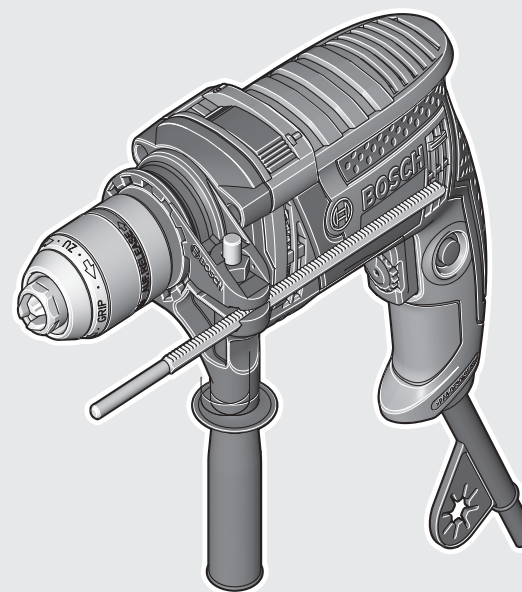




Robert Bosch GmbH

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

www.bosch-pt.com

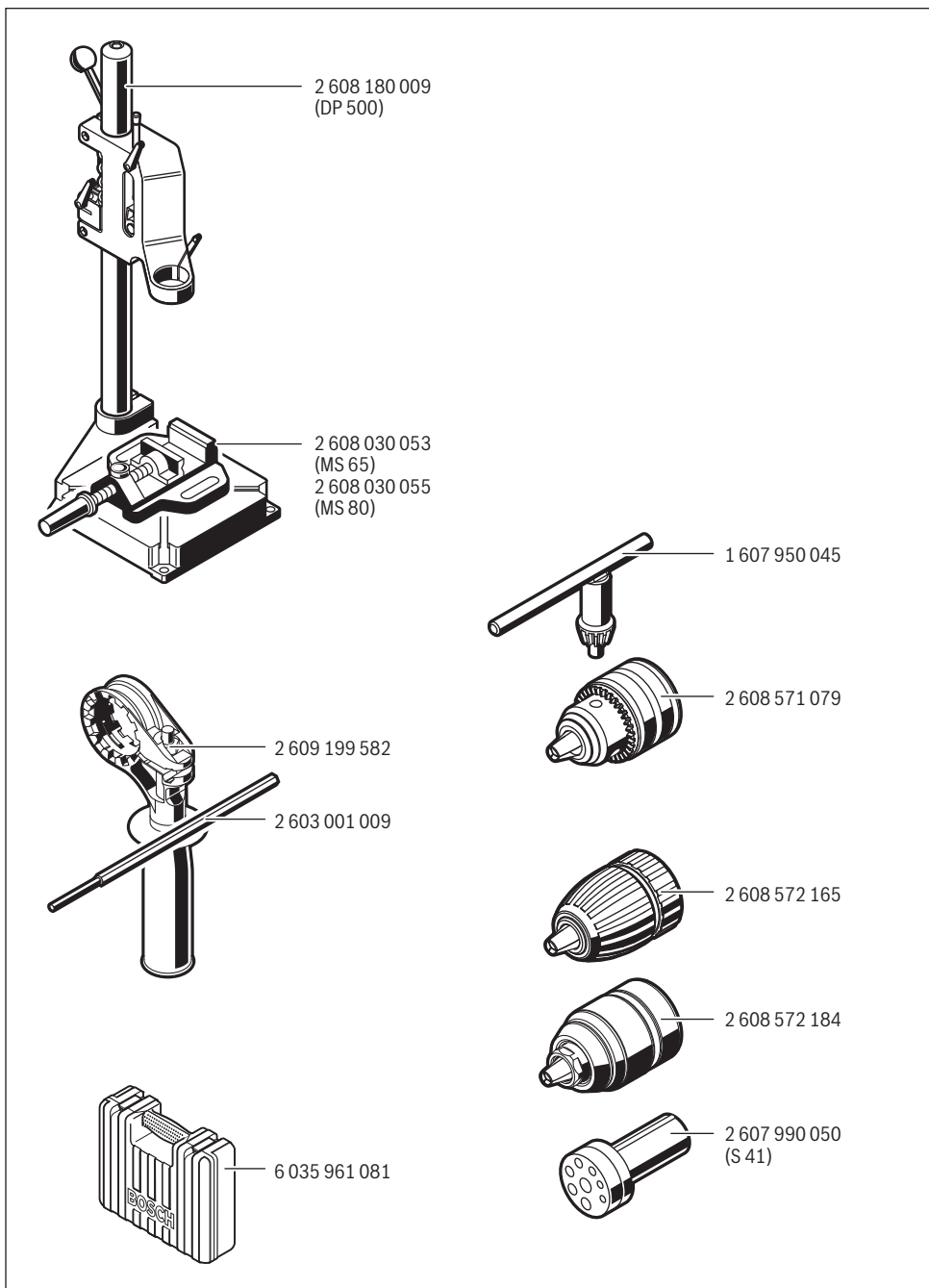
2 609 141 211 (07.2014)

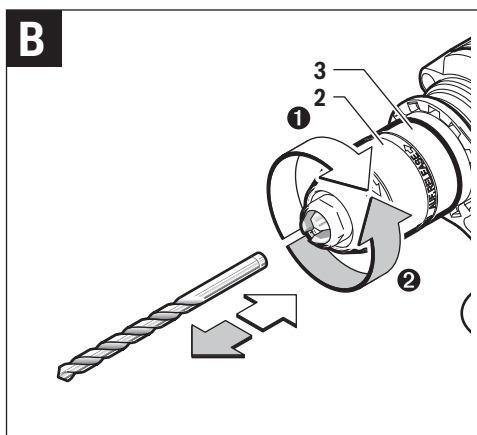
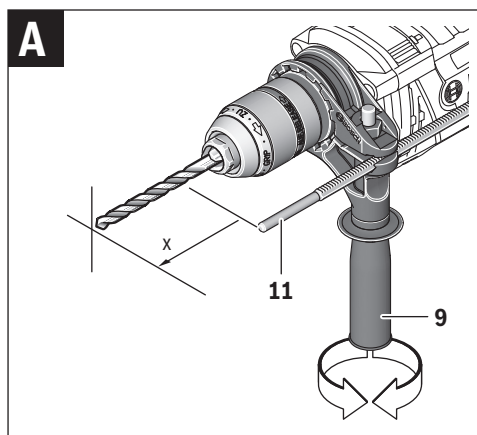
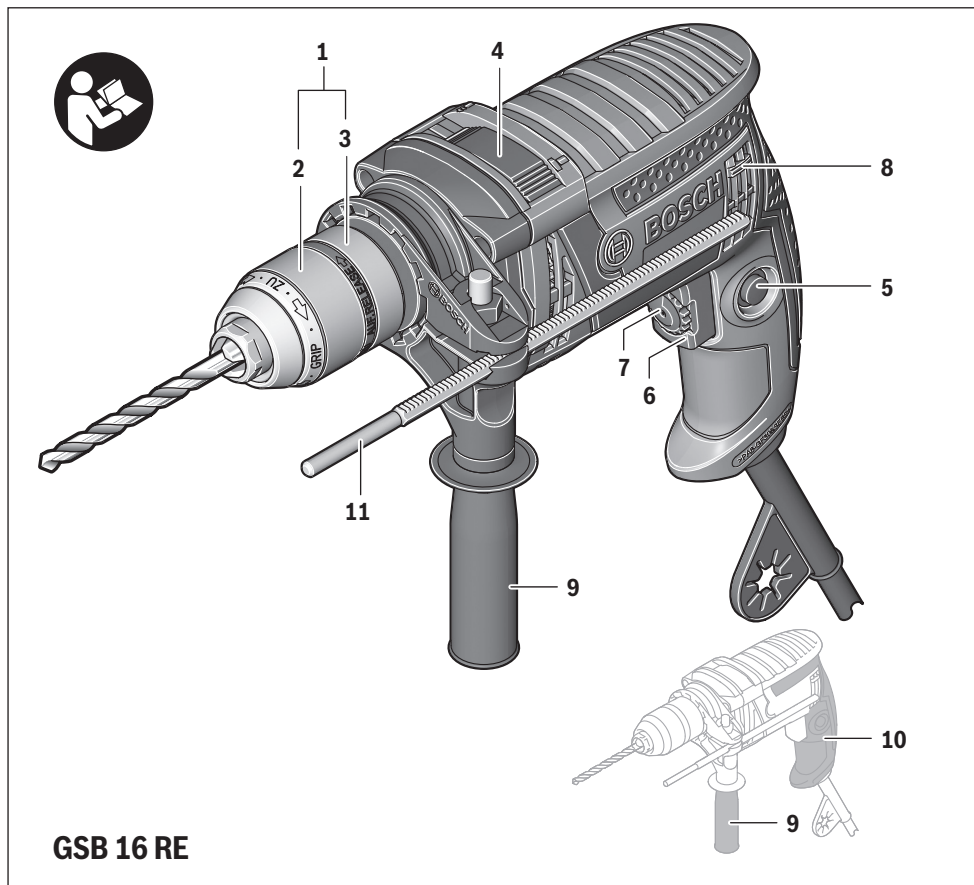
GSB 16 RE Professional

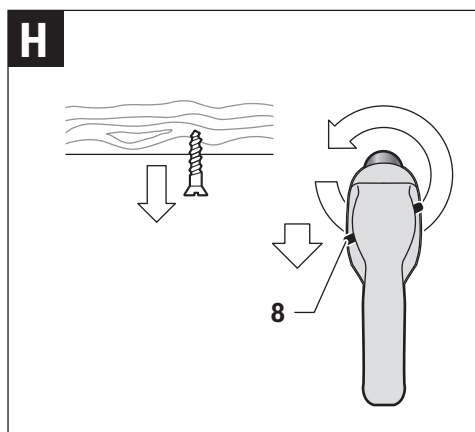
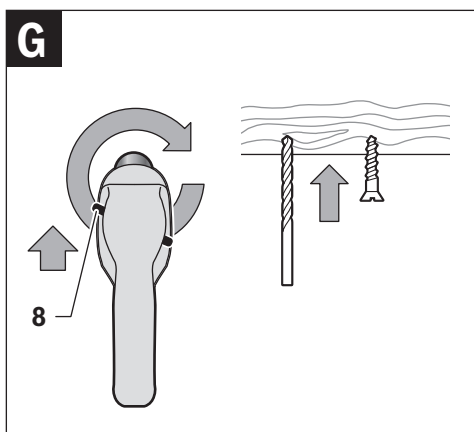
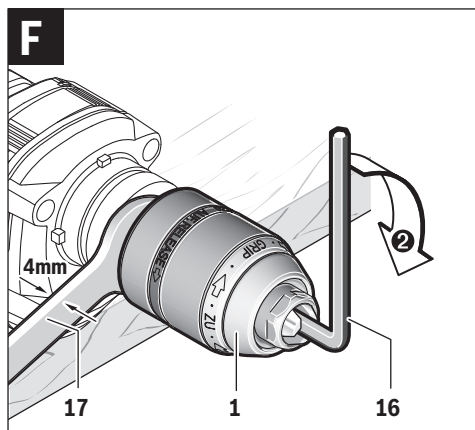
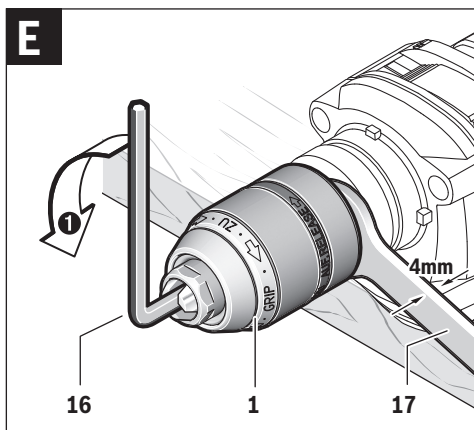
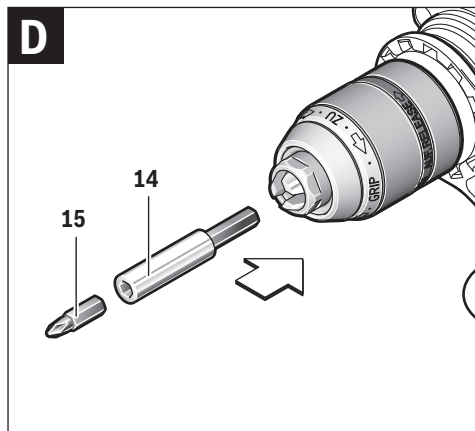
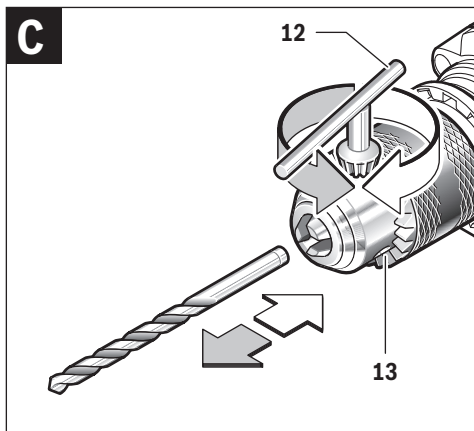


pt-BR Manual de instruções
es Instrucciones de servicio
en Original Instructions









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

- 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) **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.
- b) **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.
- c) **Não exponha as ferramentas à chuva ou 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 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.
- e) **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.
- 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 de pessoas

- 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 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.
- c) **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.
- 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 adequados todas as vezes que utilizar a ferramenta.** Isso 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 estejam conectados e utilizados corretamente.** O uso destes dispositivos pode reduzir riscos relacionados à poeira.
- h) **Use protetores auriculares.** Exposição a ruído pode provocar perda auditiva.
- 4. **Uso e cuidados com a ferramenta**
 - a) **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.
 - b) **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.
 - c) **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.
 - 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. Verifique o desalinhamento ou coesão das partes móveis,**

rachaduras e qualquer outra condição que possa 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 pós 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 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.

Características do Produto

A numeração dos atributos do produto se refere à ilustração da máquina na página de gráficos.

- 1 Mandril sem chave*
- 2 Luva frontal
- 3 Luva posterior
- 4 Seletor de modo de perfuração - "Perfurar/perfurar com impacto"
- 5 Botão trava do interruptor
- 6 Interruptor de ligar/desligar
- 7 Roda de ajuste para pré-seleção de velocidade
- 8 Comutador de sentido de rotação
- 9 Punho auxiliar
- 10 Empunhadura (superfície isolada de aderência)
- 11 Limitador de profundidade*
- 12 Chave do mandril*
- 13 Mandril com chave
- 14 Soquete
- 15 Bit de aparafusamento
- 16 Chave Allen**
- 17 Chave de Boca

*Acessórios exibidos ou descritos não fazem parte do escopo padrão de entrega do produto. Uma visão geral completa dos acessórios pode ser encontrada em nosso programa de acessórios.
 **Disponível comercialmente (não incluso no escopo de entrega)

Dados técnicos

Impacto Perfuração	GSB ...	16 RE
Nº do produto	3 601...	B28 1..
Potência nominal de entrada	W	750
Potência de saída	W	456
Rotação sem carga	min ⁻¹	3 250
Taxa de impacto	min ⁻¹	48 500
Torque nominal	Nm	2.1
Pré-seleção de velocidade		●
Rotação esquerda/direita		●
Diâmetro do colar do eixo	mm	43
Diâmetro de perfuração máx.		
– Concreto	mm	16
– Aço	mm	13
– Madeira	mm	30
Capacidade de mandril Ø	mm	1.5 – 13
Peso em conformidade ao Procedimento EPTA 01/2003	Kg	1.8
Classe de proteção		□ / II

Os valores fornecidos são válidos para tensão nominal [U] de 220V. Para diferentes tensões e modelos para países específicos, estes valores podem variar.

Montagem

- **Antes de qualquer operação na máquina em si, remover o fio da tomada.**

Empunhadura auxiliar (ver figura A)

- **Operar sua máquina somente com punho auxiliar 9.**

O punho auxiliar 9 pode ser ajustado em qualquer posição para postura de trabalho segura e de baixa fadiga. Girar a parte inferior do punho auxiliar 9 em sentido anti-horário e inserir o limitador de profundidade 11.

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

Depois, apertar a parte inferior do punho auxiliar 9 novamente, girando em sentido horário.

A superfície graduada do limitador de profundidade 11 deve estar virada para cima.

Troca de Acessórios

Mandril sem Chave (ver figura B)

Segurar a luva posterior 3 do mandril sem chave 1 com força e girar a luva frontal 2 no sentido de rotação ●, até que o acessório possa ser inserido. Inserir o acessório.

Segurar a luva posterior 3 do mandril sem chave 1 com força e girar firmemente a luva frontal 2 no sentido de rotação ● manualmente até que a ação de travamento não seja mais ouvida. Isto automaticamente trava o mandril de perfuração.

O travamento é liberado novamente para remover o acessório quando a luva frontal 2 é girada no sentido oposto.

Mandril com Chave (ver figura C)

- Usar luvas de proteção ao substituir o acessório. O mandril de perfuração pode se tornar extremamente quente durante longos períodos de trabalho.

Abrir o mandril com chave 13 girando até que o acessório possa ser inserido. Inserir o acessório. Inserir a chave do mandril 12 nos orifícios correspondentes do mandril com chave 13 e fixar o acessório uniformemente.

Acessório de aparafusamento (ver figura D)

Ao trabalhar com bits de aparafusamento 15, um soquete 14 sempre deve ser usado. Usar somente bits de aparafusamento apropriados à cabeça do parafuso.

Para parafusar, sempre posicionar o seletor do modo de perfuração - "Perfurar/Perfurar com Impacto" 4 no símbolo "Perfurar".

Substituição do Mandril

Remover o Mandril (ver figura E)

Para desmontar o mandril sem chave 1, travar uma chave Allen 16 no mandril sem chave 1 e posicionar uma chave de boca 17 (tamanho 14mm) contra as superfícies do eixo. Colocar a máquina em suporte firme, por exemplo, uma bancada. Segurar a chave de boca 17 firmemente e soltar o mandril sem chave 1 girando a chave Allen 16 no sentido de rotação ●. Soltar o mandril sem chave travado batendo na extremidade longa da chave Allen 16. Remover a chave Allen do mandril sem chave e desparafusar completamente o mandril sem chave. O mandril com chave 13 é removido da mesma forma que o mandril sem chave.

Montar o Mandril (ver figura F)

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



O mandril de perfuração deve ser apertado com torque de aproximadamente 33–39 Nm.

Remoção de Pó/Lascas

- ▶ Pó de materiais como revestimentos contendo chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais podem ser prejudiciais à saúde. Tocar ou inspirar o pó pode causar reações alérgicas e/ou levar a infecções respiratórias dos usuários ou acompanhantes.
Determinados pós, como os de carvalho ou faia, são considerados cancerígenos, especialmente em conjunto com aditivos para tratamento de madeira (cromato, preservativos de madeira). Materiais contendo amianto podem somente 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.** Pó pode facilmente pegar fogo.

Operação

Iniciar Operação

- ▶ **Observar a tensão correta de alimentação! A tensão da fonte de energia deve ser igual à especificada na placa de identificação da máquina.**

Inverter o Sentido de Rotação (ver figuras G–H)

- ▶ **Accionar o comutador de sentido de rotação 8 somente quando a máquina estiver parada.**

O comutador de sentido de rotação 8 é usada para inverter o sentido de rotação da máquina. Contudo, isto não pode ser executado com o interruptor Liga/Desliga 6 acionado.

Rotação para Direita: Para perfuração e inserção de parafusos, pressionar o comutador de sentido de rotação 8 para cima do lado esquerdo e ao mesmo tempo para baixo no lado direito.

Rotação para Esquerda: Para soltar e desparafusar parafusos e porcas, pressionar o comutador de sentido de rotação 8 para baixo do lado esquerdo e ao mesmo tempo para cima no lado direito.

Configurar o Modo Operacional

Perfurar e Aparafusar



O seletor de modo de perfuração 4 no símbolo “Perfuração”.



Perfuração com Impacto

Colocar o seletor de modo de perfuração 4 no símbolo “Perfuração com Impacto”.

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

Ligar e Desligar

Para iniciar a máquina, pressionar o interruptor Liga/Desliga 6 e mantê-lo pressionado.

Para travar o interruptor Liga/Desliga 6 acionado, pressionar o botão de travamento 5.

Para desligar a máquina, liberar o interruptor Liga/Desliga 6 ou quando travado com o botão de travamento 5, rapidamente pressionar o interruptor Liga/Desliga 6 e depois soltá-lo.

Ajustar a Velocidade/Frequência de Impacto

A taxa de velocidade/impacto da ferramenta ligada pode ser ajustada de forma variável, dependendo de quanto a interruptor Liga/Desliga 6 estiver pressionado.

Pressão leve no interruptor Liga/Desliga 6 resulta em baixa taxa de velocidade/impacto. Pressão adicional aumenta a taxa de velocidade/impacto.

Pré-selecionar a Velocidade/Frequência de Impacto

Com a roda de ajuste para pré-seleção de velocidade 7, a velocidade/frequência de impacto necessária 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 teste prático.

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, deixar a máquina resfriar acionando-a por aproximadamente 3 minutos em rotação máxima sem carga.

Para perfurar em azulejos, coloque o seletor de modo de perfuração - em “Perfurar”. Ele não deve ir para o símbolo “Perfuração com impacto” ou trabalhar com impacto até que o furo seja concluído. Use uma broca de ponta de carboneto para trabalhar em concreto, alvenaria e paredes de tijolo.

Para perfurar em metal, use somente brocas HS extremamente afiadas (HS = aço de alta velocidade).

A qualidade adequada é garantida pelo programa de acessórios Bosch.

Brocas helicoidais 2.5-10mm podem ser facilmente afiadas com um 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 garantía 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 garantía.

Em caso de reclamação de garantía, 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 garantía.

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

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.

Espanol

Instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones.

En caso de no atenderse 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

- Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- 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.
- 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

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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

- 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.
- 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 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 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.

Características del Producto

La numeración de los atributos del producto se refiere a la ilustración de la máquina en la página de gráficos.

- 1 Mandril sin llave*
- 2 Brida anterior
- 3 Brida posterior
- 4 Llave selectora de "Perforación/Perforación por Impacto"
- 5 Botón de trabamiento para Interruptor Encender / Apagar
- 6 Interruptor Encender / Apagar
- 7 Rueda pre-selector de velocidad
- 8 Llave del sentido de rotación
- 9 Empuñadura auxiliar (superficie aislada de adherencia)*
- 10 Empuñadura (superficie aislada de adherencia)
- 11 Limitador de profundidad*
- 12 Llave del mandril*
- 13 Mandril tipo llave*
- 14 Soporte universal de brocas*
- 15 Punta de destornillador*
- 16 Llave Allen**
- 17 Llave de boca**

*Los accesorios exhibidos o descriptos no hacen parte del escopo estándar de entrega del producto. Una visión general completa de los accesorios puede ser encontrada en nuestro programa de accesorios.

**Disponible comercialmente (no incluso en el escopo de entrega)

Datos técnicos

Impacto Perforación	GSB ...	16 RE
Nº del Artículo	3 601..	B28 1..
Potencia nominal de entrada	W	750
Potencia de salida	W	456
Velocidad sin carga	min ⁻¹	3250
Tasa de impacto	min ⁻¹	48500
Torque nominal	Nm	2.1
Pre-selección de velocidad		●
Rotación izquierda/derecha		●
Diámetro del eje	mm	43

Impacto Perforación	GSB ...	16 RE
Diámetro de perforación máx		
– Concreto	mm	16
– Acero	mm	13
– Madera	mm	30
Capacidad de sujeción del mandril	mm	1.5 – 13
Peso en conformidad al Procedimiento EPTA 01/2003	Kg	1.8
Clase de protección		□ / II

Los valores suministrados son válidos para tensión nominal [U] de 220 V. Para diferentes tensiones y modelos para países específicos, estos valores pueden variar.

Montaje

- ▶ **Antes de cualquier operación en la máquina en sí, debe retirar el cable de la toma.**

Empuñadura auxiliar (vea la figura A)

- ▶ **Operar su máquina solamente por la empuñadura auxiliar 9.**

La empuñadura auxiliar **9** puede ser configurada en cualquier posición para una postura de trabajo segura y de baja fatiga. Girar la parte inferior de la empuñadura auxiliar **9** en sentido anti-horario e insertar el limitador de profundidad **11**.

Tirar del limitador de profundidad para fuera hasta que la distancia entre la punta de la broca de perforación y la punta del limitador de profundidad corresponda a la profundidad deseada de perforación **X**.

Después, apretar de la parte inferior de la empuñadura auxiliar **9** nuevamente, girando en el sentido horario.

La superficie estriada del limitador de profundidad **11** debe estar dirigida para arriba.

Substituir la Herramienta

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 el sentido de rotación **⚙**, 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 el sentido de rotación **⚙** manualmente hasta que la acción de trabamiento no sea más oída. Esto automáticamente traba el mandril.

El trabamiento es liberado nuevamente para poder remover la herramienta cuando la brida anterior **2** es girada en el sentido opuesto.

Mandril Tipo con Llave (vea la figura C)

- ▶ Usar guantes de protección al substituir la herramienta. El mandril puede tornarse extremadamente caliente después de largos períodos de trabajo.

Abrir el mandril tipo con llave **13** girándolo manualmente hasta que la herramienta pueda ser insertada. Insertar la herramienta.

Insertar la llave del mandril **12** en los orificios correspondientes del mandril tipo con llave **13** y fijar la herramienta uniformemente

Herramientas tipo Destornillador (vea la figura D)

Al trabajar con una punta de destornillador **15**, un soporte universal de brocas **14** siempre debe ser utilizado. Usar solamente una punta de destornillador que se adapte a la cabeza del tornillo.

Para tornillos de fijación, siempre posicionar la llave selectora de "Perforación/Perforación por Impacto" **4** en el símbolo "Perforación".

Substituir el Mandril

Remover el Mandril (vea la figura E)

Para desmontar el mandril sin llave **1**, trabar una llave Allen **16** en el mandril sin llave **1** y posicionar una llave de boca **17** (tamaño 14mm) sujetando el eje de accionamiento. Colocar la máquina en un soporte firme, por ejemplo, en una bancada. Agarrar la llave de boca **17** firmemente y soltar el mandril sin llave **1** girando la llave Allen **16** en el sentido de rotación **⚙**. Soltar el mandril sin llave trabado dando un pequeño golpe en la extremidad mayor de la llave Allen **16**. Remover la llave Allen del mandril sin llave y desatornillar completamente el mandril sin llave.

El mandril tipo con llave **13** es removido de la misma manera que el mandril sin llave **1**.

Montar el Mandril (vea la figura F)

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



El mandril debe ser apretado con un torque de aproximadamente 33–39 Nm.

Remoción de Polvo/Virutas

- ▶ Polvo de materiales como revestimientos conteniendo plomo, algunos tipos de madera, minerales y metales pueden ser perjudiciales para la salud. Tocar o inspirar el polvo puede causar reacciones alérgicas y/o generar infecciones respiratorias en los usuarios o acompañantes. Determinados polvos, como los de roble o haya, son considerados carcinogénicos, especialmente en conjunto con aditivos para el tratamiento de madera (cromato, preservadores de madera). Materiales conteniendo asbestos pueden ser usados solamente 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 usados.

- **Prevenir el acumulo de polvo en el local de trabajo.** Polvos pueden incendiarse con facilidad.

Operación

Iniciando la Operación

- **¡Observar la tensión correcta de alimentación! La tensión de la fuente de energía eléctrica debe ser igual a la especificada en la placa de identificación de la máquina.**

Invertir el Sentido de Rotación (vea las figuras G–H)

- **Accionar la llave del sentido de rotación 8 solamente cuando la máquina esté parada.**

La llave del sentido de rotación 8 es utilizada para invertir el sentido de rotación de la máquina. Pero, eso no puede ser ejecutado con el Interruptor Encender / Apagar 6 accionado.

Rotación para la Derecha: Para perforación e inserción de tornillos, debe mover la llave del sentido de rotación 8 para arriba del lado izquierdo y al mismo tiempo para abajo en el lado derecho.

Rotación para la Izquierda: Para soltar y retirar tornillos y tuercas, debe mover la llave del sentido de rotación 8 para abajo del lado izquierdo y al mismo tiempo para arriba en el lado derecho.

Configurar el Modo Operacional



Perforar y Atornillar

Colocar la llave selector 4 en el símbolo "Perforación".



Perforación por Impacto

Colocar la llave selector 4 en el símbolo "Perforación por Impacto".

La llave selector 4 engrana visiblemente y también puede ser accionada con la máquina en operación.

Interruptor para Encender y Apagar

Para iniciar la máquina, debe presionar el Interruptor Encender / Apagar 6 y mantenerlo presionado.

Para trabar el Interruptor Encender / Apagar 6 accionado, presionar el botón de trabamiento 5.

Para apagar la máquina, liberar el Interruptor Encender / Apagar 6, o cuando esté trabado con el botón de trabamiento 5, debe presionar rápidamente el Interruptor Encender / Apagar 6 y después liberarlo.

Ajustar la Velocidad/Frecuencia de Impacto

La tasa de velocidad/impacto de la herramienta encendida puede ser ajustada de forma variable, dependiendo de cuan presionado esté el Interruptor Encender/Apagar 6.

Una presión leve en el Interruptor Encender/Apagar 6 resulta en una baja tasa de velocidad/impacto. Una presión adicional en el Interruptor aumenta la tasa de velocidad/impacto.

Pre-seleccionar la Velocidad/Frecuencia de Impacto

Con la rueda pre-selector de velocidad 7, la velocidad/frecuencia de impacto necesaria 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 un test práctico.

Consejos de Trabajo

- **Aplicar la herramienta eléctrica a los tornillos/tuercas solamente cuando esté apagada.** Herramientas giratorias encendidas pueden resbalar y causar accidentes.

Después de largos períodos de trabajo en baja velocidad, debe dejar la máquina enfriando accionándola durante aproximadamente 3 minutos en la velocidad máxima y sin carga de trabajo.

Para perforación en azulejos, colocar la llave selector 4 en el símbolo "Perforación". No debe pasar para el símbolo "Perforación por Impacto" o trabajar con impacto hasta después de efectuar la perforación a través del azulejo.

Usar una broca de perforación con punta de carburo al trabajar en concreto, albañilería y paredes de ladrillos.

Para perforación en metal, usar solamente broca HS extremadamente afilada (HS = acero de alta velocidad). La calidad adecuada es garantizada por el programa de accesorios Bosch. Brocas helicoidales de 2.5–10mm pueden ser fácilmente afiladas con el afilador de brocas de perforación (vea los accesorios).

Recomendamos el uso de una bancada para perforación (vea los accesorios) en trabajos donde una mayor precisión sea especialmente necesaria.

El soporte de la máquina, disponible como accesorio, permite un trabamiento seguro de piezas de trabajo. Esto previene que la pieza de trabajo gire y cause accidentes.

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 le 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.

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Atención al Cliente.....54 (11) 4778 5200
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Bolivia

Hansa (591) 2 240 7777
Linea Gratuita.....800-10-0014
Calle Yanacocha 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

Heacsa..... (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 I Cont. a Casa Presidencial
Tegucigalpa, Francisco Morazán.

México

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

República 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 herramienta 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 mains-operated (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.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2. Electrical safety

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- 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. Damaged 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 expose power tools to rain or wet conditions.**

Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

- f) **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.
- g) **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.
- h) **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.

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.

Technical Data

Impact Drill	GSB ...	16 RE
Article number	3 601..	B28 1..
Rated power input	W	750
Output power	W	456
No-load speed	min ⁻¹	3250
Impact rate	min ⁻¹	48500
Rated torque	Nm	2.1
Speed preselection		●
Right/left rotation		●
Spindle collar dia.	mm	43
Max. drilling dia.		
– Concrete	mm	16
– Steel	mm	13
– Wood	mm	30
Chuck clamping range	mm	1.5 – 13
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	Kg	1.8
Protection class		□ / II

The values given are valid for a nominal voltage [U] of 220 V. For different voltages and models for specific countries, these values can vary.

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 Lock-on button for On/Off switch
- 6 On/Off switch
- 7 Thumbwheel for speed preselection
- 8 Rotational direction switch
- 9 Auxiliary handle (insulated gripping surface)*
- 10 Handle (insulated gripping surface)
- 11 Depth stop*
- 12 Chuck key*
- 13 Key type drill chuck*
- 14 Universal bit holder*
- 15 Screwdriver bit*
- 16 Allen key**
- 17 Open-end spanner**

*Accessories shown or described are not part of the standard delivery scope of the product. A complete overview of accessories can be found in our accessories program.

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

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 9.**

The auxiliary handle 9 can be set to any position for a secure and low-fatigue working posture.

Turn the bottom part of the auxiliary handle 9 in anticlockwise direction and insert the depth stop 11.

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.

Afterwards, tighten the bottom part of the auxiliary handle 9 again by turning in clockwise direction.

The knurled surface of the depth stop 11 must face upward.

Changing the Tool

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)

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

Open the key type drill chuck 13 by turning until the tool can be inserted. Insert the tool.

Insert the chuck key 12 into the corresponding holes of the key type drill chuck 13 and clamp the tool uniformly.

Screwdriver Tools (see figure D)

When working with screwdriver bits 15, a universal bit holder 14 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)

To dismount the keyless chuck 1, clamp an Allen key 16 into the keyless chuck 1 and position an open-end spanner 17 (size 14mm) against the spanner flats of the drive spindle.

Place the machine on a firm support, e.g., a workbench. Hold the open-end spanner 17 firmly and loosen the keyless chuck 1 by turning the Allen key 16 in rotation direction . Loosen a tight seated keyless chuck by giving the long end of the Allen key 16 a blow. Remove the Allen key from the keyless chuck and completely unscrew the keyless chuck.

The key type drill chuck 13 is removed in the same manner as the keyless chuck.

Mounting the Drill Chuck (see figure F)

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



The drill chuck must be tightened with a tightening torque of approx. 33–39 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.**

Reversing the Rotational Direction (see figures G–H)

- **Actuate the rotational direction switch 8 only when the machine is at a standstill.**
- **Prevent dust accumulation at the workplace. Dusts can easily ignite.**

The rotational direction switch 8 is used to reverse the rotational direction of the machine. However, this is not possible with the On/Off switch 6 actuated.

Right rotation: For drilling and driving in screws, push the rotational direction switch 8 upward on the left side and at the same time downward on the right side.

Left rotation: For loosening and unscrewing screws and nuts, push the rotational direction switch 8 downward on the left side and at the same time upward 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.

Switching On and Off

To **start** the machine, press the On/Off switch 6 and keep it pressed.

To lock the **pressed** On/Off switch 6, press the lock-on

button **5**.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **6** or when it is locked with the lock-on button **5**, briefly press the On/Off switch **6** and then release it.

Adjusting the Speed/Impact Frequency

The speed/impact rate of the switched on power tool can be variably adjusted, depending on how far the On/Off switch **6** is pressed.

Light pressure on the On/Off switch **6** results in low speed/impact rate. Further pressure on the switch increases the speed/impact rate.

Preselecting the Speed/Impact Frequency

With the thumbwheel for speed preselection **7**, 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).

We recommend the use of a drill stand (see accessories) for work where greater precision is particularly required.

The machine vice, which is available as an accessory, enables secure clamping of workpieces. This prevents the workpiece from turning and any accidents this would cause.

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

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.

