



MANUAL DE INSTRUÇÕES

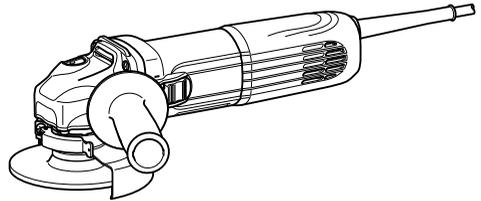
# Esmerilhadeira Angular

GA4040

GA4540

GA5040

GA6040



DUPLA ISOLAÇÃO

012721

**IMPORTANTE:** Leia este manual antes de usar a ferramenta.

## ESPECIFICAÇÕES

Modelo	GA4040	GA4540	GA5040	GA6040
Diâmetro do disco	100 mm (4")	115 mm (4-1/2")	125 mm (5")	150 mm (6")
Espessura máx. do disco	6,4 mm			
Rosca do eixo	M10	M14 ou 5/8" (específico ao país)		
Velocidade nominal (n) / Velocidade em vazio (n <sub>0</sub> )	11.000 min <sup>-1</sup>	11.000 min <sup>-1</sup>	11.000 min <sup>-1</sup>	9.000 min <sup>-1</sup>
Comprimento total	303 mm	303 mm	303 mm	303 mm
Peso líquido	2,3 kg	2,4 kg	2,4 kg	2,5 kg
Classe de segurança	□/II			

- Devido a um contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, reservamos-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)

END202-7

ENE048-1

### Símbolos

A seguir, estão os símbolos utilizados para a ferramenta. Certifique-se de que compreenda o seu significado antes da utilização.



- Leia o manual de instruções.



- DUPLA ISOLAÇÃO



- Use óculos de proteção.



- Apenas para países da UE  
Não jogue ferramentas elétricas no lixo doméstico!  
De acordo com a diretiva europeia 2012/19/UE sobre ferramentas elétricas e eletrônicas usadas e a sua aplicação para as leis nacionais, as ferramentas elétricas usadas devem ser recolhidas em separado e encaminhadas a uma instalação de reciclagem dos materiais ecológicos.

### Indicação de uso

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

ENF002-2

### Alimentação

A ferramenta só deve ser ligada a uma fonte de alimentação com a mesma voltagem da indicada na placa de características, e só funciona com alimentação CA monofásica. Tem um sistema de isolamento duplo e pode, por isso, utilizar tomadas sem ligação à terra.

## Precauções gerais de segurança para ferramentas elétricas

**⚠ AVISO:** Leia todas as precauções de segurança e as instruções. Falha em seguir as precauções e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

### Guarde todas as precauções e instruções para futuras referências.

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

### Segurança da área de trabalho

1. **Mantenha a área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Áreas de trabalho desorganizadas e escuras são propensas a acidentes.
2. **Não opere a ferramenta elétrica em ambientes com perigo de explosão, como próximo a líquidos inflamáveis, gases ou poeira.** Ferramentas elétricas produzem faíscas, as quais podem inflamar a poeira ou gases.
3. **Mantenha crianças e espectadores afastados do local ao utilizar a ferramenta elétrica.** Distrações podem causar a perda de controle.

### Segurança elétrica

4. **Os plugues das ferramentas elétricas devem corresponder com as tomadas. Jamais modifique o plugue. Não use um plugue adaptador para ferramentas elétricas aterradas.** Plugues sem modificação e tomadas correspondentes reduzem o risco de choque elétrico.
5. **Evite o contato com superfícies de aparelhos aterradas tais como canos, radiadores, fogões e geladeiras.** O risco de choque aumenta se o seu corpo for ligado à terra.

6. **Não exponha ferramentas elétricas à chuva ou condições molhadas.** O risco de choque elétrico aumenta se entrar água na ferramenta elétrica.
7. **Não utilize o fio de maneira. Jamais use o fio para carregar, puxar ou desligar a ferramenta elétrica. Mantenha o fio longe do calor, óleo, arestas cortantes ou peças rotativas.** Fios danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
8. **Ao utilizar a ferramenta elétrica ao ar livre, utilize um fio de extensão próprio para o uso ao ar livre.** O uso de um fio de extensão próprio para ar livre reduz o risco de choque elétrico.
9. **Se for necessário trabalhar com uma ferramenta elétrica em um local úmido, use fornecimento de energia protegido por um dispositivo de corrente residual (DCR).** O uso de um DCR reduz o risco de choque elétrico.
10. **É recomendável utilizar sempre alimentação através de um DCR com corrente residual nominal de 30 mA ou menos.**

### Segurança pessoal

11. **Fique atento, preste atenção no que está fazendo e use bom senso ao utilizar a ferramenta elétrica. Não use ferramentas elétricas se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicação.** Um momento de distração enquanto operando a ferramenta elétrica pode resultar em ferimentos pessoais graves.
12. **Use equipamento de proteção pessoal. Use sempre óculos de proteção.** Equipamentos de segurança como máscaras protetoras contra 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 acidental. Certifique-se de que o interruptor esteja na posição de desligado antes de conectar a ferramenta na fonte de energia e/ou na bateria e também antes de pegar ou carregar a ferramenta.** Carregar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou ferramentas a bateria que estejam ligadas provoca acidentes.
14. **Retire qualquer chave inglesa ou chave de ajuste antes ligar a ferramenta elétrica.** Uma chave inglesa ou de ajuste deixada numa peça rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em ferimentos.
15. **Não tente se estender além do ponto de conforto. Mantenha-se sempre numa posição firme e equilibrada.** Isso o ajudará a controlar melhor a ferramenta elétrica em situações inesperadas.
16. **Use vestuário adequado. Não use roupas soltas nem jóias. Mantenha os seus cabelos, vestuário 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 esses estejam conectados e que sejam usados devidamente.** O uso desses dispositivos pode reduzir perigos devidos ao pó.
20. **Desligue o plugue da tomada de energia e/ou a bateria da ferramenta elétrica antes de fazer qualquer ajuste, trocar acessórios ou guardar a ferramenta.** Essas medidas preventivas reduzem o risco de ligar a ferramenta acidentalmente.
21. **Guarde as ferramentas elétricas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com essas instruções usem a mesma.** Ferramentas elétricas são muito perigosas nas mãos de usuários não treinados.
22. **Faça a manutenção de ferramentas elétricas. Verifique se há desbalanceamento ou atrito das peças rotativas, avaria 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 devido à manutenção inadequada da ferramenta elétrica.
23. **Mantenha as ferramentas de corte sempre limpas e afiadas.** Ferramentas de corte com manutenção adequada dos fios de corte tendem a ter menos atrito e são mais fáceis de controlar.
24. **Use a ferramenta elétrica, acessórios e brocas de acordo com estas instruções, levando em consideração as condições de trabalho bem como o trabalho a ser feito.** O uso de ferramentas para operações diferentes das quais foram projetadas, pode resultar em situações de risco.

#### **Uso e cuidados da ferramenta elétrica**

18. **Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta elétrica apropriada para o seu trabalho.** A ferramenta elétrica apropriada fará um trabalho melhor e mais seguro na eficiência para a qual foi projetada.
19. **Não use a ferramenta elétrica se o interruptor não liga e desliga.** Qualquer ferramenta elétrica que não possa ser controlada pelo interruptor é perigosa e deve ser consertada.
25. **Leve a sua ferramenta elétrica para ser reparada por pessoal técnico qualificado e use apenas peças de substituição genuínas.** Isso garantirá que a segurança da ferramenta elétrica será mantida.
26. **Siga as instruções para lubrificação e troca de acessórios.**
27. **Mantenha os punhos secos, limpos e livre de óleo e graxa.**

## AVISOS DE SEGURANÇA PARA A ESMERILHADEIRA

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

- 1. Esta ferramenta foi projetada para funcionar como uma esmerilhadeira, lixadeira, escova de aço ou ferramenta de corte. Leia os avisos de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidas com a ferramenta.** Falha em seguir todas as instruções descritas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
- 2. Não é recomendável utilizar esta ferramenta para efetuar operações de polimento.** Operações diferentes daquelas para as quais a ferramenta foi projetada podem criar situações perigosas e causar ferimentos ao operador.
- 3. Não use acessórios que não sejam especificamente projetados e recomendados pelo fabricante.** O fato de poder instalar o acessório na ferramenta elétrica não garante um funcionamento com segurança.
- 4. A velocidade nominal do acessório deve ser pelo menos igual à velocidade máxima indicada na ferramenta.** Os acessórios funcionando em velocidade mais alta do que a velocidade nominal podem quebrar e se estilhaçar.
- 5. O diâmetro externo e a espessura do acessório deve estar dentro da capacidade nominal da ferramenta elétrica.** Não é possível proteger ou controlar adequadamente os acessórios de tamanho incorreto.
- 6. A parte roscada dos acessórios deve corresponder com as roscas do eixo da esmerilhadeira.** Para acessórios instalados com flanges, o orifício da haste do acessório deve encaixar no diâmetro do orifício do flange que determina a posição do acessório. Acessórios que não correspondem com o hardware de instalação da ferramenta elétrica ficam desbalanceados, vibram excessivamente e podem causar a perda de controle.
- 7. Não utilize acessórios danificados.** Antes de cada utilização, inspecione o acessório, tal como o disco abrasivo, para ver se há trincos ou rachaduras, a base protetora para ver se há trincos, rasgos ou desgaste demasiado e a escova de aço para ver se há arames soltos ou quebrados. Se a ferramenta ou acessório cair, verifique se há danos e, em caso positivo, instale um acessório em boas condições. Após inspecionar ou instalar um acessório, certifique-se de que os expectadores bem como você mesmo estejam afastados do acessório rotativo, e funcione a ferramenta em velocidade máxima em vazio por um minuto. Os acessórios danificados geralmente se quebram durante esta prova.
- 8. Use equipamento de proteção pessoal.** Use um protetor facial, óculos de segurança ou protetores oculares, conforme a aplicação. Use uma máscara contra pó, protetores auriculares, luvas e avental capazes de resguardar contra estilhaços ou abrasivos pequenos da peça de trabalho. Os protetores oculares devem ter capacidade suficiente de resguardar contra fragmentos gerados por diversas operações. A máscara contra pó ou de respiração deve ter capacidade de filtrar partículas geradas pela operação com a lixadeira. A exposição prolongada a ruídos de alta intensidade pode causar a perda de audição.

9. **Mantenha os expectadores a uma distância segura da área de trabalho. Todas as pessoas que entram na área de trabalho devem usar equipamento de proteção pessoal.** Estilhaços da peça de trabalho ou um acessório quebrado podem ser atirados e causar ferimentos além da área imediata de operação.
10. **Segure a ferramenta pelas partes isoladas quando executando uma operação onde a ferramenta de corte possa tocar em fios ocultos ou no seu próprio fio.** O contato do acessório de corte com um fio “ligado” poderá carregar as partes metálicas expostas da ferramenta e causar choque elétrico no operador.
11. **Coloque o fio afastado do acessório rotativo.** Se perder o controle, o fio pode ser cortado ou ficar preso e sua mão ou braço pode ser puxado para o acessório em rotação.
12. **Nunca pouse a ferramenta elétrica antes que o acessório tenha parado completamente.** O acessório rotativo pode enganchar na superfície e descontrolar a ferramenta.
13. **Não funcione a ferramenta elétrica enquanto carregando-a ao lado.** O contato acidental com o acessório rotativo pode prender as roupas, puxando o acessório na direção do seu corpo.
14. **Limpe os orifícios de ventilação da ferramenta elétrica regularmente.** O ventilador do motor aspira o pó dentro da caixa e a acumulação excessiva de metal pulverizado pode causar choque elétrico.
15. **Não funcione a ferramenta elétrica próximo de materiais inflamáveis.** As fagulhas podem incendiar esses materiais.
16. **Não use acessórios que requerem refrigerantes líquidos.** O uso de água ou outros refrigerantes líquidos pode resultar em choque ou eletrocussão.

### **Advertências sobre recuos**

O recuo é uma reação repentina a um disco rotativo, base protetora, escova ou qualquer outro acessório preso ou emperrado. O bloqueio causa a parada imediata do acessório rotativo que, por sua vez, causa o impulso da ferramenta descontrolada na direção oposta à da rotação do acessório, no ponto onde foi preso.

Se o disco abrasivo ficar preso ou enroscado na peça de trabalho, por exemplo, a sua borda que está entrando no ponto onde prendeu, pode entrar na superfície do material fazendo com que o disco salte ou cause um recuo. O disco pode pular na direção do operador ou na direção oposta, dependendo do sentido do movimento do disco no ponto onde foi preso. Os discos abrasivos também podem quebrar nessas circunstâncias.

O recuo é o resultado de uso impróprio da ferramenta elétrica e/ou condições ou procedimentos incorretos para o funcionamento e pode ser evitado tomando-se as medidas de precaução relacionadas abaixo.

- a) **Segure firme a ferramenta elétrica e posicione-se de tal forma que o seu corpo e braço permitam-lhe resistir à força do recuo. Use sempre o punho auxiliar, se fornecido, para controle máximo sobre o recuo ou reação de torque durante a partida.** O operador poderá controlar as reações de torque ou as forças do recuo se tomar as precauções necessárias.
- b) **Nunca coloque as mãos perto do acessório rotativo.** O acessório pode recuar sobre a sua mão.
- c) **Posicione-se de forma a ficar afastado da área onde a ferramenta será lançada no caso de um recuo.** O recuo lança a ferramenta na direção oposta ao movimento do disco no ponto onde prende.

- d) **Tenha cuidado especialmente quando trabalhando em cantos, arestas cortantes, etc. Evite bater com a ferramenta e prender o acessório.** Os cantos, arestas cortantes ou as batidas com a ferramenta tendem a prender o acessório rotativo causando perda de controle ou recuo.
- e) **Não instale uma lâmina para esculpir de moto-serra nem uma lâmina de serra dentada.** Essas lâminas criam recuos freqüentes e perda de controle.

#### **Advertências de segurança específicas para esmerilhamento e corte abrasivo:**

- a) **Utilize somente os tipos de discos recomendados para a sua ferramenta elétrica e o protetor específico designado para o disco selecionado.** Os discos incompatíveis com a ferramenta elétrica são impossíveis de proteger adequadamente e não são seguros.
- b) **A superfície de esmerilhamento dos discos com centro rebaixado deve ser instalada abaixo do plano da aba protetora.** Não é possível proteger adequadamente um disco mal instalado que fique projetado através do plano da aba protetora.
- c) **O protetor deve ser instalado firmemente na ferramenta e posicionado para máxima segurança, de forma que o mínimo do disco fique exposto na direção do operador.** O protetor ajuda a proteger o operador contra fragmentos do disco, contato acidental com o disco e faíscas que podem incendiar as roupas.
- d) **Os discos devem ser usados somente para as aplicações recomendadas. Por exemplo: não esmerilhar com a lateral do disco de corte.** Como os discos abrasivos de corte são projetados para esmerilhamento periférico, a pressão lateral pode causar a quebra desses discos.

- e) **Utilize sempre flanges em boas condições que sejam do tamanho e formato corretos para o disco selecionado.** Os flanges apropriados apóiam o disco, reduzindo assim a possibilidade de quebra do disco. Os flanges para discos de corte podem ser diferentes dos flanges para discos de desbaste.
- f) **Não use discos desgastados de ferramentas elétricas maiores.** Os discos projetados para ferramentas elétricas maiores não são apropriados para a alta velocidade de uma ferramenta menor e podem quebrar.

#### **Advertências de segurança adicionais específicas para corte abrasivo:**

- a) **Não entrave o disco de corte nem aplique força excessiva. Não tente efetuar um corte muito profundo.** Sujeitar o disco a esforço excessivo aumenta a carga e a suscetibilidade de torção ou emperramento do disco no corte e a possibilidade de recuo ou quebra do disco.
- b) **Não posicione-se atrás nem em linha com o disco em movimento.** Quando, durante a operação, o disco se move para a direção oposta à sua, um possível recuo pode propulsar o disco em rotação e a ferramenta diretamente contra você.
- c) **Se o disco ficar preso ou quando interromper o corte por qualquer motivo, desligue a ferramenta e segure-a até que o disco pare completamente. Nunca tente retirar o disco do corte enquanto o mesmo ainda estiver em rotação, caso contrário poderá ocorrer um recuo.** Verifique e tome as medidas corretivas para eliminar a causa do emperramento do disco.
- d) **Não reinicie a operação de corte na peça de trabalho. Aguarde até que o disco atinja a velocidade máxima e coloque-o no corte cuidadosamente.** O disco pode emperrar, pular ou recuar se ligar a ferramenta na peça de trabalho.

**e) Apóie as tábuas ou peças de trabalho muito grandes para minimizar o risco do disco prender e causar um recuo.**

As peças de trabalho grandes tendem a ceder sob o próprio peso. Os apoios devem ser colocados debaixo da peça de trabalho perto da linha de corte e da borda da peça de trabalho, nos dois lados.

**f) Tenha cuidado especialmente quando fazendo um corte de perfuração numa parede ou outras zonas invisíveis.** O disco exposto pode cortar canos de gás ou de água, fios elétricos ou outros objetos que podem causar recuo.

#### **Advertências de segurança específicas para lixamento:**

**a) Não utilize uma lixa grande demais.** Siga as recomendações do fabricante ao escolher a lixa. Lixas grandes, que se estendem além da base de lixamento, apresentam perigo de ferimentos e podem prender ou rasgar o disco ou ainda causar recuo.

#### **Advertências de segurança específicas para limpeza com escova de aço:**

**a) Lembre-se que a escova lança filamentos de aço, mesmo durante uma operação regular.** Não sujeite os filamentos de aço a esforço excessivo, aumentando demais a carga da ferramenta. Os filamentos de aço podem penetrar facilmente nas roupas leves e/ou na pele.

**b) Se for recomendada a utilização do protetor para operação com a escova de aço, não permita a interferência do disco ou da escova com o protetor.** O disco ou a escova de aço pode expandir em diâmetro devido à carga de trabalho e forças centrífugas.

#### **Advertências de segurança adicionais:**

**17. Quando usando um disco de desbaste com centro rebaixado, utilize apenas discos reforçados com fibra de vidro.**

**18. NUNCA utilize discos do tipo serra copo para pedra com esta esmerilhadeira.** Esta esmerilhadeira não foi projetada para esses tipos de discos e o uso dos mesmos pode provocar ferimentos pessoais graves.

**19. Tenha cuidado para não danificar o eixo, o flange (especialmente a superfície de instalação) nem a contraporca.** Se estas peças estiverem danificadas, o disco poderá 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 desbalanceamento do disco.

**22. Use a superfície especificada do disco para fazer o desbaste.**

**23. Não deixe a ferramenta funcionando sozinha.** Funcione a ferramenta somente quando estiver segurando-a.

**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 separe as buchas de redução ou os adaptadores 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 roscado, verifique se a rosca do disco é longa o suficiente para aceitar o comprimento do eixo.**

**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 estiver quente ou úmido demais, ou com 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 usando o disco de corte, trabalhe sempre com o protetor fixo para coleta de pó instalado, de acordo com os regulamentos nacionais.
34. Não submeta os discos de corte a nenhuma pressão lateral.

## GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

### ⚠ AVISO:

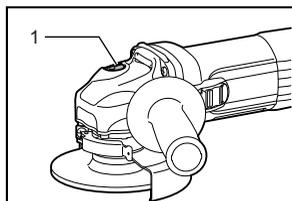
**NÃO permita que conforto ou familiaridade com o produto (adquirido com o uso repetido) substitua a aderência estrita às regras de segurança da ferramenta. MÁ INTERPRETAÇÃO ou não seguimento das regras de segurança estabelecidas neste manual de instruções pode causar danos pessoais sérios.**

## DESCRIÇÃO FUNCIONAL

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer ajuste ou verificar as suas funções.

### Trava do eixo



1. Trava do eixo

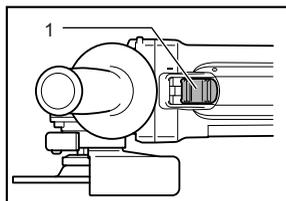
012725

### ⚠ PRECAUÇÃO:

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

Pressione a trava do eixo para evitar a rotação do eixo quando instalando ou removendo acessórios.

### Ação do interruptor



1. Interruptor deslizante

012728

### ⚠ PRECAUÇÃO:

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

Para ligar a ferramenta, coloque o interruptor deslizante na posição "I ON" (ligado) pressionando a sua parte posterior. Para funcionamento contínuo, pressione a parte frontal do interruptor deslizante para travá-lo.

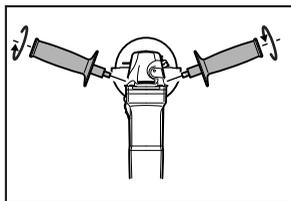
Para desligar a ferramenta, pressione a parte posterior do interruptor deslizante e empurre-o na posição "O (OFF)" (desligado).

## MONTAGEM

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer serviço na mesma.

### Instalação do punho lateral (cabo)



012724

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Verifique sempre se o punho lateral está instalado seguramente antes da operação.

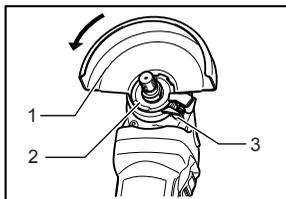
Rosqueie o punho lateral firmemente na posição da ferramenta como indicado na ilustração.

### Instalação ou remoção do protetor (Para disco com centro rebaixado, disco flap, disco flex, escova de aço tipo disco/disco abrasivo de corte, disco diamantado)

### ⚠ AVISO:

- Quanto usando um disco com centro rebaixado, disco flap, disco flex ou a escova de aço tipo disco, o protetor deve ser instalado na ferramenta de forma que o lado fechado do protetor aponte sempre para operador.
- Quando usar um disco abrasivo de corte/disco diamantado, lembre-se de utilizar somente o protetor especialmente projetado para os discos de corte.

### Para ferramentas com protetor do tipo com parafuso de trava

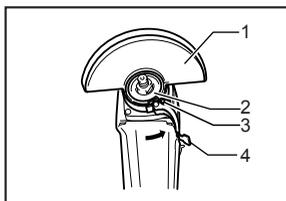


1. Protetor do disco
2. Caixa do rolamento
3. Parafuso

012733

Monte o protetor com as saliências da faixa alinhadas com os entalhes da caixa do rolamento. Em seguida, gire o protetor 180° para a esquerda. Certifique-se de que aperta o parafuso com firmeza. Para remover o protetor, repita de forma inversa o procedimento de instalação.

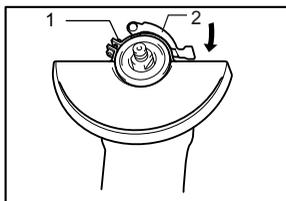
### Para ferramentas com protetor do tipo com alavanca de fixação



1. Protetor do disco
2. Caixa do rolamento
3. Parafuso
4. Alavanca

009430

Puxe a alavanca na direção da seta após desapertar o parafuso. Monte o protetor com as saliências da faixa alinhadas com os entalhes da caixa do rolamento. Em seguida, gire o protetor 180°.



1. Parafuso
2. Alavanca

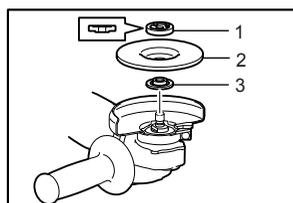
009431

Prenda o protetor apertando o parafuso depois de puxar a alavanca na direção da seta. O ângulo do protetor pode ser ajustado com a alavanca. Para remover o protetor, repita de forma inversa o procedimento de instalação.

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

### ⚠ AVISO:

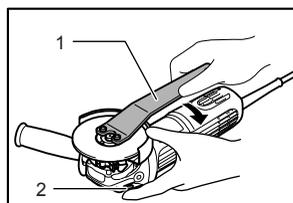
- Quanto usando um disco com centro rebaixado ou disco flap, o protetor deve ser instalado na ferramenta de forma que o lado fechado do protetor aponte sempre para o operador.



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

012802

Monte o flange interno no eixo. Instale o disco no flange interno e rosqueie a contraporca no eixo.



1. Chave de contraporca
2. Trava do eixo

012727

Para apertar a contraporca, pressione a trava do eixo para que o eixo com firmeza não rode e aperte com a chave de porca girando para a direita.

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

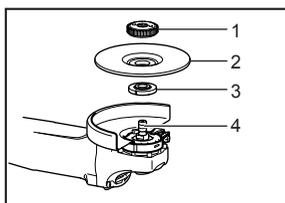
## Super flange (acessório opcional)

Os modelos identificados com a letra F são equipados com um super flange. Comparando-se com o tipo convencional, só é necessário um terço do esforço para desapertar a contraporca.

## Instalação ou remoção da Ezynut (acessório opcional)

### ⚠ PRECAUÇÃO:

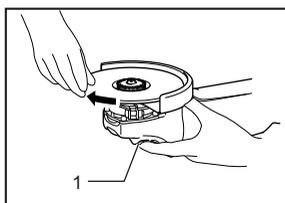
- Não use Ezynut com super flange nem esmerilhadeira angular com "F" no final do número do modelo. Esses flanges são grossos demais e o eixo não consegue reter a rosca inteira.



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

012772

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

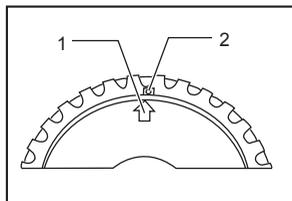


1. Trava do eixo

012773

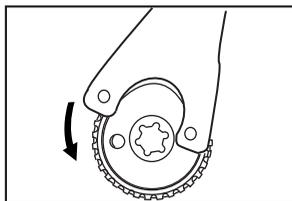
Pressione a trava do eixo com firmeza e aperte a Ezynut girando o disco abrasivo para a direita o máximo possível.

Gire o anel exterior da Ezynut para a esquerda para desapertar.



1. Seta
2. Entalhe

010846



010863

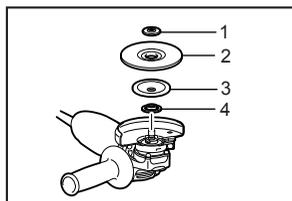
**NOTA:**

- A Ezynut pode ser desapertada manualmente desde que a seta aponte para o entalhe. Caso contrário, é necessário usar uma chave de porca para a desapertar. Insira um pino da chave no furo e gire a Ezynut para a esquerda.

**Instalação ou remoção do disco flex (acessório opcional)**

**⚠ AVISO:**

- Use sempre o protetor fornecido quando instalar o disco flex na ferramenta. O disco pode quebrar durante a utilização e o protetor ajuda a reduzir a possibilidade de ferimentos pessoais.



1. Contraporca
2. Disco flex
3. Disco plástico
4. Flange interno

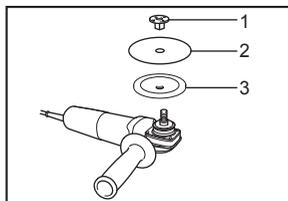
012740

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

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

**NOTA:**

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



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

012742

Instale o disco de borracha sobre o eixo. Instale o disco sobre o de borracha e aperte a contraporca de lixamento no eixo. Para apertar a contraporca de lixamento, pressione a trava do eixo firmemente para que o eixo não gire e aperte bem com uma chave de porca girando para a direita.

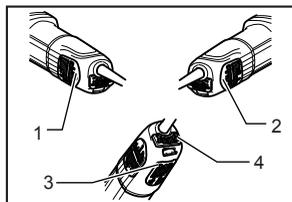
Para retirar o disco, execute o procedimento de instalação em ordem inversa.

**Instalação ou remoção da capa protetora contra pó (acessório opcional)**

**⚠ AVISO:**

- **Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e o plugue desconectado da tomada antes de instalar ou remover a capa protetora contra pó.** Caso contrário, poderá causar danos à ferramenta ou sofrer ferimentos.

Há quatro tipos de capa protetora contra pó e cada uma delas é usada em posições diferentes.



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

012731

Coloque a capa protetora contra pó de forma que as marcações (A, B, C ou D) fiquem como ilustrado. Afixe os pinos nos orifícios.

A capa protetora contra pó pode ser removida manualmente.

#### NOTA:

- Limpe a capa protetora quando estiver obstruída por pó ou objetos estranhos. A ferramenta será danificada se continuar a usar com a capa protetora contra pó obstruída.

## OPERAÇÃO

### ⚠ AVISO:

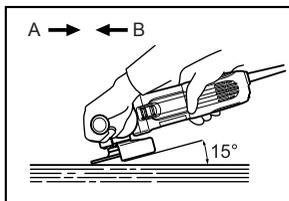
- Não há necessidade nenhuma de forçar a ferramenta. O peso da própria ferramenta exerce a pressão adequada. Força ou pressão excessiva pode causar a quebra perigosa do disco.
- SEMPRE troque o disco se a ferramenta cair durante o esmerilhamento.
- NUNCA bata nem dê pancadas com o disco de desbaste para efetuar o trabalho.
- Evite golpear ou dragar o disco, especialmente quando desbastando cantos, arestas afiadas, etc. Isto pode causar a perda de controle e recuo.
- NUNCA use a ferramenta com lâminas para corte de madeira e outras lâminas de serra. O uso dessas lâminas na esmerilhadeira geralmente provoca recuos e perda de controle, resultando em ferimentos pessoais.

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Nunca ligue a ferramenta quando a mesma estiver em contato com a peça de trabalho, pois pode ferir o operador.

- Use sempre óculos de segurança ou um protetor facial durante a operação.
- Após a operação, sempre desligue a ferramenta e espere até que o disco pare de rodar completamente antes de posá-la.

## Operação de desbaste e lixamento



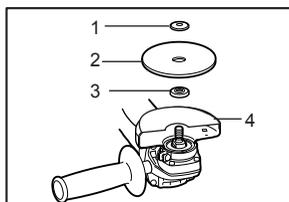
012730

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

Normalmente, mantenha a extremidade do disco em um ângulo de mais ou menos 15° em relação à peça de trabalho.

Durante o período de desbaste com um disco novo, não trabalhe com a esmerilhadeira na direção B, pois a peça de trabalho será cortada. Assim que a extremidade do disco estiver desgastada com o uso, o disco pode ser aplicado para trabalhar em ambas as direções A e B.

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

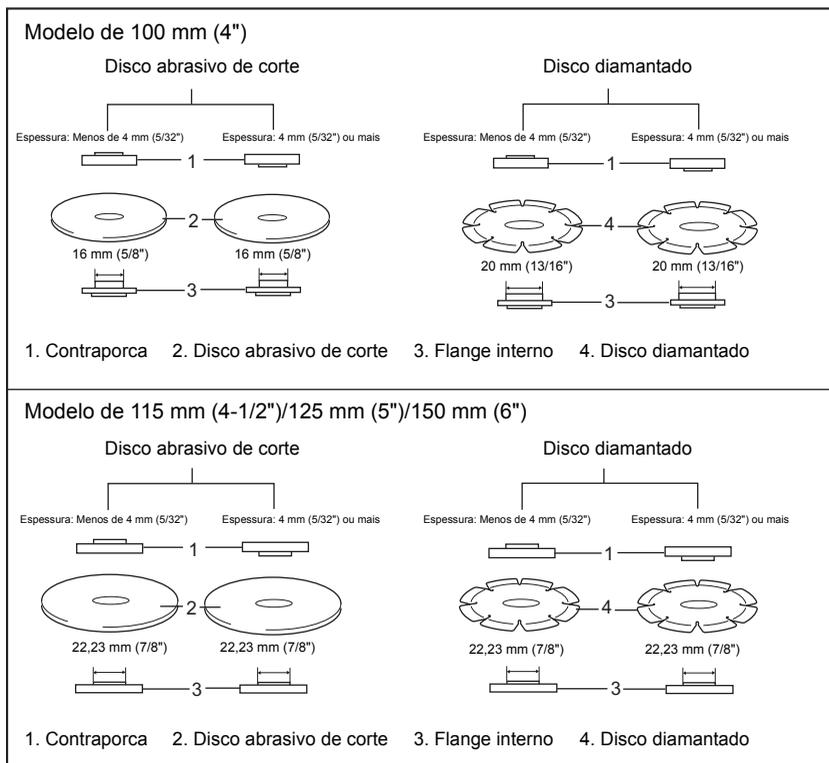


1. Contraporca
2. Disco abrasivo de corte/disco diamantado
3. Flange interno
4. Protetor para o disco abrasivo de corte/ disco diamantado

010855

A direção da instalação da contraporca e do flange interno varia segundo a espessura do disco.

Consulte o quadro abaixo.



012746

**AVISO:**

- Quando usar um disco abrasivo de corte/ disco diamantado, lembre-se de utilizar somente o protetor especialmente projetado para os discos de corte. (Em alguns países europeus, pode-se usar o protetor comum quando usando discos diamantados. Siga os regulamentos do seu país.)
- NUNCA use discos de corte para esmerilhamento lateral.

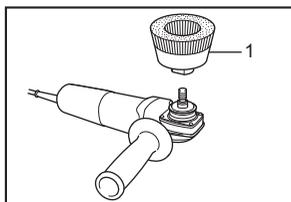
- Não entrave o disco nem exerça pressão excessiva.  
Não tente efetuar um corte muito profundo. Sujeitar o disco a esforço excessivo aumenta a carga e a suscetibilidade de torção ou emperramento do disco no corte e a possibilidade de recuo, quebra do disco e sobreaquecimento do motor.
- Não inicie a operação de corte na peça de trabalho. Espere até que o disco atinja a velocidade máxima e coloque-o no corte cuidadosamente, movendo a ferramenta para a frente sobre a superfície da peça de trabalho. O disco pode emperrar, pular ou recuar se ligar a ferramenta na peça de trabalho.

- Nunca altere o ângulo do disco durante as operações de corte. Exercer pressão lateral no disco de corte (no desbaste) causará rachaduras e quebra, provocando ferimentos graves.
- O disco diamantado deve ser usado perpendicular ao material sendo cortado.

## Operação com a escova de aço tipo copo (acessório opcional)

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Verifique a operação da escova funcionando a ferramenta em vazio, certificando-se de que ninguém esteja na frente ou em linha com a escova.
- Não use uma escova danificada nem desbalanceada. O uso de uma escova danificada pode aumentar o risco de ferimentos decorrentes do contato com fragmentos de aço da escova.



1. Escova de aço tipo copo

012743

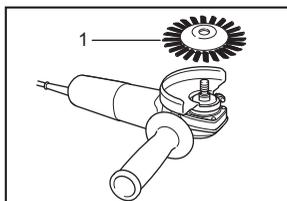
Desligue a ferramenta da tomada e vire-a ao contrário para ter fácil acesso ao eixo. Retire quaisquer acessórios do eixo. Rosqueie a escova de aço tipo copo no eixo e aperte com a chave fornecida. Ao usar a escova, evite aplicar força excessiva, que pode entortar demais os filamentos de aço e causar o desgaste prematuro.

## Operação com a escova de aço tipo disco (acessório opcional)

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Verifique a operação da escova de aço tipo disco funcionando a ferramenta em vazio, certificando-se de que ninguém esteja na frente ou em linha com a escova.

- Não use uma escova de aço tipo disco danificada nem desbalanceada. O uso de uma escova de aço tipo disco danificada pode aumentar o risco de ferimentos decorrentes do contato com fragmentos de aço da escova.
- SEMPRE use o protetor com as escovas de aço tipo disco, verificando se o diâmetro do disco encaixa no protetor. O disco pode quebrar durante a utilização e o protetor ajuda a reduzir a possibilidade de ferimentos pessoais.



1. Escova de aço tipo disco

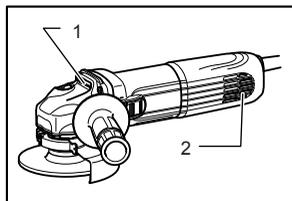
012744

Desligue a ferramenta da tomada e vire-a ao contrário para ter fácil acesso ao eixo. Retire quaisquer acessórios do eixo. Rosqueie a escova de aço tipo disco no eixo e aperte com a chave. Ao usar a escova de aço tipo disco, evite aplicar força excessiva, que pode entortar demais os filamentos de aço e causar o desgaste prematuro.

## MANUTENÇÃO

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer inspeção ou manutenção.
- Nunca use gasolina, benzina, diluente, álcool ou produtos semelhantes. Pode ocorrer a descoloração, deformação ou rachaduras.



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

012732

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 **CONFIABILIDADE** do produto, as reparações, inspeção e substituição da escova de carvão, manutenção ou ajustes devem ser sempre efetuados por centros autorizados de assistência Makita, utilizando peças de reposição originais Makita.

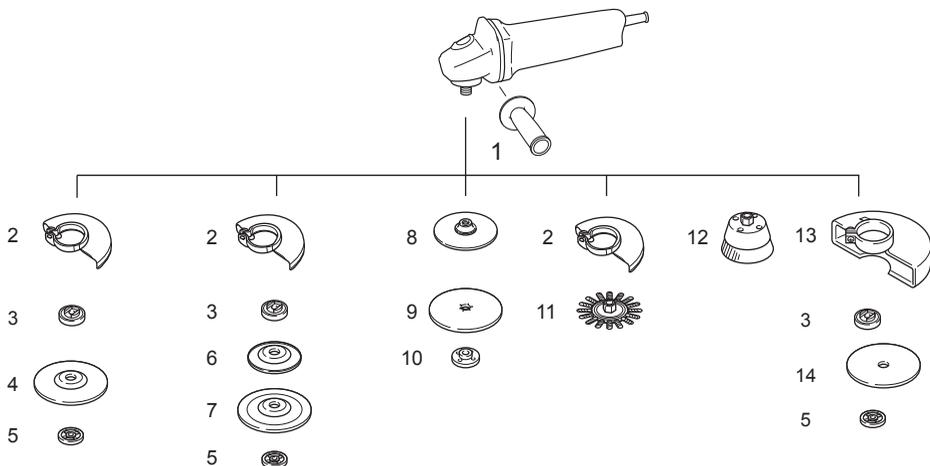
## ACESSÓRIOS OPCIONAIS

### **PRECAUÇÃO:**

- 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. Utilize o acessório ou extensão apenas para o fim a que se destina.

Se necessitar de informações adicionais relativas a estes acessórios, solicite-as no seu centro de assistência Makita.

- Capa protetora contra pó



	Modelo de 100 mm (4")	Modelo de 115 mm (4-1/2")	Modelo de 125 mm (5")	Modelo de 150 mm (6")
1	Punho 36			
2	Protetor (para o disco de desbaste)			
3	Flange interno	Flange interno Super flange	Flange interno Super flange	Flange interno Super flange
4	Disco com centro rebaixado/flap disco			
5	Contraporca	Contraporca Ezynut *1	Contraporca Ezynut *1	Contraporca Ezynut *1
6	Disco plástico	Disco plástico	Disco plástico	–
7	Disco flex	Disco flex	Disco flex	–
8	Disco de borracha 76	Disco de borracha 100	Disco de borracha 115	Disco de borracha 125
9	Disco abrasivo			
10	Contraporca de lixamento			
11	Escova de aço tipo disco			
12	Escova de aço tipo copo			
13	Protetor (para o disco de corte) *2			
14	Disco abrasivo de corte/disco diamantado			
–	Chave de contraporca			

Nota:

\*1 Não use super flange e Ezynut juntas.

\*2 Em alguns países europeus, pode-se usar um protetor comum em vez de um protetor especial que cobre ambos os lados do disco quando usando discos diamantados. Siga os regulamentos do seu país.

013732

---

**NOTA:**

- Alguns itens da lista podem ser incluídos na embalagem da ferramenta como acessórios padrão. Eles podem variar de país para país.



**SAC MAKITA**  
0800-019-2680  
[sac@makita.com.br](mailto: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)**

885105-916

IDE