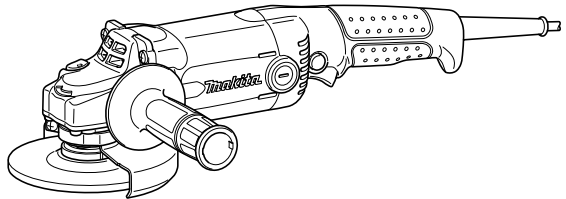




# Esmerilhadeira Angular

**GA5010**


**GA6010**



**DUPLA ISOLAÇÃO**

**IMPORTANTE:** Leia antes de usar.

# ESPECIFICAÇÕES

Modelo	GA5010	GA6010
Diâmetro do disco com centro rebaixado	125 mm	150 mm
Rosca do eixo	M14	M14
Velocidade máxima em vazio ( $n_0$ ) / Velocidade nominal (n)	11.000 min <sup>-1</sup>	10.000 min <sup>-1</sup>
Comprimento total	356 mm	356 mm
Peso	2,6 kg	2,7 kg
Classe de segurança	 /II	

- Devido ao nosso contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, estas especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.
- As especificações podem variar de país para país.
- Peso de acordo com o procedimento 01/2003 da EPTA

## Símbolos

ENF202-6

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

Entenda o significado de cada um antes de usar a ferramenta.



... 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

ENF002-1

Esta ferramenta só deve ser ligada a uma fonte de alimentação com a mesma tensão que a indicada na placa de identificação e só pode ser operada com energia de CA de fase única. Como tem dupla isolamento, de acordo com os padrões europeus, pode também ser usada em tomadas sem fio terra.

## 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 manutenção inadequada das ferramentas elétricas.

23. **Mantenha as ferramentas de corte sempre limpas e afiadas.** Ferramentas com cortes bem afiados 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 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 pessoal 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**

GEB033-3

**Avisos de segurança comuns para as operações de esmerilhamento, lixamento, escovamento com arame ou corte abrasivo:**

1. **Esta ferramenta elétrica é destinada ao uso como esmerilhadeira, lixadeira, escova de arame 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. **O tamanho da estrutura de discos, flanges, almofadas de apoio ou outros acessórios devem se encaixar corretamente no pino da ferramenta elétrica.** Acessórios com orifícios de fixação 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 arame 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 protetor pessoal.** 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 fio longe do acessório giratório.** Se perder o controle, o fio pode se cortar 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.

- 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.
- Nunca coloque sua mão perto do acessório em rotação.** O acessório pode dar um recuo na sua mão.
- 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.
- 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.
- Não anexe uma lâmina de entalhe de serra elétrica ou lâminas dentadas.** Essas lâminas criam recuo freqüente e perda de controle.

#### **Avisos de segurança específicos para esmerilhamento e operações de corte abrasivo:**

- 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.
- 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 e contato acidental com o disco.

c) **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.

d) **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.

e) **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 “bloqueie” 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 arame:**

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. **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.**

19. **Antes de ligar a ferramenta, certifique-se que o disco não faz contato com a peça de trabalho.**

20. **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.**

21. **Use a superfície especificada do disco para esmerilhar.**

22. **Tenha cuidado com as faíscas que soltam. Segure a ferramenta de modo que as faíscas não soltem na sua direção ou na de outras pessoas e nem na direção de materiais inflamáveis.**

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. **Certifique-se sempre de que a ferramenta se encontra desligada e o cabo removido da tomada ou que a bateria seja retirada antes de executar qualquer serviço de manutenção na ferramenta.**

26. **Observe as instruções do fabricante referentes à montagem e utilização corretas dos discos. Manuseie e guarde os discos com cuidado.**

27. Não use buchas de redução ou adaptadores separados para adaptar discos abrasivos de furo grande.
28. Utilize apenas os flanges especificados para esta ferramenta.
29. 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.
30. Verifique se a peça de trabalho está adequadamente apoiada.
31. Tenha cuidado, pois o disco continua rodando depois de desligar a ferramenta.
32. 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.
33. Não use a ferramenta em materiais que contenham amianto.
34. Não use água ou lubrificante para esmerilhar.
35. Se estiver trabalhando em locais com muito pó, verifique se as aberturas de ventilação estão limpas e desobstruídas. Se for necessário limpar o pó, primeiro desligue a ferramenta da tomada (use objetos não metálicos) e tenha cuidado para não danificar as peças internas.
36. Quando usar o disco de corte, trabalhe sempre com a proteção do disco para coleta de pó instalada, de acordo com os regulamentos nacionais.
37. Não submeta os discos de corte a nenhuma pressão lateral.

## GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

### ⚠️ AVISO:

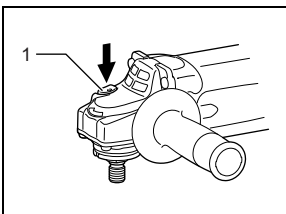
**NÃO** permita que a familiaridade ou a confiança no produto (adquiridas com o uso repetitivo) substitua a aderência estrita às normas de segurança do produto em questão. O USO INCORRETO ou a falha em seguir as normas de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos graves.

## 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



1. Trava do eixo

### ⚠️ ATENÇÃO:

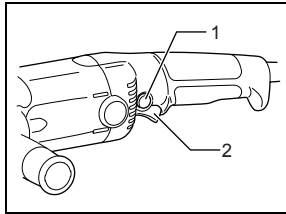
- Jamais acione a trava do eixo enquanto o pino estiver em movimento. A ferramenta poderá ser danificada. Pressione a trava do eixo para evitar a rotação do pino quando instalar ou remover acessórios.

### Ação do interruptor

### ⚠️ ATENÇÃO:

- Antes de ligar a ferramenta na tomada, verifique sempre se o interruptor gatilho funciona normalmente e se retorna para a posição "OFF" quando liberado.

### Para ferramenta com gatilho interruptor tipo A



1. Botão trava / Botão de segurança
2. Gatilho do interruptor (tipo A)

### Para ferramentas sem botão trava e botão de segurança

Para ligar a ferramenta, simplesmente aperte o gatilho. Solte o gatilho interruptor para parar.

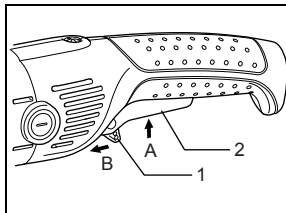
### Para ferramenta com botão trava

Para ligar a ferramenta, simplesmente aperte o gatilho. Solte o gatilho do interruptor para parar. Para operação contínua, aperte o gatilho e, em seguida, pressione o botão trava. Para desligar a ferramenta quando estiver na posição travada, aperte o gatilho ao máximo e solte-o.

### Para ferramenta com botão de segurança

Para evitar o acionamento acidental do gatilho do interruptor, existe um botão de segurança. Para ligar a ferramenta, pressione o botão de segurança para destravar e aperte o gatilho. Solte o gatilho do interruptor para parar.

### Para ferramenta com gatilho interruptor tipo B



1. Alavanca de trava
2. Gatilho interruptor

### Para ferramentas com interruptor de trava

Para ligar a ferramenta, simplesmente aperte o gatilho (A). Solte o gatilho interruptor para parar. Para operação contínua, aperte o interruptor gatilho (A) e, depois, pressione a alavanca de trava (B). Para desligar a ferramenta quando estiver na posição travada, aperte o gatilho interruptor (A) até o fim e solte-o.

### Para ferramenta com interruptor de destravar

Há uma alavanca de trava para prevenir que o gatilho interruptor seja acionado acidentalmente. Para ligar a ferramenta, pressione a alavanca de trava (B) e aperte o gatilho interruptor (A). Solte o gatilho interruptor para parar.

### Para ferramentas com interruptor de travar e destravar

Há uma alavanca de trava para evitar que o gatilho interruptor seja acionado acidentalmente. Para ligar a ferramenta, pressione a alavanca de trava (B) e aperte o gatilho interruptor (A). Solte o gatilho interruptor para parar. Para operação contínua, pressione a alavanca de trava (B), aperte o gatilho e pressione a alavanca de trava ainda mais (B). Para desligar a ferramenta quando estiver na posição travada, aperte o gatilho interruptor (A) até o fim e solte-o.

## MONTAGEM

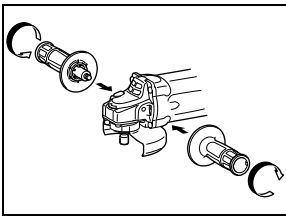
### ⚠ ATENÇÃO:

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

### Instalação do punho lateral (cabo)

#### ⚠ ATENÇÃO:

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

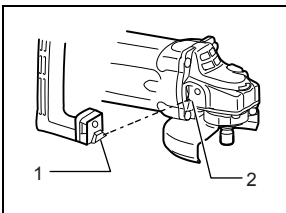


Enrosque o punho lateral com firmeza na posição da ferramenta como indicado na figura.

### Instalação da empunhadura circular (acessório)

#### ⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a empunhadura circular esteja instalada seguramente antes de utilizar a ferramenta.



1. Saliência da empunhadura circular
2. Orifício correspondente na caixa de engrenagens

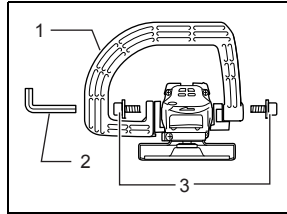
Instale sempre a empunhadura circular na ferramenta antes da operação.

Segure a empunhadura de operação da ferramenta e a empunhadura circular firmemente com ambas as mãos durante o funcionamento.

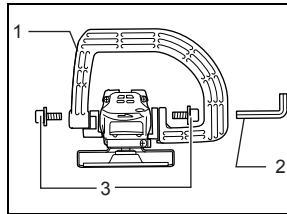
Instale a empunhadura circular de forma que sua saliência se encaixe no orifício correspondente na caixa de engrenagens.

Instale as porcas e aperte-as com a chave hexagonal.

A empunhadura circular pode ser instalada em duas direções diferentes conforme mostrado nas ilustrações, sempre que for conveniente para o trabalho.



1. Empunhadura circular
2. Chave hexagonal
3. Parafuso



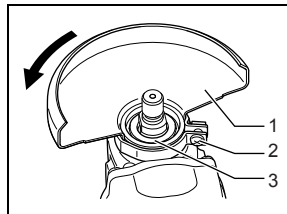
1. Empunhadura circular
2. Chave hexagonal
3. Parafuso

### Instalação ou remoção da proteção de disco (para disco com centro rebaixado, multidisco/disco de corte abrasivo, disco diamantado)

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

#### ⚠ ATENÇÃO:

- Quando utilizar um disco de esmerilhamento com centro rebaixado / multidisco, escova circular de arame ou disco de corte, a proteção de disco deve ser ajustada à ferramenta, de forma que o lado fechado da proteção esteja sempre apontado em direção ao operador.



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

Instale a proteção do disco com a saliência da faixa alinhada com o entalhe da caixa do mancal.

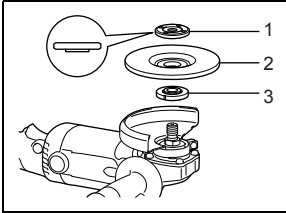
A seguir, rode a proteção do disco 180° para a esquerda. Aperte o parafuso com firmeza.

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

## Instalação ou remoção do disco com centro rebaixado / Multi-disco (acessório)

### ⚠ AVISO:

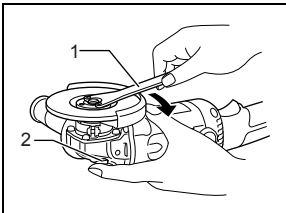
- Use sempre a proteção fornecida quando o disco de centro rebaixado / multidisco estiver instalado na ferramenta. O disco pode quebrar durante a utilização e a proteção ajuda a reduzir o risco de ferimentos pessoais.



1. Contraporca
2. Disco de centro rebaixado / multidisco
3. Flange interno

Monte o flange interno no pino. Instale o disco no flange interno e aperte a contraporca no pino.

Para apertar a contraporca, pressione a trava do eixo de forma que o pino não rode, depois use uma chave de porca e aperte bem girando para a direita.



1. Chave de porca
2. Trava do eixo

Para remover o disco, siga os procedimentos de instalação em ordem inversa.

## OPERAÇÃO

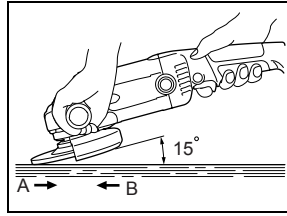
### ⚠ AVISO:

- 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 desbaste.
- NUNCA bata nem dê pancadas com o disco de desbaste 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 recuo.
- NUNCA use a ferramenta com lâminas de cortar madeira ou outras serras. O uso dessas lâminas na esmerilhadeira frequentemente causa recuo e perda de controle, resultando em ferimentos pessoais.

### ⚠ ATENÇÃO:

- Após a operação, desligue sempre a ferramenta e aguarde até o disco parar de rodar completamente antes de reposá-la.

## Operação de esmerilhamento e lixamento

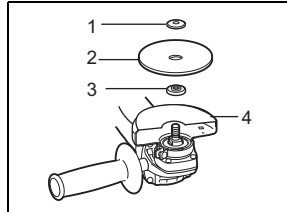


SEMPRE segure a ferramenta firmemente com uma mão no punho traseiro e a outra no punho lateral. Ligue a ferramenta e aplique o disco na peça de trabalho.

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)



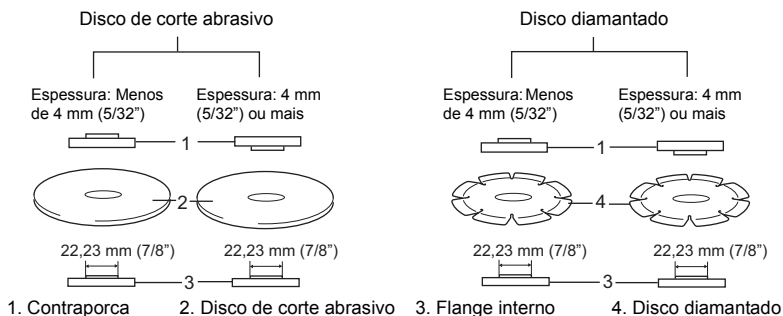
1. Contraporca
2. Disco de corte abrasivo / disco diamantado
3. Flange interno
4. Proteção para disco de corte abrasivo / disco diamantado

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

Consulte a tabela abaixo.

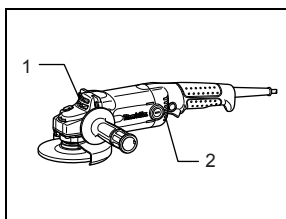


115 mm (4-1/2") / 125 mm (5") / 150 mm (6")



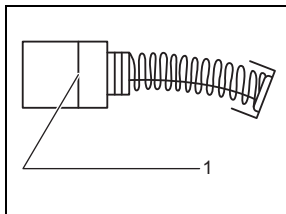
### ⚠ AVISO:

- Quando usar um disco de corte abrasivo / disco diamantado, certifique-se de usar somente a guarda de disco especial projetada para uso com discos de corte.
- 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 e a possibilidade de recuo 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 recuo 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 danos pessoais sérios.
- Um disco diamantado deve ser operado de maneira perpendicular ao material sendo cortado.



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

### Reposição de escovas de carvão

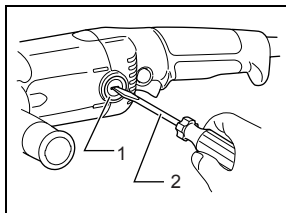


1. Marca limite

Remova e verifique as escovas de carvão regularmente. Troque-as quando estiverem gastas até a marca limite. Mantenha as escovas de carvão limpas e livres para que deslizem nos porta-escovas.

Ambas as escovas de carvão devem ser trocadas ao mesmo tempo. Use somente escovas de carvão idênticas.

Use uma chave de fenda para remover as tampas dos porta-escovas. Retire as escovas de carvão gastas, coloque as novas e feche as tampas dos porta-escovas.



1. Tampa do porta-escovas
2. Chave de fenda

## MANUTENÇÃO

### ⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se de que a ferramenta se encontra 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.

A ferramenta e os orifícios de ventilação devem estar sempre limpos. Limpe os orifícios de ventilação regularmente ou sempre que estiverem obstruídos.

Para manter a SEGURANÇA e a CONFIABILIDADE do produto, os reparos e outros procedimentos de manutenção ou ajustes deverão ser realizados por centros de assistência técnica autorizada Makita, sempre utilizando peças de reposição originais Makita.

## ACESSÓRIOS

### ATENÇÃO:

- Os acessórios ou extensões especificados neste manual são recomendados para utilização com a sua ferramenta Makita. A utilização de outros acessórios ou extensões pode apresentar o risco de ferimentos pessoais. Use um acessório ou extensão apenas para o fim a que se destina.
- Sua ferramenta é fornecida com uma proteção para uso com disco de esmerilhamento de centro rebaixado, multidisco e escova circular de arame. Um disco de corte também pode ser usado com uma proteção opcional. Se decidir usar sua esmerilhadeira Makita com acessórios aprovados, comprados de seu distribuidor ou centro de assistência Makita, certifique-se de obter e usar todos os prendedores e proteções conforme recomendado neste manual. A falha em cumprir com isso pode resultar em ferimento pessoal ao operador e outras pessoas.

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

- Proteção do disco (cobertura do disco), para disco com centro rebaixado / multidisco
- Proteção de disco (cobertura do disco), para disco de corte abrasivo / disco diamantado
- Discos com centro rebaixado
- Discos de corte abrasivo
- Multidiscos
- Discos diamantados
- Escovas de arame
- Escova de aço bisel 85
- Discos abrasivos
- Flange interno
- Contraporca, para disco com centro rebaixado / disco de corte abrasivo / multidisco / disco diamantado
- Contraporca, para disco abrasivo
- Chave de porca
- Empunhadura lateral
- Disco de borracha
- Acessório de tampa do pé







# CERTIFICADO DE GARANTIA

Sr. Consumidor:

Toda ferramenta elétrica MAKITA é inspecionada e testada ao sair da linha de produção, sendo garantida contra defeitos de material ou fabricação por 3 meses (por lei) + 9 meses do fabricante, a partir da data da compra. Se algum defeito ocorrer, leve a ferramenta completa ao seu revendedor ou a oficina autorizada.

Se a inspeção pela autorizada apontar problemas causados por defeito de material ou fabricação, todo o conserto será efetuado gratuitamente.

## A GARANTIA SERÁ VÁLIDA SOB AS SEGUINTE CONDICIÕES:

- 01- Apresentação da Nota Fiscal de compra ou deste Certificado de Garantia devidamente preenchido.
- 02- No atendimento de consertos em Garantia; o Sr. Consumidor deverá apresentar obrigatoriamente:
  - Nota Fiscal de compra da ferramenta contendo em sua discriminação: tipo, modelo, voltagem e número de série de fabricação, localizados na placa de inscrição afixada na carcaça da mesma ou ainda, este Certificado devidamente preenchido, carimbado, datado e assinado pelo REVENDEDOR.
- 03- Por ser uma Garantia complementar à legal, fica convencionado que a mesma perderá totalmente sua validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir:
  - A – Se o produto for examinado, alterado, fraudado, ajustado, corrompido ou consertado por pessoas não autorizadas pela MAKITA DO BRASIL;
  - B – Se qualquer peça, parte ou componente agregado ao produto caracterizar-se como não original;
  - C – Se ocorrer a ligação em corrente elétrica adversa da mencionada na embalagem, na placa de inscrição e na etiqueta afixada no cabo elétrico da ferramenta;
  - D – Se o número de série que identifica a ferramenta e que também consta no verso deste, estiver adulterado, ilegível ou rasurado.
- 04- Estão excluídos desta Garantia, os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto ou pela negligência do Sr. Consumidor no descumprimento das Instruções contidas no Manual de Instruções; bem como, se o produto não for utilizado em serviço regular.
- 05- As ferramentas de corte, tais como: serras, fresas, abrasivos, deverão seguir as especificações exigidas pela máquina.
- 06- Esta Garantia não abrange eventuais despesas de frete ou transporte.

**Makita do Brasil Ferramentas Elétricas Ltda.**



Makita do Brasil Ferramentas Elétricas Ltda.

**CERTIFICADO DE GARANTIA - CONSUMIDOR**

MODELO:

N° SÉRIE:

VOLTAGEM

127 V

220 V

CLIENTE: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

FONE: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO: \_\_\_\_\_

ESTADO: \_\_\_\_\_

REVENDEDOR: \_\_\_\_\_

NOTA FISCAL: \_\_\_\_\_

DATA DA COMPRA:        /        /

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

PARA USO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

\_\_\_\_\_  
CARIMBO E ASSINATURA

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

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

Rod. BR 376, Km506, 1 CEP: 84043-450 – Distrito Industrial - Ponta Grossa – PR

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