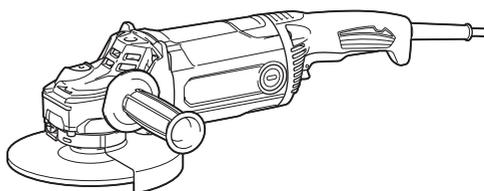


MANUAL DE INSTRUÇÕES



Esmerilhadeira Angular

GA7090
GA9090



DUPLA ISOLAÇÃO



Leia este manual antes de usar a ferramenta.

ESPECIFICAÇÕES

Modelo:	GA7090	GA9090
Diâmetro do disco	180 mm	230 mm
Espessura máxima do disco	7,2 mm	6,5 mm
Rosca do eixo	M14 ou M16 ou 5/8" (específico ao país)	
Velocidade nominal (n)	8.500 min ⁻¹	6.600 min ⁻¹
Comprimento total	438 mm	
Peso líquido	5,1 - 7,3 kg	5,3 - 7,4 kg
Classe de segurança	□/II	

- Em função do nosso contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, as especificações que constam neste manual estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio.
- As especificações podem diferir de país para país.
- O peso pode variar de acordo com o(s) acessório(s). As combinações mais leve e mais pesada, de acordo com o Procedimento EPTA 01/2014, são mostradas na tabela.

Símbolos

Os símbolos mostrados a seguir podem ser usados para o equipamento. Certifique-se de compreender o significado deles antes de usar o equipamento.



Leia o manual de instruções.



Use proteção ocular.



Opere sempre usando ambas as mãos.



Não use o protetor do disco em operações de corte.



DUPLA ISOLAÇÃO



Apenas para países da UE
Devido à presença de componentes perigosos, equipamentos elétricos e eletrônicos podem gerar impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde humana.
Não descarte aparelhos elétricos e eletrônicos juntamente com o lixo doméstico!
De acordo com a Diretiva Europeia relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos e sua adaptação como legislação nacional, equipamentos elétricos e eletrônicos usados devem ser coletados separadamente e enviados para um ponto de coleta de resíduos municipais separado, que opere em conformidade com as regulamentações de proteção ambiental. Isso é indicado pelo símbolo da lixeira com um X afixado no equipamento.

Indicação de uso

Esta ferramenta se destina ao esmerilhamento, lixamento, limpeza com escova de aço, abertura de furos e corte de metais e pedras a seco.

Fonte de alimentação

A ferramenta deve ser conectada somente a uma fonte de alimentação que tenha a mesma voltagem indicada na placa de identificação, e só pode ser operada com alimentação CA monofásica. A ferramenta tem um sistema de isolamento duplo e pode, portanto, ser usada com tomadas sem ligação à terra.

Ruído

O nível A de ruído ponderado típico foi determinado de acordo com EN62841-2-3:

Modelo	Nível de pressão sonora (L_{pA}): (dB (A))	Nível de potência sonora (L_{WA}): (dB (A))	Incerteza (K): (dB (A))
GA7090	92	100	3
GA9090	93	101	3

NOTA: Os valores de emissão de ruído declarados foram medidos de acordo com um método de teste padrão e podem ser usados para comparar uma ferramenta a outra.

NOTA: Os valores de emissão de ruído declarados também podem ser usados em uma avaliação preliminar de exposição.

AVISO: Usar protetor auditivo.

AVISO: A emissão de ruído durante o uso real da ferramenta elétrica poderá diferir dos valores declarados de acordo com a forma de uso da ferramenta, especialmente com o tipo da peça de trabalho processada.

AVISO: Certifique-se de identificar medidas de segurança para proteger o operador, baseadas em uma estimativa da exposição nas condições efetivas de uso (levando em conta todas as partes do ciclo operacional, tais como quantas vezes a ferramenta é desligada e quando opera em vazio, além do tempo de acionamento).

Vibração

O valor total da vibração (soma vetorial triaxial) é determinado de acordo com EN62841-2-3:

Modo de trabalho: esmerilhamento de superfície com punho lateral normal

Modelo	Emissão de vibração ($a_{hv, AG}$): (m/s ²)	Incerteza (K): (m/s ²)
GA7090	6,9	1,5
GA9090	7,0	1,5

Modo de trabalho: esmerilhamento de superfície com punho lateral antivibração

Modelo	Emissão de vibração ($a_{hv, AG}$): (m/s ²)	Incerteza (K): (m/s ²)
GA7090	7,3	1,5
GA9090	6,7	1,5

Modo de trabalho: lixamento com disco com punho lateral normal

Modelo	Emissão de vibração ($a_{hv, DS}$): (m/s ²)	Incerteza (K): (m/s ²)
GA7090	2,9	1,5
GA9090	2,7	1,5

Modo de trabalho: lixamento com disco com punho lateral antivibração

Modelo	Emissão de vibração ($a_{hv, DS}$): (m/s ²)	Incerteza (K): (m/s ²)
GA7090	3,5	1,5
GA9090	2,5	1,5

NOTA: Os valores totais de vibração declarados foram medidos de acordo com um método de teste padrão e podem ser usados para comparar uma ferramenta a outra.

NOTA: Os valores totais de vibração declarados também podem ser usados em uma avaliação preliminar de exposição.

AVISO: A emissão de vibração durante o uso real da ferramenta elétrica poderá diferir dos valores declarados de acordo com a forma de uso da ferramenta, especialmente com o tipo da peça de trabalho processada.

AVISO: Certifique-se de identificar medidas de segurança para proteger o operador, baseadas em uma estimativa da exposição nas condições efetivas de uso (levando em conta todas as partes do ciclo operacional, tais como quantas vezes a ferramenta é desligada e quando opera em vazio, além do tempo de acionamento).

AVISO: O valor declarado da emissão de vibrações é usado para as principais aplicações da ferramenta elétrica. Contudo, se a ferramenta elétrica for usada para outras aplicações, o valor da emissão de vibração pode ser diferente.

AVISOS DE SEGURANÇA

Avisos gerais de segurança para ferramentas elétricas

AVISO Leia todos os avisos de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidos com esta ferramenta elétrica. O descumprimento das instruções descritas abaixo pode resultar em choques elétricos, incêndios e/ou ferimentos graves.

Guarde todos esses avisos e instruções para futuras referências.

O termo “ferramenta elétrica” nos avisos refere-se a ferramentas operadas através de conexão à rede elétrica (com cabo) ou por bateria (sem cabo).

Segurança na área de trabalho

1. **Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas desorganizadas ou escuras são mais propícias a acidentes.
2. **Não use ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como as que contêm líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** Ferramentas elétricas geram faíscas que podem incendiar poeiras ou vapores.
3. **Mantenha crianças e espectadores longe do local de operação da ferramenta elétrica.** Distrações podem fazer com que você perca o controle.

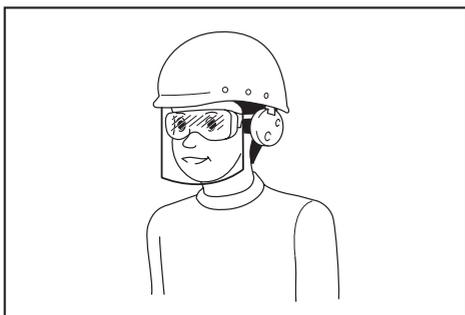
Segurança elétrica

1. **As tomadas da ferramenta elétrica devem ser compatíveis com as tomadas na parede. Nunca faça qualquer tipo de modificação nas tomadas da ferramenta. Não use adaptadores de tomada em ferramentas elétricas aterradas.** Tomadas não modificadas e compatíveis com as tomadas na parede reduzem o risco de choque elétrico.
2. **Evite o contato corporal com superfícies aterradas, como tubulações, fogões, geladeiras, radiadores, etc.** Há um maior risco de choque elétrico se o seu corpo estiver conectado à terra.
3. **Não exponha ferramentas elétricas a chuva ou condições molhadas.** Se entrar água em uma ferramenta elétrica, o risco de choque elétrico aumenta.
4. **Use o cabo da ferramenta com cuidado. Nunca o use para carregar ou puxar a ferramenta ou desligá-la da tomada. Mantenha o cabo afastado de fontes de calor, óleo, arestas vivas e partes em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
5. **Para operar uma ferramenta elétrica ao ar livre, use um cabo de extensão adequado para uso externo.** O uso de um cabo específico para uso externo reduz o risco de choque elétrico.
6. **Se for inevitável operar uma ferramenta elétrica em local úmido, use um dispositivo de proteção contra corrente residual (DCR).** O uso de um dispositivo DCR reduz o risco de choque elétrico.
7. **É recomendável utilizar sempre uma fonte de alimentação através de um DCR com corrente residual nominal de 30 mA ou menos.**

8. **Ferramentas elétricas podem produzir campos eletromagnéticos (EMF), que não são nocivos aos usuários.** Todavia, usuários com marca-passos ou outros dispositivos médicos semelhantes devem entrar em contato com os fabricantes de seus dispositivos e/ou médicos para obter orientação antes de usar esta ferramenta elétrica.
9. **Não toque o plugue de alimentação com as mãos molhadas.**
10. **Se o cabo estiver danificado, providencie para que seja trocado pelo fabricante ou seu representante, de modo a evitar um perigo de segurança.**

Segurança pessoal

1. **Mantenha-se alerta, preste atenção no que está fazendo e use bom senso ao operar ferramentas elétricas. Não use ferramentas elétricas quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Uma pequena falta de atenção durante a operação de ferramentas elétricas pode causar lesões pessoais graves.
2. **Use equipamentos de proteção individual. Use sempre óculos de proteção.** Equipamentos de proteção, como máscara contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança e protetores auditivos, reduzem lesões pessoais quando usados conforme exigido pelas condições.
3. **Evite ligar a ferramenta acidentalmente. Certifique-se de que o interruptor está na posição desligada antes de conectar a fonte de energia e/ou bateria, ou pegar e carregar a ferramenta.** Carregar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou energizadas e o interruptor ligado pode causar acidentes.
4. **Remova as chaves de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma chave de boca ou de ajuste conectada a uma peça rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em lesão pessoal.
5. **Não tente alcançar posições distantes demais. Mantenha sempre os pés bem assentados e firmes.** Isto permite que você tenha um melhor controle da ferramenta elétrica em situações inesperadas.
6. **Vista-se apropriadamente. Não use roupas soltas nem acessórios. Mantenha os cabelos e roupas afastados de partes móveis.** Roupas soltas, acessórios e cabelos compridos podem se enroscar em partes móveis.
7. **Se forem fornecidos equipamentos para ligação de extração e coleta de pó, certifique-se de que eles sejam conectados e usados corretamente.** O uso de coletor de pó pode reduzir os riscos relacionados a pó.
8. **Não permita que a familiaridade adquirida com o uso frequente de ferramentas o torne complacente e o faça ignorar os princípios de segurança das ferramentas.** Uma ação descuidada pode provocar lesões sérias em uma fração de segundo.
9. **Use sempre óculos de proteção para proteger os olhos contra ferimentos ao usar ferramentas elétricas. Os óculos de proteção devem atender à norma ANSI Z87.1 nos EUA, à norma EN 166 na Europa, ou à norma AS/NZS 1336 na Austrália/Nova Zelândia. Na Austrália/Nova Zelândia, o uso de um protetor facial também é exigido por lei para a proteção do rosto.**



É responsabilidade do empregador garantir que os equipamentos de proteção individual apropriados sejam usados pelos operadores da ferramenta ou por outras pessoas que estiverem na área de trabalho imediata.

Uso e cuidados de manuseio da ferramenta elétrica

1. **Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta elétrica correta para a sua aplicação.** A ferramenta elétrica correta executa um melhor trabalho e é mais segura quando operada à velocidade para a qual foi projetada.
2. **Não utilize a ferramenta elétrica se não for possível ligar e desligar o interruptor.** Qualquer ferramenta que não possa ser controlada pelo interruptor é perigosa e tem que ser reparada.
3. **Desconecte a tomada da fonte de alimentação ou retire a bateria, se removível, da ferramenta elétrica antes de fazer ajustes, trocar acessórios ou guardar a ferramenta elétrica.** Estas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de a ferramenta elétrica ser acionada acidentalmente.
4. **Coloque ferramentas elétricas que estejam funcionando em vazio longe do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta, ou com estas instruções, a operem.** Ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de pessoas não treinadas.
5. **Execute a manutenção de ferramentas elétricas e acessórios. Verifique o desalinhamento e emperreamento de partes móveis, a quebra de peças e todas as demais condições que possam afetar a operação da ferramenta elétrica.** Em caso de danos, providencie os reparos da ferramenta elétrica antes de usá-la. Muitos acidentes são provocados pela manutenção insatisfatória de ferramentas elétricas.
6. **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte devidamente mantidas com as arestas de corte afiadas têm menos probabilidade de emperrar e são mais fáceis de controlar.
7. **Use a ferramenta elétrica, os acessórios, as pontas cortantes da ferramenta, etc. de acordo com estas instruções, levando em conta as condições de trabalho e a tarefa a ser realizada.** O uso da ferramenta elétrica para realizar operações diferentes daquelas para as quais foi projetada pode resultar em situações perigosas.
8. **Mantenha empunhaduras e superfícies de agarre secas, limpas e isentas de óleos e graxas.** Empunhaduras e superfícies de agarre escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

9. **Ao usar esta ferramenta, não use luvas de trabalho de tecido que possam ficar enroscadas.** O enroscamento de luvas de trabalho de tecido nas partes móveis pode resultar em ferimentos pessoais.

Serviços de reparo

1. **Os serviços de reparo devem ser conduzidos por um técnico qualificado e usando somente peças de reposição idênticas.** Isso irá garantir que a segurança da ferramenta elétrica será mantida.
2. **Siga as instruções para lubrificação e mudança de acessórios.**

Avisos de segurança para a esmerilhadeira

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

1. **Esta ferramenta elétrica foi projetada para funcionar 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.** O não seguimento de todas as instruções descritas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
2. **Não é recomendável utilizar esta ferramenta elétrica para efetuar operações de polimento.** Operações diferentes daquelas para as quais a ferramenta elétrica foi projetada podem criar situações perigosas e causar ferimentos pessoais.
3. **Não use acessórios que não sejam especificamente projetados e recomendados pelo fabricante.** O fato de o acessório poder ser instalado na ferramenta elétrica não garante uma operação segura.
4. **A velocidade nominal do acessório deve ser pelo menos igual à velocidade máxima indicada na ferramenta elétrica.** Os acessórios funcionando em velocidade mais alta do que a velocidade nominal podem se quebrar e serem expelidos.
5. **O diâmetro externo e a espessura do acessório devem estar dentro da capacidade nominal da ferramenta elétrica.** Não é possível proteger ou controlar adequadamente acessórios de tamanho incorreto.
6. **A parte rosqueada dos acessórios deve corresponder à rosca de eixo da esmerilhadeira. Para acessórios montados usando-se flanges, o orifício da haste do acessório tem que se ajustar ao diâmetro de localização do flange.** Acessórios que não correspondem aos componentes de montagem da ferramenta elétrica ficam desbalanceados, vibram excessivamente e podem causar a perda do controle.
7. **Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, inspecione os acessórios, tais como os discos abrasivos para ver se há trincas ou rachaduras, o disco de suporte para ver se há trincas, rasgos ou desgaste excessivo e a escova de aço para ver se há arames soltos ou quebrados. Se a ferramenta ou acessório cair, verifique se há danos ou instale um acessório em boas condições. Após inspecionar ou instalar um acessório, certifique-se de que as pessoas na área, bem como você próprio, estejam afastados do acessório rotativo, e opere a ferramenta em velocidade em vazio máxima por um minuto.** Acessórios danificados geralmente se quebram durante este teste.

8. **Use equipamentos de proteção individual. Use um protetor facial, óculos de segurança ou protetores oculares, conforme a aplicação. Use uma máscara contra pó, protetores auditivos, luvas e avental capazes de resguardar contra pequenos abrasivos ou fragmentos da peça de trabalho.** Os protetores oculares devem ter capacidade suficiente de resguardar contra fragmentos expelidos durante as diversas operações. A máscara contra pó ou respiratória deve ter capacidade de filtrar partículas geradas pela operação. A exposição prolongada a ruídos de alta intensidade pode causar perda auditiva.
9. **Mantenha as pessoas na área a uma distância segura da área de trabalho. Todas as pessoas que entram na área de trabalho devem usar equipamentos de proteção individual.** Fragmentos da peça de trabalho ou de um acessório quebrado podem ser expelidos e causar ferimentos além da área imediata de operação.
10. **Segure a ferramenta elétrica somente pelas superfícies isoladas ao executar uma operação onde o acessório de corte possa tocar em fiação oculta ou no seu próprio fio.** O contato do acessório de corte com um fio "vivo" pode carregar as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica e causar choque elétrico no operador.
11. **Coloque o fio afastado do acessório rotativo.** Se você 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 coloque a ferramenta elétrica sobre algum lugar antes que o acessório tenha parado completamente.** O acessório rotativo pode enganchar na superfície e fazer com que a ferramenta elétrica fique fora de controle.
13. **Não opere a ferramenta elétrica enquanto a estiver carregando ao seu lado.** O contato acidental com o acessório rotativo pode prender suas roupas, puxando o acessório na direção do seu corpo.
14. **Limpe as aberturas de ventilação da ferramenta elétrica regularmente.** O ventilador do motor aspira o pó para dentro do corpo da ferramenta e a acumulação excessiva de metal pulverizado pode causar choque elétrico.
15. **Não opere 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 e similares

O recuo é uma reação repentina ao prendimento ou enrocamento de um disco rotativo, disco de suporte, escova ou qualquer outro acessório. O prendimento ou enrocamento causa a parada imediata do acessório rotativo que, por sua vez, impulsiona a ferramenta descontrolada na direção oposta à da rotação do acessório, no ponto onde foi preso. Por exemplo, se o disco abrasivo ficar preso ou enrocado na peça de trabalho, a borda do disco que está entrando no ponto de prendimento 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 resultado de uso impróprio da ferramenta elétrica e/ou condições ou procedimentos incorretos para a operação e pode ser evitado tomando-se as precauções necessárias relacionadas abaixo.

1. **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.
2. **Nunca coloque as mãos perto do acessório rotativo.** O acessório pode recuar sobre a sua mão.
3. **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 ele fica preso.
4. **Tenha cuidado especialmente quando estiver trabalhando em cantos, arestas cortantes, etc. Evite oscilar a ferramenta e prender o acessório.** Cantos, arestas cortantes ou oscilações da ferramenta tendem a prender o acessório rotativo causando perda de controle ou recuo.
5. **Não instale uma corrente de serra, lâmina para esculpir madeira ou disco de corte dentado.** Essas lâminas criam recuos frequentes e perda do controle.

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

1. **Utilize somente os tipos de discos recomendados para a sua ferramenta elétrica e o protetor específico designado para o disco selecionado.** Discos não específicos para a ferramenta elétrica são impossíveis de proteger adequadamente e não são seguros.
2. **A superfície de esmerilhamento de discos com centro rebaixado deve ser montada abaixo do plano da borda do protetor.** Um disco montado incorretamente, projetando-se através do plano da borda do protetor, é impossível de ser protegido adequadamente.
3. **O protetor deve ser instalado firmemente na ferramenta elétrica 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 fagulhas que podem incendiar as roupas.
4. **Os discos devem ser usados somente para as aplicações recomendadas. Por exemplo: não esmerilhe com a lateral do disco de corte.** Como os discos de corte abrasivos são projetados para esmerilhamento periférico, a pressão lateral pode causar a quebra desses discos.
5. **Utilize sempre flanges em boas condições que sejam do tamanho e formato corretos para o disco selecionado.** Os flanges apropriados apoiam o disco, reduzindo assim a possibilidade de quebra do disco. Os flanges para discos de corte podem ser diferentes dos flanges para discos de esmerilhamento.
6. **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.

Avisos de segurança adicionais específicos para operações de corte abrasivo:

- 1. Não entrave o disco de corte nem aplique 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 ou quebra do disco.
- 2. Não se posicione 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 impulsionar o disco em rotação e a ferramenta diretamente contra você.
- 3. Se o disco ficar preso ou quando for interromper o corte por qualquer motivo, desligue a ferramenta e segure-a imóvel até que o disco pare completamente. Nunca tente retirar o disco do corte enquanto ele ainda estiver em rotação, caso contrário poderá ocorrer um recuo.** Verifique e tome as medidas corretivas para eliminar a causa do emperramento do disco.
- 4. Não reinicie a operação de corte na peça de trabalho. Aguarde até que o disco atinja a velocidade máxima e recoloque-o no corte cuidadosamente.** O disco pode emperrar, pular ou recuar se você religar a ferramenta elétrica com ela na peça de trabalho.
- 5. Apoie painéis ou peças de trabalho muito grandes para minimizar o risco do disco ficar preso e causar um recuo.** As peças de trabalho grandes tendem a ceder sob o próprio peso. Coloque apoios debaixo da peça de trabalho, perto da linha de corte e da borda da peça de trabalho, nos dois lados.
- 6. Tenha cuidado especialmente ao fazer 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.

Avisos de segurança específicos para operações de lixamento:

- 1. Não utilize um disco de lixamento grande demais. Siga as recomendações do fabricante ao escolher o disco de lixamento.** Lixas grandes, que se estendem além da base de lixamento, apresentam perigo de laceração e podem prender ou rasgar o disco, ou causar recuo.

Avisos de segurança específicos para operações de limpeza com escova de aço:

- 1. Lembre-se de que a escova lança filamentos de aço, mesmo durante uma operação regular. Não sujeite os filamentos de aço a sobretensão aplicando carga excessiva à escova.** Os filamentos de aço podem penetrar facilmente em roupas leves e/ou na pele.
- 2. Se for recomendada a utilização do protetor para operações com a escova de aço, não permita qualquer contato do disco ou da escova de aço com o protetor.** O disco ou a escova de aço pode expandir em diâmetro devido à carga de trabalho e forças centrífugas.

Avisos de segurança adicionais:

- 1. Ao usar discos de esmerilhamento com centro rebaixado, utilize apenas discos reforçados com fibra de vidro.**
 - 2. NUNCA UTILIZE discos do tipo copo para pedra com esta esmerilhadeira.** Esta esmerilhadeira não foi projetada para esses tipos de discos e o seu uso pode provocar ferimentos graves.
- 3. Tenha cuidado para não danificar o eixo, o flange (especialmente a superfície de instalação) ou a contraporca. Se estas peças forem danificadas, o disco poderá partir-se.**
 - 4. Antes de ligar a ferramenta, certifique-se que o disco não está em contato com a peça de trabalho.**
 - 5. Antes de utilizar a ferramenta na peça de trabalho real, deixe-a funcionando por alguns minutos. Verifique se há vibrações ou movimentos irregulares que possam indicar má instalação ou desbalanceamento do disco.**
 - 6. Use a superfície especificada do disco para fazer o esmerilhamento.**
 - 7. Não deixe a ferramenta funcionando sozinha. Opere a ferramenta somente quando estiver segurando-a na mão.**
 - 8. Não toque na peça de trabalho imediatamente após a operação, ela pode estar muito quente e causar queimaduras.**
 - 9. Não toque nos acessórios imediatamente após a operação, eles poderão estar muito quentes e causar queimaduras.**
 - 10. Observe as instruções do fabricante referentes à colocação e utilização corretas dos discos e acessórios. A colocação e utilização incorretas podem resultar em ferimentos.**
 - 11. Manuseie e guarde os discos com cuidado.**
 - 12. Não separe as buchas de redução ou os adaptadores para adaptar discos abrasivos de furo grande.**
 - 13. Utilize apenas os flanges especificados para esta ferramenta.**
 - 14. Para ferramentas que compatíveis com um disco com furo rosqueado, verifique se a rosca do disco é longa o suficiente para aceitar o comprimento do eixo.**
 - 15. Verifique se a peça de trabalho está adequadamente apoiada.**
 - 16. Tenha cuidado, pois o disco continua rodando depois de a ferramenta ser desligada.**
 - 17. 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.**
 - 18. Não use a ferramenta em materiais que contenham amianto.**
 - 19. Ao usar o disco de corte, trabalhe sempre com o protetor do disco para coleta de pó instalado, de acordo com os regulamentos nacionais.**
 - 20. Não submeta os discos de corte a nenhuma pressão lateral.**
 - 21. Não use luvas de tecido durante ao operar a ferramenta.** Fibras de luvas de tecido podem entrar na ferramenta, causando a sua quebra.
 - 22. Certifique-se de que não há cabos elétricos, tubulações de água, tubulações de gás, etc. que possam causar perigo se danificados pelo uso da ferramenta.**

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

⚠️ AVISO: NÃO permita que o conforto ou a familiaridade com o produto (adquiridos com o uso repetido) substitua a aderência estrita às regras de segurança da ferramenta. O USO INCORRETO ou falha em seguir as regras de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos graves.

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 suas funções.

Trava do eixo

⚠️ AVISO: Jamais acione a trava do eixo quando o eixo estiver em movimento. Isso pode provocar ferimentos sérios ou danos à ferramenta.

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

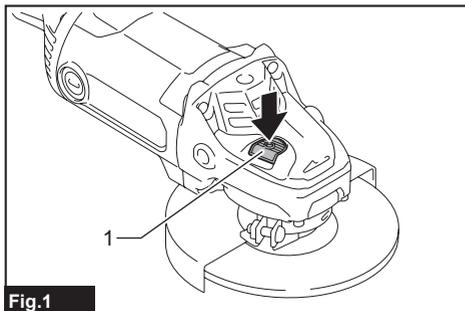


Fig.1

► 1. Trava do eixo

Ação do interruptor

⚠️ PRECAUÇÃO: Antes de conectar a ferramenta à tomada, verifique sempre se o gatilho do interruptor funciona corretamente e volta para a posição de desligado (OFF) quando liberado.

⚠️ PRECAUÇÃO: Certifique-se de desligar o interruptor da ferramenta no caso de uma interrupção no fornecimento de energia elétrica ou de um desligamento acidental, como por exemplo a desconexão do cabo de alimentação. Do contrário, a ferramenta poderá começar a funcionar inesperadamente quando a alimentação de energia for recuperada, causando um acidente ou ferimentos pessoais.

Há três tipos de acionamento do interruptor, de acordo com o país.

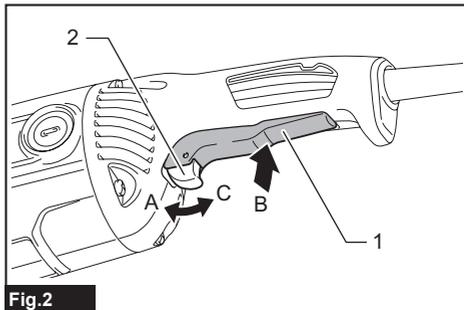


Fig.2

► 1. Gatilho do interruptor 2. Alavanca de travamento

Para ferramenta com interruptor de travamento

Específico ao país

⚠️ PRECAUÇÃO: O interruptor pode ser travado na posição de ligado para maior conforto do operador durante o uso prolongado. Tenha cuidado quando travar a ferramenta na posição de ligado e segure-a com firmeza.

Para ligar a ferramenta, simplesmente puxe o gatilho do interruptor (na direção B). Solte o gatilho do interruptor para parar.

Para operação contínua, puxe o gatilho do interruptor (na direção B) e depois empurre a alavanca de travamento (na direção A).

Para parar a ferramenta quando ela está na posição travada, puxe o gatilho do interruptor até o máximo (na direção B) e depois solte-o.

Para ferramenta com interruptor de destravamento

Específico a determinados países (incluindo Austrália e Nova Zelândia)

Para evitar que o gatilho do interruptor seja acionado acidentalmente, há uma alavanca de travamento.

Para ligar a ferramenta, empurre a alavanca de travamento (na direção A) e puxe o gatilho do interruptor (na direção B). Solte o gatilho do interruptor para parar.

⚠️ PRECAUÇÃO: Não aperte demais o gatilho do interruptor sem pressionar a alavanca de travamento. Isso poderia avariar o interruptor.

Para ferramenta com interruptor de travamento e destravamento

Específico ao país

⚠️PRECAUÇÃO: O interruptor pode ser travado na posição de ligado para maior conforto do operador durante o uso prolongado. Tenha cuidado quando travar a ferramenta na posição de ligado e segure-a com firmeza.

Para evitar que o gatilho do interruptor seja acionado acidentalmente, há uma alavanca de travamento. Para ligar a ferramenta, empurre a alavanca de travamento (na direção A) e puxe o gatilho do interruptor (na direção B). Solte o gatilho do interruptor para parar. Para operação contínua, empurre a alavanca de travamento (na direção A), puxe o gatilho do interruptor (na direção B) e depois puxe a alavanca de travamento (na direção C). Para parar a ferramenta quando ela está na posição travada, puxe o gatilho do interruptor até o máximo (na direção B) e depois solte-o.

⚠️PRECAUÇÃO: Não aperte demais o gatilho do interruptor sem pressionar a alavanca de travamento. Isso poderia avariar o interruptor.

MONTAGEM

⚠️AVISO: Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e o plugue desconectado da tomada antes de executar qualquer trabalho na ferramenta.

Instalação do punho lateral (empunhadura)

⚠️PRECAUÇÃO: Verifique sempre se o punho lateral está instalado seguramente antes de iniciar a operação.

⚠️PRECAUÇÃO: O punho lateral pode ser instalado em 3 furos. Instale o punho lateral no furo apropriado para a operação.

Rosqueie o punho lateral firmemente na posição da ferramenta, como mostrado na figura.

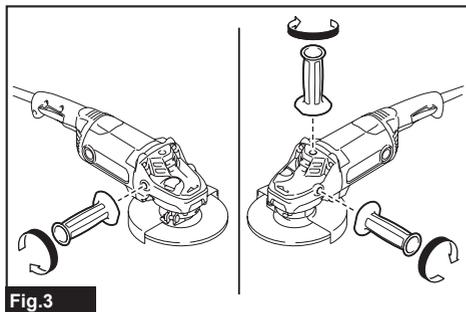


Fig.3

Instalação ou remoção do punho tipo alça

Acessório opcional

⚠️PRECAUÇÃO: Verifique sempre se os parafusos passantes do punho tipo alça estão apertados com firmeza antes de usar.

⚠️PRECAUÇÃO: Segue a área de empunhadura do punho tipo alça especificada na figura. Além disso, mantenha a mão afastada da parte metálica da esmerilhadeira durante a operação. O contato com a parte metálica pode resultar em choque elétrico se o acessório de corte cortar algum fio energizado inesperadamente.

O punho tipo alça pode ser mais confortável que o punho lateral original para certas aplicações. Para instalar o punho tipo alça, coloque-o sobre a ferramenta conforme ilustrado e aperte os dois parafusos passantes para prendê-lo. Para retirar o punho tipo alça, siga o processo de instalação em ordem inversa.

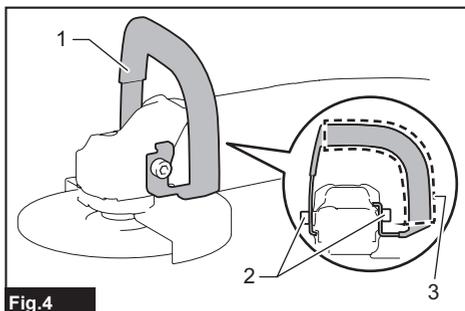


Fig.4

► 1. Punho tipo alça 2. Parafuso passante 3. Área de empunhadura

Instalação ou remoção do protetor do disco

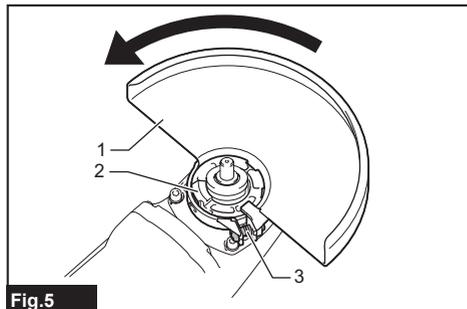
⚠️AVISO: Ao usar um disco com centro rebaixado, disco flap, disco flex ou escova de aço tipo disco, o protetor do disco deve ser instalado na ferramenta de forma que o lado fechado do protetor aponte sempre para operador.

⚠️AVISO: Quando usar um disco de corte abrasivo / disco diamantado, lembre-se de utilizar somente o protetor do disco especialmente projetado para os discos de corte.

⚠️AVISO: Quando instalar o protetor do disco, certifique-se de apertar o parafuso com firmeza.

Para ferramentas com protetor de disco tipo parafuso de travamento

Monte o protetor do disco com as saliências da sua faixa alinhadas com os entalhes da caixa do rolamento. Em seguida, gire o protetor do disco até um ângulo em que proteja o operador de acordo com o trabalho. Certifique-se de apertar o parafuso firmemente. Para remover o protetor do disco, repita em ordem inversa o procedimento de instalação.

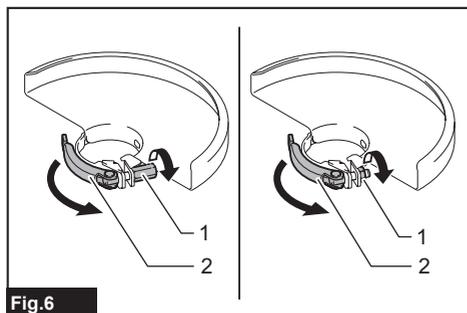


► 1. Protetor do disco 2. Caixa do rolamento
3. Parafuso

Para ferramentas com protetor de disco tipo alavanca de fixação

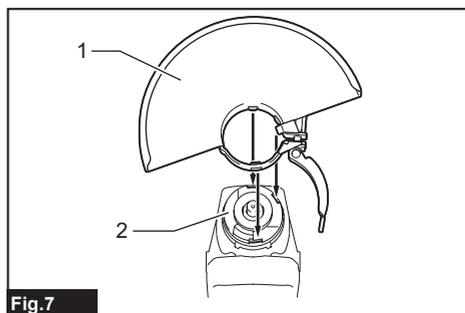
Acessório opcional

Desaperte a porca e puxe a alavanca na direção da seta.

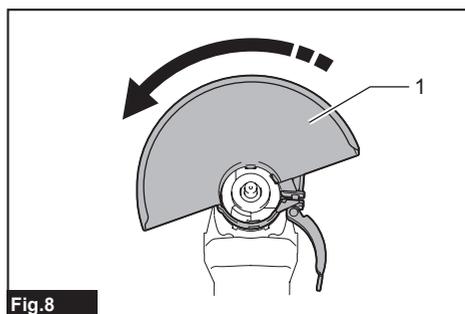


► 1. Porca 2. Alavanca

Instale o protetor do disco com as saliências da sua faixa alinhadas aos entalhes da caixa do rolamento. Em seguida, gire o protetor do disco até um ângulo em que proteja o operador de acordo com o trabalho.

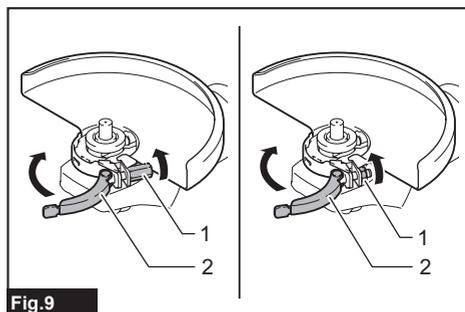


► 1. Protetor do disco 2. Caixa do rolamento



► 1. Protetor do disco

Aperte com firmeza a porca usando uma chave de boca e feche a alavanca na direção da seta para prender o protetor do disco. Se a alavanca estiver muito apertada, ou frouxa demais para prender o protetor do disco, abra-a e desaperte ou aperte a porca com a chave de boca para ajustar o aperto da faixa do protetor do disco.



► 1. Porca 2. Alavanca

Para remover o protetor do disco, repita o procedimento de instalação em ordem inversa.

Instalação ou remoção do disco com centro rebaixado ou disco flap

Acessório opcional

AVISO: Ao usar um disco com centro rebaixado ou disco flap, o protetor do disco deve ser instalado na ferramenta de forma que o lado fechado do protetor aponte sempre para o operador.

AVISO: Certifique-se de que a peça de montagem do flange interno encaixa-se perfeitamente no diâmetro interno do disco com centro rebaixado / disco flap. Montar o flange interno do lado errado pode resultar em vibração perigosa.

AVISO: Certifique-se de apertar a contraporca com a chave de contraporca enquanto pressiona a trava do eixo.

Monte o flange interno no eixo. Certifique-se de encaixar a parte dentada do flange interno na parte reta da parte de baixo do eixo. Instale o disco no flange interno e rosqueie a contraporca com sua saliência virada para baixo (na direção do disco).

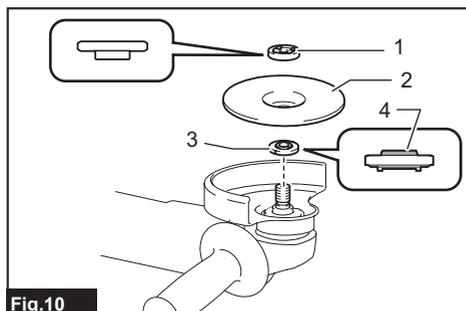


Fig.10

- 1. Contraporca 2. Disco com centro rebaixado
3. Flange interno 4. Peça de montagem

Para apertar a contraporca, pressione a trava do eixo firmemente para que o eixo não gire, e aperte-a com a chave de contraporca girando no sentido horário.

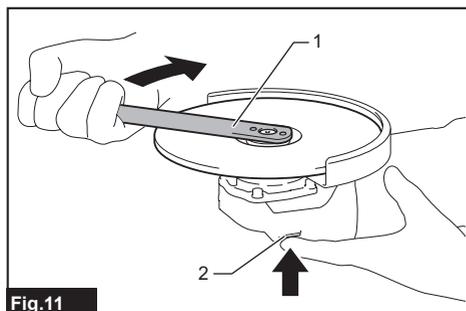


Fig.11

- 1. Chave de contraporca 2. Trava do eixo

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

AVISO: Certifique-se de que o disco está fixado com firmeza no eixo com a contraporca. Se o disco não estiver girando com o eixo (i.e., se somente o disco estiver girando), instale a contraporca no disco com centro rebaixado ou no disco flap com o ressalto da contraporca para baixo. Dependendo da espessura do disco, somente o disco poderá girar porque a contraporca não consegue fixá-lo devido à altura do ressalto.

Instalação ou remoção do disco flex

Acessório opcional

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

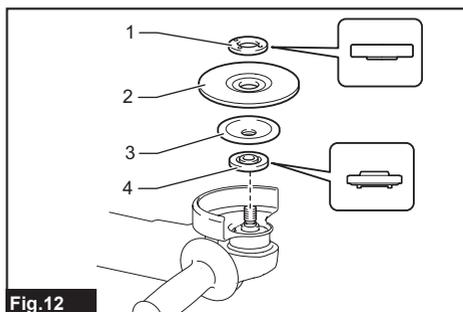


Fig.12

- 1. Contraporca 2. Disco flex 3. Disco de segurança
4. Flange interno

Siga as instruções para o disco com centro rebaixado, mas use também o disco de segurança sobre o disco.

Instalação ou remoção do disco de lixa de papel

Acessório opcional

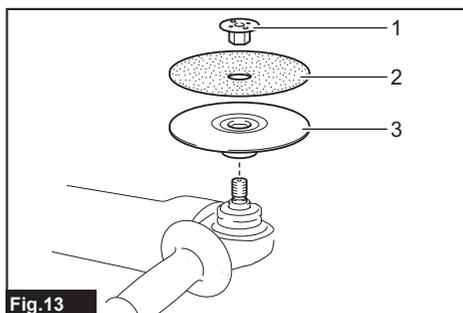


Fig.13

- 1. Contraporca de lixamento 2. Disco de lixa de papel 3. Disco de borracha

1. Instale o disco de borracha sobre o eixo.
2. Encaixe o disco sobre o disco de borracha e aperte a contraporca de lixamento no eixo.

3. Prenda o eixo com a trava do eixo e, usando a chave de contraporca, aperte firmemente no sentido horário a contraporca de lixamento.

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

NOTA: Use os acessórios de lixamento especificados neste manual. Eles devem ser adquiridos em separado.

Super flange

Acessório opcional

Somente para ferramentas com rosca de eixo M14.

O superflange é um acessório especial para modelos NÃO equipados com a função de freio.

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

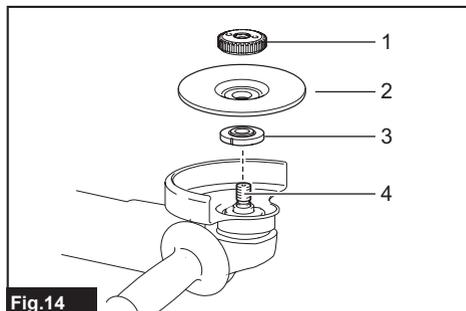
Instalação ou remoção da Ezynut

Acessório opcional

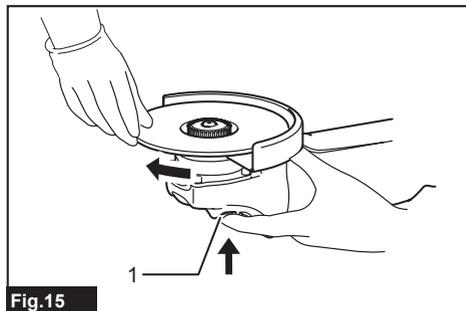
Somente para ferramentas com rosca de eixo M14.

⚠PRECAUÇÃO: Não utilize a porca Ezynut com o superflange. Esses flanges são tão espessos que o eixo não consegue reter toda a rosca.

Instale o flange interno, o disco abrasivo e a Ezynut no eixo de forma que o logo da Makita na Ezynut fique voltado para fora.

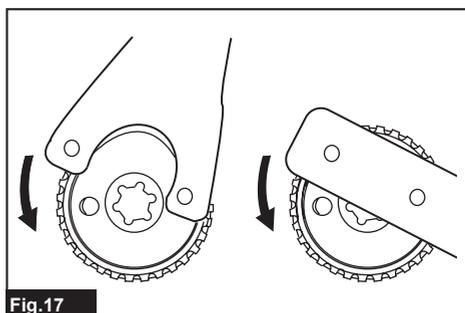
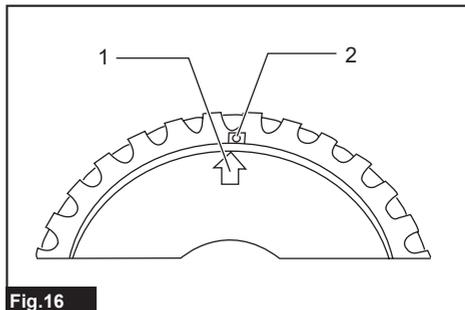


Pressione a trava do eixo com firmeza e aperte a Ezynut girando o disco abrasivo para a direita até ele parar de girar.



Para soltar a Ezynut, gire o anel externo da Ezynut para a esquerda.

NOTA: A Ezynut pode ser solta manualmente, desde que a seta esteja apontando para o entalhe. Caso contrário, uma chave de contraporca é necessária para soltá-la. Insira um pino da chave em um furo e gire a Ezynut para a esquerda.



Instalação do disco de corte abrasivo / disco diamantado

Acessório opcional

⚠AVISO: Quando usar um disco de corte abrasivo / disco diamantado, lembre-se de utilizar somente o protetor do disco especialmente projetado para os discos de corte.

⚠AVISO: NUNCA use discos de corte para esmerilhamento lateral.

⚠PRECAUÇÃO: Quando instalar um disco diamantado, certifique-se de alinhar a direção da seta no disco à da seta na ferramenta para que o ressalto no flange interno encaixe perfeitamente no diâmetro interno do disco diamantado.

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

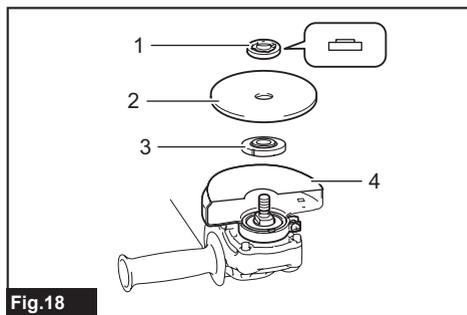


Fig.18

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

Para Austrália e Nova Zelândia

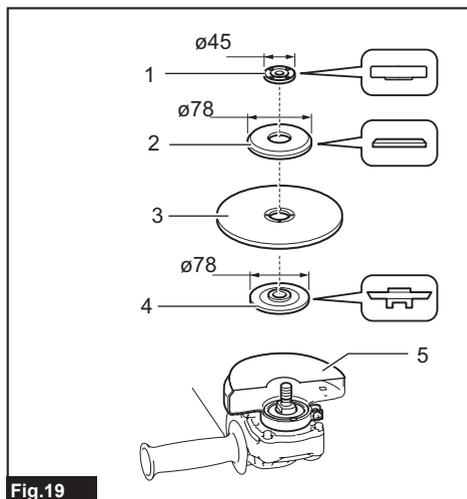


Fig.19

- 1. Contraporca 2. Flange externo 78 3. Disco de corte abrasivo / disco diamantado 4. Flange interno 78 5. Protetor de disco para o disco de corte abrasivo / disco diamantado

Instalação da escova de aço tipo copo

Acessório opcional

⚠PRECAUÇÃO: Não use uma escova de aço tipo copo que esteja danificada ou desbalanceada. O uso de uma escova de aço tipo copo danificada pode aumentar o risco de ferimentos decorrentes do contato com fragmentos de aço da escova.

Coloque a ferramenta de cabeça para baixo para facilitar o acesso ao eixo.

Remova todos os acessórios do eixo. Prenda a escova de aço tipo copo no eixo e aperte-a com a chave.

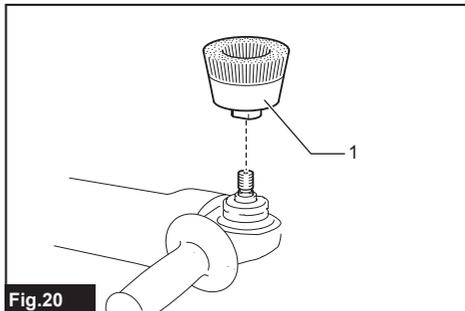


Fig.20

- 1. Escova de aço tipo copo

Instalação da escova de aço tipo disco

Acessório opcional

⚠PRECAUÇÃO: 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.

⚠PRECAUÇÃO: SEMPRE use o protetor com as escovas de aço tipo disco, verificando se o diâmetro do disco se encaixa dentro do protetor. O disco pode quebrar durante a utilização e o protetor ajuda a reduzir a possibilidade de ferimentos pessoais.

Coloque a ferramenta de cabeça para baixo para facilitar o acesso ao eixo.

Remova todos os acessórios do eixo. Prenda a escova de aço tipo disco no eixo e aperte-a com a chave.

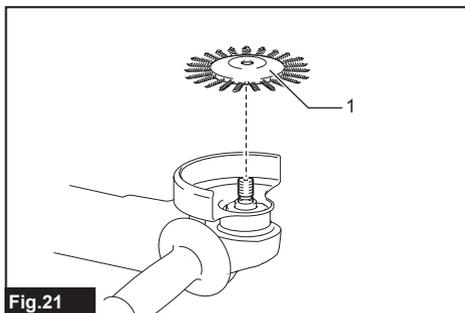


Fig.21

- 1. Escova de aço tipo disco

Instalação da serra-copo

Acessório opcional

Coloque a ferramenta de cabeça para baixo para facilitar o acesso ao eixo.

Remova todos os acessórios do eixo. Prenda a serra-copo no eixo e aperte-a com a chave.

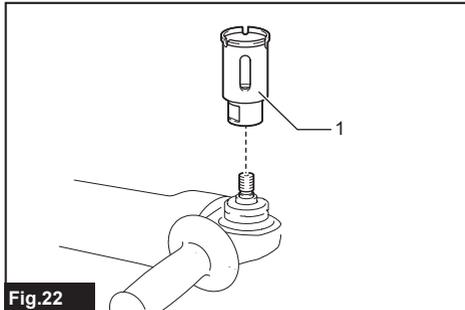


Fig.22

► 1. Serra-copo

Instalação do protetor de disco com coleta de pó para corte

Acessório opcional

Com acessórios opcionais, esta ferramenta pode ser usada para cortar pedras.

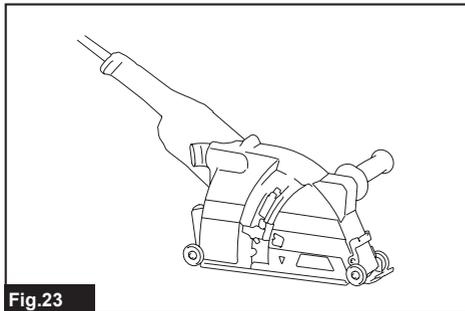


Fig.23

NOTA: Consulte o manual do protetor de disco com coleta de pó para obter informações sobre como instalá-lo.

Conexão de um aspirador

Acessório opcional

AVISO: Nunca aspire partículas metálicas criadas por operações de esmerilhamento/corte/lixamento. As partículas metálicas criadas por tais operações são muito quentes e podem inflamar a poeira e o filtro no interior do aspirador.

Para evitar que o corte de material de alvenaria deixe o ambiente empoeirado, utilize um protetor de disco com coleta de pó e um aspirador.

Consulte o manual de instruções que acompanha o protetor de disco com coleta de pó para verificar como montá-lo e usá-lo.

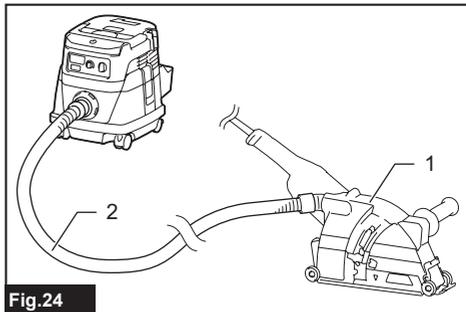


Fig.24

► 1. Protetor de disco com coleta de pó 2. Mangueira do aspirador

OPERAÇÃO

AVISO: Nunca é necessário forçar a ferramenta. O peso da própria ferramenta exerce a pressão adequada. Força ou pressão excessiva pode causar a quebra perigosa do disco.

AVISO: SEMPRE troque o disco se a ferramenta cair durante o esmerilhamento.

AVISO: NUNCA atinja nem bata com o disco na peça de trabalho.

AVISO: Evite oscilar a ferramenta e prender o disco, especialmente ao trabalhar em cantos, arestas afiadas, etc. Isto pode causar a perda do controle e recuo.

AVISO: NUNCA use a ferramenta com lâminas para corte de madeira e outros discos de corte. O uso dessas lâminas na esmerilhadeira geralmente provoca recuos e perda do controle, resultando em ferimentos pessoais.

AVISO: Continuar a usar um disco desgastado pode causar a explosão do disco e sérios ferimentos pessoais.

⚠️PRECAUÇÃO: Nunca ligue a ferramenta quando ela estiver em contato com a peça de trabalho, pois pode ferir o operador.

⚠️PRECAUÇÃO: Use sempre óculos de segurança ou um protetor facial durante a operação.

⚠️PRECAUÇÃO: Após a operação, sempre desligue a ferramenta e espere até que o disco pare de rodar completamente antes de colocá-la em algum lugar.

⚠️PRECAUÇÃO: Segure **SEMPRE** a ferramenta com firmeza, mantendo uma das mãos no corpo da ferramenta e a outra no punho lateral (cabo).

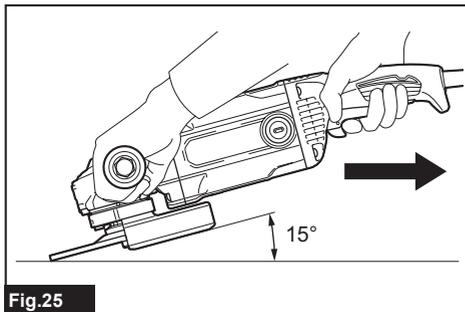
NOTA: Discos de finalidade dupla podem ser usados tanto operações de esmerilhamento quanto de corte. Consulte o item "Operação de esmerilhamento e lixamento" para verificar a operação de esmerilhamento, e o item "Operação com disco diamantado / de corte abrasivo" para verificar a operação de corte.

Operação de esmerilhamento e lixamento

Ligue a ferramenta e coloque o disco sobre a peça de trabalho.

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

Durante o período de esmerilhamento com um disco novo, não trabalhe com a esmerilhadeira na direção para a frente, pois poderá cortar a peça de trabalho. Assim que a extremidade do disco estiver desgastada com o uso, o disco pode ser aplicado para trabalhar em ambas as direções, para a frente e para trás.



Operação com disco de corte abrasivo / disco diamantado

Acessório opcional

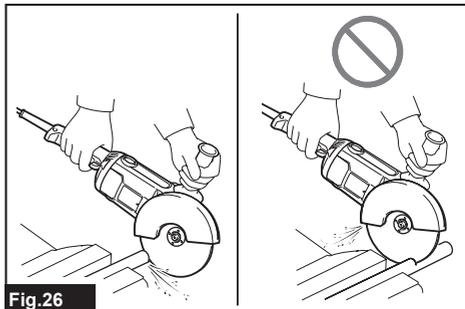
⚠️AVISO: Não entrave o disco nem exerça pressão excessiva. Não tente efetuar um corte muito profundo. Sujeitar o disco a esforço excessivo aumenta a carga e a suscetibilidade a torção ou emperramento do disco no corte e a possibilidade de recuo, quebra do disco e sobreaquecimento do motor.

⚠️AVISO: Não inicie a operação de corte na peça de trabalho. Aguarde 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 a ferramenta estiver na peça de trabalho quando você a ligar.

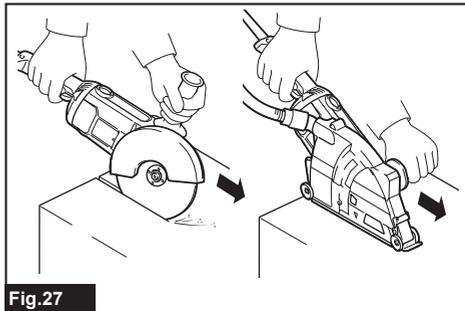
⚠️AVISO: Nunca altere o ângulo do disco durante as operações de corte. Exercer pressão lateral no disco de corte (no esmerilhamento) causará rachaduras e quebra no disco, provocando ferimentos graves.

⚠️AVISO: O disco diamantado deve ser usado perpendicular ao material sendo cortado.

Exemplo de uso: operação com disco de corte abrasivo



Exemplo de uso: operação com disco diamantado



Operação com a escova de aço tipo copo

Acessório opcional

⚠PRECAUÇÃO: Verifique a operação da escova de aço tipo copo operando a ferramenta em vazio, certificando-se antes de que ninguém está na frente ou em linha com a escova de aço tipo copo.

⚠PRECAUÇÃO: Quando usar uma escova de aço tipo copo, evite aplicar muita pressão, o que poderia entortar demais os fios de aço. Isso pode causar uma quebra prematura.

Exemplo de uso: operação com a escova de aço tipo copo

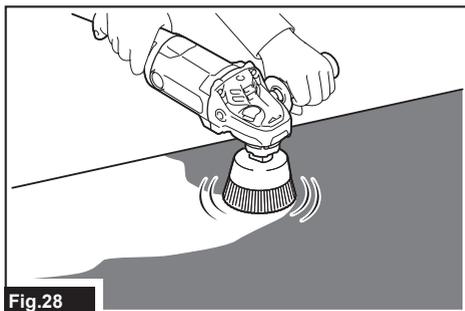


Fig.28

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 antes de que ninguém esteja na frente ou em linha com a escova.

⚠PRECAUÇÃO: Ao usar a escova de aço tipo disco, evite aplicar força excessiva, que pode entortar demais os filamentos de aço. Isso pode causar uma quebra prematura.

Exemplo de uso: operação a escova de aço tipo disco

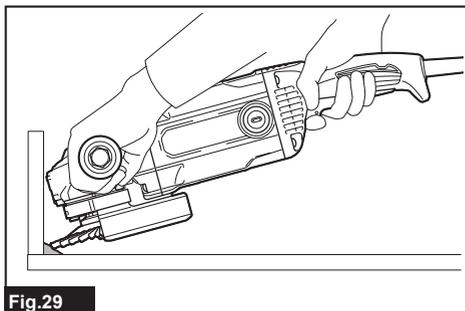


Fig.29

Operação com a serra-copo

Acessório opcional

⚠PRECAUÇÃO: Verifique a operação da serra-copo operando a ferramenta em vazio, certificando-se antes de que ninguém está na frente da serra-copo.

⚠PRECAUÇÃO: Não incline a ferramenta durante a operação. Isso pode causar uma quebra prematura.

Exemplo de uso: operação com a serra-copo

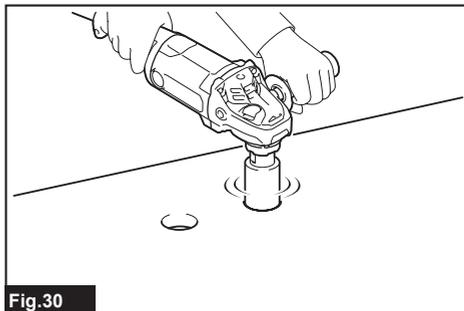


Fig.30

MANUTENÇÃO

⚠AVISO: Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer inspeção ou manutenção.

⚠PRECAUÇÃO: Nunca use gasolina, benzina, diluente, álcool ou produtos semelhantes. Pode ocorrer descoloração, deformação ou rachaduras.

Para manter a SEGURANÇA e a CONFIABILIDADE do produto, os reparos, inspeções e substituição da escova de carvão e qualquer outra manutenção ou ajustes devem ser feitos pelos centros autorizados de assistência técnica ou da fábrica da Makita, utilizando sempre peças originais Makita.

Limpeza das aberturas de ventilação

A ferramenta e as aberturas de ventilação devem estar sempre limpas. Limpe as aberturas de ventilação regularmente ou sempre que começarem a ficar obstruídas.

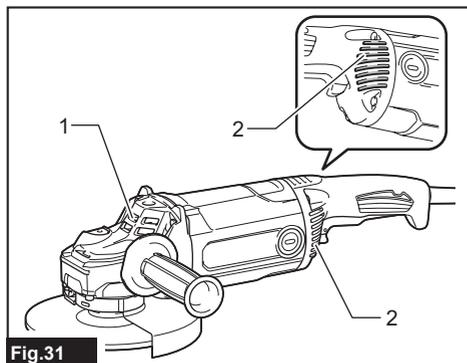


Fig.31

► 1. Abertura de saída de ar 2. Abertura de entrada de ar

Use uma chave de fenda para retirar as tampas do porta-escovas. Retire as escovas de carvão gastas, introduza as novas e fixe as tampas do porta-escovas.

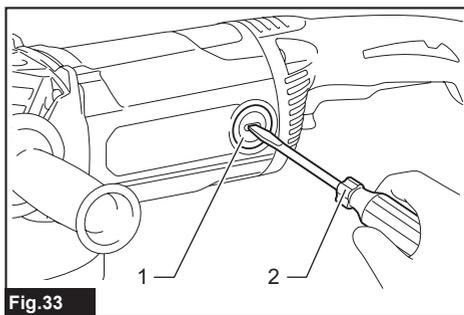


Fig.33

► 1. Tampa do porta-escova 2. Chave de fenda

Substituição das escovas de carvão

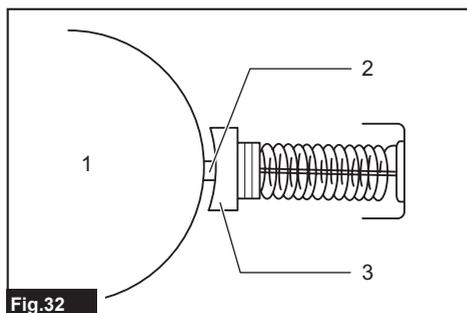


Fig.32

► 1. Comutador 2. Ponta isolante 3. Escova de carvão

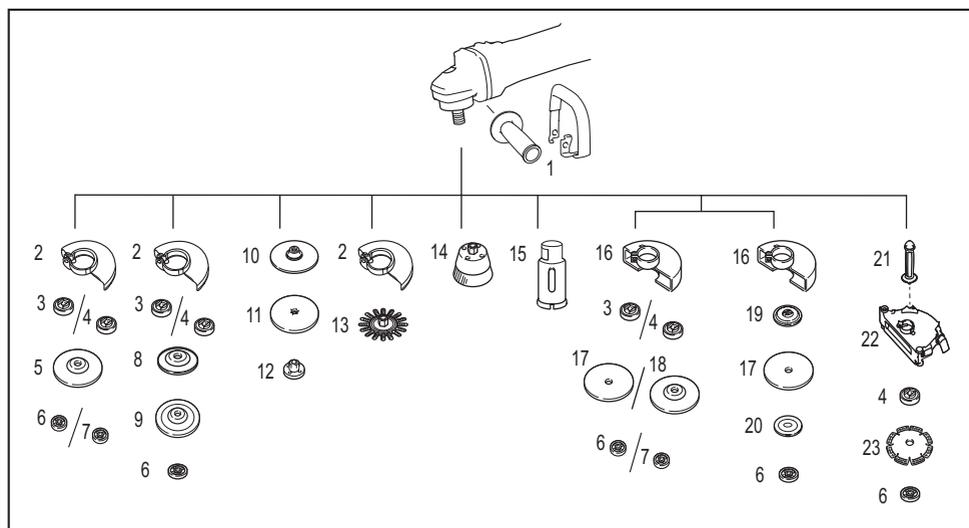
Quando a ponta isolante de resina no interior da escova de carvão fica exposta e faz contato com o comutador, ela automaticamente desliga o motor. Quando isso ocorre, ambas as escovas de carvão devem ser trocadas. Mantenha as escovas de carvão limpas e livres para deslizarem nos porta-escovas. Ambas as escovas de carvão devem ser substituídas ao mesmo tempo. Utilize somente escovas de carvão idênticas.

COMBINAÇÃO DE APLICAÇÕES E ACESSÓRIOS

Acessório opcional

⚠️ PRECAUÇÃO: O uso da ferramenta com proteções incorretas pode oferecer riscos, como se segue.

- Quando um protetor do disco de corte é usado para o esmerilhamento superficial, o protetor do disco pode interferir com a peça de trabalho, causando um controle deficiente.
- Quando um protetor do disco de esmerilhamento é usado em operações de corte com discos abrasivos com liga aglutinante e discos diamantados, existe um maior risco de exposição aos discos em rotação, a faíscas e partículas expelidas, bem como a fragmentos do disco, no caso da ruptura deste.
- Quando um protetor do disco de corte ou o protetor do disco de esmerilhamento é usado para operações em superfície com discos diamantados tipo copo, o protetor do disco pode interferir com a peça de trabalho, causando um controle deficiente.
- Quando um protetor do disco de corte ou protetor do disco de esmerilhamento é usado com uma escova de aço tipo disco com espessura superior ao valor máximo indicado nas "ESPECIFICAÇÕES", os arames podem agarrar no protetor e quebrar.
- O uso de protetores de disco com coleta de pó para operações e corte ou em superfície de concreto ou alvenaria reduz o risco de exposição ao pó.
- Quando for usar discos de finalidade dupla (esmerilhamento e corte abrasivo combinados) montados em flanges, use também um protetor do disco de corte.



-	Aplicação	Modelo de 180 mm	Modelo de 230 mm
1	-	Punho lateral / punho tipo alça	
2	-	Protetor do disco (para o disco de esmerilhamento)	
3	-	Flange interno	
4	-	Superflange *1	
5	Esmerilhamento / lixamento	Disco com centro rebaixado / disco flap	
6	-	Contraporca	
7	-	Ezynut *1*2	
8	-	Disco de segurança	
9	Esmerilhamento	Disco flex	
10	-	Disco de borracha	
11	Lixamento	Disco de lixa de papel	
12	-	Contraporca de lixamento	
13	Escova de aço	Escova de aço tipo disco	
14	Escova de aço	Escova de aço tipo copo	

	Aplicação	Modelo de 180 mm	Modelo de 230 mm
15	Abertura de furos	Serra-copo	
16	-	Protetor do disco (para o disco de corte)	
17	Corte	Disco de corte abrasivo / disco diamantado	
18	Esmerilhamento / corte	Disco de finalidade dupla	-
19	-	Flange interno 78 (somente para a Austrália e Nova Zelândia) *3	
20	-	Flange externo 78 (somente para a Austrália e Nova Zelândia) *3	
21	-	-	Punho lateral para o protetor de disco com coleta de pó *4
22	-	-	Protetor de disco com coleta de pó para corte *4*5
23	Corte	-	Disco diamantado
-	-	Chave de contraporca	

NOTA: *1 Não use o superflange e a porca Ezynut juntos.

NOTA: *2 Somente para ferramentas com rosca de eixo M14.

NOTA: *3 Use o flange interno 78 e o flange externo 78 juntos. (somente para a Austrália e Nova Zelândia)

NOTA: *4 Use o punho lateral para o protetor de disco com coleta de pó e o protetor de disco com coleta de pó para corte juntos.

NOTA: *5 Para obter mais detalhes, consulte o manual de instruções de cada protetor.

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 causar risco de ferimentos. Utilize o acessório ou extensão apenas para o fim a que se destina.

Se necessitar de informações adicionais relativas a estes acessórios, solicite-as ao centro de assistência técnica Makita em sua região.

- Acessórios listados na "COMBINAÇÃO DE APLICAÇÕES E ACESSÓRIOS"

NOTA: Alguns itens da lista podem estar incluídos na embalagem da ferramenta 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.

Rodovia BR 376, KM 506, 1 CEP: 84043-450 – Bairro Industrial - Ponta Grossa – PR, CNPJ : 45.865.920/0006-15

www.makita.com.br

885A64-213
PTBR
20231218