



**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)

**F 000 622 320** (2018.06)



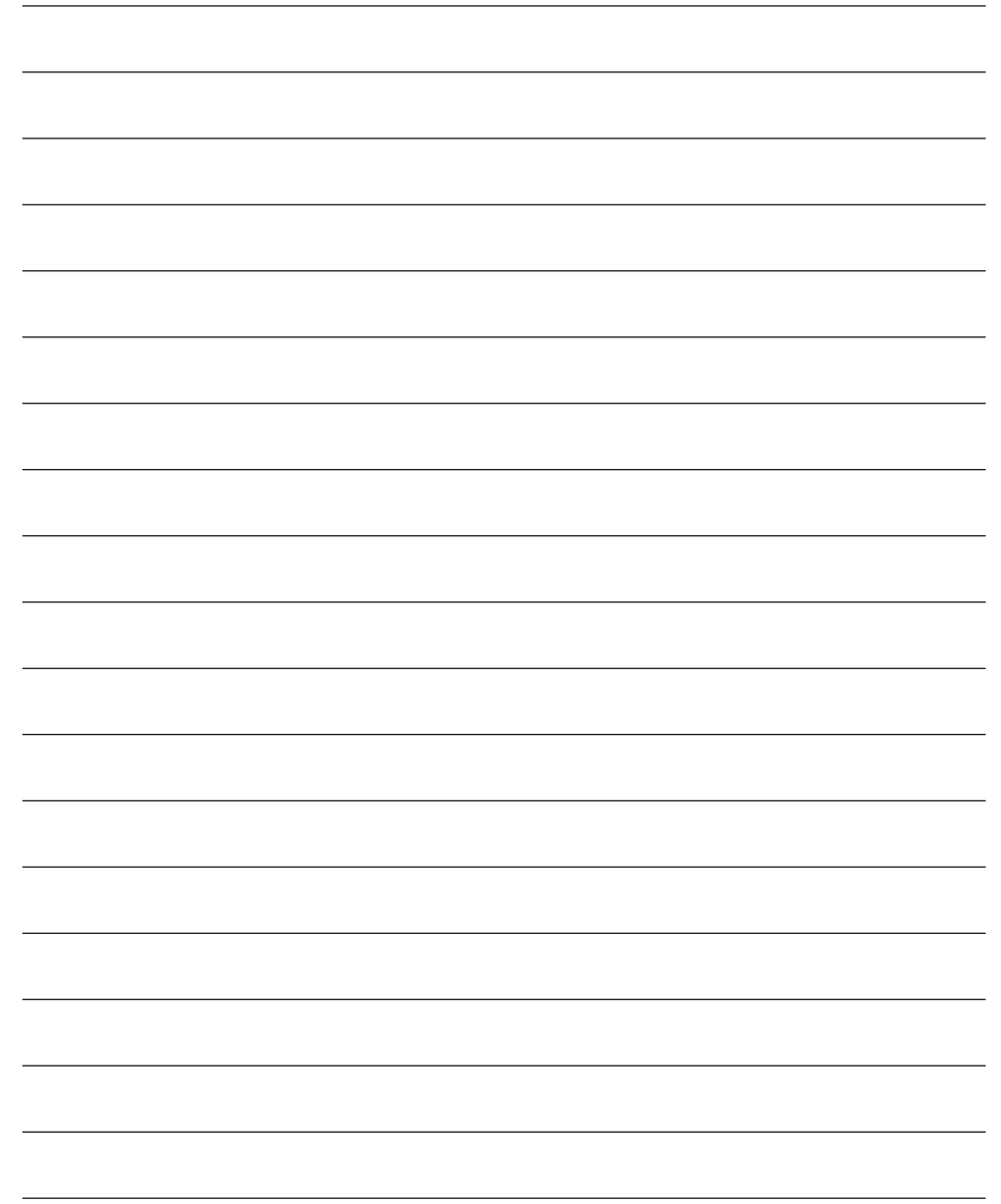
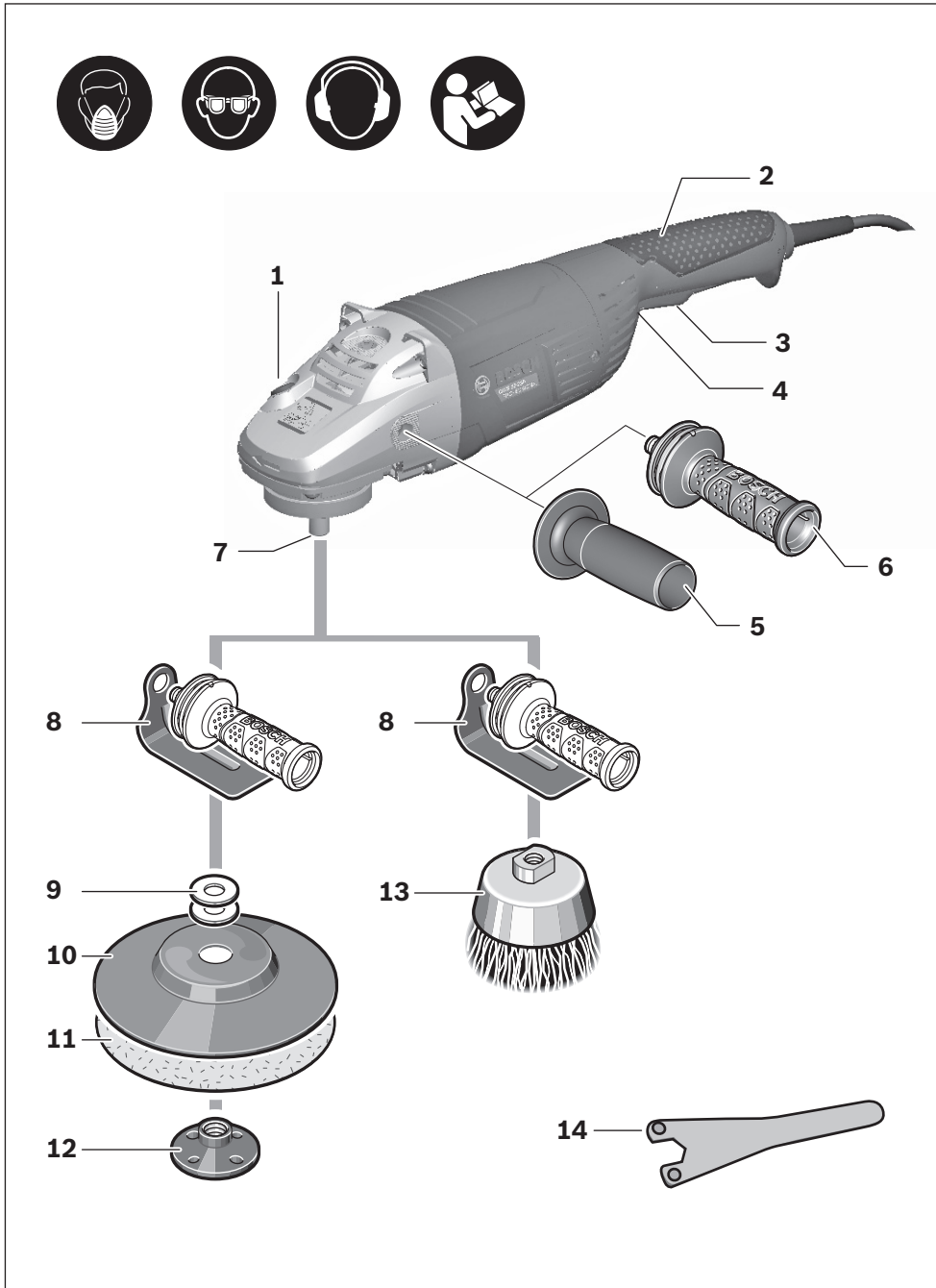
F 000 622 320

**Professional** **HEAVY DUTY**  
GWS 12-U | 22-U

 **BOSCH**

**pt-BR** Manual de instruções  
**es** Instrucciones de servicio





## Avisos de Segurança para Ferramentas em Geral



**⚠ ATENÇÃO** Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. Falha em seguir todos os avisos e instruções listados abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou em ferimento sério.

Guarde todos os avisos e instruções para futuras consultas.

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

### 1. Segurança da área de trabalho

- 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 o para desconectar a ferramenta da tomada. Mantenha o cordão de alimentação longe do calor, óleo, bordas afiadas ou das partes em movimentos. Os cordões de alimentação danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.

- Ao operar uma ferramenta ao ar livre, use um cabo 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.
- Caso haja necessidade de substituição do cordão de alimentação, deve-se encaminhar a ferramenta para uma assistência técnica autorizada. Um cordão de alimentação danificado aumenta o risco de choque elétrico.

### 3. Segurança pessoal

- 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 equipamento de segurança. O equipamento de segurança tal como a máscara contra a poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança, ou protetor auricular utilizados em condições apropriadas reduzirão os riscos de ferimentos pessoais.
- Evite a partida não intencional. Assegure que o interruptor está na posição desligada antes de conectar o plugue na tomada e/ou bateria, pegar ou carregar a ferramenta. Carregar as ferramentas com seu dedo no interruptor ou conectar as ferramentas que apresentam interruptor na posição "ligado" são convites a acidentes.

- d) Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar a ferramenta.** *Uma chave de boca ou de ajuste unida a uma parte rotativa da ferramenta pode resultar em ferimento pessoal.*
- e) Não force além do limite. Mantenha o apoio e o equilíbrio adequado todas as vezes em 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 estão conectados e usados corretamente.** *O uso destes dispositivos pode reduzir riscos relacionados à poeira.*
- h) Use protetores auriculares.** *Exposição a ruído pode provocar perda auditiva.*
- i) Use empunhadura auxiliar fornecida com a ferramenta.** *A perda do controle pode causar danos pessoais.*
- 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 e desligar.** *Qualquer ferramenta que não pode ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.*
- c) Desconecte o plugue da tomada antes de fazer qualquer tipo de ajuste, mudança de acessórios ou armazenamento de ferramentas.** *Tais medidas 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 afetar a operação da ferramenta. Se danificada, a ferramenta deve ser reparada antes do uso.** *Muitos acidentes são causados pela insuficiente manutenção das ferramentas.*
- f) Mantenha ferramentas de corte afiadas e limpas.** *A manutenção apropriada das ferramentas de corte com lâminas afiadas tornam estas menos prováveis ao emperramento e são mais fáceis de controlar.*
- g) Use a ferramenta, acessórios, suas partes etc. de acordo com as instruções e na maneira designada para o tipo particular da ferramenta, levando em consideração as condições e o trabalho a ser desempenhado.** *O uso da ferramenta em operações diferentes das designadas podem resultar em situações de risco.*
- 5. Reparos**
- a) Tenha sua ferramenta reparada por um agente de reparos qualificado que usa somente peças originais.** *Isto assegura que a segurança da ferramenta é mantida.*
- b) Em caso de desgaste da escovas de carvão, enviar a ferramenta a uma assistência técnica autorizada para substituição.** *Escovas de carvão fora das especificações causam danos ao motor da ferramenta.*
- c) Se o cabo de alimentação se encontra danificado, deve ser substituído pelo fabricante através de seu serviço técnico ou pessoa qualificada, para prevenir risco de choque elétrico.**
-  **Avisos de segurança comuns para lixamento ou escovação com escova de fios de aço:**
- a) Esta ferramenta é prevista para funcionar como uma lixadeira ou escovadeira com escova de fios de aço tipo copo. Leia todos os avisos de segurança, instruções, apresentações e dados fornecidos com a ferramenta elétrica.** *O desrespeito das seguintes instruções pode acarretar em choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.*

- b) Operações de polimento, de corte abrasivo ou esmerilhamento não são recomendadas para execução com esta ferramenta.** Operações para as quais a ferramenta não foi projetada podem gerar risco e causar ferimento pessoal.
- c) Não use acessórios de trabalho que não foram especificamente projetados e recomendados pelo fabricante da ferramenta.** O fato de o acessório de trabalho poder ser montado em sua ferramenta não assegura uma operação segura.
- d) A velocidade nominal do acessório de trabalho deve ser pelo menos igual à máxima velocidade marcada na ferramenta.** Acessórios de trabalho funcionando em uma velocidade acima de sua velocidade nominal podem quebrar e serem arremessados.
- e) O diâmetro externo e a espessura de seu acessório de trabalho devem estar dentro da capacidade nominal da ferramenta.** Acessórios de trabalho de tamanhos incorretos podem não ser protegidos e controlados adequadamente.
- f) A dimensão do alojamento dos rebolos ou discos, flanges, disco de apoio ou qualquer outro acessório de trabalho, deve ser compatível com o eixo da ferramenta.** Acessórios de trabalho com furos dos alojamentos incompatíveis com a montagem física da ferramenta girarão desbalanceados, vibrarão excessivamente e podem causar perda de controle.
- g) Não use um acessório de trabalho danificado.** Antes de cada uso inspecione o acessório de trabalho, verifique lascas e trincas nos rebolos ou discos, trincas e rasgos ou desgaste excessivos nos discos de apoio, afrouxamento ou fios trincados nas escovas de fios de aço. Se a ferramenta ou o acessório de trabalho sofreu queda, inspecione se há danos ou instale um acessório de trabalho não danificado. Após inspecionar e instalar um acessório se posicione e mantenha observadores longe do plano do acessório de trabalho rotativo e opere a ferramenta na máxima velocidade sem carga por um minuto. Acessórios danificados normalmente quebrarão durante este tempo de ensaio.
- h) Use equipamento de proteção individual.** Dependendo da aplicação, use protetor facial, luvas de segurança e óculos de segurança. Quando apropriado, use máscara contra pó, protetores auriculares, luvas e avental capaz de bloquear pequenos abrasivos ou fragmentos da peça de trabalho. O protetor ocular deve ser capaz de bloquear fragmentos arremessados gerados pelas várias operações. A máscara contra pó ou respirador deve ser capaz de filtrar as partículas geradas pela operação. A exposição prolongada a altos níveis de ruído pode causar perda auditiva.
- i) Mantenha os observadores a uma distância segura da área de trabalho.** Qualquer pessoa que entre na área de trabalho deve usar equipamento de proteção individual. Fragmentos da peça de trabalho ou de um acessório de trabalho quebrado podem ser arremessados além da área de operação e causar ferimentos.
- j) Segure a ferramenta elétrica somente pelas superfícies isoladas de manuseio, ao executar uma operação em que o acessório pode entrar em contato com uma fiação não aparente ou seu próprio cordão de alimentação.** Acessório de corte que entra em contato com um fio energizado pode tornar "vivas" partes metálicas expostas da ferramenta e causar choque elétrico ao operador.
- k) Posicione o cordão afastado do acessório rotativo.** Se você perder o controle, o cordão pode ser cortado ou enroscado e sua mão ou braço pode ser puxado ao encontro do acessório rotativo.
- l) Nunca repouse a ferramenta até que o acessório de trabalho pare completamente.** O acessório de trabalho rotativo pode se agarrar na superfície e causar a perda de controle da ferramenta.
- m) Não ligue a ferramenta enquanto estiver transportando-a.** O contato acidental com o acessório de trabalho rotativo pode fazê-lo enroscar em sua roupa, puxando o acessório de trabalho de encontro ao seu corpo.

- n) **Limpe regularmente os orifícios de ventilação da ferramenta.** *A ventoinha do motor carrega a poeira para dentro da carcaça e o acúmulo excessivo de pó metálico pode causar riscos elétricos.*
- o) **Não opere a ferramenta próximo a materiais inflamáveis.** *Faíscas podem inflamar esses materiais.*
- p) **Não use acessórios de trabalho que requeiram líquidos para resfriamento.** *O uso de água ou outro líquido para resfriamento pode resultar em eletrocussão ou choque elétrico.*



#### Contragolpe e avisos relacionados

O contragolpe é uma reação repentina à compressão ou bloqueio de um rebolo ou disco rotativo, disco de apoio, escova de fios de aço ou qualquer outro acessório. O travamento ou bloqueio levam a uma parada abrupta do acessório em rotação. Desta forma, uma ferramenta descontrolada é forçada na direção oposta do acessório rotativo no ponto de contato.

Por exemplo, se um rebolo ou disco abrasivo é comprimido ou bloqueado numa peça de trabalho, a borda do rebolo ou disco abrasivo que está entrando no ponto de compressão pode cavar a superfície do material, levando o rebolo ou disco abrasivo a subir ou rebater. O rebolo ou disco abrasivo pode tanto pular na direção do operador ou oposta a ele, dependendo da direção de movimento do rebolo ou disco abrasivo no ponto de bloqueio. Rebolos ou discos abrasivos podem também quebrar-se nestas condições.

O contragolpe é o resultado do mau uso e/ou procedimentos ou condições de operação incorretas e pode ser evitado tomando precauções adequadas, como dadas abaixo:

- a) **Segurar firmemente a ferramenta elétrica e posicionar seu corpo e braço de forma a permitir que você resista às forças de contragolpe.** *Sempre use empunhadura auxiliar, se fornecida, para o máximo controle sobre as forças de contragolpe ou reações pelo torque durante a partida.* *O operador pode controlar as reações de torque ou forças de contragolpe, se precauções adequadas são tomadas.*
- b) **Nunca posicione sua mão próximo ao acessório de trabalho em rotação.** *O*

*acessório de trabalho pode contragolpear sobre sua mão.*

- c) **Não posicione seu corpo na área onde a ferramenta elétrica irá se deslocar no caso de um contragolpe.** *O contragolpe levará a ferramenta na direção oposta ao movimento do rebolo ou disco abrasivo no momento do bloqueio.*
- d) **Cuidado especial ao trabalhar cantos, quinas etc. Evite ricochetear e bloquear o acessório de trabalho.** *Cantos, quinas ou ricocheteamento tem a tendência de bloquear o acessório de trabalho rotativo e causar a perda de controle ou contragolpe.*
- e) **Não acople uma lâmina de serra para entalhar madeira ou lâmina de serra dentada.** *Tais lâminas levam frequentemente ao contragolpe e perda de controle.*



#### Indicações especiais de aviso para lixar com lixa de papel:

- a) **Não utilizar lixas de papel demasiado grandes, mas sempre seguir as indicações do fabricante sobre o tamanho correto das lixas de papel.** *Lixas de papel que sobressaem dos cantos do prato abrasivo podem causar lesões, assim como bloquear e rasgar as lixas de papel ou levar a um contragolpe.*



#### Indicações especiais de aviso para trabalhar com escovas de aço:

- a) **Esteja ciente de que a escova de aço também perde cerdas de aço durante a utilização normal. Não sobrecarregue a escova de aço exercendo uma força de pressão demasiada.** *Pedaços da cerdas de aço voam e podem penetrar facilmente em roupas finas e/ou na pele.*
- b) **Se for recomendada uma capa de proteção, deve-se evitar que a escova de aço entre em contato com a capa de proteção.** *O diâmetro das escovas em forma de prato ou de copo pode aumentar devido à força de pressão e a forças centrífugas.*



#### Indicações adicionais de aviso:


- a) **Utilize aparelhos detectores apropriados para encontrar cabos elétricos, tubulação de água ou gás, ou peça auxílio da**

empresa concessionária local ou responsável pela obra. O contato com cabos elétricos pode provocar incêndio e choque elétrico. O dano de uma linha de gás pode levar a uma explosão. Uma perfuração de um tubo de água provoca dano material ou pode provocar um choque elétrico.

- b) Destruar o interruptor de ligar/desligar e colocá-lo na posição desligado se a alimentação de rede for interrompida devido a uma falha de corrente ou se o plugue da rede tiver sido puxado da tomada. Assim é evitado um rearranque descontrolado da ferramenta.**
- c) Para o trabalho em pedras deve-se utilizar aspiração de pó. O aspirador de pó deve ser homologado para a aspiração de pó de pedras. A utilização destes dispositivos reduz o perigo devido ao pó.**

## Símbolos

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

Símbolo	Significado
	▶ Usar uma máscara de proteção contra pó.
	▶ Usar óculos de proteção.
	▶ Usar proteção auricular. Ruídos podem provocar a surdez.
	▶ Leitura obrigatória.
	Símbolo para classe de proteção II (Completamente isolada).

## Descrição de funções



**Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.** O desrespeito das advertências e instruções apresentadas a seguir pode causar choque

elétrico, incêndio e/ou graves lesões. Abrir a aba contendo a apresentação do aparelho, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo as instruções.

## Utilização conforme as disposições

A ferramenta elétrica é destinada para lixar, desbastar e para escovar substâncias metálicas e de pedra, sem utilizar água.

A ferramenta elétrica pode ser utilizada para lixar com lixas de papel se for operada com ferramentas abrasivas homologadas.

## Componentes ilustrados

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

- 1 Botão de trava do eixo de trabalho
- 2 Punho
- 3 Interruptor
- 4 Botão de trava do interruptor
- 5 Empunhadura auxiliar
- 6 Empunhadura auxiliar antivibração\*
- 7 Fuso
- 8 Proteção para as mãos\*
- 9 Arruelas
- 10 Disco de borracha\*
- 11 Disco de lixa (opcional)\*
- 12 Porca redonda\*
- 13 Escova tipo copo c/ fio de aço\*
- 14 Chave de pinos\*

**\*Acessórios apresentados ou descritos não acompanham o produto. Verifique os acessórios disponíveis no programa de vendas do seu país.**

## Dados técnicos

Modelo	GWS 12 U	GWS 22 U
Tipo nº	0 601 323 0..	3 601 HA7 0..
Potência nominal consumida [W]	1200	2200
Frequência [Hz]	50 / 60	50 / 60
Consumo	127 V [A]	18,2
	220 V [A]	10,5
Rotações por minuto [/min]	5500	5000
Capacidade :		
Disco de lixa [mm]	180 (7")	180 (7")
Escova de aço [mm]	125 (5")	125 (5")
Rebolo tipo copo [mm]	125 (5")	125 (5")
Eixo de trabalho – fuso*	M 14 x 2	M 14 x 2
Peso conforme EPTA – Procedure 01/2003 [kg]	3,6	4,3
Classe de proteção	□ /II	□ /II

\* As indicações só valem para tensões nominais [U] 127 ou 220 V. Estas 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. Processos de ligação provocam uma breve redução de tensão. No caso de condições de rede desfavoráveis, o funcionamento de outros aparelhos pode ser prejudicado. Em impedâncias de rede inferiores a 0,25 Ohm não se conta com avarias.

## 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 91 dB(A); nível de potência acústica 102 dB(A). incerteza K=3 dB.

### Usar proteção auricular!

Valores totais de vibração (soma dos vetores das três direções) determinados conforme EN 60745:

Desbaste com disco abrasivo: valor de emissão de vibrações  $a_h=6,5 \text{ m/s}^2$ , incerteza K=1,5  $\text{m/s}^2$ .

Lixar com folha de lixa: valor de emissão de vibrações  $a_h=3,5 \text{ m/s}^2$ , incerteza K=1,5  $\text{m/s}^2$ .

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

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

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

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



## Montagem

### Montar os dispositivos de proteção

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica, deve-se retirar o plugue da tomada.**

#### Empunhadreira auxiliar

- ▶ **Só utilizar a sua ferramenta elétrica com a empunhadreira auxiliar 5.**

Rosquear a empunhadreira auxiliar **5** de acordo com o tipo de trabalho, do lado direito, do lado esquerdo ou centro do cabeçote de engrenagens.

#### Empunhadreira auxiliar antivibrações (acessório opcional)



A empunhadreira auxiliar antivibrações **6** reduz as vibrações, proporcionando um trabalho agradável e seguro.

- ▶ **Não efetuar quaisquer alterações na empunhadreira auxiliar.**

**Não continuar a utilizar uma empunhadreira auxiliar danificada.**

### Montar acessórios

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica, deve-se puxar o plugue da tomada.**

Limpar o fuso **7** e todas as peças a serem montadas.

Pressionar o botão trava do eixo **1** para prender e soltar os acessórios e para imobilizar o fuso.

- ▶ **Só acionar o botão trava do eixo com o fuso parado.** Caso contrário é possível que a ferramenta elétrica seja danificada.
- ▶ **Após montar os acessórios, deve-se conferir, antes de ligar a ferramenta elétrica, se o acessório está montado corretamente e se pode ser movimentado livremente. Assegure-se de que o acessório não entre em contato com outras peças.**

#### Prato abrasivo de borracha

- ▶ **Para trabalhar com o prato abrasivo de borracha 10, deve-se sempre montar a proteção para as mãos 8.**

A sequência de montagem está apresentada na página de ilustrações.

Rosquear a porca redonda **12** e apertá-la com a chave de dois pinos.

#### Escova de fios de aço tipo copo

- ▶ **Para trabalhar com os fios de aço tipo copo deve-se sempre usar a proteção para as mãos 8.**

A sequência de montagem está apresentada na página de ilustrações.

Deverá ser possível rosquear a escova tipo copo/escova plana no fuso, até que fiquem firmemente encostadas no flange do fuso no fim da rosca do eixo de retificação. Apertar a escova tipo copo/escova plana com a chave fixa.

#### Acessórios admissíveis

Podem ser utilizados todos os acessórios mencionados neste manual de instruções.

O número de rotação admissível [r/min] ou a velocidade periférica [m/s] dos acessórios utilizados deve corresponder às indicações contidas na tabela abaixo.

Observe portanto o **número de rotação ou a velocidade periférica** admissível como indicado na etiqueta do acessório.

	máx. [mm]				
	D	b	[r/min]	[m/s]	
	180	-	-	6500	80
	100	30	M 14*	5000	45

\* Para países da América Central, eixo de trabalho com rosca 5/8".

### Aspiração de pó/de aparas

- ▶ Pó de materiais como, por exemplo, tintas que contém chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais podem ser nocivos à saúde. O contato ou a inalação dos pó pode provocar reações alérgicas e/ou doenças nas vias respiratórias do operador ou das pessoas que se encontrem por perto.

Certos pó, como por exemplo pó de carvalho e faia, são considerados como sendo cancerígenos, especialmente quando juntos com substâncias para o tratamento de madeiras (cromato, preservadores de madeira). Material que contém amianto só deve ser processado por pessoal especializado.

- Se possível, utilizar aspiração de pó.
- Assegurar uma boa ventilação do local de trabalho.
- É recomendável usar uma máscara de proteção respiratória com filtro da classe P2.

Observe as normas para os materiais a serem trabalhados vigentes no seu país.

## Funcionamento

### Colocação em funcionamento

- ▶ **Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente deve coincidir com a indicada na etiqueta de dados técnicos da ferramenta elétrica. Ferramentas elétricas marcadas para 230 V também podem ser operadas com 220 V.**
- ▶ **Segure a ferramenta elétrica somente pelas superfícies isoladas da empunhadura 2, 5 ou 6, ao executar uma operação em que o acessório pode entrar em contato com uma fiação oculta ou seu próprio cabo de alimentação.** *Acessório que entra em contato com um fio energizado pode tornar "vivas" partes metálicas expostas da ferramenta e causar choque elétrico ao operador.*

Se a ferramenta elétrica for alimentada através de geradores de corrente móveis (geradores), que não possuam suficientes reservas de

potência nem uma apropriada regulação de tensão (com reforço de corrente de partida), poderão ocorrer reduções de potência ou comportamentos anormais ao ligar o aparelho. Observe a adequação do gerador de corrente aplicado, especialmente quanto à tensão e à frequência da rede elétrica.

### Ligar e desligar

Para a **Colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica, empurrar parcialmente o botão de trava **4** para frente e em seguida pressionar o interruptor de ligar-desligar **3**.

Para **travar** o interruptor de ligar-desligar **3**, empurrar o botão de trava **4** totalmente para frente até este engatar e soltar o gatilho do interruptor **3**.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, deve-se soltar o interruptor de ligar-desligar **3**, ou se estiver travado, pressionar por instantes o interruptor de ligar-desligar **3** e soltá-lo.

- ▶ **Conferir o acessório antes de utilizá-lo. O acessório deve estar montado de forma correta e deve movimentar-se livremente. Executar um teste, sem carga, de no mínimo 1 minuto. Não utilizar acessórios danificados, descentrados ou a vibrando.** Acessórios danificados podem estourar e causar lesões.

### Indicações de trabalho

- ▶ **Cuidado ao trabalhar em paredes de apoio, veja a seção "Notas sobre a estática".**
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada se esta não estiver firmemente apoiada devido ao seu próprio peso.**
- ▶ **Não carregue demasiadamente a ferramenta elétrica, de modo que chegue a parar.**
- ▶ **Após um trabalho com carga elevada, deve-se permitir que a ferramenta elétrica funcione alguns minutos em vazio, para que os acessórios possam arrefecer.**
- ▶ **Os discos de lixa tornam-se extremamente quentes durante o trabalho; não toque neles antes que arrefeçam.**

- ▶ **Não utilizar a ferramenta elétrica com um suporte para esmerilhadeira.**

#### Notas sobre a estática

Cortes em paredes de apoio estão sujeitos à norma DIN 1053 parte 1 ou disposições específicas dos países.

É imprescindível respeitar estes regulamentos. Antes de iniciar o trabalho deve-se consultar o técnico de estabilidade, o arquiteto ou o supervisor da obra responsáveis.

## Manutenção e serviço

### 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 extremas aplicações, 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 prejudicada. Nestes casos recomendamos a utilização de um equipamento de aspiração estacionário, soprar frequentemente as aberturas de ventilação e intercalar um disjuntor de corrente de avaria.**

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.).

### Termo de Garantia

Prestamos garantia para ferramentas Bosch Professional Heavy Duty de acordo com as disposições legais, contra eventuais defeitos de montagem ou de fabricação devidamente comprovados. Esta garantia é válida por 24 meses, contados a partir da data de fornecimento ao usuário (nota fiscal do produto), sendo 3 meses o prazo de garantia legal (C.D.C.) e mais 21 meses concedido pelo fabricante;

Em caso de reclamação de garantia, favor levar sua ferramenta, sem ser desmontada, a um

Serviço Autorizado BOSCH Ferramentas Elétricas. As peças ou componentes que comprovadamente apresentarem defeito de fabricação, conforme análise do Serviço Autorizado Bosch, serão consertados ou substituídos gratuitamente. As despesas com fretes e seguros para o envio da ferramenta para o Serviço Autorizado correm por conta e risco do consumidor, mesmo nos casos de reclamações de garantia. Consulte o Serviço Autorizado mais próximo através do site [www.bosch.com.br](http://www.bosch.com.br) ou através do Serviço de Atendimento ao Consumidor (S.A.C.): 0800 704 5446.

### Não estão contemplados na Garantia:

Se o produto for modificado ou aberto por terceiros; se tiverem sido montadas peças fabricadas por terceiros; ou ainda, se o produto tiver sido consertado por pessoas ou Serviços não Autorizados.

Avarias provenientes de desgaste natural, sobrecarga, uso inadequado da ferramenta, instalações elétricas deficientes, ligação da ferramenta elétrica em rede elétrica inadequada, estocagem incorreta ou influência do clima e a utilização de acessórios impróprios, não serão abrangidas pela garantia.

### Serviço pós-venda e assistência ao cliente

#### Brasil

#### Robert Bosch Ltda.

Divisão de Ferramentas Elétricas  
Caixa postal 954 – CEP: 13065-900  
Campinas – SP

S.A.C. .... 0800 - 704 5446  
[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 enviados 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.

## Instrucciones generales de seguridad para herramientas eléctricas



### ⚠ ADVERTENCIA

Lea todas las advertencias de peligro e instrucciones. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.

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

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

### 1. Seguridad del puesto de trabajo

- a) **Mantenga el área de trabajo limpia e iluminada.** Las áreas desorganizadas y oscuras son una invitación a los accidentes.
- b) **No opere herramientas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.** Las herramientas generan chispas que pueden inflamar el polvo o los vapores.
- c) **Mantenga a los niños y visitantes alejados al operar una herramienta.** Las distracciones pueden hacerlo perder el control.

### 2. Seguridad eléctrica

- a) **Los clavijas de la herramienta deben ser compatibles con los enchufes. Nunca modifique la clavija. No use ninguna clavija adaptadora con las herramientas con conexión a tierra.** Los clavijas sin modificaciones aunadas a la utilización de enchufes compatibles reducen el riesgo de choque eléctrico.
- b) **Evite que su cuerpo toque superficies en contacto con la tierra o con conexión a tierra, tales como tuberías, radiadores, hornillos y refrigeradores.** Hay un aumento del riesgo de choque eléctrico si su cuerpo está en contacto con la tierra o con una conexión a tierra.

- c) **No exponga la herramienta a la lluvia o a condiciones húmedas.** Al entrar agua en la herramienta aumenta el riesgo de choque eléctrico.
- d) **No fuerce el cable eléctrico. Nunca use el cable eléctrico para cargar, jalar o para desconectar la herramienta del enchufe. Mantenga el cable eléctrico lejos del calor, óleo, bordes afilados o de partes en movimiento.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de choque eléctrico.
- e) **Al operar una herramienta al aire libre, use un cable de extensión apropiado para ese caso.** El uso de un cable apropiado al aire libre reduce el riesgo de choque eléctrico.
- f) **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un disyuntor por corriente residual.** La aplicación de un disyuntor por corriente residual reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.
- g) **En caso de que eso que tiene la necesidad de la sustitución de la manija eléctrica debe dirigir la herramienta para un taller de servicio autorizado técnico de herramientas eléctricas.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de choque eléctrico.

### 3. Seguridad personal

- a) **Esté atento, observe lo que está haciendo y use el sentido común al operar una herramienta. No use la herramienta cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o de medicamentos.** Un momento de distracción mientras opera una herramienta puede causar graves heridas.
- b) **Use equipos de seguridad. Siempre use gafas de seguridad.** Equipos de seguridad como máscara contra polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco de seguridad o protector auricular usados en condiciones apropiadas reducirán lesiones.
- c) **Evite accidentes al comenzar. Asegúrese que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la clavija en el enchufe.** Cargar la herramientas con el dedo en el interruptor o conectar la herramienta

con el interruptor en la posición “encendido” son una invitación a los accidentes.

- d) **Retire cualquier llave de ajuste antes de encender la herramienta.** *Una llave de boca o de ajuste unida a una parte rotativa de la herramienta puede causar heridas.*
  - e) **No fuerce más que el límite. Mantenga el apoyo y el equilibrio adecuado todas las veces que utilice la herramienta.** *Esto permite un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.*
  - f) **Vístase apropiadamente. No use ropas demasiado sueltas o joyas. Mantenga su cabello, ropas y guantes lejos de las partes móviles.** *La ropa holgada, joyas o cabello largo pueden ser aprisionadas por las partes en movimiento.*
  - g) **Si los dispositivos poseen conexión para la extracción y colección de polvo, asegúrese que los mismos están conectados y se utilicen correctamente.** *El uso de estos dispositivos puede reducir riesgos relacionados con el polvo.*
  - h) **Utilice protectores auditivos.** *La exposición a ruido puede provocar pérdida auditiva.*
  - i) **Use los puños auxiliares suministrados con la herramienta.** *La pérdida del control puede causar daños.*
- 4. Uso y cuidados con la herramienta**
- a) **No fuerce la herramienta. Use la herramienta correcta para su aplicación.** *La herramienta correcta hará el trabajo mejor y con más seguridad si se utiliza para aquello para lo que se proyectó.*
  - b) **No use la herramienta si el interruptor no enciende o no se apaga.** *Cualquier herramienta que no puede controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.*
  - c) **Desconecte la clavija del enchufe antes de hacer cualquier tipo de ajuste, cambio de accesorios o al guardar la herramienta.** *Tales medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de conectar la herramienta accidentalmente.*
  - d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con ellas o con estas instrucciones operen la mis-**

**mas.** *Las herramientas son peligrosas en las manos de usuarios no entrenados.*

- e) **Mantenimiento de las herramientas. Cheque la desalineación y ligaduras de las partes móviles, cuarteaduras y cualquier otra situación que pueda afectar la operación de la herramienta.** *Si está dañada, la herramienta debe repararse antes de su uso. Muchos accidentes son causados por mantenimiento insuficiente de las herramientas.*
- f) **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** *El mantenimiento apropiado de las herramientas de corte con hojas afiladas reduce la posibilidad de trabarse y facilita su control.*
- g) **Use la herramienta, accesorios, sus partes etc., de acuerdo con las instrucciones y de la manera designada para el tipo particular de la herramienta, considerando las condiciones y el trabajo a ejecutarse.** *El uso de la herramienta en operaciones diferentes de las designadas puede resultar en situaciones de riesgo.*

## 5. Reparaciones

- a) **Las reparaciones de su herramienta deben efectuarse por un agente calificado y que solamente use partes originales.** *Esto irá a garantizar que la seguridad de la herramienta se mantenga.*
- 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.**



**Advertencias de peligro generales al realizar trabajos de lijado con cepillos de alambre:**

- a) **Esta herramienta eléctrica ha sido concebida para lijado y para trabajar con cepillos de alambre.** *Observe todas las advertencias de peligro, instrucciones, ilustraciones y especificaciones técnicas que se suministran con la herramienta eléctrica.* *En caso de no atenerse a las ins-*

trucciones siguientes, ello puede provocar una electrocución, incendio y/o lesiones serias.

- b) **Esta herramienta eléctrica no es apropiada para pulir, amolar y tronzar.** La utilización de la herramienta eléctrica en trabajos para los que no ha sido prevista puede provocar un accidente.
- c) **No emplee accesorios diferentes de aquellos que el fabricante haya previsto o recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El mero hecho de que sea acoplable un accesorio a su herramienta eléctrica no implica que su utilización resulte segura.
- d) **Las revoluciones admisibles del útil deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse.
- e) **El diámetro exterior y el grosor del útil deberán corresponder con las medidas indicadas para su herramienta eléctrica.** Los útiles de dimensiones incorrectas no pueden protegerse ni controlarse con suficiente seguridad.
- f) **Los orificios de los discos amoladores, bridas, platos lijadores u otros útiles deberán alojar exactamente sobre el husillo de su herramienta eléctrica.** Los útiles que no ajusten correctamente sobre el husillo de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.
- g) **No use útiles dañados.** Antes de cada uso inspeccione el estado de los útiles con el fin de detectar, p. ej., si están desportillados o fisurados los útiles de amolar, si está agrietado o muy desgastado el plato lijador, o si las púas de los cepillos de alambre están flojas o rotas. Si se le cae la herramienta eléctrica o el útil, inspeccione si han sufrido algún daño o monte otro útil en correctas condiciones. Una vez controlado y montado el útil sitúese Vd. y las personas circundantes fuera del plano de rotación del útil y deje funcionar la herramienta eléctrica en vacío, a las revoluciones máximas, durante un minuto. Por lo regular, aquellos útiles que estén dañados suelen romperse al realizar esta comprobación.
- h) **Utilice un equipo de protección personal.** Dependiendo del trabajo a realizar use una Careta, una protección para los ojos, o unas gafas de protección. Dependiendo del trabajo a realizar, emplee una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes de protección o un mandil especial adecuado para protegerle de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados. Las gafas de protección deberán ser indicadas para protegerle de los fragmentos que pudieran salir despedidos al trabajar. La mascarilla antipolvo o respiratoria deberá ser apta para filtrar las partículas producidas al trabajar. La exposición prolongada al ruido puede provocarle sordera.
- i) **Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo.** Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal. Podrían ser lesionadas, incluso fuera del área de trabajo inmediato, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del útil.
- j) **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.
- k) **Mantenga el cable de red alejado del útil en funcionamiento.** En caso de que Vd. pierda el control sobre la herramienta eléctrica puede llegar a cortarse o enredarse el cable de red con el útil y lesionarle su mano o brazo.
- l) **Jamás deposite la herramienta eléctrica antes de que el útil se haya detenido por completo.** El útil en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- m) **No deje funcionar la herramienta eléctrica mientras la transporta.** El útil en funcionamiento podría lesionarle al engancharse accidentalmente con su vestimenta o pelo.

**n) Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta eléctrica.**

*El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa, y en caso de una acumulación fuerte de polvo metálico ello le puede provocar una descarga eléctrica.*

**o) No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales combustibles.** *Las chispas producidas al trabajar pueden llegar a incendiar estos materiales.*

**p) No emplee útiles que requieran ser refrigerados con líquidos.** *La aplicación de agua u otros refrigerantes líquidos puede comportar una descarga eléctrica.*

**⚠ Causas del rechazo y advertencias al respecto:**

El rechazo es una reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse el útil, como un disco de amolar, plato lijador, cepillo de alambre, etc. Al atascarse o engancharse el útil en funcionamiento, éste es frenado bruscamente. Ello puede hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica y hacer que ésta salga impulsada en dirección opuesta al sentido de giro que tenía el útil. En el caso de que, p. ej., un disco amolador se atasque o bloquee en la pieza de trabajo, puede suceder que el canto del útil que penetra en el material se enganche, provocando la rotura del útil o el rechazo del aparato. Según el sentido de giro y la posición del útil en el momento de bloquearse puede que éste resulte despedido hacia, o en sentido opuesto al Usuario. En estos casos puede suceder que el útil incluso llegue a romperse. El rechazo es ocasionado por la aplicación o manejo incorrecto de la herramienta eléctrica. Es posible evitarlo ateniéndose a las medidas preventivas que a continuación se detallan.

**a) Sujete con firmeza la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia para resistir las fuerzas de reacción. Si forma parte del aparato, utilice siempre la empuñadura adicional para poder soportar mejor las fuerzas derivadas del rechazo y los pares de reacción en la puesta en marcha.** *El usuario puede controlar la fuerza de rechazo y de reacción si toma unas medidas preventivas oportunas.*

**b) Jamás aproxime su mano al útil en funcionamiento.** *En caso de un rechazo el útil podría lesionarle la mano.*

**c) No se sitúe dentro del área hacia el que se movería la herramienta eléctrica al ser rechazada.** *Al resultar rechazada la herramienta eléctrica saldrá despedida desde el punto de bloqueo en dirección opuesta al sentido de giro del útil.*

**d) Tenga especial precaución al trabajar esquinas, cantos afilados, etc. Evite que el Útil de amolar rebote contra la pieza de trabajo o que se atasque.** *En las esquinas, cantos afilados, o al rebotar, el útil en funcionamiento tiende a atascarse. Ello puede hacerle perder el control o causar un rechazo del útil.*

**e) No utilice hojas de sierra para madera ni otros útiles dentados.** *Estos útiles son propensos al rechazo y pueden hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.*

**⚠ Instrucciones de seguridad específicas para trabajos con hojas lijadoras**

**a) No use hojas lijadoras más grandes que el soporte, ateniéndose para ello a las dimensiones que el fabricante recomienda.** *Las hojas lijadoras de un diámetro mayor que el plato lijador pueden provocar un accidente, fisurarse, o causar un retroceso brusco del aparato.*

**⚠ Instrucciones de seguridad específicas para el trabajo con cepillos de alambre:**

**a) Considere que las púas de los cepillos de alambre pueden desprenderse también durante un uso normal. No fuerce las púas ejerciendo una fuerza de aplicación excesiva.** *Las púas desprendidas pueden traspasar muy fácilmente tela delgada y/o la piel.*

**b) En caso de recomendarse el uso de una caperuza protectora, evite que el cepillo de alambre alcance a rozar contra la caperuza protectora.** *Los cepillos de plato y de vaso pueden aumentar su diámetro por efecto de la presión de aplicación y de la fuerza centrífuga.*

**⚠ Instrucciones de seguridad adicionales:**

**a) Utilice unos instrumentos de exploración adecuados para detectar tuberías y**

**cables ocultos, o consulte a su compañía abastecedora local.** *El contacto con cables eléctricos puede provocar un incendio o descarga eléctrica. El deterioro de tuberías de gas puede producir una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales o una descarga eléctrica.*

- b) Desenclave el interruptor de conexión/desconexión y colóquelo en la posición de desconexión en caso de cortarse la alimentación de la herramienta eléctrica, p. ej. Debido a un corte del fluido eléctrico o al sacar el enchufe con la herramienta en funcionamiento.** *De esta manera se evita una puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica.*
- c) Al trabajar piedra utilice un equipo para aspiración de polvo. El aspirador empleado deberá ser adecuado para aspirar polvo de piedra.** *La utilización de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.*
- d) El enchufe macho de conexión debe ser conectado solamente a un enchufe hembra de las mismas características técnicas del enchufe macho en materia.**

## Símbolos

Los símbolos mostrados a continuación pueden ser de importancia en el uso de la herramienta eléctrica. Es importante que retenga en su memoria estos símbolos le ayudará a manejar mejor, y de forma más segura, la herramienta eléctrica.

Simbología	Significado
	▶ <b>Colóquese una mascarilla antipolvo.</b>
	▶ <b>Colóquese unas gafas de protección.</b>
	▶ <b>Utilice unos protectores auditivos.</b> El ruido intenso puede provocar sordera.
	▶ <b>Lectura obligatoria.</b>
	Símbolo para clase de protección II (completamente aislado).

## Descripción del funcionamiento



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

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato mientras lee las instrucciones de manejo.

### Utilización reglamentaria

El aparato ha sido diseñado para lijado, desbastar y cepillar metal y piedra, sin la aportación de agua. En combinación con los útiles de lijar autorizados, es posible emplear también la herramienta eléctrica para lijar.

### Componentes principales

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

- 1 Botón de bloqueo del husillo
- 2 Puño
- 3 Interruptor de conexión/desconexión
- 4 Botón para el bloqueo de conexión
- 5 Empuñadura adicional
- 6 Empuñadura antivibraciones\*
- 7 Husillo
- 8 Protección para las manos\*
- 9 Arandelas
- 10 Plato de goma\*
- 11 Disco de lija\*
- 12 Tuerca tensora\*
- 13 Cepillo de vaso\*
- 14 Llave con dos pernos\*

**\* Los accesorios descritos o ilustrados no están adjuntos del producto. Verifique los accesorios disponibles en el programa de ventas de su país.**



## Datos técnicos

Modelo		GWS 12 U	GWS 22 U
Nº de artículo		0 601 323 0..	3 601 HA7 0..
Potencia absorbida consumida [W]		1200	2200
Frecuencia [Hz]		50 / 60	50 / 60
Consumo	127 V [A]	10	18,2
	220 V [A]	6	10,5
Rotaciones por minuto [/min]		5500	5000
Capacidad:	Disco de papel de lija [mm]	180 (7")	180 (7")
	Cepillo de acero [mm]	125 (5")	125 (5")
	Muela en forma de vaso [mm]	125 (5")	125 (5")
Husillo*		M 14 x 2	M 14 x 2
Peso según EPTA – Procedure 01/2003 [kg]		3,6	4,3
Clase de protección		□ /II	□ /II

### \* Para países de America Central rosca del eje de trabajo Ø 5/8"

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

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

Los procesos de conexión provocan una breve caída de la tensión. Si las condiciones de la red fuesen desfavorables, ello puede llegar a afectar a otros aparatos. En redes con impedancias inferiores a 0,25 ohmios es improbable que lleguen a perturbarse otros aparatos.

## 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 91 dB(A); nivel de potencia acústica 102 dB(A). Tolerancia K=3 dB.

### ¡Colocarse un protector de oídos!

Nivel total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 60745: Amolado superficial (desbastado): Valor de vibraciones generadas  $a_h = 6,5 \text{ m/s}^2$ , tolerancia  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Lijado con hojas lijadoras: Valor de vibraciones generadas  $a_h = 3,5 \text{ m/s}^2$ , tolerancia  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

El nivel de vibraciones indicado en estas instrucciones ha sido determinado según el procedimiento de medición fijado en la norma EN 60745 y puede servir como base de comparación con otras herramientas eléctricas. También es adecuado para estimar provisionalmente la sollicitación experimentada por las vibraciones. El nivel de vibraciones indicado ha sido determinado para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones puede ser diferente si la herramienta eléctrica se utiliza para otras aplicaciones, con útiles diferentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la sollicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

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

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

## Montaje

### Montaje de los dispositivos de protección

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

#### Empuñadura auxiliar

- ▶ **Solamente utilice la herramienta eléctrica con la empuñadura adicional 5 montada.**

Dependiendo del trabajo a realizar, enrosque la empuñadura auxiliar 5 a la derecha, izquierda y del centro del cabezal del aparato.

#### Empuñadura auxiliar antivibratoria



La empuñadura adicional antivibratoria 6 amortigua las vibraciones, lo cual permite trabajar de forma más cómoda y segura.

- ▶ **No modifique en manera alguna la empuñadura adicional.**

**No continúe utilizando una empuñadura adicional deteriorada.**

### Montaje de los útiles

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

Limpie el husillo 7 y todas las demás piezas a montar.

Al sujetar y aflojar los útiles, retenga el husillo accionando para ello el botón de bloqueo del husillo.

- ▶ **Solamente accione el botón de bloqueo del husillo estando detenido el husillo.** En caso contrario podría dañarse la herramienta eléctrica.
- ▶ **Una vez montados los útiles, antes de ponerla a funcionar, verificar si estos están correctamente montados, y si no rozan en ningún lado. Asegúrese de que el útil no roza contra otras piezas.**

#### Plato pulidor de fibra

- ▶ **Siempre utilice la protección para las manos 8 al trabajar con el plato lijador segmentado.**

El orden de montaje puede observarse en la página ilustrada.

Enrosque la tuerca tensora 12 en el husillo y apriétela con la llave de dos pivotes.

#### Cepillo de vaso y de disco

- ▶ **Siempre utilice la protección para las manos 8 al trabajar con los cepillos de vaso o de disco.**

El orden de montaje puede observarse en la página ilustrada.




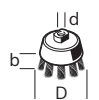
El cepillo de vaso o de disco deberá dejar enroscarse lo suficiente en el husillo, de manera que éste asiente firmemente contra la cara de apoyo del husillo. Apretar firmemente el cepillo de vaso o de disco con una llave fija.

## Útiles admisibles

Puede utilizar todos los útiles de amolar mencionados en estas instrucciones de manejo.

Las revoluciones [/min] o velocidad periférica [m/s] admisibles de los útiles empleados, deberán cumplir como mínimo las indicaciones detalladas en la tabla siguiente.

Por ello, es imprescindible tener en cuenta las **revoluciones o velocidad periférica** admisibles que figuran en la etiqueta del útil de amolar.

	máx. [mm]				[ /min]	[ m/s]
	D	b				
	180	-	-		6500	80
	100	30	M 14*		5000	45

\* Para países de America Central rosca del eje de trabajo Ø 5/8"

## Aspiración de polvo y virutas

- ▶ El polvo de ciertos materiales como, pinturas que contengan plomo, ciertos tipos de madera y algunos minerales y metales, puede ser nocivo para la salud. El contacto y la inspiración de estos polvos pueden provocar en el usuario o en las personas circundantes reacciones alérgicas y/o enfermedades respiratorias.

Ciertos polvos como los de roble, encina y haya son considerados como cancerígenos, especialmente en combinación con los aditivos para el tratamiento de la madera (cromatos, conservantes de la madera). Los materiales que contengan amianto solamente deberán ser procesados por especialistas.

- A ser posible utilice un equipo para aspiración de polvo.
- Observe que esté bien ventilado el puesto de trabajo.

- Se recomienda una mascarilla protectora con un filtro de la clase P2.

Observe las prescripciones vigentes en su país sobre los materiales a trabajar.

## Operación

### Puesta en marcha

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

- ▶ **Únicamente sujete el aparato por las empuñaduras aisladas 2, 5 y 6 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.**

En caso de alimentar la herramienta eléctrica a través de un grupo electrógeno (generador) que no disponga de reservas de potencia suficientes, o que no incorpore un regulador de tensión adecuado (con refuerzo de la corriente de arranque), ello puede provocar una merma de la potencia o conducir a un comportamiento desacostumbrado en la conexión. Compruebe si su grupo electrógeno es adecuado, especialmente en lo concerniente a la tensión y frecuencia de alimentación.

### Conexión/desconexión

Para la **poner en funcionamiento** de la herramienta eléctrica, empuje el botón del bloqueo **4** adelante y presione el interruptor de conexión/desconexión **3**.

Para **trabar** el interruptor conexión/desconexión **3**, empuje totalmente el botón de bloqueo adelante hasta trabar y después suelte el interruptor conexión/desconexión **3**.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, suelte el interruptor conectar/desconectar **3**, o si está trabado, presiónalo brevemente el interruptor conexión/desconexión **3** y suéltelo.

- ▶ **Verifique los útiles de amolar antes de su uso. Los útiles de amolar deberán estar correctamente montados, sin rozar en ningún lado. Deje funcionar el útil en vacío, al menos un minuto. No emplee útiles de amolar dañados, de giro excéntrico, o que vibren.** Los útiles de amolar dañados pueden romperse y causar accidentes.

### Instrucciones para la operación

- ▶ **Tenga precaución al ranurar en muros de carga, ver apartado “Indicaciones referentes a la estática”.**
- ▶ **Fijar la pieza de trabajo, a no ser que se mantenga en una posición firme por su propio peso.**
- ▶ **No sobrecargue la herramienta eléctrica de tal manera que llegue a detenerse.**
- ▶ **Si ha sido fuertemente solicitada, deje funcionando en vacío algunos minutos la herramienta eléctrica para refrigerar el útil.**
- ▶ **Los discos de lijado pueden ponerse muy calientes al trabajar; esperar a que se enfríen antes de tocarlos.**
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica en una mesa de tronzar.**

### Indicaciones referentes a la estática

Al practicar ranuras en muros de carga, deberán tenerse en cuenta la normativa que pudiera existir al respecto en el respectivo país.

Es imprescindible atenerse a estas prescripciones. Por ello, antes de realizar los trabajos consulte a un aparejador, arquitecto o al responsable de la obra.

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

- ▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- ▶ **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**
- ▶ **En ciertas aplicaciones extremas, al trabajar metales, puede llegar a acumularse en el interior de la herramienta eléctrica polvo**

**susceptible de conducir corriente. Ello puede mermar la eficacia del aislamiento de la herramienta eléctrica. En estos casos se recomienda aplicar un equipo de aspiración estacionario, soplar frecuentemente las rejillas de refrigeración, e intercalar un fusible diferencial (FI).**

Almacene y trate cuidadosamente los accesorios. Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control de la calidad, la máquina llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado Servicio Técnico BOSCH de Herramientas Eléctricas.

### Términos de Garantía

Para los productos Bosch Professional Heavy Duty concedemos una garantía de acuerdo con la legislación vigente en cada país, la garantía tiene validez de 24 meses (entre garantía legal y garantía del fabricante) contra eventuales defectos de montaje o de fabricación, contados desde la fecha de compra del primer usuario, debidamente comprobados a través de un Servicio técnico Autorizado Bosch.

Para la reclamación de una garantía, favor llevar su herramienta, sin ser intervenida a un Servicio técnico Autorizado BOSCH de Herramientas Eléctricas junto con el documento de compra del producto. Las piezas o componentes que presenten defectos de fabricación diagnosticados por el Servicio técnico Autorizado Bosch, serán reparados o sustituidos gratuitamente. Los gastos de fletes y seguros para el envío de la herramienta al Servicio técnico Autorizado corren por cuenta y riesgo del consumidor, esto incluye los casos de reclamación de garantía. Consulte al Servicio Autorizado más cercano a través de nuestro sitio Web.

### No están cubiertos por la Garantía:

Los productos que hayan sido modificados o intervenidos por terceros, tampoco los casos en que se han reemplazado piezas fabricadas por terceros o si el producto ha sido reparado por personas o servicios no autorizados.

Las fallas causadas por el desgaste natural, sobrecarga, uso inadecuado de la herramienta, instalaciones eléctricas deficientes, conexión de la herramienta eléctrica a una red eléctrica inadecuada, almacenamiento incorrecto o influencia del clima y la utilización de accesorios inapropiados, no estarán cubiertos por la garantía.

**Direcciones Bosch****Brasil****Robert Bosch Ltda.****Divisão de Ferramentas Elétricas**

Caixa postal 1195 - CEP: 13065-900

Campinas - SP

Phone: 0800 - 70 45446

Site: [www.bosch.com.br/contato](http://www.bosch.com.br/contato)**Argentina****Robert Bosch Argentina S.A.**

Calle Blanco Encalada 250- San Isidro

Código Postal B1642AMQ

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Phone: (54) 11 5296 5200

E-Mail: [herramientas.bosch@ar.bosch.com](mailto:herramientas.bosch@ar.bosch.com)Site: [www.argentina.bosch.com.ar](http://www.argentina.bosch.com.ar)**Chile****Robert Bosch Chile S.A**

Calle El Cacique, 0258 Providencia, Santiago de

Chile

Buzón Postal 7750000

Phone: (56) 2 2405 5500

Site: [www.boschherramientas.cl](http://www.boschherramientas.cl)**Colombia****Robert Bosch Ltda**

Av. Cra 45, # 108A-50, piso 7. Bogotá D.C.

Phone: (57) 1 658 5010

Site: [www.colombia.bosch.com.co](http://www.colombia.bosch.com.co)**Ecuador****Robert Bosch Sociedad Anónima Ecuabosch**

Av. Rodrigo Chávez Gonzalez Parque Empresarial

Colón Edif. Colomcorp Piso 1 Local 101-102,

Guayaquil

Phone: (593) 371 9100 ext. 214 - 215

E-mail: [herramientas.bosch4@ec.bosch.com](mailto:herramientas.bosch4@ec.bosch.com)Site: [www.boschherramientas.com.ec](http://www.boschherramientas.com.ec)**México****Robert Bosch S. de R.L. de C.V.**

Calle Robert Bosch No. 405 C.P. 50071.

Zona Industrial, Toluca - Estado de México.

Phones: 8006271286 / (52)55528430 62

Site: [www.bosch-herramientas.com.mx](http://www.bosch-herramientas.com.mx)**Panamá****Robert Bosch Panamá, S.A.**

Punta Pacifica, Av 8va Sur y Calle 56 Est Ed Paitilla

Of. Tower

Ciudad de Panamá.

Phone: (507) 301-0960

Site: [www.boschherramientas.com.pa](http://www.boschherramientas.com.pa)**Paraguay**

Av. General José de San Martín esq. Austria, Piso 5, oficina 803

Asunción.

Site: [www.bosch.com.py](http://www.bosch.com.py)**Peru****Robert Bosch**

Av. Primavera 781 Piso 2 Urb. Chacarilla,

San Borja Lima Peru.

Phone: (51) 1 706 1100

Site: [www.bosch.com.pe](http://www.bosch.com.pe)**Uruguay****Robert Bosch Uruguay S.A**

Av. Italia 7519, local A 004 (esq. Barradas)

Código Postal 11.500

Montevideo, Uruguay

Phone: (598) 2604 7010

Email: [herramientas.bosch@uy.bosch.com](mailto:herramientas.bosch@uy.bosch.com)Site: [www.bosch.uy.com](http://www.bosch.uy.com)**Venezuela****Robert Bosch S.A.**

Calle Vargas con Buen Pastor, Edif. Alba, P-1.

Boleíta Norte,

Caracas 1071

Phone: (58) 212 207 4511

Site: [www.boschherramientas.com.ve](http://www.boschherramientas.com.ve)**Eliminación**

**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.**



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

