



**Robert Bosch Limitada**

Divisão de Ferramentas Elétricas  
Via Anhanguera, km 98  
CEP 13065-900- Campinas - SP  
Brasil

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

2 609 141 227 (2015.05) LAM



2 609 141 227

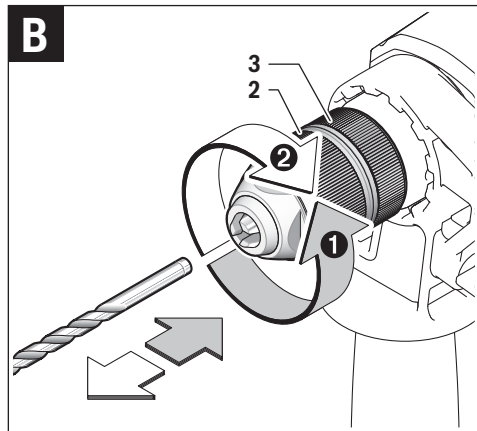
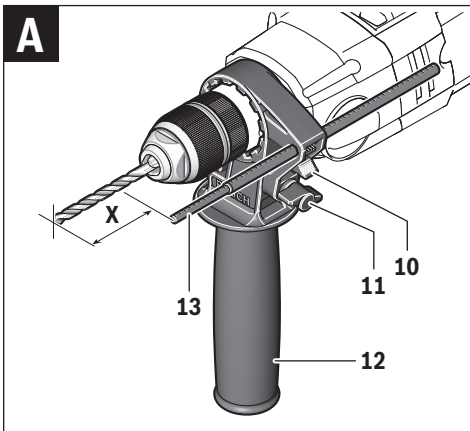
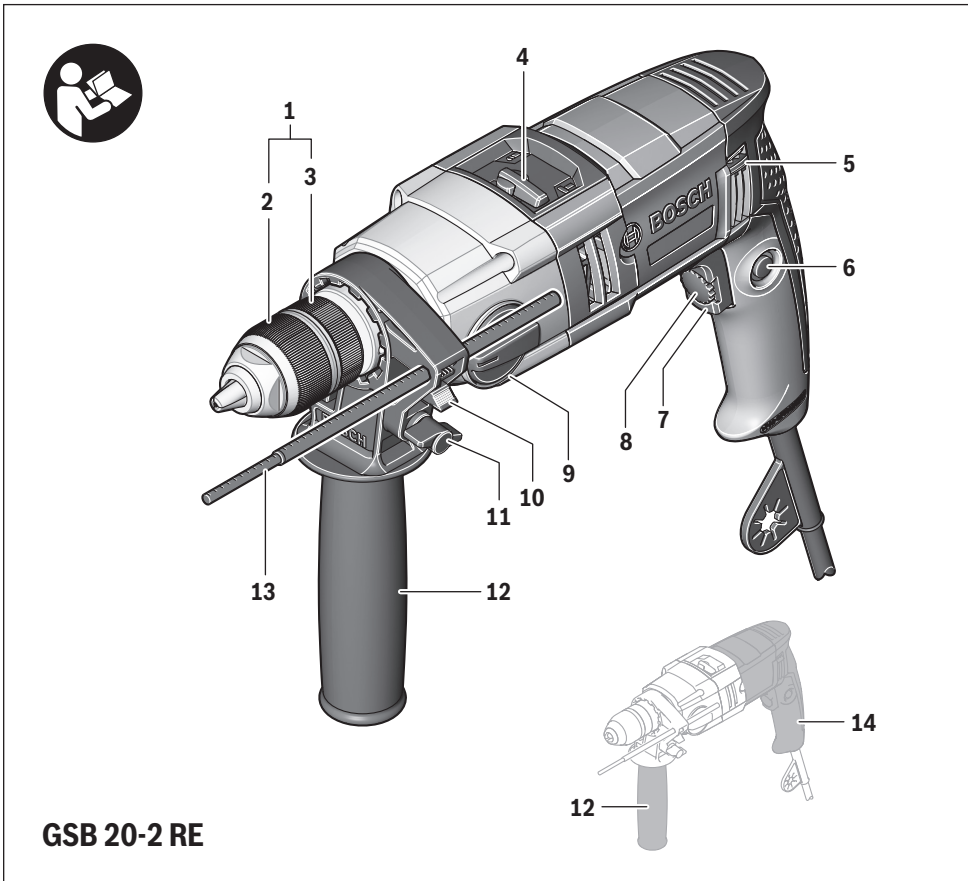
# GSB Professional

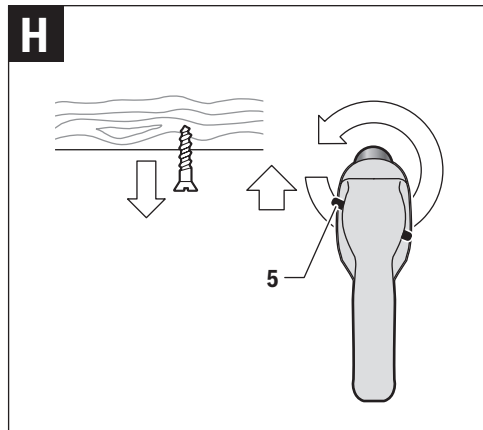
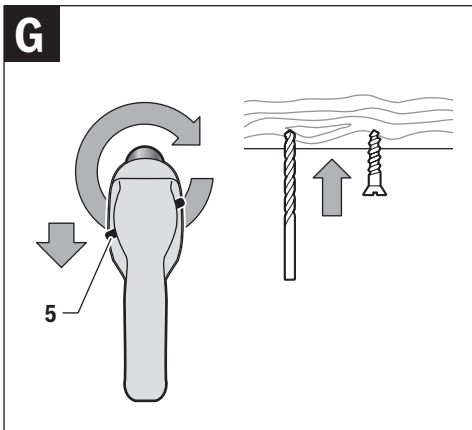
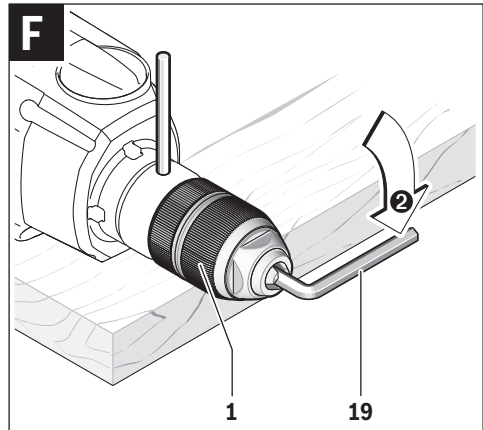
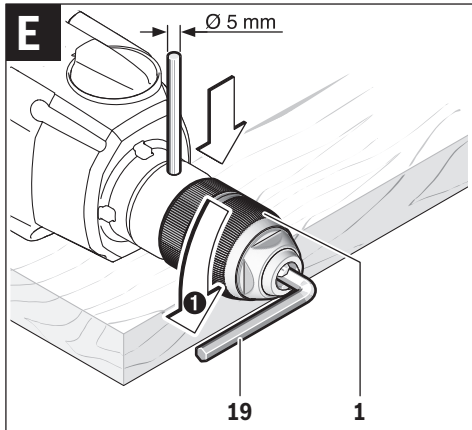
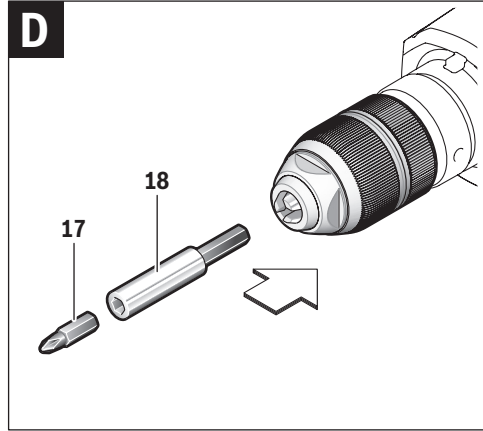
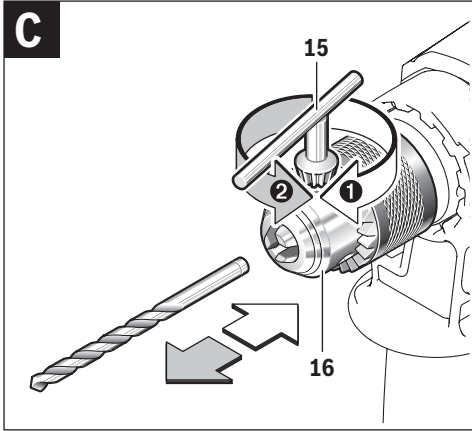
20-2 | 20-2RE



**pt-BR** Manual de instruções  
**es** Instrucciones de servicio  
**en** Original instructions







## Português

### Avisos de segurança para Ferramentas em Geral

#### **ATENÇÃO** Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções.

Falha em seguir os avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos sérios.

**Guarde todos os avisos e instruções de segurança para futuras consultas.**

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

#### 1. Segurança da área de trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada.** As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.
- 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.
- Mantenha crianças e visitantes afastados ao operar uma ferramenta.** As distrações podem fazer você perder o controle.

#### 2. Segurança elétrica

- O plugue da ferramenta deve ser compatível com as tomadas. Nunca modifique o plugue. Não use nenhum plugue adaptador para as ferramentas com aterramento.** Os plugues sem modificações aliados à utilização de tomadas compatíveis reduzem o risco de choque elétrico.
- Evite o contato do seu corpo com superfícies ligadas ao terra ou aterradas, tais como tubulações, radiadores, fogões e refrigeradores.** Há um aumento no risco de choque elétrico se o seu corpo estiver em contato ao terra ou aterramento.
- Não exponha as ferramentas à chuva ou condições úmidas.** A água entrando na ferramenta aumenta o risco de choque elétrico.
- Não force o cordão de alimentação. Nunca use o cordão de alimentação para carregar, puxar ou para desconectar a ferramenta da tomada. Mantenha o cordão de alimentação longe do calor, óleo, bordas afiadas ou das partes em movimento.** Os cordões de alimentação danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- Ao operar uma ferramenta ao ar livre, use um cordão de extensão apropriado para uso ao ar livre.** O uso de um cabo apropriado ao ar livre reduz o risco de choque elétrico.
- 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 de pessoas

- 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.
  - Use equipamentos de segurança. Sempre use óculos de segurança.** Equipamentos de segurança como máscara contra poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protetor auricular utilizado em condições apropriadas reduzirão os ferimentos pessoais.
  - Evite partida não intencional. Assegure-se de que o interruptor está na posição "desligado" antes de conectar o plugue na tomada.** Transportar a ferramenta com seu dedo no interruptor ou conectar a ferramenta com o interruptor na posição "ligado" são convites a acidentes.
  - 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.
  - Não force além do limite. Mantenha o apoio e o equilíbrio adequado todas as vezes que utilizar a ferramenta.** Isso permite melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.
  - 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.
  - Se os dispositivos são fornecidos com conexão para extração e coleta de pó, assegure que estes estejam conectados e utilizados corretamente.** O uso destes dispositivos pode reduzir riscos relacionados à poeira.
  - Use protetores auriculares.** Exposição ao ruído pode provocar perda auditiva.
- #### 4. Uso e cuidados com a ferramenta
- Não force a ferramenta. Use a ferramenta correta para sua aplicação.** A ferramenta correta fará o trabalho melhor e mais seguro se utilizada dentro daquilo para o qual foi projetada.
  - Não use a ferramenta se o interruptor não ligar ou desligar.** Qualquer ferramenta que não pode ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.
  - Desconecte o plugue da tomada antes de fazer qualquer tipo de ajuste, mudança de acessórios ou armazenamento de ferramentas.** Tais medidas preventivas de segurança reduzem o risco de se ligar a ferramenta acidentalmente.
  - 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.** Verifique 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 da maneira designada para o tipo particular da ferramenta, levando em consideração as condições e o trabalho a ser realizado.** O uso da ferramenta em operações diferentes das designadas pode resultar em situações de risco.
5. **Reparos**
- a) **Tenha sua ferramenta reparada por uma assistência técnica autorizada e somente use peças originais.** Isto assegura que a segurança da ferramenta seja 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 cordão 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.
- **Ao executar trabalhos durante os quais possam ser atingidos cordões elétricos, deverá sempre segurar a ferramenta elétrica pela superfície isolada do punho.** O contato com um cordão sob tensão também coloca peças de metal da ferramenta elétrica sob tensão e leva a um choque elétrico.
- **Utilizar detectores apropriados, para encontrar os cordões escondidos, ou consultar a companhia elétrica local.** O contato com cordões elétricos pode provocar incêndio e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A infiltração num cano de água provoca danos materiais.

- **Desligar imediatamente a ferramenta elétrica, caso o acessório travar. Esteja atento para reações que provoquem um contragolpe.** O acessório é travado quando:  
— a ferramenta elétrica é sobrecarregada ou  
— se for emperrada na peça a ser trabalhada.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com morsa está mais firme do que segura 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 pós 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 brocas quebradas ou danificadas.
- **Não utilizar a ferramenta elétrica com um cordão danificado. Não tocar no cordão danificado nem puxar o plugue da tomada, se o cordão for danificado durante o trabalho.** Cordões danificados aumentam o risco de um choque elétrico.

## Descrição do produto e da potência



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 regulagem 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 sem chave \*
- 2 Luva frontal \*
- 3 Luva posterior \*
- 4 Seletor de modo de perfuração - "Perfurar/perfurar com impacto"
- 5 Comutador de sentido de rotações (GSB 20-2 RE)
- 6 Botão trava do interruptor

- 7 Interruptor de ligar/desligar
- 8 Roda de ajuste para pré-seleção de velocidade (GSB 20-2 RE)
- 9 Seletor de velocidades
- 10 Botão de ajuste do limitador de profundidade
- 11 Parafuso borboleta para ajuste da empunhadeira adicional
- 12 Punho auxiliar
- 13 Limitador de profundidade

- 14 Empunhadeira principal
- 15 Chave de mandril \*
- 16 Mandril com chave \*
- 17 Bit de aparafusamento \*
- 18 Soquete \*
- 19 Chave Allen \*\*

\* Acessórios marcados ou descritos não fazem parte dos itens comuns que acompanham o produto.

\*\* Disponível para venda (não incluído no escopo de entrega)

## Dados técnicos

Furadeira de impacto		GSB 20-2 Professional	GSB 20-2 RE Professional	GSB 20-2 RE Professional
Nº do produto		3 601 AA2 0..	3 601 AA2 1..	3 601 AA2 2..
Potência nominal consumida	W	800	800	800
Potência útil	W	420	420	420
Nº de rotações em vazio				
– 1ª velocidade	min <sup>-1</sup>	1100	0–1100	0–1100
– 2ª velocidade	min <sup>-1</sup>	3000	0–3000	0–3000
Nº de rotações nominal				
– 1ª velocidade	min <sup>-1</sup>	740	0–740	0–740
– 2ª velocidade	min <sup>-1</sup>	1930	0–1930	0–1930
Nº de impactos em vazio na rotação máxima.	min <sup>-1</sup>	48000	48000	48000
Torque nominal				
– 1ª velocidade	Nm	4.8	4.8	4.8
– 2ª velocidade	Nm	1.8	1.8	1.8
Diâmetro do colar do eixo	mm	43	43	43
Seleção de pré- velocidade		–	●	●
Rotação direita/esquerda		–	●	●
Mandril com chave		●	●	–
Mandril sem chave		–	–	●
Ø máx de perfuração (1ª/ 2 marcha)				
– Alvenaria	mm	20/16	20/16	20/16
– Concreto	mm	20/16	20/16	20/16
– Aço	mm	13/6	13/6	13/6
– Madeira	mm	40/25	40/25	40/25
Capacidade de mandril Ø	mm	1.5–13	1.5–13	1.5–13
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	Kg	2.6	2.6	2.6
Classe de proteção		□/II	□/II	□/II

As indicações só valem para tensões nominais [U]127 ou 220V. 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!

	3 601	AA20..	AA21../AA22..
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 <sup>2</sup>	6	6
Incerteza K=	m/s <sup>2</sup>	1,5	1,6
Furar com impacto em concreto:			
Valor de emissão de vibrações $a_h$	m/s <sup>2</sup>	17	17
Incerteza K=	m/s <sup>2</sup>	1,5	1,5
Parafusar:			
Valor de emissão de vibrações $a_h$	m/s <sup>2</sup>	–	< 2,5
Incerteza K=	m/s <sup>2</sup>	–	1,5

## Montagem

- ▶ **Antes de executar qualquer trabalho na ferramenta, remover o plugue de alimentação da tomada.**

### Punho Auxiliar (ver figura A)

- ▶ **Operar sua ferramenta somente com o punho auxiliar 12.**

O punho auxiliar 12 pode ser configurado para obter postura de trabalho segura e de baixa fadiga.

Girar o parafuso borboleta 11 em direção anti-horária e colocar o punho auxiliar 12 na posição requerida. Depois, aperte o parafuso borboleta 11 novamente em direção horária.

### Ajustar a Profundidade de Perfuração (ver figura A)

A profundidade desejada de perfuração X pode ser configurada com o limitador de profundidade 13. Pressionar o botão de ajuste do limitador de profundidade 10 e inserir o limitador de profundidade no punho auxiliar 12.

Puxar o limitador de profundidade para fora até que a distância entre a ponta da broca e o limitador de profundidade corresponda à profundidade desejada de perfuração X.


A superfície graduada do limitador de profundidade 13 deve estar para cima.


### Troca de Acessórios

- ▶ **Usar luvas de proteção ao substituir o acessório.**

O mandril pode ficar extremamente quente durante períodos mais extensos.

### Mandril sem Chave (ver figura B)

Segurar a luva posterior 3 do mandril sem chave 1 com força e girar a luva frontal 2 em direção de rotação , até que a ferramenta possa ser inserida. Inserir o acessório.

Segurar a luva posterior 3 do mandril sem chave 1 com força e girar firmemente a luva frontal 2 em direção de rotação  manualmente até que a ação de travamento não seja mais ouvida. Isto automaticamente trava o mandril.

O travamento é liberado novamente para remover o acessório quando a luva frontal 2 for girada na direção oposta.

### Mandril com Chave (ver figura C)

Abrir o mandril com chave 16 girando até que o acessório possa ser inserido. Inserir o acessório.

Inserir a chave do mandril 15 nos orifícios correspondentes do mandril com chave 16 e travar o acessório uniformemente.

### Acessório de aparafusamento (GSB 20-2 RE) (ver figura D)

Ao trabalhar com os bits de aparafusamento 17, um soquete 18 deve sempre ser usado. Usar somente bits apropriados para a cabeça do parafuso.

Para parafusar, sempre posicionar a chave "Perfurar/Perfurar com Impacto" 4 do seletor no símbolo "Perfurar".

### Substituição do Mandril

- ▶ **Para ferramentas elétricas sem trava de eixo, o mandril deve ser substituído por agente autorizado pós-vendas para ferramentas elétricas Bosch.**

### Remover o Mandril (ver figura E)

Desmontar o punho auxiliar e configurar o seletor de velocidade 9 para a posição central entre a 1ª e 2ª velocidades.

Inserir um pino de aço com de Ø 5 mm diâmetro e aproximadamente 60 mm de comprimento no orifício do pescoço da ferramenta para travar o fuso de perfuração.

Travar a extremidade mais curta de uma chave Allen 19 no mandril sem chave 1.

Depositar a ferramenta em superfície estável (ex: bancada de trabalho). Segurar a ferramenta firmemente e soltar o mandril sem chave 1 girando a chave Allen 19 em direção de rotação .

Soltar mandril sem chave apertado batendo levemente na extremidade mais longa da chave Allen 19. Remover a chave Allen do mandril sem chave e desparafusar completamente o mandril sem chave.

### Montar o Mandril (ver figura F)

O mandril sem chave/mandril com chave é montado na ordem inversa.



- ▶ **Remover o pino de aço do orifício no corpo do eixo após finalização da montagem.**



O mandril deve ser apertado com torque de aproximadamente 50–60 Nm.

### Remoção de Pó/Lascas

- ▶ Pós de materiais como revestimentos contendo chumbo, alguns tipos de Madeira, minerais e metais podem ser nocivos à saúde. Tocar ou respirar os pós pode causar reações alérgicas e/ou levar a infecções respiratórias do usuário ou observadores.
- ▶ Determinados pós, como pó de carvalho ou faia, são considerados carcinogênicos, especialmente ligados a aditivos para tratamento de madeiras (cromato, conservante de madeira). Materiais contendo amianto somente podem ser usados por especialistas.
  - Fornecer boa ventilação ao local de trabalho.
  - Recomenda-se o uso de respirador com filtro classe P2.
- ▶ Observar as regulamentações relevantes em seu país para os materiais a serem trabalhados.
- ▶ **Prevenir o acúmulo de pó no local de trabalho.** Pós podem se incendiar facilmente.

## Operação

### Iniciar Operação

- ▶ **Observar a tensão correta! A tensão da fonte de alimentação deve ser a mesma tensão especificada na placa de identificação da ferramenta. Ferramentas elétricas marcadas com 230 V também podem ser operadas com 220 V.**

### Mudar a Direção de Rotação (ver figuras G–H) (GSB 20-2 RE)

- ▶ **Acionar a chave de direção de rotação 5 somente quando a ferramenta estiver parada.**

A chave de direção de rotação 5 é usada para inverter a direção de rotação da ferramenta. Contudo, isto não é possível com a chave Ligar/Desligar 7 acionada.

**Rotação para a direita:** Para perfuração e inserção de parafusos, pressionar a chave de direção de rotação 5 para baixo no lado esquerdo e ao mesmo tempo para cima no lado direito.

**Rotação para a esquerda:** Para soltar e desparafusar porcas e parafusos, pressionar a chave de direção de rotação 5 para cima no lado esquerdo e ao mesmo tempo para baixo no lado direito.

### Configurar o Modo Operacional



#### Perfurar e Aparafusar

Configurar a o seletor de modo de perfuração 4 para o símbolo “Perfuração”.



#### Perfuração com Impacto

Configurar a o seletor de modo de perfuração 4 para o símbolo “Perfuração com Impacto”.

O seletor de modo de perfuração 4 engata de forma visível e também pode ser acionada com a ferramenta em operação.

### Seleção mecânica de velocidade

- ▶ **Acionar o seletor de velocidade 9 somente quando a ferramenta estiver parada.**
- ▶ **Após acionar o seletor de velocidade, girar levemente o mandril para garantir a comutação.**

Duas velocidades podem ser pré-selecionadas com o seletor de velocidade 9.

#### Velocidade I:

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

#### Velocidade II:

Alto número de rotações; para trabalhar com pequenos diâmetros de perfuração.

### Ligar e Desligar

Para **iniciar** a ferramenta, pressionar o interruptor Ligar/Desligar 7 e mantê-lo pressionado.

Para travar o interruptor Ligar/Desligar 7 pressionado, pressionar o botão trava 6.

Para **desligar** a ferramenta, liberar o interruptor Ligar/Desligar 7 ou quando estiver travado com o botão trava 6, rapidamente pressionar o interruptor Ligar/Desligar 7 e liberá-lo.

### Ajustar a Velocidade/Frequência de Impacto (GSB 20-2 RE)

A velocidade/frequência de impacto da ferramenta elétrica ligada pode ser ajustada de forma variável, dependendo de quanto o interruptor Ligar/Desligar 7 estiver pressionado. Pressão leve sobre o interruptor Ligar/Desligar 7 resulta em baixa velocidade/frequência de impacto. Pressão adicional no interruptor aumenta a velocidade/frequência de impacto.

### Pré-selecionar a Velocidade/Frequência de Impacto (GSB 20-2 RE)

Com a roda de ajuste para pré-seleção de velocidade 8, a velocidade/frequência de impacto pode ser pré-selecionada mesmo durante operação.

A velocidade/frequência de impacto necessária depende do material e condições de trabalho, e pode ser determinada através de testes práticos.

## Conselhos de Operação

- ▶ **Inserir a ferramenta em parafusos/porcas somente quando estiver desligada.** Inserções com a ferramenta giratória em funcionamento podem escorregar e causar acidentes.

Após longos períodos de trabalho em baixa velocidade, permitir que a ferramenta esfrie operando-a em velocidade máxima e sem carga por aproximadamente 3 minutos.

Para perfuração em azulejos, configurar o seletor de modo de perfuração 4 para o símbolo “Perfuração”. Não mudar para o símbolo “Perfuração com Impacto” antes de terminar o trabalho no azulejo.

Usar brocas com ponta de vídea ao trabalhar em concreto, alvenaria, e paredes de tijolos.

Para perfuração em metal, usar somente brocas HSS (HSS= aço de alta velocidade) afiadas. A qualidade adequada é garantida pelo programa Bosch de acessórios.

Brocas helicoidais de 2,5–10 mm podem facilmente ser afiadas com o afiador de brocas (ver acessórios).



## Manutenção e limpeza

- ▶ Antes de todos os trabalhos na ferramenta elétrica deverá retirar o plugue da tomada.
- ▶ Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.
- ▶ No caso de aplicações extremas, é possível que durante o processamento de metais se deposite pó condutivo no interior da ferramenta elétrica. O isolamento de proteção da ferramenta elétrica pode ser prejudicado. Nestes casos recomendamos a utilização de um equipamento de aspiração estacionário, soprar frequentemente as aberturas de ventilação e intercalar um disjuntor de diferencial de segurança.

Os acessórios devem ser armazenados e tratados com cuidado. Caso a ferramenta venha a apresentar falha, apesar de cuidadosos processos de fabricação e de controle de qualidade, deve ser reparada em um serviço de assistência técnica autorizada BOSCH Ferramentas Elétricas. Consulte nosso serviço de atendimento ao consumidor (S.A.C.).

## Garantia

Prestamos garantia para ferramentas Bosch de acordo com as disposições legais (comprovação através da nota fiscal). Avarias provenientes de desgaste natural, sobrecarga ou má utilização não serão abrangidas pela garantia. Em caso de reclamação de garantia, deve-se enviar a máquina, sem ser desmontada, a um serviço de Assistência Técnica Autorizada BOSCH Ferramentas Elétricas. Consulte nosso serviço de atendimento ao consumidor (S.A.C.).

### 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 Brasil

Robert Bosch Ltda.

Divisão de Ferramentas Elétricas

Caixa postal 1195 - CEP: 13065-900

Campinas - SP

S.A.C. ....0800 - 70 45446

[www.bosch.com.br/contato](http://www.bosch.com.br/contato)

## Meio Ambiente



As ferramentas elétricas e acessórios que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

No caso de descarte de sua ferramenta elétrica e acessórios não jogue no lixo comum, leve a uma rede de assistência técnica autorizada Bosch que ela dará o destino adequado, seguindo critérios de não agressão ao meio ambiente, reciclando as partes e cumprindo com a legislação local vigente.

Reservado o direito a modificações.

## Español

### Instrucciones de seguridad

**⚠ 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 área 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 paquete de batería, al recogerla, y al transportarla.**

Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta 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.

- h) **Utilice protectores auditivos.** La exposición a ruido puede provocar pérdida auditiva.

### 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 leadea en la pieza de trabajo.
- ▶ **Trabaja 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 antipolvo 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 y prestaciones del producto



### Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones.

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 percudir 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 sin llave \*
- 2 Anillo frontal \*
- 3 Anillo posterior \*
- 4 Selector de modo de perforación - "Perforar/perforar con impacto
- 5 Conmutador de sentido de giro (GSB 20-2 RE)
- 6 Botón traba del interruptor
- 7 Interruptor de conexión/desconexión
- 8 Rueda preselección de velocidad (GSB 20-2 RE)
- 9 Selector de velocidades
- 10 Botón de ajuste del limitador de profundidad
- 11 Tornillo mariposa para ajuste de la empuñadura auxiliar
- 12 Empuñadura auxiliar
- 13 Limitador de profundidad
- 14 Empuñadura principal
- 15 Llave del portabrocas \*
- 16 Portabrocas \*
- 17 Punta de atornillar \*
- 18 Porta bits \*
- 19 Llave Allen \*\*

\* Accesorios marcados o descritos no son parte de los ítems estándar que acompañan al producto.

\*\* Disponible para venta (no incluso no escopo de entrega)

## Datos técnicos

Taladradora de percusión		GSB 20-2 Professional	GSB 20-2 RE Professional	GSB 20-2 RE Professional
Nº de artículo		3 601 AA2 0..	3 601 AA2 1..	3 601 AA2 2..
Potencia absorbida nominal	W	800	800	800
Potencia útil	W	420	420	420
Revoluciones en vacío				
– 1ª velocidad	min <sup>-1</sup>	1100	0 – 1100	0 – 1100
– 2ª velocidad	min <sup>-1</sup>	3000	0 – 3000	0 – 3000

Taladradora de percusión		GSB 20-2 Professional	GSB 20-2 RE Professional	GSB 20-2 RE Professional
Revoluciones nominales				
– 1ª velocidad	min <sup>-1</sup>	740	0–740	0–740
– 2ª velocidad	min <sup>-1</sup>	1930	0–1930	0–1930
Nº de impactos con revoluciones en vacío	min <sup>-1</sup>	48000	48000	48000
Par nominal (1ª/2ª velocidad)				
– 1ª velocidad	Nm	4.8	4.8	4.8
– 2ª velocidad	Nm	1.8	1.8	1.8
Diámetro de cuello de husillo	mm	43	43	43
Preselección de la velocidad		–	●	●
Rotación derecha/izquierda		–	●	●
Portabrocas con llave		●	●	–
Portabrocas sin llave		–	–	●
∅ máx de perforación (1ª/ 2 velocidad)				
– Ladrillo	mm	20/16	20/16	20/16
– Hormigón	mm	20/16	20/16	20/16
– Acero	mm	13/6	13/6	13/6
– Madera	mm	40/25	40/25	40/25
Capacidad del portabrocas	mm	1.5–13	1.5–13	1.5–13
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	Kg	2.6	2.6	2.6
Clase de protección		□/II	□/II	□/II

Estos datos son válidos para tensiones nominales de [U] 127 o 220V. 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!

	3 601	AA20..	AA21../AA22..
Nivel total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) EN 60745:			
Taladrado en metal:			
Valor de vibraciones generadas $a_{h1}$	m/s <sup>2</sup>	6	6
Tolerancia K=	m/s <sup>2</sup>	1,5	1,6
Taladrado con percusión en hormigón			
Valor de vibraciones generadas $a_{h1}$	m/s <sup>2</sup>	17	17
Tolerancia K=	m/s <sup>2</sup>	1,5	1,5
Atornillado:			
Valor de vibraciones generadas $a_{h1}$	m/s <sup>2</sup>	–	< 2,5
Tolerancia K=	m/s <sup>2</sup>	–	1,5

### Montaje

- ▶ Antes de ejecutar cualquier trabajo en la herramienta, se debe remover el enchufe de alimentación de la toma.

#### Empuñadura Auxiliar (vea la figura A)

- ▶ Operar su herramienta solamente con la empuñadura auxiliar 12.

La empuñadura auxiliar 12 puede ser configurada en 12 posiciones para obtener una postura de trabajo segura y de baja fatiga.

Girar el tornillo mariposa 11 para ajustar la empuñadura auxiliar 12 en dirección anti-horaria y colocar la empuñadura auxiliar 12 en la posición requerida. Después, gire y apriete el tornillo mariposa 11 nuevamente en la dirección horaria.

### Ajustar la Profundidad de Perforación (vea la figura A)

La profundidad deseada de perforación **X** puede ser configurada con el limitador de profundidad **13**. Presionar el botón para ajustar el limitador de profundidad **10** e insertar el limitador de profundidad en la empuñadura auxiliar **12**. Tirar el limitador de profundidad para afuera hasta que la distancia entre la punta de la broca y del limitador de profundidad corresponda a la profundidad deseada de perforación **X**.

La superficie graduada del limitador de profundidad **13** debe estar para arriba.

### Substituyendo la Herramienta

- Usar guantes de protección al substituir la herramienta. El mandril puede quedar extremadamente caliente durante períodos largos de trabajo.

### Mandril sin Llave (vea la figura B)

Agarrar la brida posterior **3** del mandril sin llave **1** con fuerza y girar la brida anterior **2** en dirección de la rotación del **⚙**, hasta que la herramienta pueda ser insertada. Insertar la herramienta. Agarrar la brida posterior **3** del mandril sin llave **1** con fuerza y girar firmemente la brida anterior **2** en dirección de la rotación **⚙** manualmente hasta que la acción de trabamiento no sea más oída. Esto automáticamente traba el mandril. El trabamiento es liberado nuevamente para remover la herramienta cuando la brida anterior **2** sea girada en la dirección opuesta.

### Mandril con Llave (vea la figura C)

Abrir el mandril con llave **16** girando hasta que la herramienta pueda ser insertada. Insertar la herramienta. Insertar la llave del mandril **15** en los orificios correspondientes del mandril con llave **16** y trabar la herramienta uniformemente.

### Herramientas del Taladro (GSB 20-2 RE) (vea la figura D)

Al trabajar con las brocas para atornillar **17**, un soporte universal de brocas **18** debe siempre ser utilizado. Usar solamente brocas de taladro adecuadas a la cabeza de brocas. Para insertar las brocas, siempre posicionar la llave selectora "Perforación/Perforación de Impacto" **4** del selector en el símbolo "Perforación".

### Substitución del Mandril

- Para herramientas eléctricas sin traba de eje, el mandril debe ser substituido por un agente autorizado post-ventas para herramientas eléctricas Bosch.

### Remover el Mandril (vea la figura E)

Desmontar la empuñadura auxiliar y configurar el selector de velocidad **9** para la posición central entre la 1ª y 2ª velocidades. Insertar un pino de acero con un diámetro de  $\varnothing$  5 mm y aproximadamente 60 mm de longitud en el orificio de broca en el cuerpo del eje para trabar el eje de rotación. Trabar la extremidad más corta de una llave Allen **19** en el mandril sin llave **1**.

Descansar la herramienta eléctrica en una superficie estable (ej.: bancada de trabajo). Agarrar la herramienta firmemente y soltar el mandril sin llave **1** girando la llave Allen **19** en dirección de la rotación **⚙**. Soltar el mandril sin llave apretado,

golpeando levemente en la extremidad más larga de la llave Allen **19**. Remover la llave Allen del mandril sin llave y desatornillar completamente el mandril sin llave.

### Montar el Mandril (vea la figura F)

El mandril sin llave/mandril con llave es montado en el orden opuesto.

- Remover el pino de acero del orificio en el cuerpo del eje después de finalizar el montaje.



El mandril debe ser apretado con un torque de aproximadamente 50–60 Nm.

### Remoción de Polvo/Virutas

- Polvos de materiales como revestimientos conteniendo plomo, algunos tipos de madera, minerales y metales pueden ser nocivos para la salud. Tocar o respirar los polvos puede causar reacciones alérgicas y/o generar infecciones respiratorias del usuario y de los observadores. Determinados polvos, como polvo de roble o haya, son considerados carcinogénicos, especialmente ligados a aditivos para el tratamiento de maderas (cromatos, conservantes de madera). Materiales conteniendo asbestos solamente pueden ser utilizados por especialistas.
  - Proporcionar una buena ventilación en el local de trabajo.
  - Se recomienda la utilización de un respirador con filtro clase P2.
 Observar las reglamentaciones relevantes en su país para los materiales a ser trabajados.
- Prevenir el acumulo de polvo en el local de trabajo. Polvos pueden incendiarse fácilmente.

## Operación

### Iniciar la Operación

- ¡Observar la tensión correcta! La tensión de la fuente de alimentación debe ser la misma tensión especificada en la placa de identificación de la herramienta eléctrica. Herramientas eléctricas marcadas con 230V también pueden ser operadas con 220V.

### Cambiar la Dirección de Rotación (vea las figuras G–H) (GSB 20-2 RE)

- Accionar la llave de dirección de rotación **5** solamente cuando la herramienta esté parada.

La llave de dirección de rotación **5** es utilizada para invertir la dirección de rotación de la herramienta. Pero, esto no es posible con el interruptor Encender/Apagar **7** accionado.

**Rotación para la derecha:** Para perforación e inserción de tornillos, presionar la llave de dirección de rotación **5** para abajo en el lado izquierdo y al mismo tiempo para arriba en el lado derecho.

**Rotación para la izquierda:** Para soltar y desatornillar tuercas y tornillos, presionar la llave de dirección de rotación **5** para arriba en el lado izquierdo y al mismo tiempo para abajo en el lado derecho.

### Configurar el Modo Operacional



#### Perforar y Atornillar

Configurar la llave selectora **4** para el símbolo "Perforación".



#### Perforación con Impacto

Configurar a llave selectora **4** para el símbolo "Perforación con Impacto".

La llave selectora **4** engrana de forma visible y también puede ser accionada con la herramienta en operación.

#### Selección de Velocidad, Mecánica

- ▶ **Accionar el selector de velocidad 9 solamente cuando la herramienta esté parada.**
- ▶ **Después de accionar el selector de velocidad 9, se debe girar suavemente el mandril para garantizar el encaje.**

Das velocidades pueden ser pre-seleccionadas con el selector de velocidad **9**.

#### Velocidad I:

Rango bajo de velocidad; para trabajar con grandes diámetros de perforación o inserir tornillos.

#### Velocidad II:

Rango alto de velocidad; para trabajar con pequeños diámetros de perforación.

#### Encender y Apagar

Para encender la herramienta eléctrica, presionar el interruptor Encender/Apagar **7** y mantenerlo presionada.

Para mantener **presionado** el interruptor Encender/Apagar **7**, presionar el botón de trabamiento **6**.

Para **apagar** la herramienta eléctrica, liberar el interruptor Encender/Apagar **7**, o cuando esté trabado con el botón de trabamiento **6**, rápidamente presionar el interruptor Encender/Apagar **7** y liberarlo.

#### Ajustar la Velocidad/Frecuencia de Impacto (GSB 20-2 RE)

La velocidad/tasa de impacto de la herramienta eléctrica encendida puede ser ajustada de forma variable, dependiendo de cómo el interruptor Encender/Apagar **7** esté presionado.

Presión leve sobre el interruptor Encender/Apagar **7** resulta en baja velocidad/tasa de impacto. Presión adicional en el interruptor aumenta la velocidad/tasa de impacto.

#### Pre-seleccionar la Velocidad/Frecuencia de Impacto (GSB 20-2 RE)

Con la rueda pre-selector de velocidad **8**, la velocidad/frecuencia de impacto puede ser pre-seleccionada, mismo durante la operación.

La velocidad/frecuencia de impacto necesaria depende del material y de las condiciones de trabajo, y puede ser determinada a través de testes prácticos.

#### Consejos de Operación

- ▶ **Aplicar la herramienta eléctrica al tornillo/tuerca solamente cuando esté apagada.** Inserciones con la herramienta operacional se pueden soltar.

Después de largos períodos de trabajo en baja velocidad, debe permitir que la herramienta enfríe operándola en velocidad

máxima y sin carga durante aproximadamente 3 minutos. Para perforación en azulejos y baldosas, configurar la llave selectora **4** para el símbolo "Perforación". No debe cambiar para el símbolo "Perforación de Impacto", ni trabaje con impacto antes de terminar el trabajo en esos materiales. Usar brocas con punta de carburo al trabajar en concreto, mampostería, y paredes de ladrillos. Para perforación en metal, utilizar solamente brocas HSS (HSS = acero de alta velocidad) perfectamente afiladas. La calidad adecuada es garantizada por el programa Bosch de accesorios.

Brocas helicoidales de 2,5–10 mm pueden ser afiladas fácilmente con el afilador de brocas (vea accesorios).

### 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.

### 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.

### 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).

Están excluidos de garantía los daños ocasionados por desgaste natural, sobrecarga o manejo inadecuado. Las reclamaciones únicamente pueden considerarse si la máquina se evita **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

#### Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.

Av. Córdoba 5160

C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Atención al Cliente.....54 (11) 4778 5200



**Bolivia**

Hansa ..... (591) 2 240 7777  
 Línea Gratuita.....800-10-0014  
 Calle Yanacochoa esp. Mercado  
 # 1004 Casilla 10800. La Paz.  
 E-mail: www.hansaindustria.com.bo

**Chile**

Robert Bosch Chile S.A.....+65 (02) 782 0200  
 Calle El Cacique, 0258 Providencia - Santiago de Chile  
 Buzón Postal 7750000  
 E-mail: www.bosch.cl  
 Fax: +56 (02) 782 0300

**Colombia**

Robert Bosch Ltda..... (571) 1 658 5010  
 Av. Cra 45, # 108A - 50, piso 7. Bogotá D.C.

**Costa Rica**

Cofersa..... (506) 2205-25-25  
 Pozos de Santa Ana, de Hules Técnicos 200 metros este, San José.

**Ecuador**

Tecnova..... (593) 4220 4000  
 Edificio Hamburgo. Av. Las Monjas 10 y C.J. Arosemena  
 Casilla 09-01-4270. Arosemena. Guayaquil.  
 E-mail: herramientaselectricas@bosch.com.ec

**El Salvador**

Heasca..... (503) 2259 9001  
 C. Geraldo Barrios y 27 Ave. S., # 1507,  
 Col. Cucumacayán, San Salvador.

**Guatemala**

Edisa..... (502) 2494 0000  
 8a. Calle 6-60, Zona 4, Ciudad de Guatemala, 01004

**Honduras**

Indufesa Industrial Ferretera.....Tel: + (504) (0)  
 2399953  
 Dir: Av. Juan Pablo II Cont.a Casa Presidencial  
 Tegucigalpa, Francisco Morazán.

**Mexico**

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.  
 Calle Robert Bosch No. 405 C.P. 50071.  
 Zona Industrial, Toluca - Estado de México.  
 Tel. Interior: .....(01) 800 627 1286  
 Tel. D.F.: .....52 (55) 52 84 30 62  
 E-Mail: www.bosch-herramientas.com.mx

**Nicaragua**

MADINISA.....(505) 2249 8152 / 2249 8153  
 Km 3 Carretera Norte, Edificio Armando Guido 3c. abajo,  
 Managua.

**Panamá**

Zentrum..... (507) 301 1924  
 Urbanización Industrial Costa del Este, Vía Principal Galera  
 No. 11 Edificio Zentrum - Bosch, Ciudad de Panamá.

**Paraguay**

Chispa S.A..... (595) 2155 3315  
 Carios 1988E/P. José Rivera y Bernardino Gorostiaga,  
 Casilla  
 De Correo 1106. Asunción.

**Peru**

Robert Bosch S.A.C.....(511) 706 1100  
 Av. Primavera 781 Piso 2 Urb. Chacarilla, San Borja Lima  
 Peru

**Republica Dominicana**

Jocasa.....(1809) 372 6000  
 Autopista Duarte, Km. 16 #26, Santo Domingo Oeste.

**Uruguay**

Epicentro..... (59) 82 2200 6225  
 Vilardebó 1173. CP 11800. Montevideo.

**Venezuela**

Robert Bosch S.A.....Tel: (58 212) 207 4511  
 Fax: (58 212) 239 6063  
 Calle Vargas con Buen Pastor, Edif. Alba, P-1. Boleíta Norte,  
 Caracas. Caracas 1071. RIF: J 0000267855 1071

**Medio Ambiente**

**Las herramientas y accesorios inservibles, deberán ser sometidas a un reciclaje ecológico.**

En los casos que quieras descartar su herramientas y accesorios, no tirar en la basura. Pedimos que entregue a un servicio técnico autorizado Bosch de herramientas eléctricas que dará el destino correcto, según las reglas de preservación del medio ambiente, haciendo la reciclaje correcta de las partes, cumpliendo así con las leyes locales.

**Reservado el derecho de modificación.**

**English****Safety Notes****General Power Tool Safety Warnings**

**⚠ WARNING** Read all safety warnings and all instructions.

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Save all warnings and instructions for future reference.**

The term "power tool" in the warnings refers to your mainsoperated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

**1. Work area safety**

**a) Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.

**b) Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.



- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
  - c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
  - d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damage or entangled cords increase the risk of electric shock.
  - e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
  - f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.
- 3. Personal safety**
- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
  - b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
  - c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
  - d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
  - e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
  - f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
  - g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- 4. Power tool use and care**
- a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

- b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

## 5. Service

- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

## Safety Warnings for Drills

- ▶ **Wear ear protectors when impact drilling.** Exposure to noise can cause hearing loss.
- ▶ **Use auxiliary handle(s), if supplied with the tool.** Loss of control can cause personal injury.
- ▶ **Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.
- ▶ **Switch off the power tool immediately when the tool insert jams. Be prepared for high reaction torque that can cause kickback.** The tool insert jams when:
  - the power tool is subject to overload or
  - it becomes wedged in the workpiece.
- ▶ **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The

power tool is guided more secure with both hands.

- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.

## Product Description and Specifications



**Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

### Intended Use

The machine is intended for impact drilling in brick, concrete and stone as well as for drilling in wood, metal and plastic. Machines with electronic control and right/left rotation are also suitable for screwdriving and thread-cutting.

### Product Features

- 1 Keyless chuck \*
- 2 Front sleeve \*
- 3 Rear sleeve \*
- 4 "Drilling/Impact Drilling" selector switch
- 5 Rotational direction switch(GSB 20-2 RE)
- 6 Lock-on button for On/Off switch
- 7 On/Off switch
- 8 Thumbwheel for speed preselection(GSB 20-2 RE)
- 9 Gear selector
- 10 Button for depth stop adjustment
- 11 Wing bolt for adjustment of auxiliary handle
- 12 Auxiliary handle (insulated gripping surface)
- 13 Depth stop
- 14 Handle (insulated gripping surface)
- 15 Chuck key \*
- 16 Key type drill chuck \*
- 17 Screwdriver bit \*
- 18 Universal bit holder \*
- 19 Allen Key \*\*

\* Accessories shown or described are not part of the standard items that comes with the product.

\*\* Commercially available (not included in the delivery scope).

### Technical Data

Impact Drill		GSB 20-2 Professional	GSB 20-2 RE Professional	GSB 20-2 RE Professional
Article number		3 601 AA2 0..	3 601 AA2 1..	3 601 AA2 2..
Rated power input	W	800	800	800
Output power	W	420	420	420
No-load speed				
– 1st gear	min <sup>-1</sup>	1100	0–1100	0–1100
– 2nd gear	min <sup>-1</sup>	3000	0–3000	0–3000
Rated speed				
– 1st gear	min <sup>-1</sup>	740	0–740	0–740
– 2nd gear	min <sup>-1</sup>	1930	0–1930	0–1930
Impact rate	min <sup>-1</sup>	48000	48000	48000
Rated torque				
– 1st gear	Nm	4.8	4.8	4.8
– 2nd gear	Nm	1.8	1.8	1.8
Spindle collar dia.	mm	43	43	43
Speed preselection		–	●	●
Right/left rotation		–	●	●
Key type drill chuck		●	●	–
Keyless drill chuck		–	–	●
Maximum drilling diameter (1st/2nd gear)				
– Brickwork	mm	20/16	20/16	20/16
– Concrete	mm	20/16	20/16	20/16
– Steel	mm	13/6	13/6	13/6
– Wood	mm	40/25	40/25	40/25
Chuck clamping range	mm	1.5–13	1.5–13	1.5–13
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	Kg	2.6	2.6	2.6

Impact Drill	GSB 20-2 Professional	GSB 20-2 RE Professional	GSB 20-2 RE Professional
Protection class	□/II	□/II	□/II

The values given are valid for a nominal voltage [U] of 230V. For different voltages and models for specific countries, these values can vary. Please observe the article number on the type plate of your machine. The trade names of the individual machines may vary.

### Information about Noise/Vibration

Measured values determined according to EN 60745.

The noise level reported as typically the product are: Sound pressure level 99 dB (A); sound power level 110 dB (A).

Uncertainty K = 3 dB

#### Wear hearing protection!

	3 601	AA20..	AA21../AA22..
Total vibration values (vector sum of the three directions) determined according to EN 60745:			
Drilling into metal:			
Vibration emission value to $a_h$	m/s <sup>2</sup>	6	6
Uncertainty K =	m/s <sup>2</sup>	1,5	1,6
Impact Drilling in concrete:			
Vibration emission value to $a_h$	m/s <sup>2</sup>	17	17
Uncertainty K =	m/s <sup>2</sup>	1,5	1,5
Screwdriving:			
Vibration emission value to $a_h$	m/s <sup>2</sup>	–	< 2,5
Uncertainty K =	m/s <sup>2</sup>	–	1,5

## Assembly

- Before any work on the machine itself, pull the mains plug.

### Auxiliary Handle (see figure A)

- Operate your machine only with the auxiliary handle **12**.

The auxiliary handle **12** can be set in **12** positions to achieve a safe and low-fatigue working stance.

Turn the wing bolt for adjustment of the auxiliary handle **11** in anticlockwise direction and set the auxiliary handle **12** to the required position. Then tighten the wing bolt **11** again in clockwise direction.

### Adjusting the Drilling Depth (see figure A)

The required drilling depth **X** can be set with the depth stop **13**.

Press the button for the depth stop adjustment **10** and insert the depth stop into the auxiliary handle **12**.


Pull out the depth stop until the distance between the tip of the drill bit and the tip of the depth stop correspond with the desired drilling depth **X**.


The knurled surface of the depth stop **13** must face upward.

### Changing the Tool

- Wear protective gloves when changing the tool. The drill chuck can become very hot during longer work periods.

#### Keyless Chuck (see figure B)

Hold the rear sleeve **3** of the keyless chuck **1** tight and turn the front sleeve **2** in rotation direction , until the tool can be inserted. Insert the tool.

Hold the rear sleeve **3** of the keyless chuck **1** tight and firmly turn the front sleeve **2** in rotation direction  by hand until the

locking action is no longer heard. This automatically locks the drill chuck.

The locking is released again to remove the tool when the front sleeve **2** is turned in the opposite direction.

#### Key Type Drill Chuck (see figure C)

Open the key type drill chuck **16** by turning until the tool can be inserted. Insert the tool.

#### Key Type Drill Chuck (see figure C)

Open the key type drill chuck **16** by turning until the tool can be inserted. Insert the tool.

Insert the chuck key **15** into the corresponding holes of the key type drill chuck **16** and clamp the tool uniformly.

#### Screwdriver Tools (GSB 20-2 RE) (see figure D)

When working with screwdriver bits **17**, a universal bit holder **18** should always be used. Use only screwdriver bits that fit the screw head.

For driving screws, always position the "Drilling/Impact Drilling" selector switch **4** to the "Drilling" symbol.

### Replacing the Drill Chuck

- For power tools without spindle lock, the drill chuck must be replaced by an authorised after-sales service agent for Bosch power tools.


#### Removing the Drill Chuck (see figure E)

Disassemble the auxiliary handle and set the gear selector **9** to the centre position between the 1st and 2nd gear.

Insert a steel pin with a diameter of Ø 5 mm and approx.

60 mm of length into the drill hole on the spindle neck in order to lock the drill spindle.

Clamp the short end of an Allen key **19** into the keyless chuck **1**.

Place the machine on a stable surface (e. g. a workbench). Hold the machine firmly and loosen the keyless chuck **1** by turning the Allen key **19** in rotation direction . Loosen a tight-seated keyless chuck by giving the long end of the Allen key **19** a light blow. Remove the Allen key from the keyless chuck and completely unscrew the keyless chuck.

#### Mounting the Drill Chuck (see figure F)

The keyless chuck/key type drill chuck is mounted in reverse order.

- ▶ **Remove the steel pin from the drill hole on the spindle neck after mounting is completed.**



**The drill chuck must be tightened with a tightening torque of approx. 50–60 Nm.**

#### Dust/Chip Extraction

- ▶ Dusts from materials such as lead-containing coatings, some wood types, minerals and metal can be harmful to one's health. Touching or breathing-in the dusts can cause allergic reactions and/or lead to respiratory infections of the user or bystanders.

Certain dusts, such as oak or beech dust, are considered as carcinogenic, especially in connection with wood-treatment additives (chromate, wood preservative). Materials containing asbestos may only be worked by specialists.

- Provide for good ventilation of the working place.
- It is recommended to wear a P2 filter-class respirator. Observe the relevant regulations in your country for the materials to be worked.

- ▶ **Prevent dust accumulation at the workplace.** Dusts can easily ignite.

## Operation

### Starting Operation

- ▶ **Observe correct mains voltage! The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**

#### Reversing the Rotational Direction (see figures G–H) (GSB 20-2 RE)

**Actuate the rotational direction switch 5 only when the machine is at a standstill.** The rotational direction switch **5** is used to reverse the rotational direction of the machine. However, this is not possible with the On/Off switch **7** actuated.

**Right rotation:** For drilling and driving in screws, push the rotational direction switch **5** downward on the left side and at the same time upward on the right side.

**Left rotation:** For loosening and unscrewing screws and nuts, push the rotational direction switch **5** upward on the left side and at the same time downward on the right side.

### Setting the Operating Mode



#### Drilling and Screwdriving

Set the selector switch **4** to the "Drilling" symbol.



#### Impact Drilling

Set the selector switch **4** to the "Impact drilling" symbol.

The selector switch **4** engages noticeably and can also be actuated with the machine running.

#### Gear Selection, Mechanical

- ▶ **Actuate the gear selector 9 only when the machine is at a standstill.**
- ▶ **After pushing the gear selector 9, please lightly turn the drill chuck to make sure the gear has been changed accordingly.**

Two speed ranges can be preselected with the gear selector 9.

#### Gear I:

Low speed range; for working with large drilling diameter or for driving in screws.

#### Gear II:

High speed range; for working with small drilling diameter.

#### Switching On and Off

To start the machine, press the On/Off switch **7** and keep it pressed.

To lock the pressed On/Off switch **7**, press the lock-on button **6**. To switch off the machine, release the On/Off switch **7** or when it is locked with the lock-on button **6**, briefly press the On/Off switch **7** and then release it.

#### Adjusting the Speed/Impact Frequency (GSB 20-2 RE)

The speed/impact rate of the switched on power tool can be variably adjusted, depending on how far the On/Off switch **7** is pressed.

Light pressure on the On/Off switch **7** results in low speed/impact rate. Further pressure on the switch increases the speed/impact rate.

#### Preselecting the Speed/Impact Frequency (GSB 20-2 RE)

With the thumbwheel for speed preselection **8**, the required speed/impact frequency can be preselected even during operation.

The required speed/impact frequency depends on the material and the working conditions, and can be determined through practical testing.

#### Working Advice

- ▶ **Apply the power tool to the screw/nut only when it is switched off.** Rotating tool inserts can slip off.

After longer periods of working at low speed, allow the machine to cool down by running it for approx. 3 minutes at maximum speed with no load.

For drilling in tiles, set the selector switch 4 to the "Drilling" symbol. Do not switch over to the symbol "Impact Drilling" or work with impact until after drilling through the tile.

Use carbide tipped drill bits when working in concrete, masonry and brick wall.

For drilling in metal, use only perfectly sharpened HSS drill bits (HSS=high-speed steel). The appropriate quality is guaranteed by the Bosch accessories program.

Twist drills from 2.5–10 mm can easily be sharpened with the drill bit sharpener (see accessories).

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- ▶ **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**

If the replacement of the supply cord is necessary, this has to be done by Bosch or an authorized Bosch service agent in order to avoid a safety hazard.

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts order, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the machine.

### After-sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch's application service team will gladly answer questions concerning our products and their accessories.

### Disposal



**The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental friendly recycling.**

If you discard your machine, accessories, do not put off in the trash, please give it to a technical service Bosch. It will provide a better destination according to the politics of preservation of the environment, recycling parts according to the local laws.

**Subject to change without notice.**







