perfuração, que é expulso automaticamente pelo pino guia, depois de terminado o processo de trabalho.** O núcleo de perfuração pode estar muito quente.
- ▶ **Controlar o cabo em intervalos regulares e permitir que um cabo danificado seja reparado por um serviço pós-venda autorizado para ferramentas elétricas Bosch.** Substituir cabos de extensão danificados. Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta elétrica.
- ▶ **Guarde a ferramenta elétrica que não está a usar de forma segura.** Ela deve ser guardada num local seco e que possa ser trancado. Assim evita-se que a ferramenta elétrica sofra danos devido ao armazenamento ou que seja operada por pessoas inexperientes.
- ▶ **Não utilizar a ferramenta elétrica com um cabo danificado.** Não tocar no cabo danificado e puxar a ficha da tomada, se o cabo for danificado durante o trabalho. Cabos danificados aumentam o risco de um choque elétrico.
- ▶ **Ligue a ferramenta elétrica a uma rede elétrica devidamente ligada à terra.** A tomada e o cabo de extensão têm de ter um condutor de proteção funcional.
- ▶ **A adesão do íman depende da espessura da peça de trabalho.** A melhor aderência é conseguida em aço de baixo carbono com uma espessura de pelo menos 20 mm. Ao furar aço de espessura inferior deve ser colocada uma placa de aço adicional (medidas mínimas 100 x 200 x 20 mm) sob a placa base magnética. Proteja a placa de aço contra queda.
- ▶ **Limalhas de metal e outros contaminantes afetam significativamente a adesão magnética.** Certifique-se sempre de que a placa base magnética está limpa.

- ▶ **Evite que o íman se solte.** Verifique a adesão correta da placa base magnética à peça antes de começar a furar.
- ▶ **Não desligue a força magnética, nem use a função de perfuração inversa antes de a máquina parar.**
- ▶ **Outros aparelhos elétricos ligados à mesma tomada causam uma tensão irregular o que pode fazer com que o íman se solte.** Use a ferramenta elétrica apenas sozinha numa tomada.
- ▶ **Evite o funcionamento de brocas de coroa oca sem líquido de arrefecimento.** Verifique sempre o nível de líquido de arrefecimento antes do funcionamento.
- ▶ **Proteja o motor.** Nunca deixe entrar líquidos, água ou outros contaminantes no motor.
- ▶ **As limalhas de metal são frequentemente muito afiadas e quentes. Nunca toque nelas com as mãos desprotegidas.** Limpe com um coletor de limalhas magnético e um gancho de aparas ou outra ferramenta adequada.
- ▶ **Nunca tente operar a ferramenta com tensão incorreta ou muito baixa.** Verifique a placa de características para garantir que são usadas a tensão e frequência corretas.
- ▶ **A ferramenta elétrica é fornecida com uma placa de advertência laser (consulte a tabela "Símbolos e seus significados").**
- ▶ **Jamais permita que as placas de advertência na ferramenta elétrica se tornem irreconhecíveis.**



Não apontar o raio laser na direção de pessoas nem de animais e não olhar para o raio laser direto ou reflexivo. Desta forma poderá encandear outras pessoas, causar acidentes ou danificar o olho.

- ▶ **Se um raio laser acertar no olho, fechar imediatamente os olhos e desviar a cabeça do raio laser.**
- ▶ **Não efetue alterações no dispositivo laser.**
- ▶ **Não deixe que crianças usem a ferramenta elétrica sem vigilância.** Elas podem encandear sem querer outras pessoas ou elas mesmas
- ▶ **Se o texto da placa de advertência laser não estiver no seu idioma, antes da primeira colocação em funcionamento, deverá colar o adesivo com o texto de advertência no seu idioma nacional sobre a placa de advertência.**

Símbolos

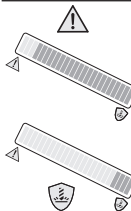
Os seguintes símbolos podem ser importantes para a utilização da sua ferramenta elétrica. Os símbolos e os seus significados devem ser memorizados. A interpretação correta dos símbolos facilita a utilização segura e aprimorada da ferramenta elétrica.

Símbolos e seus significados



Não apontar o raio laser na direção de pessoas nem de animais e não olhar para o raio laser direto ou reflexivo.

Use óculos de proteção.



AVISO! Se as barras da indicação de sobrecarga acenderem perto do símbolo esquerdo, a carga de trabalho é muito elevada.

Reduza a carga de trabalho ou desligue o motor, caso contrário a proteção contra sobrecarga é ativada e o motor será desligado automaticamente.

Se as barras da indicação de sobrecarga acenderem perto do símbolo direito, a carga de trabalho está na faixa ideal e não há sobrecarga.



AVISO! Não é permitido operar a ferramenta no exterior com chuva.



AVISO! Certifique-se de que a cinta de segurança funciona sem problemas antes de a utilizar. Nunca use uma cinta de segurança danificada. Substitua-a de imediato.



Pessoas com pacemaker ou outros implantes médicos não podem usar esta ferramenta elétrica.



É proibido usar peças de metal e relógios. O íman cria um campo que pode influenciar o funcionamento de implantes ou dispositivos médicos.



AVISO! A ferramenta elétrica deverá ser fixada com a cinta de segurança ao furar superfícies verticais, acima do nível da cabeça e em inclinações.



AVISO! Não coloque a mão sob a ferramenta de trabalho e os acessórios, quando os substituir.



AVISO! Assegure-se de que a força magnética é suficiente antes de furar. A superfície da peça tem de ser plana, limpa e suficientemente espessa.

Descrição do produto e do serviço



Leia todas as instruções de segurança e instruções. A inobservância das instruções de segurança e das instruções pode causar choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Respeite as figuras na parte da frente do manual de instruções.

Utilização adequada

A ferramenta elétrica destina-se a furar materiais magnetizáveis (p. ex. aço).

A ferramenta elétrica pode ser utilizada na horizontal, na vertical e acima do nível da cabeça. Assegure-se de que a superfície de aperto da peça a ser trabalhada é plana, corresponde pelo menos à superfície básica da ferramenta elétrica e é composta por um material resistente, magnetizável e limpo com uma espessura mínima de **20 mm**.

Este produto é um produto de consumo laser em conformidade com EN 50689.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da ferramenta elétrica na página de esquemas.

- (1) Capa de cobertura das escovas de carvão
- (2) Roda da pré-seleção da velocidade de rotação
- (3) Punho (superfície do punho isolada)
- (4) Manivela manual (3)
- (5) Cubo da manivela
- (6) Indicação da sobrecarga
- (7) Interruptor de ligar/desligar do laser
- (8) Comutador do sentido de rotação
- (9) Interruptor de ligar/desligar o motor
- (10) Placa base magnética
- (11) Encaixe da cinta de segurança
- (12) Encabadouro da ferramenta
- (13) Abertura para cunha de extração MK2
- (14) Indicação da troca das escovas de carvão
- (15) Disjuntor diferencial residual
- (16) Indicação no disjuntor diferencial residual
- (17) Guia para suporte do tanque do líquido de arrefecimento
- (18) Tecla de desbloqueio para seletor de velocidade
- (19) Seletor de velocidade
- (20) Interruptor de ligar/desligar do íman
- (21) Indicação da força magnética
- (22) Adaptador para coroa de perfuração
- (23) Adaptador para macho de abrir roscas^{a)}
- (24) Macho de abrir roscas^{a)}

- (25) Chave sextavada interior (3/4/6 mm)
- (26) Pino de ejeção
- (27) Broca de coroa^{a)}
- (28) Broca em espiral MK2^{a)}
- (29) Broca em espiral MK1^{a)}
- (30) Casquilho de redução (MK2/MK1)
- (31) Broca em espiral com encabadouro cilíndrico^{a)}
- (32) Bucha de coroa dentada (até Ø16 mm)^{a)}
- (33) Mandril cónico^{a)}
- (34) Cunha de extração MK2
- (35) Tanque do líquido de arrefecimento
- (36) Suporte do tanque do líquido de arrefecimento
- (37) Mangueira de líquido de arrefecimento
- (38) Bocal de ligação para sistema de refrigeração
- (39) Válvula para líquido de arrefecimento
- (40) Tampa roscada para tanque do líquido de arrefecimento
- (41) Fecho Push-Pull
- (42) Catraca
- (43) Lingueta de retenção na catraca
- (44) Cinta de segurança
- (45) Escala da profundidade de perfuração
- (46) Unidade de broca
- (47) Parafusos para calha de guia
- (48) Parafusos para ajuste da fenda
- (49) Cobertura do laser
- (50) Saída do raio laser
- (51) Barra de fixação
- (52) Parafuso para ajuste do laser à direita/esquerda
- (53) Parafuso para ajuste do laser para a frente/para trás

a) **Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.**

Dados técnicos

Berbequim magnético		GBM 50-2
Número de produto		3 601 AB4 0..
Potência nominal absorvida	W	1200
N.º de rotações em vazio		
– 1.ª velocidade	r.p.m.	50–250
– 2.ª velocidade	r.p.m.	100–510
Tipo de laser	nm	635
	mW	< 1
Classe de laser		2
C ₆		1
Divergência Linha laser	mrاد (ângulo completo)	0,5

Berbequim magnético		GBM 50-2
Diâmetro máx. de perfuração		
– Broca de coroa	mm	50
– Broca helicoidal	mm	23
– Macho de abrir roscas		M16
Encabadouro		MK2 – DIN 228
Força de retenção magnética	kN	14
Máx. curso de perfuração	mm	165
Medidas da placa base magnética (largura x profundidade x altura)	mm	200 x 98 x 38,5
Peso ^{A)}	kg	14,7
Classe de proteção		⊕/I

A) Sem cabo de alimentação

Os dados aplicam-se a uma tensão nominal [U] de 230 V. Com tensões divergentes e em versões específicas do país, estes dados podem variar.

Os valores podem variar em função do produto e estar sujeitos a condições de aplicação e do meio ambiente. Para mais informações consulte www.bosch-professional.com/wac.

Valores de ruído

Os valores de emissão de ruído foram determinados de acordo com **EN 62841-1 Annex I**.

O nível sonoro avaliado como A da ferramenta elétrica é normalmente de: nível de pressão sonora **90 dB(A)**; nível de potência sonora **110 dB(A)**. Incerteza K=3 dB.

Utilizar proteção auditiva!

O nível de emissões sonoras indicado nestas instruções de serviço foi medido de acordo com um processo de medição normalizado e pode ser utilizado para a comparação de ferramentas elétricas. Ele também é apropriado para uma avaliação provisória da emissão sonora.

O nível de emissões sonoras indicado representa as aplicações principais da ferramenta elétrica. Se a ferramenta elétrica for utilizada para outras aplicações, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de emissões sonoras seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a emissão sonora para o período completo de trabalho.

Para uma estimativa exata da emissão sonora, também deveriam ser considerados os períodos nos quais o aparelho está desligado ou funciona, mas não está sendo utilizado. Isto pode reduzir a emissão sonora durante o completo período de trabalho.

Montagem

► **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**

Montar a manivela manual

- Enrosque bem as três manivelas manuais **(4)** no cubo da manivela **(5)**.

Troca de ferramenta (ver figura A)

- Rode a unidade de acionamento totalmente para cima com a manivela manual **(4)**.
- Assegure-se de que as ferramentas de trabalho estão isentas de gordura.

Montar a coroa de perfuração

- Insira o pino de ejeção **(26)** na coroa de perfuração **(27)** (as coroas de perfuração TCT e HSS requerem pinos de ejeção com diâmetros variáveis).
- Encaixe a coroa de perfuração com o pino de ejeção no adaptador para coroa de perfuração **(22)** e aperte os parafusos com a chave sextavada interior (6 mm) **(25)**.
Utilize de preferência uma coroa de perfuração com encabadouro Weldon.
- Insira o adaptador para coroa de perfuração no encabadouro **(12)**.
- Conecte a mangueira de líquido de arrefecimento **(37)** ao bocal de ligação no adaptador para coroa de perfuração.

Montar a broca helicoidal

Ferramentas com cone Morse **MK2**:

- Insira a ferramenta diretamente no encabadouro **(12)**.

Ferramentas com cone Morse **MK1**:

- Insira a ferramenta no casquilho de redução (MK2/ MK1) **(30)**.
- Encaixe o casquilho de redução, com a ferramenta inserida, no encabadouro **(12)**.

Ferramentas com encabadouro **cilíndrico**:

- Enrosque a bucha de coroa dentada **(32)** no mandril cônico **(33)** e insira a ferramenta.
- Encaixe o mandril cônico, com a bucha de coroa dentada enroscada, no encabadouro **(12)**.

► **Certifique-se de que a ferramenta está engatada de forma segura.**

► **Não aplique força ao inserir o cone Morse ou o mandril cônico.** Isso pode causar danos no encabadouro e na ferramenta inserida.

Montar o macho de abrir roscas

Utilize o adaptador para macho de abrir roscas **(23)** certo para abrir roscas.

- Insira o macho de abrir roscas **(24)** no adaptador **(23)**.
- Introduza o adaptador **(23)**, com o macho de abrir roscas inserido **(24)**, no adaptador para coroa de perfuração **(22)** e aparafuse-o bem com a chave sextavada interior (6 mm) **(25)**.
- Insira o adaptador para coroa de perfuração **(22)** no encabadouro da ferramenta **(12)**.

Retirar a ferramenta

- Encaixe a cunha de extração MK2 **(34)** na abertura **(13)** de modo a que a aresta chanfrada aponte para baixo. Se não for possível encaixar a cunha de extração **(34)** através do veio de acionamento, rode um pouco a ferramenta de trabalho.

- Pressione a cunha de extração **(34)** em direção à ferramenta com a ajuda do martelo e solte a ferramenta de trabalho do encabadouro.

Montar e encher o sistema de líquido de arrefecimento (ver figura B)

- **O sistema de líquido de arrefecimento pode ser exclusivamente usado ao furar com a coroa de perfuração.**
- **O sistema de líquido de arrefecimento não pode ser usado ao furar superfícies verticais ou inclinadas ou acima do nível da cabeça.**

O volume do tanque do líquido de arrefecimento **(35)** pode ser alterado de 500 para até 750 ml, puxando e pressionando o tanque.

- Encaixe o tanque do líquido de arrefecimento **(35)** no suporte **(36)**.
- Empurre o suporte com o tanque do líquido de arrefecimento para dentro da guia **(17)**.
- Conecte o bocal de ligação **(38)** da válvula do líquido de arrefecimento à mangueira de líquido de arrefecimento **(37)**.

Antes da perfuração, o tanque do líquido de arrefecimento **(35)** tem de ser atestado com líquido de arrefecimento.

- Feche a válvula do líquido de arrefecimento **(39)**.
- Desenrosque a tampa roscada **(40)** do tanque do líquido de arrefecimento **(35)** e ateste o tanque com líquido de arrefecimento.
- Volte a enroscar a tampa roscada **(40)** no tanque do líquido de arrefecimento.
- Puxe o fecho Push-Pull **(41)** do tanque do líquido de arrefecimento para cima.
- Abra completamente a válvula do líquido de arrefecimento **(39)** antes de ligar a ferramenta elétrica.

Funcionamento

Preparação de trabalho

Ajustar o sentido de rotação

- **Acione o comutador do sentido de rotação (8) apenas com a ferramenta elétrica parada.**

- **Rotação à direita:** pressione o comutador do sentido de rotação **(8)** para cima para a posição "R".
- **Rotação à esquerda:** pressione o comutador do sentido de rotação **(8)** para baixo para a posição "L".

Nota: a **rotação à esquerda** não pode ser usada para furar.

Disjuntor diferencial residual

Verifique antes de cada colocação em funcionamento da ferramenta elétrica a função do disjuntor diferencial residual!

- Certifique-se de que o interruptor de ligar/desligar do íman **(20)** se encontra na posição "0".

- Encaixe a ficha de rede e pressione a tecla **RESET** no disjuntor diferencial residual **(15)** até a indicação **(16)** acender a vermelho.
- Pressione a tecla **TEST** no disjuntor diferencial residual **(15)** até a indicação **(16)** se apagar. Se a indicação **(16)** não se apagar, o disjuntor diferencial residual tem defeito e tem de ser reparado. Nunca utilize a ferramenta elétrica nestas condições!
- Depois de a indicação **(16)** se apagar, pressione novamente a tecla **RESET**.
- Quando a indicação **(16)** se acender a vermelho, posicione a ferramenta (ver "Posicionar a ferramenta elétrica corretamente", Página 15).

- **ATENÇÃO! Após cada desligamento da ferramenta elétrica da fonte de corrente, deverá executar este teste novamente antes de usar a ferramenta elétrica.**

Nota: O disjuntor diferencial residual protege contra choque elétrico a partir de 10 mA.

Posicionar a ferramenta elétrica corretamente

Uma cruz de laser indica-lhe o local de perfuração exato.

- Ligue a unidade laser com o interruptor de ligar/desligar **(7)**.
- Posicione a ferramenta elétrica na peça a ser trabalhada e alinhe-a com a cruz de laser pela marcação da peça.
- Pressione para cima o interruptor de ligar/desligar do íman **(20)** e verifique se a ferramenta elétrica adere à superfície da peça.
- Se necessário, fixe a ferramenta elétrica com a cinta de segurança **(44)**.

Montar a cinta de segurança (ver figura C)

- **Proteja a ferramenta elétrica contra queda com a cinta de segurança fornecida, em todos os trabalhos em posição inclinada ou vertical ou acima do nível da cabeça.**
- **Verifique o bom funcionamento da cinta de segurança antes da utilização. Nunca utilize uma cinta de segurança danificada e substitua-la imediatamente.**
- Fixe a cinta de segurança **(44)** na ferramenta elétrica tão sem folga quanto possível.
- Empurre a cinta de segurança através do encaixe **(11)** e coloque-a à volta da peça a ser trabalhada.
- Aperte a cinta de segurança com a ajuda da catraca **(42)**.
- Para soltar a cinta de segurança, pressione a lingueta de retenção **(43)** na catraca e puxe a cinta de segurança para fora.
- Coloque a cinta de segurança de modo a que a ferramenta elétrica se afaste de si ao deslizar.

Ajustar a profundidade de perfuração (ver figura D)

A escala **(45)** no cubo da manivela **(5)** permite determinar a profundidade de perfuração desejada.

A profundidade de perfuração pode ser ajustada mediante os traços na escala. Os traços pequenos distam entre si 1 mm e os traços grandes 10 mm.

Colocação em funcionamento

► **Observar a tensão de rede!** A tensão da fonte de corrente elétrica deve coincidir com os dados que constam na placa de características da ferramenta elétrica.

Ligar

- Posicione e fixe a ferramenta elétrica.
- Para **ligar** a ferramenta elétrica, pressione o interruptor de ligar/desligar o motor **(9)** para a posição "I".

Nota: a ferramenta elétrica só pode ser ligada, se o íman for ligado antes.

Desligar

- Para **desligar** a ferramenta elétrica, pressione o interruptor de ligar/desligar do motor **(9)** para a posição "0".
- Espere até a ferramenta elétrica parar por completo.
- Pressione o interruptor de ligar/desligar do íman **(20)** para baixo para desligar o íman.

Proteção contra rearmar involuntário

A proteção contra rearmar involuntário evita que a ferramenta elétrica possa arrancar descontroladamente após uma interrupção da alimentação de corrente elétrica.

- Para a **recolocação em funcionamento** pressione o interruptor de ligar/desligar o motor **(9)** para a posição "I".

A proteção contra rearmar involuntário evita que a ferramenta elétrica possa arrancar descontroladamente após uma interrupção da alimentação de corrente elétrica.

- Para a **recolocação em funcionamento** prima a tecla I do interruptor de ligar/desligar o motor **(9)**.

Nota: se a alimentação de rede estiver restabelecida, pressione a tecla **RESET** no disjuntor diferencial residual **(15)**. O íman liga-se automaticamente, assim que a indicação **(16)** no disjuntor diferencial residual **(15)** se acender a vermelho.

Proteção contra sobrecarga

A ferramenta elétrica vem equipada com uma proteção contra sobrecarga. Numa utilização correta, a ferramenta elétrica não pode ser sobrecarregada. Em caso de forte sobrecarga, o sistema eletrónico desliga a ferramenta elétrica. O íman permanece ativo.

- Para seguidamente voltar a colocar a ferramenta elétrica em funcionamento, pressione o interruptor de ligar/desligar o motor **(9)** para a posição "I".

Execute os seguintes passos antes de continuar a trabalhar com a ferramenta elétrica:

- Elimine os eventuais bloqueios existentes. Se a ferramenta de trabalho emperrar, a função **Rotação à esquerda** não pode ser utilizada.
- Deixe a ferramenta elétrica funcionar em vazio durante aprox. 1 minuto para ficar novamente operacional.

Indicação da sobrecarga

A indicação da sobrecarga **(6)** mostra uma sobrecarga com a ferramenta elétrica ligada.

Indicação da sobrecarga (6)	Sobrecarga
Luz verde permanente	Nenhuma sobrecarga
Luz amarela permanente	Carga de trabalho pesada – Reduzir a velocidade de avanço
Luz intermitente vermelha	Carga de trabalho muito pesada – reduzir a velocidade de avanço ou desligar o motor, caso contrário a proteção contra sobrecarga é ativada

Ajustar o n.º de rotações

► **Antes de iniciar o trabalho, ajuste o n.º de rotações correto. O n.º de rotações tem de ser adequado para o diâmetro de perfuração e o material a perfurar.** Em caso de um n.º de rotações mal ajustado, a ferramenta de trabalho pode danificar-se ou ficar presa na peça a ser trabalhada.

Regulação mecânica da velocidade

► **Acione o seletor de velocidade (19) apenas com a ferramenta elétrica parada.**

Com o seletor de velocidade **(19)** podem ser pré-selecionados 2 faixas de número de rotações.

Velocidade I:

Faixa de número de rotações baixa para trabalhar com diâmetros de perfuração grandes.

Velocidade II:

Faixa de número de rotações alta para trabalhar com diâmetros de perfuração pequenos.

- Pressione a tecla de desbloqueio **(18)** e rode o seletor de velocidade **(19)** para a posição desejada.
- Se não for possível rodar o seletor de velocidade, rode a ferramenta de trabalho ligeiramente e mude então para a posição desejada.

Regulação das rotações

Com a roda **(2)** para a pré-seleção da velocidade de rotação, pode pré-selecionar o número de rotações necessário mesmo durante a operação.

O n.º de rotações necessário depende da ferramenta de trabalho usada e do material a trabalhar. Tal evita o sobreaquecimento da ferramenta de trabalho ao furar e garante uma qualidade de perfuração elevada.

Pré-seleção do n.º de rotações	Ferramenta de trabalho
Velocidade I: 50–250 r.p.m.	Coroa de perfuração (Ø 35–50 mm), macho de abrir roscas
Velocidade II: 100–510 r.p.m.	Broca helicoidal, coroa de perfuração (Ø < 35 mm)

Instruções de trabalho

Natureza da peça a ser trabalhada

- ▶ **A força de retenção magnética da ferramenta elétrica depende essencialmente da espessura da peça a ser trabalhada. A força máxima de retenção magnética é obtida sobre aço macio com uma espessura de pelo menos 20 mm.**

Nota: ao furar aço de espessura inferior deverá ser colocada uma placa de aço adicional (medidas mínimas 100 x 200 x 20 mm) sob a peça. Proteja a placa de aço contra queda.

Indicações gerais

- ▶ **Fixe a ferramenta elétrica com uma cinta de segurança nos trabalhos acima do nível da cabeça ou em superfícies não horizontais.** Em caso de falha de corrente ou carga excessiva, a força de retenção magnética não se mantém. A ferramenta elétrica pode cair e provocar acidentes.
- ▶ **Se a ferramenta de trabalho emperrar, deixe de executar o avanço e desligue a ferramenta.** Verifique o motivo do emperramento e elimine a causa para ferramentas de trabalho emperradas. Não utilize a função **Rotação à esquerda**.
- ▶ **Verifique sempre todas as peças do sistema de líquido de arrefecimento antes do início dos trabalhos.** Nunca utilize peças danificadas.
- ▶ **Mantenha o líquido de arrefecimento afastado das peças de ferramentas e pessoas que se encontrem no local de trabalho.**

A superfície da peça tem de ser lisa e limpa. Alise as maiores irregularidades, p. ex. salpicos de solda, e remova a ferrugem, sujidade e gordura soltas. A força de retenção do íman apenas se aplica a superfícies adequadas.

O motor da ferramenta elétrica só pode pegar, se o íman estiver ligado. A força magnética deve ser verificada antes da perfuração.

Indicação da força magnética (21)	Força magnética
Luz verde permanente	Força magnética suficiente
Luz intermitente vermelha	Força magnética insuficiente, a ferramenta elétrica não pode ser usada. Causas: espessura do material insuficiente, superfície irregular, revestimentos de verniz, crosta de óxido de ferro ou zinco, material impróprio (p. ex. aço duro)
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizar uma emulsão de perfuração ou um óleo de corte para a refrigeração e lubrificação, para evitar que a broca seja sobreaquecida ou que possa emperrar. O sistema de líquido de arrefecimento fornecido só pode usado ao furar com a broca de coroa. – Puncionar peças antes de furá-las. – Broca helicoidal: pré-perfure com um diâmetro de perfuração pequeno no caso de diâmetros de perfuração 	

>10 mm. Desta forma pode reduzir a força de pressão e sobrecarregar menos a ferramenta elétrica.

- Utilize apenas coroas de perfuração impecáveis e afiadas ao furar (acessórios de marca).
- Selecione um número de rotações adequado de acordo com as especificações da ferramenta de trabalho.

Nota: para abrir roscas é necessário utilizar o número de rotações mais baixo.

Furar

- Ligue o laser (interruptor de ligar/desligar laser **(7)**).
- Alinhe a ferramenta elétrica na peça a ser trabalhada com a ajuda da cruz de laser.
- Ligue o íman para fixar a ferramenta elétrica na peça a ser trabalhada (interruptor de ligar/desligar íman **(20)**).
- Fixe a ferramenta elétrica com a cinta de segurança **(44)** ao furar superfícies verticais ou inclinadas ou acima do nível da cabeça.
- Ajuste um número de rotações adequado (roda da pré-seleção da velocidade de rotação **(2)**).
- Ligue a ferramenta elétrica (interruptor de ligar/desligar motor **(9)**).
- Para furar, rode a manivela manual **(4)** com avanço uniforme até alcançar a profundidade de perfuração desejada.
- Quando for atingida a profundidade de perfuração desejada, recue a manivela manual até a unidade de acionamento regressar à posição inicial.
- Desligue a ferramenta elétrica, solte a cinta de segurança se necessário e desligue o laser e o íman.

Trabalhar com coroa de perfuração

- Utilize só coroas de perfuração impecáveis e verifique-as antes de cada utilização. Não utilize coroas de perfuração danificadas.
- Desligue a ferramenta elétrica imediatamente, se a coroa de perfuração ficar presa.
- Proteja a coroa de perfuração. A ponta da coroa de perfuração é dura, mas também frágil.

As seguintes medidas ajudam a reduzir ou retardar o desgaste e a quebra das coroas de perfuração:

- Certifique-se de que há líquido de arrefecimento suficiente ao furar aço; use líquido de arrefecimento para cortar metal.
- Certifique-se de que a peça a ser trabalhada é plana e limpa para assegurar a força magnética necessária.
- Antes de furar, certifique-se de que todas as peças estão fixadas corretamente.
- No início e no final do processo de perfuração, reduza a força de pressão em 1/3.
- Remova as grandes quantidades de aparas de metal ao furar materiais, como ferro fundido, fundição de cobre, etc., com ar comprimido.

Posição neutra do comutador do sentido de rotação

A ferramenta elétrica para, se o comutador do sentido de rotação **(8)** for acionado ao furar.

Quando o comutador do sentido de rotação estiver na posição central, a ferramenta de trabalho pode ser rodada para a direita, pressionando continuamente o interruptor de ligar/desligar o motor (9).

Por conseguinte, o processo de abrir roscas pode ser terminado suavemente.

Transporte

– Verifique se todas as ferramentas de trabalho estão bem unidas à ferramenta elétrica e se o núcleo de perfuração já não se encontra na ferramenta de trabalho.

– Enrole completamente o cabo de corrente elétrica e unalo.

– Levante e transporte a ferramenta elétrica pelo punho (3).

Para tal, nunca utilize a manivela manual (4) nem o cabo de corrente elétrica.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

► **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**

► **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

Se for necessário instalar um cabo de ligação, a instalação deve ser feita pela **Bosch** ou por um centro de serviço autorizado para ferramentas elétricas **Bosch**, para evitar perigos de segurança.

Substituir as escovas de carvão

aprox. 8 horas antes de a ferramenta elétrica se desligar devido às escovas de carvão desgastadas, a indicação da troca das escovas de carvão (14) começa a acender-se a vermelho. Poderá continuar a usar a ferramenta elétrica até esta se desligar.

Envie a ferramenta elétrica ao serviço de assistência técnica da **Bosch**, ver os endereços na secção "Serviço de assistência técnica e aconselhamento de aplicação".

Nunca substitua apenas uma escova de carvão!

Nota: utilize apenas escovas de carvão adquiridas através da **Bosch**, as quais são apropriadas para o seu produto.

– Solte a capa de cobertura (1) com uma chave de fendas apropriada.

– Substitua as escovas de carvão que estão sob pressão de mola e aparafuse novamente a capa de cobertura.

Ajustar a fenda da calha de guia (ver figuras E1 – E3)

Se a ferramenta elétrica vibrar fortemente ao furar ou caso seja visível uma fenda na calha de guia, a largura da fenda da calha de guia tem de ser ajustada. Tal evita a quebra das ferramentas de trabalho e danos na ferramenta elétrica.

– Puxe a ficha de rede da tomada, remova as ferramentas de trabalho e o sistema de líquido de arrefecimento e pouse a ferramenta elétrica sobre uma superfície fixa, plana e horizontal.

- Rode para cima a unidade de broca (46) com a manivela manual (4) até o entalhe ficar acima do parafuso superior (47).
- Solte o parafuso superior (47) da calha de guia esquerda com a chave sextavada interior (4 mm) (25).
- Rode a unidade de broca (46) totalmente para cima com a manivela manual (4).
- Solte os 3 parafusos inferiores (47) da calha de guia esquerda com a chave sextavada interior (4 mm) (25).
- Aperte os 4 parafusos (48) com a chave sextavada interior (3 mm) (25) e rode, em simultâneo, a unidade de broca (46) para cima e para baixo com a manivela manual (4). Ajuste, ao mesmo tempo, a força de avanço desejada.
- Rode a unidade de broca totalmente para cima e enrosque os 3 parafusos inferiores (47) da calha de guia esquerda com a chave sextavada interior (4 mm) (25).
- Rode a unidade de broca totalmente para baixo e enrosque o parafuso superior (47) da calha de guia esquerda com a chave sextavada interior (4 mm) (25).

Ajustar o laser (ver figura F)

Após uso intensivo, deverá verificar, e se necessário corrigir, os ajustes básicos dos raios laser, para assegurar furos precisos.

- Para ligar o laser, pressione o interruptor de ligar/desligar do laser (7) para a posição "I".
- Desenrosque a cobertura do laser (49).
- Solte um pouco os parafusos da barra de fixação (51).
- Mova a cruz de laser para a direita ou esquerda, rodando o parafuso (52) no respetivo sentido.
- Mova a cruz de laser no sentido da ferramenta de trabalho ou afaste-a da mesma, rodando o parafuso (53) no respetivo sentido.
- Volte a apertar os parafusos da barra de fixação (51).
- Volte a enroscar a cobertura do laser (49).

Serviço pós-venda e aconselhamento

Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Rodovia Anhanguera, Km 98 – Parque Via Norte
13065-900, CP 1195
Campinas, São Paulo
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

Portugal

Tel.: 21 8500000

Na última página encontra o link para os nossos endereços de assistência técnica e para as condições da garantia.

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

Eliminação

Ferramentas elétricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias-primas.



Não deitar ferramentas elétricas no lixo doméstico!

Apenas para países da UE:

Os equipamentos elétricos e eletrónicos que já não são utilizáveis devem ser recolhidos separadamente e eliminados de forma ecologicamente correta. Utilize os sistemas de recolha designados para o efeito. Uma eliminação incorreta pode ser prejudicial ao meio ambiente e à saúde devido às substâncias potencialmente perigosas que contém.

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202507>