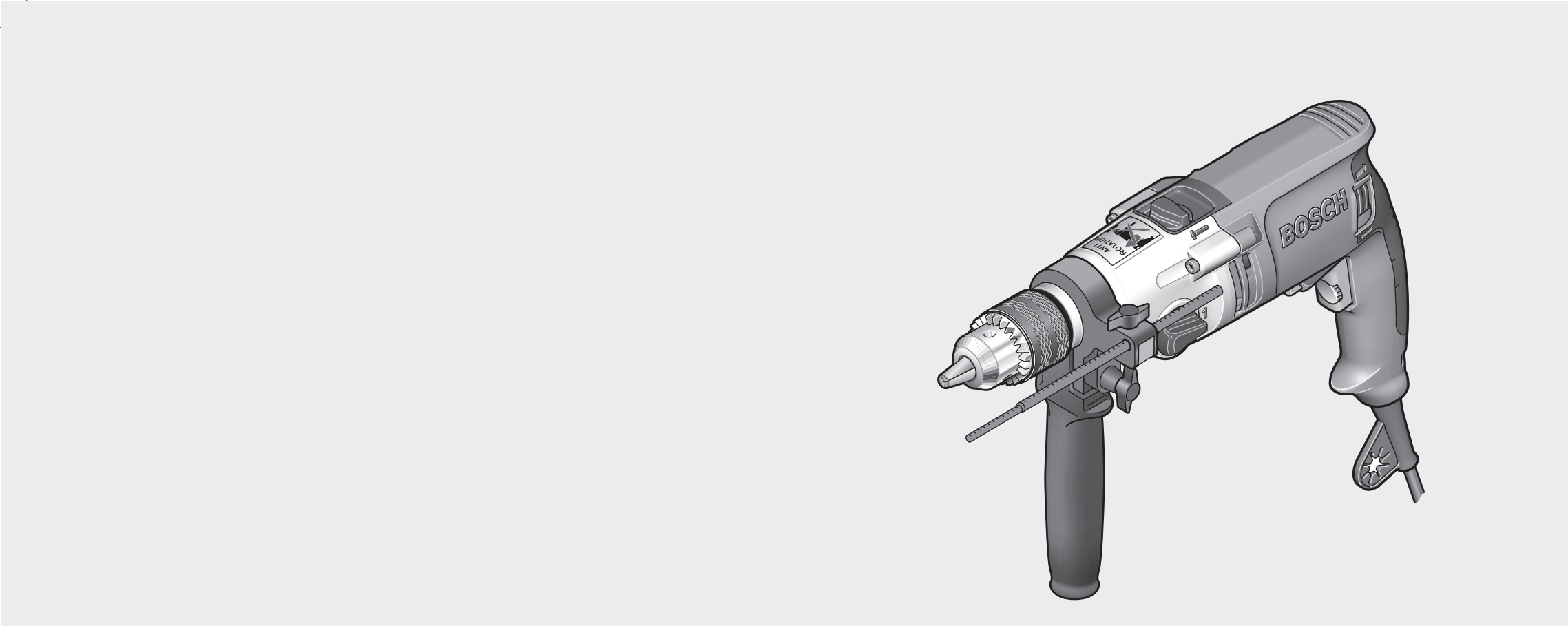




Robert Bosch Limitada
Divisão de Ferramentas Elétricas
Via Anhanguera, km 98
CEP 13065-900 - Campinas - SP
Brasil
www.bosch-pt.com

F 000 622 292 (2009.07) LAM

GSB Professional

20-2 | 20-2 RE



pt-BR Manual de instruções
es Instrucciones de servicio



Certificado de Garantia*

GSB 20-2 (0 601 19B 0..) / GSB 20-2 RE (0 601 19B 4..)

Nome do comprador	Série nº
Endereço	
	Tipo nº
Data da venda	Nota fiscal
Nome do vendedor	Carimbo da firma

Prescrições de garantia

1. As ferramentas elétricas são garantidas contra eventuais defeitos de montagem ou de fabricação devidamente comprovados.
2. Esta garantia é válida por 12 meses, contados a partir da data de fornecimento ao usuário, sendo 3 meses o prazo de garantia legal (CDC) e mais 9 meses concedidos pelo fabricante.
3. Dentro do período de garantia, as peças ou componentes que, comprovadamente, apresentarem defeitos de fabricação serão consertados ou, conforme o caso, substituídos gratuitamente por qualquer Oficina Autorizada Bosch, contra a apresentação do “Certificado de Garantia” preenchido e/ou da fatura respectiva.

Não estão incluídos na garantia

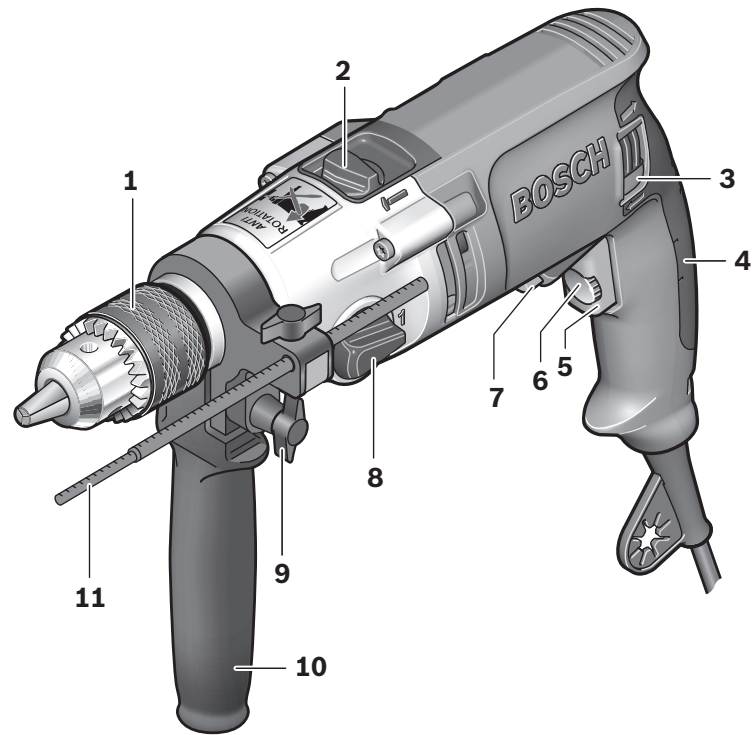
4. Os defeitos originados de:
 - 4.1 uso inadequado da ferramenta;
 - 4.2 instalações elétricas deficientes;
 - 4.3 ligação da ferramenta elétrica em rede elétrica inadequada;
 - 4.4 desgaste natural;
 - 4.5 desgaste oriundo de intervalos muito longos entre as revisões;
 - 4.6 estocagem incorreta, influência do clima etc.

Cessa a garantia

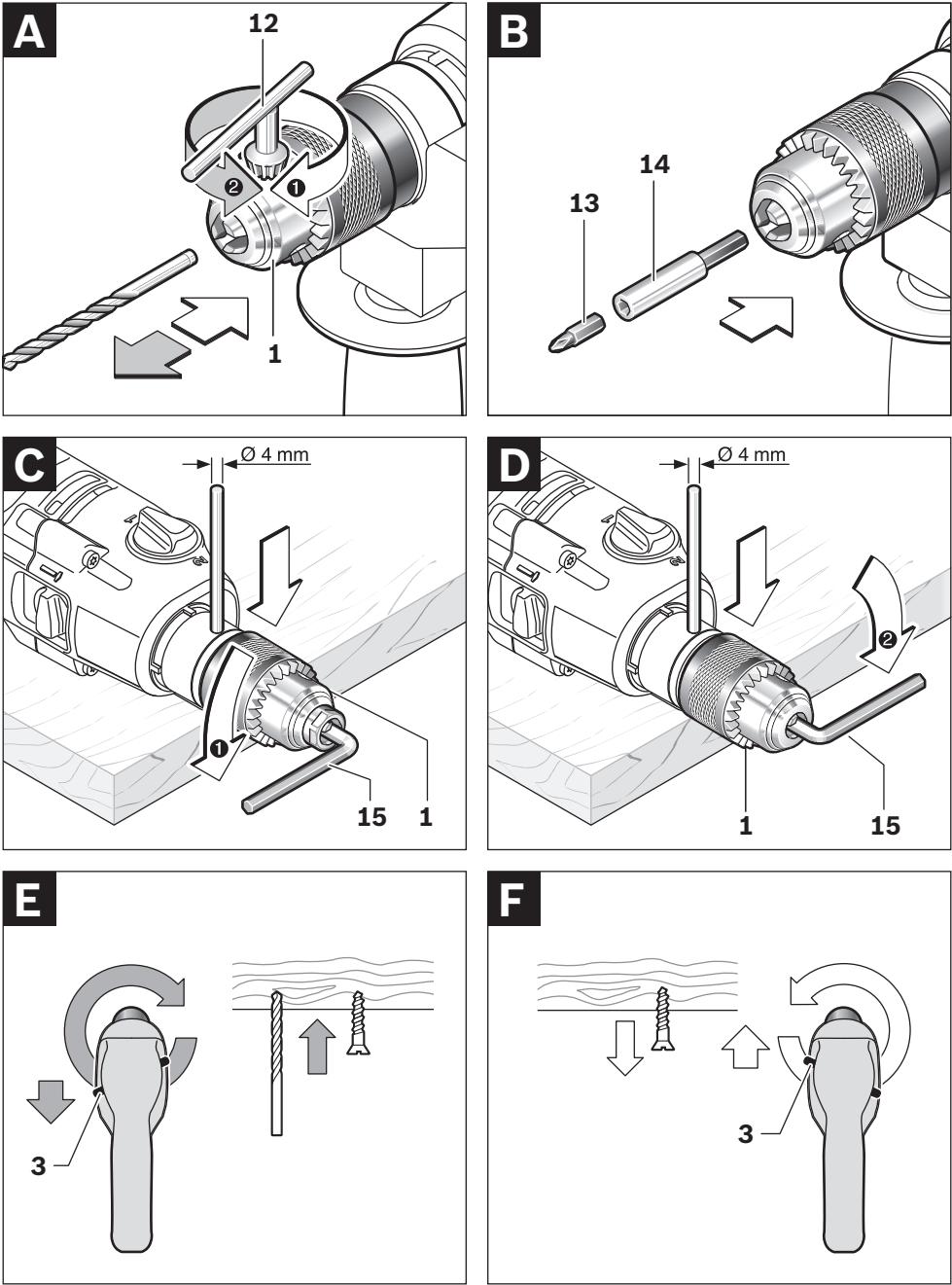
5. Se o produto for modificado ou aberto por terceiros; se tiverem sido montadas peças fabricadas por terceiros; ou, ainda, se o produto tiver sido consertado por pessoas não autorizadas.
6. Se a máquina for aberta enquanto ainda se encontrar em período de garantia.

*** Este certificado de garantia é válido somente para o Brasil.**





GSB 20-2 / GSB 20-2 RE Professional



El Salvador	
Heacsa	(203) 2221 9000
Guatemala	
Edisa	(502) 2 234 4063
Honduras	
Chips.....	(504) 556 9781
México	
Robert Bosch S.A. de C.V.	
Tel. Interior	+52 (01) 800 627 1286
Tel. D.F.....	+52 (01) 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com	
Nicaragua	
Madinisa.....	(505) 249 8152 / 249 8153
Panamá	
Zentrum	(507) 229 2800
Paraguay	
Chispa.....	(595) 2155 3315
Perú	
Autorex	(511) 706 1100 / 706 1143
Republica Dominicana	
Jocasa.....	(1809) 372 6000 / 530 2720
Uruguay	
Epicentro	(59) 82 200 6225
Venezuela	
Robert Bosch	
Venezuela.....	(58) 212 207 4511 / 207 4420

Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

Sólo para los países de la UE:



¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!
Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

Reservado el derecho de modificación.



Indicações gerais de advertência para ferramentas elétricas

⚠ ATENÇÃO

Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções.

Falha em seguir todos os avisos e instruções listados abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou em ferimento sério.

Guarde todos os avisos e instruções para futuras consultas.

O termo "ferramenta" em todos os avisos listados abaixo referem-se a ferramenta alimentada através de seu cordão de alimentação ou a ferramenta operada a bateria (sem cordão).

1) Segurança da área de trabalho

- a) **Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada.** *As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.*
- b) **Não opere ferramentas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira.** *As ferramentas criam faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.*
- c) **Mantenha crianças e visitantes afastados ao operar uma ferramenta.** *As distrações podem fazer você perder o controle.*

2) Segurança Elétrica

- a) **Os plugues da ferramenta devem ser compatíveis com as tomadas. Nunca modifique o plugue. Não use nenhum plugue adaptador com as ferramentas aterradas.** *Os plugues sem modificações aliados a utilização de tomadas compatíveis reduzem o risco de choque elétrico.*
- b) **Evite o contato do corpo com superfícies ligadas à terra ou aterradas tais como as tubulações, radiadores, fornos e refrigeradores.** *Há um aumento no risco de choque elétrico se seu corpo for ligado à terra ou aterramento.*
- c) **Não exponha a ferramentas à chuva ou às condições úmidas.** *A água entrando na ferramenta aumenta o risco de choque elétrico.*

d) **Não force o cordão de alimentação. Nunca use o cordão de alimentação para carregar, puxar ou para desconectar a ferramenta da tomada. Mantenha o cabo elétrico longe do calor, óleo, bordas afiadas ou das partes em movimentos. Os cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.**

e) **Ao operar uma ferramenta ao ar livre, use um cabo de extensão apropriado para o uso ao ar livre. O uso de um cabo apropriado ao ar livre reduz o risco de choque elétrico.**

f) **Se a operação de uma ferramenta em um local seguro não for possível, use alimentação protegida por um dispositivo de corrente residual (RCD). O uso de um RCD reduz o risco de choque elétrico.**

3) Segurança pessoal

- a) **Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao operar uma ferramenta. Não use a ferramenta quando você estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou de medicamentos.** *Um momento de desatenção enquanto opera uma ferramenta pode resultar em grave ferimento pessoal.*
- b) **Use equipamento de segurança. Sempre use óculos de segurança.** *O equipamento de segurança tal como a máscara contra a poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança, ou protetor auricular utilizados em condições apropriadas reduzirão os riscos de ferimentos pessoais.*
- c) **Evite a partida não intencional. Assegure que o interruptor está na posição desligada antes de conectar o plugue na tomada e/ou bateria, pegar ou carregar a ferramenta. Carregar as ferramentas com seu dedo no interruptor ou conectar as ferramentas que apresentam interruptor na posição "ligado" são convites a acidentes.**

- d) **Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar a ferramenta.** *Uma chave de boca ou de ajuste conectada a uma parte rotativa da ferramenta pode resultar em ferimento pessoal.*
- e) **Não force além do limite. Mantenha o apoio e o equilíbrio adequado toda vez que utilizar a ferramenta.** *Isto permite melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.*
- f) **Vista-se apropriadamente. Não use roupas demasiadamente largas ou jóias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças móveis.** *A roupa folgada, jóias ou cabelos longos podem ser presos pelas partes em movimento.*
- g) **Se os dispositivos são fornecidos com conexão para extração e coleta de pó, assegure que estes estão conectados e utilizados corretamente.** *O uso destes dispositivos pode reduzir riscos relacionados a poeira.*
- 4) Uso e cuidados da ferramenta**
- a) **Não force a ferramenta. Use a ferramenta correta para sua aplicação.** *A ferramenta correta faz o trabalho melhor e mais seguro se utilizada dentro daquilo para a qual foi projetada.*
- b) **Não use a ferramenta se o interruptor não ligar e desligar.** *Qualquer ferramenta que não pode ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.*
- c) **Desconecte o plugue da tomada antes de fazer qualquer tipo de ajuste, mudança de acessórios ou armazenamento de ferramentas.** *Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de se ligar a ferramenta acidentalmente.*
- d) **Guarde as ferramentas fora do alcance das crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com estas instruções operem a ferramenta.** *As ferramentas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.*
- e) **Manutenção das ferramentas. Cheque o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se danificada, a ferramenta deve ser reparada antes do uso.** *Muitos acidentes são causados pela inadequada manutenção das ferramentas.*
- f) **Mantenha ferramentas de corte afiadas e limpas.** *A manutenção apropriada das ferramentas de corte com lâminas afiadas tornam estas menos prováveis ao emperramento e são mais fáceis de controlar.*
- g) **Use a ferramenta, acessórios, suas partes etc. de acordo com as instruções e na maneira designada para o tipo particular da ferramenta, levando em consideração as condições e o trabalho a ser desempenhado.** *O uso da ferramenta em operações diferentes das designadas podem resultar em situações de risco.*
- 5) Reparos**
- a) **Tenha sua ferramenta reparada por um agente de reparos qualificado que usa somente peças originais.** *Isto assegura que a segurança da ferramenta é mantida.*
- b) **Em caso de desgaste da escovas de carvão enviar a ferramenta a uma assistência técnica autorizada para substituição.** *Escovas de carvão fora das especificações causam danos ao motor da ferramenta.*
- c) **Se o cabo de alimentação se encontra danificado, deve ser substituído pelo fabricante, através de seu serviço técnico ou pessoa qualificada para prevenir risco de choque elétrico.**
- Avisos de segurança para furadeiras**
- **Use protetores auriculares ao perfurar no modo de impacto.** *A exposição ao ruído pode causar perda auditiva.*

- ▶ **Use empunhadura(s) auxiliar(es), se fornecida(s) com a ferramenta.** A perda de controle pode causar danos pessoais.
- ▶ **Segure a ferramenta pela superfície isolada de manuseio, ao realizar uma operação onde o acessório de corte possa entrar em contato com a fiação não aparente ou o próprio cordão de alimentação.** O contato do acessório de corte a um fio “vivo” pode tornar “vivas” as partes metálicas expostas da ferramenta e pode resultar ao operador um choque elétrico.
- ▶ **Utilizar detectores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consultar a companhia elétrica local.** O contato com cabos elétricos pode provocar incêndio e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A infiltração num canal de água provoca danos materiais.
- ▶ **Desligar imediatamente a ferramenta elétrica, caso o acessório travar.** Esteja atento para reações que provoquem um contra-golpe. O acessório é travado quando:
 - a ferramenta elétrica é sobrecarregada ou
 - se for emperrada na peça a ser trabalhada.
- ▶ **Segurar a ferramenta elétrica firmemente com ambas as mãos durante o trabalho e manter uma posição firme.** A ferramenta elétrica é conduzida com segurança com ambas as mãos.
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com morsa está mais firme do que segurada com a mão.
- ▶ **Não processar material que contenha amianto.** Amianto é considerado como sendo cancerígeno.
- ▶ **Tomar medidas de proteção, se durante o trabalho houver a possibilidade de serem produzidos pó nocivos à saúde, inflamáveis ou explosivos.** Por exemplo: Alguns pó são considerados como sendo cancerígenos. Usar uma máscara de proteção contra o pó e, se for possível, utilizar uma aspiração de pó/cavacos.

- ▶ **Manter o seu local de trabalho limpo.** Misturas de material são especialmente perigosas. Pó de metal leve pode queimar ou explodir.
- ▶ **Espere a ferramenta elétrica parar completamente, antes de depositá-la.** O acessório pode travar e levar à perda de controle sobre a ferramenta elétrica.
- ▶ **Não utilizar a ferramenta elétrica com um cabo danificado.** Não tocar no cabo danificado nem puxar o plugue da tomada, se o cabo for danificado durante o trabalho. Cabos danificados aumentam o risco de um choque elétrico.

Descrição de funções



Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções. O desrespeito às advertências e instruções apresentadas a seguir pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.

Abrir a aba deste manual contendo a apresentação da ferramenta, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo as instruções.

Utilização conforme as disposições

A ferramenta é destinada para furar com impacto em tijolos, concreto e pedra, assim como furar em madeira, metal, cerâmica e plástico. Ferramentas com regulação eletrônica e rotação à direita/à esquerda também são apropriadas para aparafusar e fazer roscas.

Componentes ilustrados

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

- 1 Mandril de brocas de coroa dentada
- 2 Comutador "Furar/furar com impacto"
- 3 Comutador do sentido de rotação (GSB 20-2 RE)
- 4 Punho com Soft Grip
- 5 Interruptor de ligar-desligar
- 6 Roda de ajuste para pré-seleção do número de rotações (GSB 20-2 RE)
- 7 Trava do interruptor de ligar-desligar
- 8 Seletor de rotação mecânica
- 9 Parafuso borboleta para fixar o limitador de profundidade

- 10 Empunhadura auxiliar
- 11 Limitador de profundidade
- 12 Chave mandril de brocas
- 13 Bit de aparafusamento*
- 14 Porta-pontas universal*
- 15 Chave Allen**

*Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.

** Comum no mercado (não incluído no volume de fornecimento).

Dados técnicos

Furadeira de Impacto	GSB ... Professional	20-2	20-2 RE
Nº do produto	0 601 ...	19B 0..	19B 4..
Potência nominal consumida	W	800	800
Potência útil	W	420	420
Nº de rotações em vazio			
– 1ª velocidade	/min	1100	0–1100
– 2ª velocidade	/min	3000	0–3000
Número de rotações nominal			
– 1ª velocidade	/min	740	0–740
– 2ª velocidade	/min	2000	0–2000
Número de impactos em vazio	/min	48000	48000
Torque nominal (primeira/segunda rotação)	Nm	4,4/1,7	4,4/1,7
Pré-seleção do número de rotações		–	●
Rotação à direita/à esquerda		–	●
Ø do colar do eixo	mm	43	43
Máx. diâmetro de perfuração (primeira/segunda marcha)			
– Alvenaria	mm	22/16	22/16
– Concreto	mm	20/13	20/13
– Aço	mm	13/8	13/8
– Madeira	mm	40/25	40/25
Capacidade do mandril Ø	mm	1,5–13	1,5–13
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,5	2,5
Classe de proteção		□/II	□/II

As indicações só valem para tensões nominais [U] 127 ou 220 V. Essas indicações podem variar no caso de tensões inferiores e em modelos específicos dos países.

Observar o número de produto na placa de características da sua ferramenta elétrica. A designação comercial das ferramentas elétricas individuais pode variar.

Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição averiguados conforme EN 60745.

O nível de ruído avaliado como A do aparelho é tipicamente: nível de pressão acústica 99 dB(A); nível de potência acústica 110 dB(A). Incerteza K = 3 dB.

Usar proteção auricular!

	0 601 ...	19B 0..	19B 4..
Valores totais de vibração (soma dos vetores das três direções), determinados conforme EN 60745:			
Furar em metal:			
Valor de emissão de vibrações a_h	m/s ²	6	6
Incerteza K =	m/s ²	1,5	1,6
Furar com impacto em concreto:			
Valor de emissão de vibrações a_h	m/s ²	17	17
Incerteza K =	m/s ²	1,5	1,5
Furar:			
Valor de emissão de vibrações a_h	m/s ²	–	< 2,5
Incerteza K =	m/s ²	–	1,5

O nível de oscilações indicado neste manual de instruções foi medido de acordo com um processo de medição normalizado pela norma EN 60745 e pode ser utilizado para a comparação de aparelhos. Ele também é apropriado para uma avaliação provisória da carga de vibrações.

O nível de vibrações indicado representa as aplicações principais da ferramenta elétrica. Se a ferramenta elétrica for utilizada para outras aplicações, com outros acessórios ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações seja diferente. Isso pode aumentar sensivelmente a carga de vibrações para o período completo de trabalho.

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

Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de vibrações, como por exemplo: manutenção de ferramentas elétricas e de acessórios, manter as mãos quentes e organização dos processos de trabalho.

Montagem

Empunhadura auxiliar

- ▶ Só utilizar a sua ferramenta elétrica com a empunhadura auxiliar **10**.

A empunhadura auxiliar **10** pode ser movimentada como desejar, para alcançar uma posição de trabalho segura e livre de fadiga.

Limitador de profundidade

Para execução de furos em série com uma mesma profundidade, acoplar à empunhadura auxiliar **10** o limitador de profundidade **11** e regular a profundidade de acordo com a necessidade.

Troca de Acessórios

- ▶ **Antes de realizar qualquer trabalho na ferramenta elétrica, deve-se retirar o plugue da tomada.**

Mandril de brocas de coroa dentada (veja figura A)

- ▶ **Usar luvas de proteção durante a substituição dos acessórios.** O mandril de brocas pode aquecer-se excessivamente durante os processos de trabalho.

Abrir o mandril de brocas de coroa dentada **1** girando, até ser possível introduzir o acessório. Introduzir o acessório.

Introduzir a chave de mandril de brocas **12** nos respectivos orifícios do mandril de coroa dentada **1** e fixar uniformemente o acessório.

Ferramentas de aparafusamento (veja figura B)

Ao utilizar bits de aparafusamento **13**, deve-se sempre utilizar um suporte universal para bits **14**. Só utilizar bits de aparafusamento apropriados para a cabeça do parafuso.

Para parafusar, deve-se sempre colocar o comutador “Furar/furar com impacto” **2** sobre o símbolo “Furar”.

Trocar o mandril de brocas

- **Antes de realizar qualquer trabalho na ferramenta elétrica, deve-se retirar o plugue da tomada.**
- **No caso de ferramentas elétricas sem trava do eixo de trabalho, é necessário que o mandril de brocas seja trocado numa assistência técnica autorizada para ferramentas elétricas Bosch.**

Desmontar o mandril de brocas (veja figura C)

Desmontar a empunhadura auxiliar e colocar o seletor de rotação **8** na posição central, entre a primeira e a segunda posição.

Introduzir um pino de aço, Ø 4 mm com aprox. 50 mm de comprimento, no furo do colar do eixo para travar o eixo de perfuração.

Introduzir uma chave Allen **15** com o lado curto no mandril **1**.

Colocar a ferramenta elétrica sobre uma base firme, p. ex. uma bancada de trabalho. Segurar firmemente a ferramenta elétrica e soltar o mandril **1** girando a chave Allen **15** no sentido de rotação **1**. Um mandril de brocas de aperto rápido excessivamente apertado pode ser afrouxado com um leve golpe sobre o lado comprimido da chave de mandril de brocas **12**. Remover a chave de sextavado interior do mandril de brocas e desaparafusá-lo completamente.

Montar o mandril de brocas (veja figura D)

A montagem do mandril de brocas de coroa dentada é realizada em sequência invertida.

- **Remover o pino de aço do furo, após terminar a montagem do mandril de brocas.**



O mandril de brocas deve ser apertado com um torque de aprox. 35–40 Nm.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- **Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente deve coincidir com a indicada na placa de identificação da ferramenta elétrica. Ferramentas elétricas marcadas para 230 V também podem ser operadas com 220 V.**

Ajustar o sentido de rotação (veja figuras E-F) (GSB 20-2 RE)

- **Só acionar o comutador de sentido de rotação **3** com a ferramenta elétrica parada.**

Com o comutador de sentido de rotação **3** é possível alterar o sentido de rotação da ferramenta elétrica. Com o interruptor de ligar-desligar pressionado **5**, isso no entanto não é possível.

Rotação à direita: para furar e para atarraxar parafusos, deve-se deslocar o comutador de sentido de rotação **3** no lado esquerdo para baixo e, ao mesmo tempo, no lado direito para cima.

Rotação à esquerda: para soltar e para desatarraxar parafusos e porcas, deve-se deslocar o comutador de sentido de rotação **3** no lado esquerdo para cima e, ao mesmo tempo, no lado direito para baixo.

Ajustar o tipo de funcionamento



Furar e aparafusar

Colocar o comutador **2** sobre o símbolo “Furar”.



Furar com impacto

Colocar o comutador **2** sobre o símbolo “Furar com impacto”.

O comutador **2** engata-se perceptivelmente e também pode ser acionado com o motor em funcionamento.

Seleção mecânica de velocidade

- O seletor de velocidade **8** pode ser ativado com a ferramenta elétrica parada ou em funcionamento. Isso, no entanto, não deve ocorrer em plena carga nem com máximo número de rotações.

Com o seletor de rotação **8** podem ser selecionados 2 níveis de número de rotações.



Rotação I:

Baixo número de rotações; para trabalhar com grandes diâmetros ou para aparafusar.



Rotação II:

Alto número de rotações; para trabalhar com pequeno diâmetro de perfuração.

Se não for possível deslocar completamente o seletor de velocidade **8**, deve-se girar um pouco o mandril manualmente.

Ligar e desligar

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica, deve-se pressionar o interruptor de ligar-desligar **5** e mantê-lo pressionado.

Para **fixar** o interruptor de ligar-desligar **5** deve-se pressionar a trava de fixação **7**.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, deve-se soltar o interruptor de ligar-desligar **5** ou, se estiver travado com a trava de fixação **7**, deve-se pressionar o interruptor de ligar-desligar **5** por instantes e em seguida soltar novamente.

Acoplamento de sobrecarga



A ferramenta elétrica está equipada com um acoplamento de sobrecarga (anti-rotation) para limitar perigosos momentos de contragolpe.

- O acionamento do eixo de trabalho é interrompido se o acessório travar ou enganchar. Sempre segurar, devido às forças produzidas, a ferramenta elétrica firmemente com ambas as mãos e manter uma posição firme.

- Desligar a ferramenta elétrica e soltar o acessório se a ferramenta elétrica travar. Ao ligar a ferramenta elétrica com uma broca travada, são produzidos contragolpes.

Ajustar o nº de rotações/nº de impactos (GSB 20-2 RE)

O número de rotações/de impactos da ferramenta elétrica ligada pode ser regulado sem escalonamento, dependendo de quanto pressionar o interruptor de ligar-desligar **5**.

Uma leve pressão sobre o interruptor de ligar-desligar **5** provoca um baixo nº de rotações/nº de impactos. Aumentando a pressão, é aumentado o nº de rotações/nº de impactos.

Pré-selecionar o nº de rotações/nº de impactos (GSB 20-2 RE)

Com a roda de pré-seleção do número de rotações **6** é possível pré-selecionar o número de oscilações necessárias durante o funcionamento.

O nº de rotações/impactos necessários depende do material e das condições de trabalho e pode ser verificado através de ensaios práticos.

Indicações de trabalho

- Utilizar a empunhadura auxiliar fornecida com a ferramenta elétrica. A perda de controle sobre a ferramenta elétrica pode levar a lesões.

Recomendações

Após prolongado trabalho com baixo nº de rotações, deve-se permitir que a ferramenta elétrica funcione em vazio durante aprox. 3 minutos com máximo nº de rotações, para poder refrigerar o motor.

Colocar o comutador **2** sobre o símbolo "Furar" para furar ladrilhos. Após perfurar o ladrilho, deve-se colocar o comutador sobre o símbolo "Furar com impacto" para trabalhar com impacto.

Para trabalhos em concreto, pedra e alvenaria, devem ser utilizadas brocas de metal duro.

Para furar metal, só devem ser utilizadas brocas HSS (HSS = aço de corte rápido de alta potência) afiadas e em perfeito estado. O programa de acessórios Bosch garante essa qualidade.

Com o dispositivo de afiar brocas (acessório não fornecido com a ferramenta), é possível afiar facilmente brocas helicoidais com um diâmetro de 2,5–10 mm.

Punho

A superfície do punho 4, Soft Grip, aumenta a segurança contra deslize e proporciona um melhor contato com a ferramenta elétrica e um melhor manuseio.

O revestimento de borracha também reduz as vibrações.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

- ▶ **Antes de realizar qualquer trabalho na ferramenta elétrica, deve-se retirar o plugue da tomada.**
- ▶ **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

Se a ferramenta elétrica falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma assistência técnica autorizada para ferramentas elétricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes, é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características da ferramenta elétrica.

Garantia

Prestamos garantia para máquinas Bosch de acordo com as disposições legais/específicas do país (comprovação através de nota fiscal ou do certificado de garantia preenchido).

Avárias provenientes de desgaste natural, sobrecarga ou má utilização não são cobertas pela garantia.

Em caso de reclamação, a ferramenta deverá ser enviada, **sem ser aberta**, a um serviço de assistência técnica autorizado Bosch Ferramentas Elétricas. Consulte nosso Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC).

Atenção!

As despesas com fretes e seguros correm por conta e risco do consumidor, mesmo nos casos de reclamações de garantia.

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:

www.bosch-pt.com

A nossa equipe de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

Brasil

Robert Bosch Ltda.

Divisão de Ferramentas Elétricas
Caixa postal 1195 - CEP: 13065-900
Campinas - SP

SAC **Grande São Paulo (11) 2126-1950**
Outras localidades 0800-70 45446

www.bosch.com.br

Eliminação

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

Apenas países da União Europeia:



Não jogar ferramentas elétricas no lixo doméstico!

De acordo com a diretiva europeia 2002/96/CE para aparelhos elétricos e eletrônicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas elétricas que não servem mais para a utilização devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

1) Seguridad del puesto de trabajo

- a) Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo. El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- b) No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo. Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- c) Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica. Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

2) Seguridad eléctrica

- a) El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra. Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- b) Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores. El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.

- c) No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior. Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- d) No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles. Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
- e) Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores. La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
- f) Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial. La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

3) Seguridad de personas

- a) Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos. El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- b) Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección. El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
- c) Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla. Si trans-

porta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta eléctrica conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

- d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.
 - e) **Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
 - f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
 - g) **Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- 4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas**
- a) **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
 - b) **No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
 - c) **Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

- d) **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- e) **Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica.** Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica. Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- g) **Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5) Servicio

- a) **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.
- b) **En caso de necesidad de sustitución de los carbones debe dirigir la herramienta para un taller de servicio autorizado técnico de herramientas eléctricas.** Carbones fuera de especificación danifica el motor de la herramienta.
- c) **Si el cordón de alimentación se encuentra dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su servicio técnico o personal igualmente calificado para prevenir riesgos.**

Instrucciones de seguridad específicas del aparato

- ▶ **Colóquese unos protectores auditivos al trabajar con taladradoras de percusión.** El ruido intenso puede provocarle sordera.
- ▶ **Utilizar la herramienta eléctrica con las empuñaduras adicionales que se adjuntan con el aparato.** Vd. puede accidentarse si pierde el control sobre el aparato.
- ▶ **Únicamente sujete el aparato por las empuñaduras aisladas al realizar trabajos en los que el útil pueda tocar conductores eléctricos ocultos o el propio cable del aparato.** El contacto con conductores portadores de tensión puede hacer que las partes metálicas del aparato le provoquen una descarga eléctrica.
- ▶ **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar conductores o tuberías ocultas, o consulte a sus compañías abastecedoras.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar un incendio o una electrocución. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales.
- ▶ **Desconecte inmediatamente la herramienta eléctrica si el útil se bloquea. Esté preparado para soportar la elevada fuerza de reacción que ocasiona un rechazo.** El útil se bloquea:
 - si la herramienta eléctrica se sobrecarga, o
 - si éste se ladea en la pieza de trabajo.
- ▶ **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- ▶ **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- ▶ **No trabaje materiales que contengan amianto.** El amianto es cancerígeno.

- ▶ **Tome unas medidas de protección adecuadas si al trabajar pudiera generarse polvo combustible, explosivo, o nocivo para la salud.** Por ejemplo: ciertos tipos de polvo son cancerígenos. Colóquese una mascarilla anti-polvo y, si su aparato viene equipado con la conexión correspondiente, utilice además un equipo de aspiración adecuado.
- ▶ **Mantenga limpio su puesto de trabajo.** La mezcla de diversos materiales es especialmente peligrosa. Las aleaciones ligeras en polvo pueden arder o explotar.
- ▶ **Antes de depositarla, esperar a que se haya detenido la herramienta eléctrica.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica si el cable está dañado. No toque un cable dañado, y desconecte el enchufe de la red, si el cable se daña durante el trabajo.** Un cable dañado comporta un mayor riesgo de electrocución.

Descripción del funcionamiento



Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave. Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato mientras lee las instrucciones de manejo.

Utilización reglamentaria

El aparato ha sido diseñado para taladrar con percusión en ladrillo, hormigón y piedra, así como para taladrar sin percutir madera, metal, cerámica y material sintético. Los aparatos dotados con regulador electrónico e inversión de giro son adecuados también para atornillar y hacer roscas.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

- 1 Portabrocas de corona dentada
- 2 Conmutador "Taladrar/taladrar con percusión"
- 3 Selector de sentido de giro (GSB 20-2 RE)
- 4 Empuñadura de material especial
- 5 Interruptor de conexión/desconexión
- 6 Rueda preseleктора de revoluciones (GSB 20-2 RE)
- 7 Tecla de enclavamiento del interruptor de conexión/desconexión
- 8 Selector de velocidad
- 9 Botón de ajuste del tope de profundidad

- 10 Empuñadura adicional
- 11 Tope de profundidad
- 12 Llave del portabrocas
- 13 Punta de atornillar*
- 14 Soporte universal de puntas de atornillar*
- 15 Llave macho hexagonal**

*Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie.

**de tipo comercial (no se adjunta con el aparato)

Datos técnicos

Taladradora de percusión	GSB ... Professional	20-2	20-2 RE
Nº de artículo	0 601 ...	19B 0..	19B 4..
Potencia absorbida nominal	W	800	800
Potencia útil	W	420	420
Revoluciones en vacío			
– 1ª velocidad	/ min	1100	0 – 1100
– 2ª velocidad	/ min	3000	0 – 3000
Revoluciones nominales			
– 1ª velocidad	/ min	740	0 – 740
– 2ª velocidad	/ min	2000	0 – 2000
Nº de impactos con revoluciones en vacío	/ min	48000	48000
Par nominal (1ª/2ª velocidad)	Nm	4,4/1,7	4,4/1,7
Preselección de revoluciones		–	●
Giro a derechas/izquierdas		–	●
Ø del cuello del husillo	mm	43	43
Ø máx. de perforación (1ª/2ª velocidad)			
– Ladrillo	mm	22/16	22/16
– Hormigón	mm	20/13	20/13
– Acero	mm	13/8	13/8
– Madera	mm	40/25	40/25
Capacidad del portabrocas	mm	1,5–13	1,5–13
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,5	2,5
Clase de protección		□/II	□/II

Estos datos son válidos para tensiones nominales de [U] 127 o 220 V. Los valores pueden variar si la tensión fuese inferior, y en las ejecuciones específicas para ciertos países.

Preste atención al nº de artículo en la placa de características de su aparato, ya que las denominaciones comerciales de algunos aparatos pueden variar.

Información sobre ruidos y vibraciones

Determinación de los valores de medición según EN 60745.

El nivel de presión sonora típico del aparato, determinado con un filtro A, asciende a: Nivel de presión sonora 99 dB(A); nivel de potencia acústica 110 dB(A). Tolerancia K=3 dB.

¡Colocarse un protector de oídos!

	0 601 ...	19B 0..	19B 4..
Nivel total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 60745:			
Taladrado en metal:			
Valor de vibraciones generadas a_h	m/s ²	6	6
Tolerancia K=	m/s ²	1,5	1,6
Taladrado con percusión en hormigón:			
Valor de vibraciones generadas a_h	m/s ²	17	17
Tolerancia K=	m/s ²	1,5	1,5
Atornillado:			
Valor de vibraciones generadas a_h	m/s ²	–	< 2,5
Tolerancia K=	m/s ²	–	1,5

El nivel de vibraciones indicado en estas instrucciones ha sido determinado según el procedimiento de medición fijado en la norma EN 60745 y puede servir como base de comparación con otras herramientas eléctricas. También es adecuado para estimar provisionalmente la solicitación experimentada por las vibraciones.

El nivel de vibraciones indicado ha sido determinado para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones puede ser diferente si la herramienta eléctrica se utiliza para otras aplicaciones, con útiles diferentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

Para determinar con exactitud la solicitación experimentada por las vibraciones, es necesario considerar también aquellos tiempos en los que el aparato esté desconectado, o bien, esté en funcionamiento, pero sin ser utilizado realmente. Ello puede suponer una disminución drástica de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

Fije unas medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario de los efectos por vibraciones, como por ejemplo: Mantenimiento de la herramienta eléctrica y de los útiles, conservar calientes las manos, organización de las secuencias de trabajo.

Montaje

Empuñadura adicional

- **Solamente utilice la herramienta eléctrica con la empuñadura adicional 10 montada.**

La empuñadura adicional **10** puede girarse a cualquier posición para permitirle trabajar manteniendo una postura firme y cómoda.

Top de profundidad

Para la ejecución de perforaciones en serie con una misma profundidad, adaptar a la empuñadura adicional **10** el top de profundidad **11** y regular la profundidad de acuerdo con la necesidad.

Cambio de útil

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**

Portabrocas de corona dentada (ver figura A)

- **Utilice unos guantes de protección al cambiar de útil.** El portabrocas puede calentarse fuertemente después de haber trabajado prolongadamente con el aparato.

Gire el portabrocas de corona dentada **1** lo suficiente para poder alojar el útil. Inserte el útil.

Introduzca la llave del portabrocas **12** en cada uno de los taladros del portabrocas de corona dentada **1** y apriete uniformemente el útil.

Útiles de atornillar (ver figura B)

Si utiliza puntas de atornillar **13** éstas deberán montarse siempre en un soporte universal para puntas de atornillar **14**. Únicamente utilice puntas de atornillar que ajusten correctamente en la cabeza del tornillo.

Para atornillar ajuste siempre el selector "Talar/der/percutir" **2** en la posición con el símbolo "Talar/der".

Cambio del portabrocas

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- **En las herramientas eléctricas que no dispongan de una retención del husillo de taladrar, el portabrocas deberá ser sustituido por un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.**

Desmontaje del portabrocas (ver figura C)

Desmonte la empuñadura adicional y coloque el selector de velocidad **8** en la posición intermedia entre la 1ª y 2ª velocidad.

Inserte una espiga de acero de Ø 4 mm y una longitud aprox. de 50 mm en el taladro del cuello del husillo para retener el husillo de taladrar.

Sujete el extremo más corto de una llave macho hexagonal **16** en el portabrocas **1**.

Deposite la herramienta eléctrica sobre una base firme como, p.ej., un banco de trabajo. Sujete firmemente la herramienta eléctrica y afloje el portabrocas **1** girando en el sentido **1** la llave macho hexagonal **15**. Si el portabrocas se resistiese a ser desmontado, aplique un golpe leve contra el extremo más largo de la llave macho hexagonal **15**. Retire la llave macho hexagonal del portabrocas y desenrosquelo completamente.

Montaje del portabrocas (ver figura D)

El montaje del portabrocas se realiza siguiendo los pasos en orden inverso.

- **Una vez realizado el montaje del portabrocas retire la espiga de acero del taladro.**



El portabrocas deberá apretarse con un par de apriete aprox. de 35–40 Nm.

Operación

Puesta en marcha

- **¡Observe la tensión de red! La tensión de la fuente de energía deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica. Las herramientas eléctricas marcadas con 230 V pueden funcionar también a 220 V.**

Ajuste del sentido de giro (ver figuras E-F) (GSB 20-2 RE)

- **Solamente accione el selector de sentido de giro **3** con la herramienta eléctrica detenida.**

Con el selector **3** puede invertirse el sentido de giro actual de la herramienta eléctrica. Esto no es posible, sin embargo, con el interruptor de conexión/desconexión **5** accionado.

Giro a derechas: Para taladrar y enroscar tornillos empujar el selector de sentido de giro **3** en el lado izquierdo hacia abajo y simultáneamente en el lado derecho hacia arriba.

Giro a izquierdas: Para aflojar y desenroscar tornillos empujar el selector de sentido de giro **3** en el lado izquierdo hacia arriba y simultáneamente en el lado derecho hacia abajo.

Ajuste del modo de operación



Taladrar y atornillar

Gire el selector **2** hacia la posición con el símbolo "Talar/der".



Taladrar con percusión

Colocar el conmutador **2** sobre el símbolo "Talar/der con percusión".

El conmutador **2** se puede accionar también con el motor en funcionamiento.

Selector de velocidad mecánico

- El selector de velocidad **8** puede accionarse con la herramienta eléctrica detenida o en funcionamiento. Sin embargo, no es conveniente realizarlo con la herramienta eléctrica trabajando a plena carga o revoluciones máximas.

El selector de velocidad **8** permite ajustar 2 campos de revoluciones.



Velocidad I:

Campo de bajas revoluciones, para realizar perforaciones grandes o atornillar.



Velocidad II:

Campo de altas revoluciones, para perforaciones pequeñas.

Si el selector de velocidad **8** no pudiese girarse hasta el tope, gire ligeramente a mano el husillo.

Conexión/desconexión

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica accionar y mantener en esa posición el interruptor de conexión/desconexión **5**.

Para **retener** el interruptor de conexión/desconexión **5** una vez accionado, presionar la tecla de enclavamiento **7**.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica suelte el interruptor de conexión/desconexión **5**, o en caso de estar enclavado con la tecla **7**, presione brevemente y suelte a continuación el interruptor de conexión/desconexión **5**.

Embrague limitador de par



Para evitar que los pares de reacción sean peligrosos, la herramienta eléctrica incorpora un embrague limitador de par (Anti-Rotation).

- En caso de engancharse o bloquearse el útil se desacopla el husillo de la unidad de accionamiento. Debido a la elevada fuerza de reacción resultante, siempre sujete la herramienta eléctrica con ambas manos y trabaje sobre una base firme.

- En caso de bloquearse el útil, desconectar la herramienta eléctrica y liberar el útil. Si el aparato se conecta estando bloqueado el útil de taladrar se producen unos pares de reacción muy elevados.

Ajuste del nº de revoluciones/frecuencia de percusión (GSB 20-2 RE)

Variando la presión ejercida sobre el interruptor de conexión/desconexión **5** puede Ud. regular de forma continua las revoluciones/nº de impactos de la herramienta eléctrica.

Accionando ligeramente el interruptor de conexión/desconexión **5** se obtienen unas revoluciones/frecuencia de percusión reducida. Aumentando paulatinamente la presión se van aumentando en igual medida las revoluciones/frecuencia de percusión.

Preselección del nº de revoluciones/frecuencia de percusión (GSB 20-2 RE)

La rueda preseleectora de revoluciones **6** le permite seleccionar el nº de revoluciones/frecuencia de percusión incluso durante la operación del aparato.

El nº de revoluciones/frecuencia de percusión precisado depende del material y condiciones de trabajo, siendo conveniente determinarlo probando.

Instrucciones para la operación

- **Solamente aplique la herramienta eléctrica desconectada contra la tuerca o tornillo.**
Los útiles en rotación pueden resbalar.

Consejos prácticos

En caso de trabajar prolongadamente a bajas revoluciones deberá refrigerarse la herramienta eléctrica dejándola funcionar aprox. 3 minutos a las revoluciones en vacío máximas.

Para taladrar azulejos, ajuste el selector **2** a la posición con el símbolo de "Taladrar". Una vez traspasado el azulejo gire el selector a la posición con el símbolo "Taladrar con percusión" para continuar taladrando con percusión.

Al taladrar hormigón, piedra y ladrillo emplear brocas de metal duro.

Para taladrar en metal solamente usar brocas HSS (HSS=acero de corte rápido de alto rendimiento) bien afiladas y en perfecto estado. Brocas con la calidad correspondiente las encontrará en el programa de accesorios Bosch.

Con el dispositivo para afilar brocas (accesorio especial) pueden afilarse cómodamente brocas helicoidales con diámetros de 2,5–10 mm.

Empuñadura de material especial

La superficie de agarre 4 de un material especial reduce el peligro de resbalamiento, y permite un mejor agarre y manejabilidad de la herramienta eléctrica.

Con este material se obtiene además una amortiguación de las vibraciones.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, la herramienta eléctrica llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el n° de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características de la herramienta eléctrica.

Garantía

Para los aparatos Bosch concedemos una garantía de acuerdo con las prescripciones legales específicas de cada país (comprobación a través de la factura o albarán de entrega).

Quedan excluidos de garantía los daños ocasionados por desgaste natural, sobrecarga o manejo inadecuado.

Las reclamaciones únicamente pueden considerarse si la máquina se envía **sin desmontar** al suministrador de la misma o a un Servicio Técnico Bosch de Herramientas Eléctricas.

¡Atención!

Los gastos de flete y seguro están por cuenta del cliente, aunque para reclamaciones de garantía.

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio las podrá obtener también en internet bajo:

www.bosch-pt.com

Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160 C1414BAW
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Atención al Cliente Tel.: ... +54 (0810) 555 2020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Bolivia

Hansa (591) 2 240 7777

Chile

Emasa S.A.
Irrazaval 259 – Ñuñoa – Santiago
Tel.: +56 (02) 520 3100
E-Mail: emasa@emasa.cl

Colombia

Robert Bosch Ltda (57) 1 658 5000 ext. 308

Costa Rica

Comercial Intaco (506) 211 1717 / 211 1737

Cuba

Grupo Joan Bolufer S.L. (53) 270 3820

Ecuador

Tecnova (59) 34 2200 500