



# Esmerilhadeira Angular

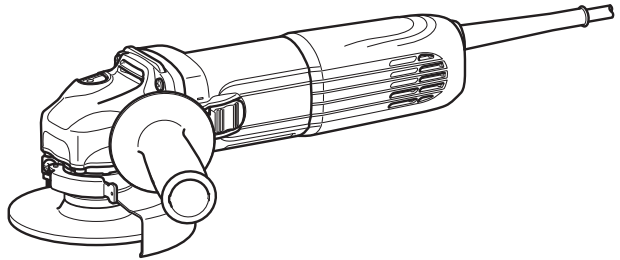
**GA4540R**

**GA4541R**

**GA5040R**

**GA5041R**

**GA6040R**



012721



**DUPLA ISOLAÇÃO**

**MANUAL DE INSTRUÇÕES**

**IMPORTANTE:** Leia antes de usar.

# ESPECIFICAÇÕES

Modelo	GA4540R	GA4541R	GA5040R	GA5041R	GA6040R
Diâmetro do disco	115 mm (4-1/2 pol)		125 mm (5 pol)		150 mm (6 pol)
Espessura máx. do disco	7,2 mm				6,4 mm
Rosca do eixo	M14 ou 5/8 pol (específico ao país)				
Velocidade nominal	11.000 min <sup>-1</sup>				9.000 min <sup>-1</sup>
Comprimento total	303 mm	325 mm	303 mm	325 mm	303 mm
Peso	2,4 kg	2,6 kg	2,5 kg	2,7 kg	2,5 kg
Classe de segurança	□/II				

- Devido a um contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, reservamo-nos o direito de alterar especificações de partes e acessórios, que constam neste manual, sem aviso prévio.
- As especificações podem diferir de país para país.
- Peso de acordo com o Procedimento 01/2003 da EPTA (European Power Tool Association)

## Símbolos

END202-8

A seguir encontram-se os símbolos usados para este equipamento.

Certifique-se de entender o significado de cada um antes do uso.



... Leia o manual de instruções.



..... DUPLA ISOLAÇÃO



... Use óculos de segurança.

## Aplicação

ENE048-1

Esta ferramenta é para esmerilhar, lixar e cortar metais e pedras a seco.

## Fonte de alimentação

ENF002-2

Esta ferramenta só deve ser ligada a uma fonte de alimentação com a mesma tensão indicada na placa de identificação, e só pode ser operada com energia de CA monofásica. Como tem dupla isolação, ela pode ser usada também em tomadas sem fio terra.

## Ruído

ENG905-1

O nível de ruído normal ponderado por A é determinado de acordo com a norma EN60745:

### Modelo GA4540R, GA5040R

Nível de pressão sonora ( $L_{pA}$ ): 86 dB (A)

Nível de potência do som ( $L_{WA}$ ): 97 dB (A)

Incerteza (K): 3 dB (A)

### Modelo GA4541R, GA5041R

Nível de pressão sonora ( $L_{pA}$ ): 84 dB (A)

Nível de potência do som ( $L_{WA}$ ): 95 dB (A)

Incerteza (K): 3 dB (A)

### Modelo GA6040R

Nível de pressão sonora ( $L_{pA}$ ): 87 dB (A)

Nível de potência do som ( $L_{WA}$ ): 98 dB (A)

Incerteza (K): 3 dB (A)

**Proteção auditiva usada**

## Vibração

ENG900-1

O valor total de vibração (soma de vetor triaxial) determinado de acordo com a diretiva EN60745:

### Modelo GA4540R

Modo de funcionamento: Esmerilhamento da superfície com o suporte do lado normal

Emissão de vibração ( $a_{h,AG}$ ): 6,5 m/s<sup>2</sup>

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Modo de funcionamento: Esmerilhamento da superfície com o suporte do lado antivibração

Emissão de vibração ( $a_{h,AG}$ ): 6,0 m/s<sup>2</sup>

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Modo de funcionamento: lixadeira de disco

Emissão de vibração ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> ou menos

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

### Modelo GA4541R, GA5040R, GA6040R

Modo de funcionamento: Esmerilhamento da superfície com o suporte do lado normal

Emissão de vibração ( $a_{h,AG}$ ): 7,0 m/s<sup>2</sup>

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Modo de funcionamento: Esmerilhamento da superfície com o suporte do lado antivibração

Emissão de vibração ( $a_{h,AG}$ ): 6,0 m/s<sup>2</sup>

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Modo de funcionamento: lixadeira de disco

Emissão de vibração ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> ou menos

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

### Modelo GA5041R

Modo de funcionamento: Esmerilhamento da superfície com o suporte do lado normal

Emissão de vibração ( $a_{h,AG}$ ): 7,5 m/s<sup>2</sup>

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Modo de funcionamento: Esmerilhamento da superfície com o suporte do lado antivibração

Emissão de vibração ( $a_{h,AG}$ ): 6,0 m/s<sup>2</sup>

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Modo de funcionamento: lixadeira de disco

Emissão de vibração ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> ou menos

Incerteza (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>


- O valor de emissão de vibração declarado foi medido de acordo com o método de teste padrão e pode ser utilizado para comparar uma ferramenta com outra.
- O valor de emissão de vibração declarado pode também ser usado em uma avaliação preliminar de exposição.
- O valor de emissão de vibração é utilizado para aplicações principais da ferramenta elétrica. Porém, se a ferramenta elétrica for utilizada em outras aplicações, o valor de emissão de vibração pode ser diferente.

#### **AVISO:**

- A emissão de vibração durante o uso atual da ferramenta elétrica pode diferir do valor de emissão declarado dependendo da maneira em que a ferramenta é usada.
- Certifique-se de identificar as medidas de segurança para proteger o operador, as quais são baseadas em uma estimativa de exposição nas condições reais de uso (levando em conta todas as partes do ciclo operacional, tais como os momentos quando a ferramenta é desligada e quando está funcionando em marcha lenta, além do tempo do acionador).

## **Avisos de segurança gerais da ferramenta elétrica**

GEA005-3

 **AVISO** Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. A falha em seguir todos os avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

## **Guarde todos os avisos e instruções para referência futura.**

O termo “ferramenta elétrica” nos avisos se refere à ferramenta operada por eletricidade (com fio) ou à ferramenta operada por bateria (sem fio).

### **Segurança da área de trabalho**

1. **Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas de trabalho desorganizadas ou escuras são propensas a acidentes.
2. **Não utilize ferramentas elétricas em ambientes com perigo de explosão, como próximo a líquidos inflamáveis, gases ou poeira.** Ferramentas elétricas produzem faíscas que podem incendiar a poeira ou gases.
3. **Mantenha crianças e espectadores afastados quando utilizar uma ferramenta elétrica.** Distrações podem causar a perda de controle.

### **Segurança elétrica**

4. **Os plugues das ferramentas elétricas devem ser compatíveis com as tomadas. Jamais modifique o plugue. Não use um plugue adaptador para ferramentas elétricas aterradas.** Plugues sem modificação e tomadas compatíveis reduzem o risco de choque elétrico.

5. **Evite o contato com superfícies aterradas, tais como canos, radiadores, fogões e refrigeradores.** O risco de choque elétrico aumenta se o seu corpo estiver ligado à terra.
6. **Não exponha ferramentas elétricas à chuva ou umidade.** A entrada de água na ferramenta elétrica aumentará o risco de choque elétrico.
7. **Não use o fio inapropriadamente. Nunca o use para carregar, puxar ou desligar a ferramenta elétrica. Mantenha o fio longe de calor, óleo, arestas cortantes ou peças rotativas.** Fios danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
8. **Quando operar uma ferramenta elétrica ao ar livre, use um fio de extensão próprio para esse tipo de ambiente.** O uso de fio elétrico próprio para o ambiente externo reduz o risco de choque elétrico.
9. **Se for inevitável operar uma ferramenta elétrica em local úmido, use um dispositivo de proteção de corrente residual (RCD).** Usar um RCD reduz o risco de choque elétrico.
10. **Recomenda-se utilizar sempre a fonte de alimentação através de um RCD com corrente residual nominal de 30 mA ou menos.**

### **Segurança pessoal**

11. **Tenha cuidado, fique atento ao que está fazendo e use bom senso ao operar a ferramenta elétrica. Não use uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distração ao operar a ferramenta elétrica poderá resultar em ferimentos graves.
12. **Use equipamento de proteção pessoal. Use sempre óculos de proteção.** Equipamentos de proteção, como máscaras protetoras de pó, sapatos de segurança com sola antiderrapante, capacete ou proteção auricular, usados de acordo com as condições apropriadas reduzem o risco de ferimentos.
13. **Evite a ligação accidental. Certifique-se de que o interruptor se encontra na posição desligada antes de conectar a fonte de alimentação e/ou a bateria, e de pegar ou carregar a ferramenta.** Carregar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou fornecer eletricidade à ferramenta com o interruptor ligado pode provocar acidentes.
14. **Retire qualquer chave de ajuste ou de fenda antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma chave de fenda ou de ajuste deixada em uma parte rotativa da ferramenta poderá resultar em ferimentos graves.
15. **Não tente se estender além do ponto de conforto. Mantenha-se sempre em uma posição firme e equilibrada.** Isto possibilitará mais controle da ferramenta elétrica em situações inesperadas.
16. **Use roupas apropriadas. Não use roupas largas ou jóias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças rotativas.** Roupas soltas, jóias e cabelos longos podem ficar presos nas peças rotativas.
17. **Se forem fornecidos dispositivos para conexão do extrator e coletor de pó, certifique-se de que eles sejam conectados e usados devidamente.** O uso

de coletor de pó pode reduzir os riscos relacionados à poeira.

#### Uso e cuidados da ferramenta elétrica

18. **Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta elétrica apropriada para o trabalho.** A ferramenta elétrica correta executa o trabalho melhor e com mais segurança na velocidade para a qual foi projetada.
19. **Não use a ferramenta se o interruptor não liga e desliga.** Qualquer ferramenta elétrica que não puder ser controlada pelo interruptor é perigosa e precisará ser consertada.
20. **Desligue o plugue da tomada e/ou retire a bateria da ferramenta antes de realizar qualquer ajuste, trocar acessórios ou guardar as ferramentas elétricas.** Estas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de ligar a ferramenta elétrica acidentalmente.
21. **Guarde as ferramentas elétricas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com este manual de instruções a utilizem.** As ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.
22. **Faça a manutenção das ferramentas elétricas. Verifique se há desbalanceamento ou atrito das peças rotativas, danos ou quaisquer outras condições que possam afetar o funcionamento da ferramenta elétrica. Se houver qualquer problema, leve a ferramenta para ser consertada antes de usar.** Muitos acidentes são causados por falta de manutenção das ferramentas elétricas.
23. **Mantenha as ferramentas de corte sempre limpas e afiadas.** Ferramentas com cortes bem afiadas tendem a ter menos atrito e são mais fáceis de controlar.
24. **Use a ferramenta elétrica, acessórios e peças de ferramenta, etc. de acordo com estas instruções, levando em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser executado.** O uso da ferramenta elétrica para operações diferentes daquelas para as quais ela foi projetada pode resultar em situações perigosas.

#### Serviço

25. **Leve a sua ferramenta elétrica para ser consertada por um técnico qualificado e use apenas peças de substituição idênticas.** Isto garantirá a segurança da sua ferramenta elétrica.
26. **Siga as instruções para lubrificação e troca de acessórios.**
27. **Mantenha as empunhaduras secas, limpas e sem óleo ou graxa.**

## AVISOS DE SEGURANÇA DA ESMERILHADEIRA

GEB033-9

**Avisos de segurança comuns para as operações de esmerilhamento, lixamento, limpeza com escova de aço ou corte abrasivo:**

1. **Esta ferramenta elétrica é destinada a uso como esmerilhadeira, lixadeira, escova de aço ou ferramenta de corte. Leia todos os avisos de**

**segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidas com esta ferramenta elétrica.** A falha em seguir todas as instruções descritas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

2. **Operações de polimento não são recomendadas para esta ferramenta elétrica.** Operações para as quais a ferramenta elétrica não foi projetada podem criar risco ou causar ferimentos pessoais.
3. **Não use acessórios que não foram especificamente projetados e recomendados pelo fabricante da ferramenta.** Não é somente porque o acessório pode ser anexado à ferramenta elétrica que uma operação segura está assegurada.
4. **A velocidade nominal do acessório deve ser pelo menos igual à velocidade máxima marcada na ferramenta elétrica.** Acessórios que funcionam mais rápido que suas velocidades nominais podem quebrar e se desprender.
5. **O diâmetro exterior e a espessura de seu acessório devem estar dentro da classificação de capacidade de sua ferramenta elétrica.** Acessórios de tamanho incorreto não podem ser protegidos ou controlados adequadamente.
6. **A montagem rosqueada dos acessórios deve corresponder ao rosqueado do eixo da esmerilhadeira. Para acessórios montados por flanges, o orifício do acessório deve se encaixar no diâmetro de alocação do flange.** Acessórios que não correspondem aos componentes de montagem da ferramenta elétrica funcionarão sem balanceamento, vibrarão excessivamente e poderão causar perda de controle.
7. **Não use um acessório danificado. Inspeccione acessórios antes de cada uso, como discos abrasivos para a presença de lascas e rachaduras, almofadas de apoio contra rachaduras, rasgos ou desgaste excessivo, escova de aço para a presença de arames frouxos ou rachados. Se a ferramenta elétrica ou o acessório cair, inspeccione contra danos ou instale um acessório não danificado. Após a inspeção e a instalação de um acessório, posicione-se (também os espectadores) longe do plano do acessório de rotação e opere a ferramenta elétrica na velocidade máxima em vazio por um minuto.** Acessórios danificados geralmente irão se separar durante este período de teste.
8. **Use equipamento de proteção pessoal. Dependendo da aplicação, use protetor facial, visores ou óculos de proteção. Conforme apropriado, use máscaras protetoras de pó, protetores auriculares, luvas e avental de oficina capazes de barrar pequenos fragmentos abrasivos ou da peça de trabalho.** A proteção dos olhos deve ser capaz de barrar pedaços que voam gerados por várias operações. O respirador ou máscara protetora de pó deve ser capaz de filtrar partículas geradas por sua operação. A exposição prolongada ao ruído de alta intensidade pode causar perda de audição.

9. **Mantenha espectadores a uma distância segura da área de trabalho. Qualquer pessoa que entrar na área de trabalho deve usar equipamento de proteção individual (EPI).** Fragmentos da peça de trabalho ou de um acessório quebrado podem voar e causar ferimentos além da área imediata de operação.
10. **Segure a ferramenta elétrica somente pelas partes isoladas quando executar uma operação onde o acessório de corte possa tocar em fios ocultos ou no seu próprio fio.** O acessório de corte em contato com um fio “ligado” poderá carregar as partes metálicas da ferramenta elétrica e causará choque elétrico no operador.
11. **Posicione o cabo de força longe do acessório giratório.** Se perder o controle, o cabo de força pode ser cortado ou ficar preso e sua mão ou braço pode ser puxado para o acessório giratório.
12. **Nunca descanse a ferramenta elétrica até que o acessório tenha parado por completo.** O acessório giratório pode agarrar a superfície e a ferramenta elétrica pode sair de seu controle.
13. **Não opere a ferramenta elétrica enquanto a estiver carregando ao seu lado.** O contato acidental com o acessório giratório pode puxar sua roupa, trazendo o acessório para o seu corpo.
14. **Limpe regularmente os orifícios de ventilação da ferramenta.** O ventilador do motor atrairá a poeira para dentro da caixa e o acúmulo excessivo de metal em pó pode causar riscos elétricos.
15. **Não opere a ferramenta elétrica para perto de materiais inflamáveis.** As faíscas podem incendiar esses materiais.
16. **Não use acessórios que necessitam de líquido de refrigeração.** Usar água ou outros líquidos de refrigeração pode resultar em eletrocussão ou choque.

#### **Recuo e avisos relacionados**

O recuo é uma reação repentina a um disco em rotação, almofada de apoio, escova ou outro acessório que esteja preso ou espremido. A ação de espremer ou prender causa a interrupção abrupta do acessório em rotação, o qual por sua vez faz com que a ferramenta elétrica descontrolada seja forçada para a direção oposta da rotação do acessório no ponto de atrito.

Por exemplo, se um disco abrasivo ficar preso ou espremido pela peça de trabalho, a extremidade do disco que entra no ponto de aperto pode perfurar a superfície do material, fazendo com que o disco suba para fora ou dê um recuo. O disco pode pular em direção ou para longe do operador, dependendo da direção do movimento do disco no ponto de aperto. Discos abrasivos podem também quebrar sob essas condições.

O recuo é o resultado do uso inapropriado da ferramenta elétrica e/ou condições ou procedimentos operacionais incorretos e pode ser evitado ao tomar as precauções adequadas como indicado abaixo.

- a) **Segure firmemente na ferramenta elétrica e posicione seu corpo e braço para permitir a resistência às forças de recuo. Use sempre a empunhadura auxiliar, se fornecida, para o controle máximo do recuo ou reação de torque**

durante a iniciação. O operador pode controlar reações de torque ou forças de recuo se as precauções adequadas foram tomadas.

- b) **Nunca coloque sua mão perto do acessório em rotação.** O acessório pode dar um recuo na sua mão.

- c) **Não posicione seu corpo na área onde a ferramenta elétrica se moverá se ocorrer o recuo.**

O recuo irá empurrar a ferramenta na direção oposta ao movimento do disco no ponto de aperto.

- d) **Tenha cuidado especial quando trabalhar em cantos, bordas afiadas, etc. Evite balançar ou travar o acessório.** Os cantos, bordas afiadas ou o ato de balançar têm a tendência de puxar o acessório em rotação e causar a perda de controle ou recuo.

- e) **Não anexe uma lâmina de entalhe de serra elétrica ou lâminas dentadas.** Essas lâminas criam recuo frequente e perda de controle.

#### **Avisos de segurança específicos para**

##### **esmerilhamento e operações de corte abrasivo:**

- a) **Use somente tipos de disco recomendados para sua ferramenta elétrica e proteção especificamente projetada para o disco selecionado.** Discos não projetados para a ferramenta elétrica não podem ser adequadamente protegidos e não são seguros.

- b) **A superfície de esmerilhamento dos discos com centro rebaixado deve ser montada abaixo do plano da dobra do protetor.** Um disco montado incorretamente e que se projete pelo plano da dobra do protetor não pode ser adequadamente protegido.

- c) **A proteção deve ser colocada firmemente na ferramenta elétrica e posicionada para segurança máxima, de forma que a menor parte possível do disco esteja exposta ao operador.** A proteção ajuda a preservar o operador de fragmentos de disco quebrado, contato acidental com o disco e faíscas que podem incendiar roupas.

- d) **Os discos devem ser usados somente para as aplicações recomendadas. Por exemplo: não esmerilhe com o lado do disco de corte.** Discos de corte abrasivos são destinados ao esmerilhamento periférico; forças laterais aplicadas a esses discos podem fazê-los quebrar.

- e) **Use sempre flanges de disco não danificados de tamanho e formato corretos para o disco selecionado.** Os flanges de disco apropriados suportam o disco, reduzindo dessa forma a possibilidade de quebra do disco. Flanges para discos de corte podem ser diferentes dos flanges de disco de esmerilhamento.

- f) **Não use discos desgastados de ferramentas elétricas maiores.** Disco destinado para ferramenta elétrica maior não é adequado à velocidade mais alta de uma ferramenta menor e pode estourar.

#### **Avisos de segurança adicionais, específicos para operações de corte abrasivo:**

- a) **Não “bloquee” o disco de corte ou aplique pressão excessiva. Não tente fazer um corte de profundidade excessiva.** Forçar demais o disco aumenta a carga e a vulnerabilidade à torção ou atrito do disco no corte e a possibilidade de recuo ou quebra do disco.

- b) **Não posicione seu corpo em linha com o disco em rotação e atrás do mesmo.** Quando o disco, no ponto de operação, estiver se movendo para longe de seu corpo, o possível recuo pode empurrar o disco em rotação e a ferramenta elétrica diretamente para você.
- c) **Quando o disco estiver em atrito ou quando interromper um corte por algum motivo, desligue a ferramenta elétrica e segure-a sem se mexer até que o disco pare por completo. Nunca tente remover o disco de corte do corte enquanto o disco estiver em movimento, senão poderá ocorrer o recuo.** Investigue e aja corretivamente para eliminar a causa do atrito do disco.
- d) **Não reinicie a operação de corte na peça de trabalho. Deixe o disco atingir velocidade máxima e entre novamente no corte com cuidado.** O disco pode entrar em atrito, subir ou dar um recuo se a ferramenta elétrica for reiniciada na peça de trabalho.
- e) **Dê suporte a painéis ou peça de trabalho de tamanho muito grande para minimizar o risco do disco se prender e dar um recuo.** Peças de trabalho grandes tendem a ceder com seu próprio peso. Os apoios devem ser colocados abaixo da peça de trabalho, perto da linha de corte e do canto da peça de trabalho, em ambos os lados do disco.
- f) **Tenha cuidado adicional quando fizer “corte de cavidade” em paredes existentes ou outras áreas cegas.** O disco saliente pode cortar canos de gás ou água, fiação elétrica ou objetos que possam causar recuo.

#### **Avisos de segurança específicos para operações de lixamento:**

- a) **Não use disco de papel para lixamento de tamanho grande demais. Siga as recomendações de fabricantes quando selecionar o papel de lixamento.** Papel de lixar de tamanho maior e que se estende além do apoio de lixamento, apresenta um risco de se rasgar e pode causar o travamento, rasgo do disco ou recuo.

#### **Avisos de segurança específicos para operações com escova de aço:**

- a) **Esteja ciente de que os fios de arame são jogados pela escova mesmo durante a operação comum. Não force demais os arames ao aplicar carga excessiva à escova.** Os fios de arame podem penetrar facilmente roupas finas e/ou a pele.
- b) **Se o uso de proteção for recomendado para o escovamento com arame, não permita a interferência da escova de arame ou disco com a proteção.** A escova ou disco de arame pode expandir em diâmetro devido à carga de trabalho e forças centrífugas.

#### **Avisos de segurança adicionais:**

17. **Quando usar discos de esmerilhamento com centro rebaixado, utilize apenas discos reforçados com fibra de vidro.**
18. **NUNCA UTILIZE discos de pedra com esta esmerilhadeira.** Esta esmerilhadeira não é projetada para esses tipos de discos e a utilização de tal produto pode resultar em ferimento pessoal grave.
19. **Tenha cuidado para não danificar o pino, o flange (especialmente a superfície de instalação) nem a**

**contraporca. Se estas peças estiverem danificadas, o disco pode partir-se.**

20. **Antes de ligar a ferramenta, certifique-se que o disco não faz contato com a peça de trabalho.**
21. **Antes de utilizar a ferramenta na peça de trabalho, deixe-a funcionar por alguns instantes. Verifique se há vibrações ou movimentos irregulares que possam indicar má instalação ou desequilíbrio do disco.**
22. **Use a superfície especificada do disco para esmerilhar.**
23. **Não deixe a ferramenta funcionando sozinha. Ligue a ferramenta somente quando estiver segurando-a firmemente.**
24. **Não toque na peça de trabalho imediatamente após a operação; ela pode estar muito quente e causar queimaduras.**
25. **Observe as instruções do fabricante referentes à montagem e utilização corretas dos discos. Manuseie e guarde os discos com cuidado.**
26. **Não use buchas de redução ou adaptadores separados para adaptar discos abrasivos de furo grande.**
27. **Utilize apenas os flanges especificados para esta ferramenta.**
28. **Para ferramentas que usarão um disco com furo rosqueado, verifique se a rosca do disco é longa o suficiente para aceitar o comprimento do pino.**
29. **Verifique se a peça de trabalho está adequadamente apoiada.**
30. **Tenha cuidado, pois o disco continua rodando depois de desligar a ferramenta.**
31. **Se o local de trabalho for quente ou úmido demais, ou tiver muito pó condutivo, utilize um disjuntor de curto-circuito (30 mA) para garantir a segurança do operador.**
32. **Não use a ferramenta em materiais que contenham amianto.**
33. **Quando usar o disco de corte, trabalhe sempre com a proteção do disco para coleta de pó instalada, de acordo com os regulamentos nacionais.**
34. **Não submeta os discos de corte a nenhuma pressão lateral.**
35. **Não use luvas de trabalho feitas de pano durante a operação.** As fibras das luvas de pano podem entrar na ferramenta, o que causa a quebra da ferramenta.

## **GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.**

### **⚠ AVISO:**

**NÃO permita que a familiaridade ou a confiança no produto (adquiridas com o uso repetitivo) substitua a aderência estrita às normas de segurança do produto em questão. O USO INCORRETO ou a falha em seguir as normas de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos graves.**

## DESCRIÇÃO FUNCIONAL

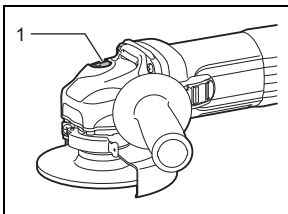
### ⚠️ ATENÇÃO:

- Certifique-se de que a ferramenta esteja sempre desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer ajuste ou verificar o seu funcionamento.

### Trava do eixo

### ⚠️ ATENÇÃO:

- Jamais acione a trava do eixo enquanto o eixo estiver em movimento. A ferramenta poderá ficar danificada.



012725

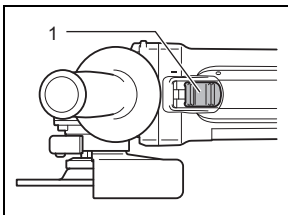
1. Trava do eixo

Pressione a trava do eixo para evitar a rotação do eixo quando instalar ou remover acessórios.

### Ação do interruptor

### ⚠️ ATENÇÃO:

- Antes de ligar a ferramenta na tomada, verifique sempre se o interruptor deslizante funciona normalmente e se retorna para a posição "OFF" quando a parte posterior do interruptor deslizante é pressionada.
- O interruptor pode ser travado na posição ligada ("ON") para facilitar o conforto do operador durante o uso prolongado. Tenha cuidado quando travar a ferramenta na posição ligada ("ON") e segure a ferramenta com firmeza.



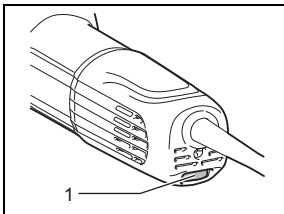
012728

1. Interruptor deslizante

Para ligar a ferramenta, empurre o interruptor deslizante na posição de ligado "I (ON)" empurrando a parte traseira do interruptor deslizante. Para funcionamento contínuo, pressione a parte frontal do interruptor deslizante para travá-lo.

Para parar a ferramenta, pressione a parte posterior do interruptor deslizante e empurre-o na direção de "O (OFF)".

## Lâmpada de indicação



015285

1. Lâmpada de indicação

A lâmpada de indicação acende em verde quando a ferramenta é conectada à tomada. Se a lâmpada de indicação não acender, o cabo de alimentação ou o controlador pode estar defeituoso. A lâmpada acende, mas a ferramenta não funciona mesmo se estiver ligada; as escovas de carvão podem estar gastas ou o controlador, o motor ou o interruptor ON/OFF pode estar com problemas.

### À prova de reinício não intencional

A ferramenta não inicia com o interruptor estando travado, mesmo quando a ferramenta está conectada. Neste momento, a lâmpada de indicação pisca em vermelho e mostra que o dispositivo à prova de reinício não intencional está em funcionamento.

Para cancelar a prova de reinício não intencional, retorne o interruptor deslizante para a posição "O (OFF)".

### Recurso de início lento

Recurso de início lento elimina o choque de início.

### Freio mecânico

**Para modelo GA4541R, GA5041R**

O freio mecânico é ativado após a ferramenta ser desligada.

O freio não funciona quando o suprimento de energia é desligado com o interruptor ainda ligado.

## MONTAGEM

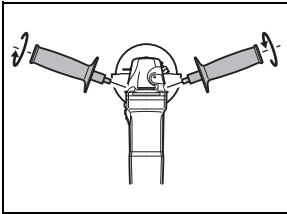
### ⚠️ ATENÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer trabalho de manutenção na ferramenta.

### Instalação do punho lateral (empunhadura)

### ⚠️ ATENÇÃO:

- Certifique-se sempre de que o punho lateral esteja instalado seguramente antes de utilizar a ferramenta.



012724

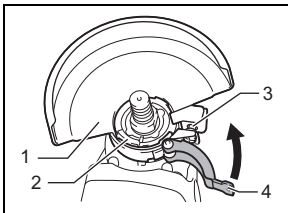
Enrosque o punho lateral firmemente na posição da ferramenta como indicado na ilustração.

### Instalação ou remoção da proteção de disco (para disco com centro rebaixado, disco de acabamento, disco flexível, escova de arame em forma de disco/ disco de corte abrasivo, disco diamantado)

#### ⚠ AVISO:

- Quando utilizar um disco com centro rebaixado, disco de acabamento, disco flexível ou escova de arame em forma de disco, a proteção de disco deve ser ajustada na ferramenta, de forma que o lado fechado da proteção esteja sempre apontado em direção ao operador.
- Quando utilizar um disco de corte abrasivo/disco diamantado, certifique-se de usar somente a guarda de disco especial projetada para uso com discos de corte.

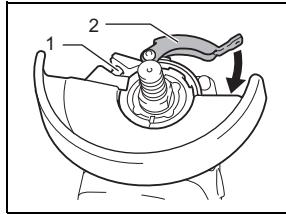
#### Para a ferramenta com uma proteção de disco tipo alavanca de grampo



015296

Afrouxe o parafuso e, em seguida, puxe a alavanca na direção da seta. Instale a proteção do disco com as saliências na faixa da proteção do disco alinhada com os entalhes da caixa do mancal. Em seguida, gire a proteção do disco para um ângulo tal que possa proteger o operador de acordo com o trabalho.

1. Proteção do disco
2. Caixa do mancal
3. Parafuso
4. Alavanca

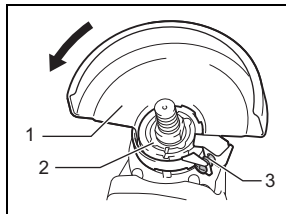


015297

Puxe a alavanca na direção da seta. Em seguida, aperte a proteção do disco apertando o parafuso. Certifique-se de apertar o parafuso com firmeza. O ângulo da proteção do disco pode ser ajustado com a alavanca. Para remover a proteção do disco, siga o processo de instalação em ordem inversa.

1. Parafuso
2. Alavanca

#### Para a ferramenta com uma proteção de disco do tipo parafuso de fixação



015295

Instale a proteção do disco com as saliências na faixa da proteção do disco alinhada com os entalhes da caixa do mancal. Em seguida, gire a proteção do disco para um ângulo tal que possa proteger o operador de acordo com o trabalho. Certifique-se de apertar o parafuso com firmeza.

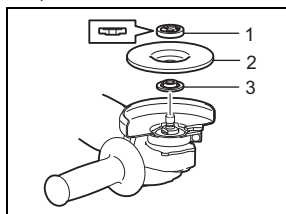
Para remover a proteção do disco, siga o processo de instalação em ordem inversa.

1. Proteção do disco
2. Caixa do mancal
3. Parafuso

### Instalação ou remoção do disco com centro rebaixado ou disco de acabamento (acessório opcional)

#### ⚠ AVISO:

- Quando utilizar um disco com centro rebaixado ou disco de acabamento, a proteção do disco deve ser ajustada na ferramenta, de forma que o lado fechado da proteção esteja sempre apontado em direção ao operador.

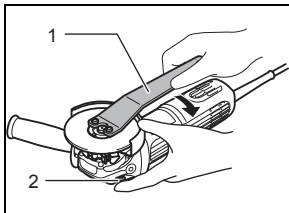


012802

1. Contraporca
2. Disco com centro rebaixado
3. Flange interno



Monte o flange interno no eixo.  
 Certifique-se de encaixar a parte dentada do flange interno na parte reta do fundo do eixo.  
 Instale o disco no flange interno e aperte a contraporca no eixo.



012727

1. Chave de contraporca
2. Trava do eixo

Para apertar a contraporca, pressione a trava do eixo de forma que o eixo não rode, depois use uma chave de porca e aperte bem girando para a direita.  
 Para remover o disco, siga os procedimentos de instalação em ordem inversa.

## Superflange (acessório opcional)

### ⚠ ATENÇÃO:

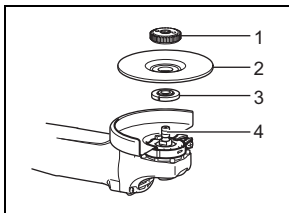
- Não use o superflange para modelos equipados com o freio mecânico. Caso contrário, ele pode afrouxar quando o freio é ativado.

Modelos com a letra F são equipados por padrão com um superflange. É necessário apenas um terço do esforço para destravar a contraporca, comparando-se com o tipo comum.

## Instalação ou remoção de Ezynut (acessório opcional)

### ⚠ ATENÇÃO:

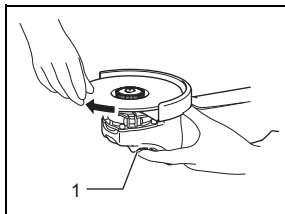
- Não use Ezynut com superflange ou esmerilhadeira angular com "F" no fim do número do modelo. Esses flanges são tão espessos que a rosca inteira não pode ser retida pelo eixo.



012772

1. Ezynut
2. Disco abrasivo
3. Flange interno
4. Eixo

Monte o flange interno, o disco abrasivo e o Ezynut no eixo de forma que o logotipo da Makita no Ezynut fique voltado para fora.

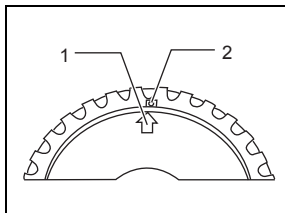


012773

1. Trava do eixo

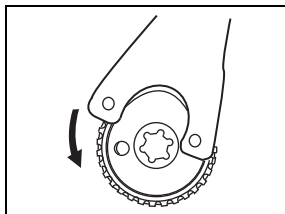
Pressione firmemente a trava do eixo e aperte o Ezynut girando o disco abrasivo no sentido horário, o máximo que puder.

Gire o anel externo do Ezynut no sentido anti-horário para afrouxar.



010846

1. Seta
2. Entalhe



010863

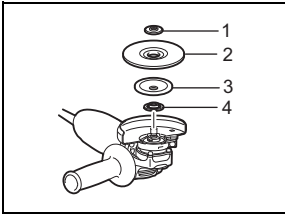
### NOTA:

- O Ezynut pode ser afrouxado com as mãos enquanto a seta apontar para a fenda. Caso contrário, uma chave de contraporca é necessária para afrouxar. Insira um pino da chave em um orifício e gire o Ezynut no sentido anti-horário.

## Instalação ou remoção do disco flexível (acessório opcional)

### ⚠ AVISO:

- Use sempre a proteção fornecida quando o disco flexível estiver instalado na ferramenta. O disco pode quebrar durante a utilização e a proteção ajuda a reduzir o risco de ferimentos pessoais.



1. Contraporca
2. Disco flexível
3. Almofada de plástico
4. Flange interno

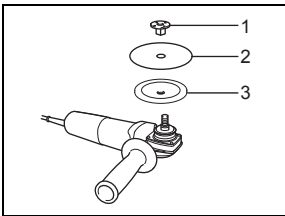
012740

Siga as instruções para disco de centro rebaixado, mas use também almofada de plástico sobre o disco. Consulte a ordem de montagem na página de acessórios deste manual.

## Instalação ou remoção do disco abrasivo (acessório opcional)

### NOTA:

- Use os acessórios de lixamento especificados neste manual. Esses devem ser adquiridos separadamente.



1. Contraporca de lixamento
2. Disco abrasivo
3. Disco de borracha

012742

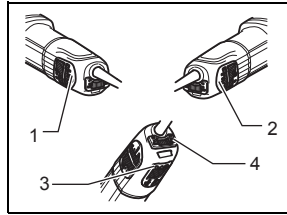
Instale o disco de borracha sobre o eixo. Coloque o disco sobre o disco de borracha e aperte a contraporca de lixamento no eixo. Para apertar a contraporca de lixamento, pressione a trava do eixo de forma que o eixo não rode, depois use uma chave de porca e aperte bem girando para a direita. Para remover o disco, siga os procedimentos de instalação na ordem inversa.

## Instalação ou remoção do implemento da cobertura para pó (acessório opcional)

### ⚠ AVISO:

- **Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de instalar ou remover o implemento da cobertura para pó.** A falha em cumprir com essas instruções causa danos à ferramenta ou lesão pessoal.

Há quatro pedaços do implemento da cobertura para pó e cada um é usado em uma das diferentes posições.



1. Marcação A
2. Marcação B
3. Marcação C
4. Marcação D

015304

Ajuste o implemento da cobertura para pó de forma que a marcação (A, B, C ou D) é colocada conforme mostrado. Engate seus pinos nas ventilações.

O implemento da cobertura para pó pode ser removido com a mão.

### NOTA:

- Limpe o implemento da cobertura para pó quando ele fica obstruído com pó ou materiais estranhos. Continuar a operação com um implemento da cobertura para pó obstruído danificará a ferramenta.

## OPERAÇÃO

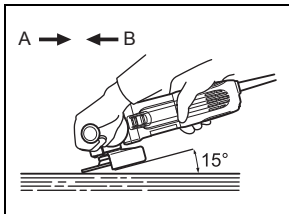
### ⚠ AVISO:

- Não há necessidade de forçar a ferramenta. O peso da própria ferramenta exerce a pressão adequada. Força ou pressão excessiva pode causar a quebra perigosa do disco.
- SEMPRE troque o disco se a ferramenta cair durante o esmerilhamento.
- NUNCA bata nem dê pancadas com o disco de esmerilhamento na peça de trabalho.
- Evite balançar ou puxar o disco, especialmente quando trabalhar em cantos, bordas afiadas, etc. Isso pode causar a perda de controle e rebote.
- NUNCA use a ferramenta com lâminas de cortar madeira ou outras serras. O uso dessas lâminas na esmerilhadeira causa frequentemente rebote e perda de controle, resultando em ferimentos pessoais.

### ⚠ ATENÇÃO:

- Nunca ligue a ferramenta quando a mesma estiver em contato com a peça de trabalho, pois pode causar ferimentos no operador.
- Use sempre óculos de segurança ou um protetor facial durante a operação.
- Após a operação, desligue sempre a ferramenta e aguarde até o disco parar de rodar completamente antes de repousá-la.
- Sempre segure a ferramenta firmemente com uma mão na armação e a outra no punho lateral.

## Esmerilhamento e lixamento



012730

Ligue a ferramenta e aplique o disco na peça de trabalho. Normalmente, mantenha a extremidade do disco em um ângulo de mais ou menos 15° em relação à superfície da peça a ser trabalhada.

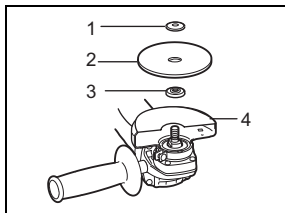
Durante o período de amaciar um disco novo, não use a esmerilhadeira na direção B, caso contrário ela cortará a peça de trabalho. Assim que a extremidade estiver arredondada pelo uso, o disco poderá ser trabalhado em ambas as direções A e B.

## Operação com disco de corte abrasivo/diamantado (acessório opcional)

### ⚠ AVISO:

- Quando utilizar um disco de corte abrasivo/disco diamantado, certifique-se de usar somente a guarda de disco especial projetada para uso com discos de corte. (Em alguns países europeus, quando utilizar um disco diamantado, a proteção comum pode ser utilizada. Siga os regulamentos de seu país.)
- NUNCA use disco de corte para esmerilhamento lateral.

- Não “bloqueie” o disco ou aplique pressão excessiva. Não tente fazer um corte de profundidade excessiva. Forçar demais o disco aumenta a carga e a vulnerabilidade à torção ou atrito do disco no corte, a possibilidade de rebote ou quebra do disco e pode ocorrer o superaquecimento do motor.
- Não inicie a operação de corte na peça de trabalho. Deixe o disco alcançar velocidade total e insira cuidadosamente no corte, movendo a ferramenta para frente na superfície da peça de trabalho. O disco pode entrar em atrito, subir ou dar um rebote se a ferramenta elétrica for iniciada na peça de trabalho.
- Durante operações de corte, nunca altere o ângulo do disco. Colocar pressão lateral no disco de corte (como no esmerilhamento) causará a rachadura ou quebra do disco, causando ferimentos sérios.
- Um disco diamantado deve ser operado de maneira perpendicular ao material sendo cortado.



010855

1. Contraporca
2. Disco de corte abrasivo/disco diamantado
3. Flange interno
4. Proteção para disco de corte abrasivo/disco diamantado

Para a instalação, siga as instruções para disco de centro rebaixado.

A direção para montagem da contraporca e do flange interno varia de acordo com a espessura do disco. Consulte a tabela abaixo.

Disco de corte abrasivo		Disco diamantado	
<p>Espessura: Menos de 4 mm (5/32 pol)</p>	<p>Espessura: 4 mm (5/32 pol) ou mais</p>	<p>Espessura: Menos de 4 mm (5/32 pol)</p>	<p>Espessura: 4 mm (5/32 pol) ou mais</p>
<p>22,23 mm (7/8 pol)</p>	<p>22,23 mm (7/8 pol)</p>	<p>22,23 mm (7/8 pol)</p>	<p>22,23 mm (7/8 pol)</p>
1. Contraporca	2. Disco de corte abrasivo	3. Flange interno	4. Disco diamantado

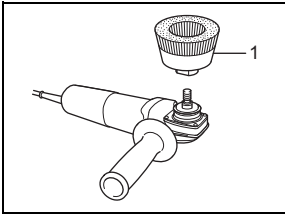
015257

## Operação com escova de arame em forma de copo (acessório opcional)

### ⚠ ATENÇÃO:

- Verifique a operação da escova ao colocar a ferramenta em funcionamento sem carga, assegurando que não há ninguém à frente ou em linha com a escova.

- Não use escova que esteja danificada ou fora de equilíbrio. O uso de escova danificada deve aumentar a possibilidade de ferimentos do contato com arames de escova quebrados.



012743

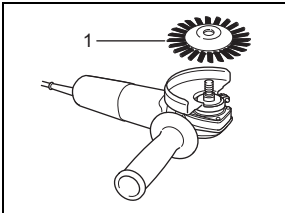
1. Escova de arame em forma de copo

Desconecte a ferramenta e coloque-a de cabeça para baixo permitindo o acesso fácil ao eixo. Remova quaisquer acessórios do eixo. Enrosque a escova de arame em forma de copo no eixo e aperte com a chave fornecida. Quando utilizar a escova, evite aplicar pressão demais, o que causa a curvatura dos arames, levando à quebra prematura.

## Operação com escova de arame em forma de disco (acessório opcional)

### ⚠ ATENÇÃO:

- Verifique a operação da escova de arame em forma de disco ao colocar a ferramenta em funcionamento sem carga, assegurando que não há ninguém à frente ou em linha com a escova.
- Não use escova de arame em forma de disco que esteja danificada ou fora de equilíbrio. O uso de escova de arame em forma de disco danificada deve aumentar a possibilidade de ferimentos do contato com arames quebrados.
- SEMPRE use proteção com escovas de arame em forma de disco, assegurando que o diâmetro do disco se encaixa dentro da proteção. O disco pode quebrar durante a utilização e a proteção ajuda a reduzir o risco de ferimentos pessoais.



012744

1. Escova de arame em forma de disco

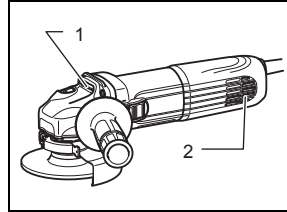
Desconecte a ferramenta e coloque-a de cabeça para baixo permitindo o acesso fácil ao eixo. Remova quaisquer acessórios do eixo. Rosqueie a escova de arame em forma de disco no eixo e aperte com as chaves.

Quando utilizar a escova de arame em forma de disco, evite aplicar pressão demais, o que causa a curvatura dos arames, levando à quebra prematura.

## MANUTENÇÃO

### ⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se de que a ferramenta esteja sempre desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer inspeção ou manutenção na mesma.
- Nunca utilize gasolina, benzina, solvente, álcool ou algo semelhante. Isso pode resultar em descoloração, deformação ou rachaduras.



012732

1. Orifício de saída de ar
2. Orifício de entrada de ar

A ferramenta e os orifícios de ventilação devem estar sempre limpos. Limpe os orifícios de ventilação regularmente ou sempre que estiverem obstruídos. Para garantir a **SEGURANÇA** e a **CONFIABILIDADE** do produto, os reparos, a inspeção e troca das escovas de carvão, a manutenção e outros ajustes devem ser sempre efetuados pelos centros de assistência técnica autorizada Makita, utilizando sempre peças de reposição originais Makita.

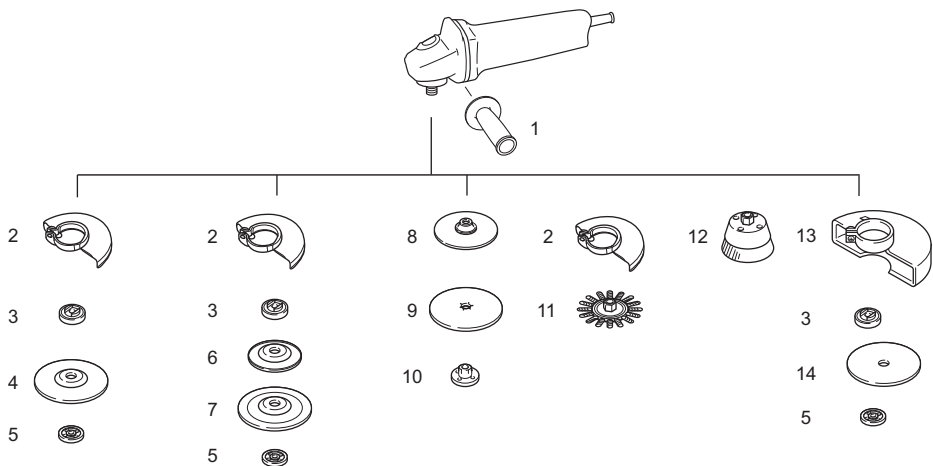
## ACESSÓRIOS OPCIONAIS

### ⚠ ATENÇÃO:

- Os acessórios ou extensões especificados neste manual são recomendados para utilização com a sua ferramenta Makita. A utilização de quaisquer outros acessórios ou extensões pode apresentar o risco de ferimentos pessoais. Use o acessório ou extensão apenas para o fim a que se destina.

Se desejar informações detalhadas sobre esses acessórios, solicite ao centro de assistência técnica autorizada Makita local.

- Implemento da cobertura para pó



	Modelo de 115 mm (4-1/2 pol)	Modelo de 125 mm (5 pol)	Modelo de 150 mm (6 pol)
1	Punho 36		
2	Proteção para disco (para disco de esmerilhamento)		
3	Flange interno Superflange *1		
4	Disco de centro rebaixado / disco de acabamento		
5	Contraporca Ezynut *2		
6	Almofada de plástico		-
7	Disco flexível		-
8	Disco de borracha 100	Disco de borracha 115	Disco de borracha 125
9	Disco abrasivo		
10	Contraporca de lixamento		
11	Escova de arame em forma de disco		
12	Escova de arame em forma de copo		
13	Proteção para disco (para disco de corte) *3		
14	Disco de corte abrasivo/disco diamantado		
-	Chave de contraporca		

**Nota:**

\*1 Não use superflange com uma esmerilhadeira equipada com uma função de freio.

\*2 Não use superflange e Ezynut juntos.

\*3 Em alguns países europeus, quando utilizar um disco diamantado, a proteção comum pode ser utilizada em vez da proteção especial que cobre os dois lados do disco. Siga os regulamentos de seu país.)

015284

**NOTA:**

- Alguns itens na lista podem ser incluídos no pacote de ferramentas como acessórios padrão. Eles podem variar de país para país.





**SAC MAKITA**  
**0800-019-2680**  
**sac@makita.com.br**

## **Makita do Brasil Ferramentas Elétricas Ltda.**

Rod. BR 376, Km 506, 1 CEP: 84043-450 – Distrito Industrial - Ponta Grossa – PR

**[www.makita.com.br](http://www.makita.com.br)**