

Makita®

Tupia

RP1800

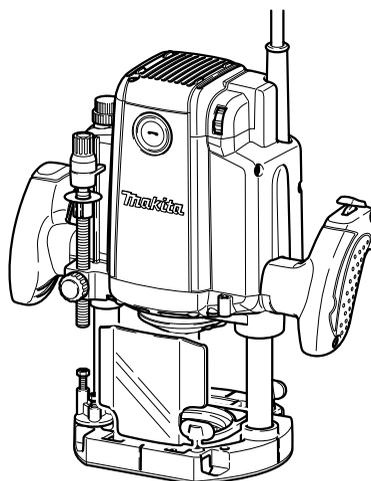
RP1800F

RP1801

RP1801F

RP2300FC

RP2301FC



DUPLA ISOLAÇÃO

MANUAL DE INSTRUÇÕES

IMPORTANTE: Leia antes de usar.

ESPECIFICAÇÕES

Modelo	RP1800/ RP1800F	RP1801/ RP1801F	RP2300FC	RP2301FC
Capacidade do mandril com pinça	12 mm ou 1/2"			
Capacidade de penetração	0 - 70 mm			
Velocidade em vazio (min ⁻¹)	22.000		9.000 - 22.000	
Comprimento total	312 mm			
Peso	6,0 kg		6,1 kg	
Classe de segurança	□/II			

- Devido ao nosso contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, as especificações neste documento estão sujeitas a alterações sem notificação prévia.
- As especificações podem variar de país para país.
- Peso de acordo com o procedimento 01/2014 da EPTA

Símbolos END201-8

A seguir encontram-se os símbolos usados para este equipamento. Entenda o significado de cada um antes de usar a ferramenta.



..... Leia o manual de instruções.



..... DUPLA ISOLAÇÃO

Aplicação ENE010-1

Esta ferramenta é para aparar e recortar madeira, plástico e materiais semelhantes.

Fonte de alimentação ENF002-2

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

Ruído ENG102-3

O nível de ruído normal ponderado por A é determinado de acordo com a norma EN62841-2-17:

Para modelos RP1800, RP1800F, RP1801, RP1801F

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

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

Incerteza (K): 3 dB (A)

Para modelos RP2300FC, RP2301FC

Nível de pressão sonora (L_{pA}): 90 dB (A)

Nível de potência do som (L_{WA}): 101 dB (A)

Incerteza (K): 3 dB (A)

ENG907-1

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

⚠ AVISO:

- Usar protetor auditivo.

- **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.**
- **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 ENG223-2

O valor total de vibração (soma de vetor triaxial) determinado de acordo com a diretiva EN62841-2-17:

Para modelos RP1800, RP1800F, RP1801, RP1801F

Modo de funcionamento: corte de entalhes em MDF

Emissão de vibração (a_{h1}): 4,5 m/s²

Incerteza (K): 1,5 m/s²

Para modelos RP2300FC, RP2301FC

Modo de funcionamento: corte de entalhes em MDF

Emissão de vibração (a_{h1}): 4,9 m/s²

Incerteza (K): 1,5 m/s²

ENG901-2

- 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.
- 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.**
- **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).

Avisos gerais de segurança para ferramentas elétricas

GEA012-3

⚠ AVISO: Leia todas as advertências de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidas com esta ferramenta elétrica. O descumprimento das instruções descritas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio 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.

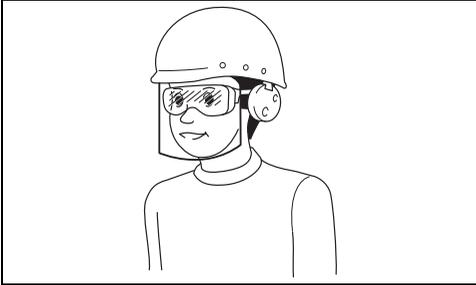
7. **É recomendável utilizar sempre uma fonte de alimentação através de um DCR com corrente residual nominal de 30 mA ou menos.**
8. **Ferramentas elétricas podem produzir campos eletromagnéticos (EMF), que não são nocivos aos usuários.** Todavia, usuários com marca-passos ou outros dispositivos médicos 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.



000114

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 empenamento 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 tupa

GEB018-5

1. **Segure a ferramenta elétrica somente pelas superfícies isoladas, pois o cortador pode entrar em contato com o próprio fio.** O corte de um fio energizado pode energizar as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica e causar choque elétrico no operador.
2. **Use fixadores ou qualquer outro meio prático para prender e apoiar a peça de trabalho em uma superfície estável.** Segurar a peça de trabalho com as mãos ou contra o seu próprio corpo torna-a instável e pode causar a perda do controle.
3. **A haste da broca do cortador deve corresponder ao mandril porta-piça designado.**
4. **Use somente uma broca para velocidade nominal no mínimo igual à velocidade máxima marcada na ferramenta.**
5. **Use proteção auditiva durante longos períodos de operação.**
6. **Manuseie as brocas de tupa com muito cuidado.**
7. **Antes de utilizar o equipamento, verifique cuidadosamente se a broca da tupa não está trincada ou danificada. Troque imediatamente a broca trincada ou danificada.**
8. **Evite cortar pregos. Inspeccione e retire todos os pregos da peça de trabalho antes de operar a ferramenta.**
9. **Segure a ferramenta firmemente com as duas mãos.**
10. **Mantenha as mãos afastadas das partes rotativas.**

11. Certifique-se de que a broca de tupa não está em contato com a peça de trabalho antes de ligar o interruptor.
12. Antes de utilizar a ferramenta na própria peça de trabalho, deixe-a funcionar por alguns instantes. Verifique se há vibrações ou movimentos irregulares que possam indicar má instalação da broca.
13. Preste atenção à direção de rotação da broca de tupa e à direção de avanço.
14. Não deixe a ferramenta funcionando sozinha. Ligue a ferramenta somente após estar segurando-a na mão.
15. Sempre desligue a ferramenta e espere que a broca de tupa esteja completamente parada antes de remover a ferramenta da peça de trabalho.
16. Não toque na broca de tupa imediatamente após a operação; ela pode estar extremamente quente e causar queimaduras.
17. Tenha cuidado para não sujar a base da ferramenta com tiner, gasolina, óleo ou similar. Esses produtos podem causar trincas na base da ferramenta.
18. Alguns materiais contêm produtos químicos que podem ser tóxicos. Tenha cuidado para evitar a inalação de pó e o contato com a pele. Respeite os dados de segurança do fornecedor do material.
19. Use sempre uma máscara protetora de pó/máscara com filtro adequada ao tipo de material de trabalho e à aplicação.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

⚠ AVISO:

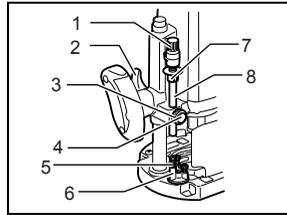
NÃO permita que o conforto ou a familiaridade com o produto (adquiridos com o uso repetido) substitua a aderência estrita às regras de segurança da ferramenta. O USO INCORRETO ou falha em seguir as regras de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos graves.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL

⚠ PRECAUÇÃO:

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

Ajuste da profundidade de corte



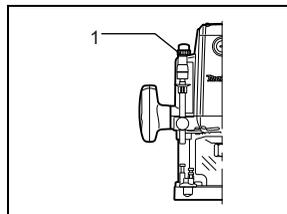
1. Manipulo de ajuste
2. Alavanca de trava
3. Porca de ajuste do pino da trava
4. Botão de alimentação rápida
5. Parafuso de regulação
6. Bloco da trava
7. Indicador de profundidade
8. Pino da trava

Coloque a ferramenta em uma superfície nivelada. Afrouxe a alavanca da trava e abaixe o corpo da ferramenta até que a broca apenas toque a superfície nivelada. Aperte a alavanca da trava e trave o corpo da ferramenta.

Vire a orca de ajuste do pino da trava na direção anti-horária. Abaixar o pino da trava até que faça contato com o parafuso de regulação. Alinhe o indicador de profundidade com a graduação 0. A profundidade de corte é indicada na escala pelo indicador de profundidade.

Enquanto pressiona o botão de alimentação rápida, levante o pino da trava até que a profundidade desejada seja obtida. Ajustes de profundidade pequenos podem ser obtidos girando o manípulo de ajuste (1 mm por vez). Ao girar a porca de ajuste do pino da trava na direção horária, o pino da trava pode ser apertado com firmeza. Agora, sua profundidade predeterminada de corte pode ser obtida afrouxando a alavanca de trava e depois baixando o corpo da ferramenta, até que o pino da trava entre em contato com o parafuso sextavado de regulação do bloco da trava.

Porca de náilon



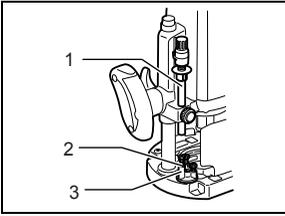
1. Porca de náilon

O limite superior do corpo da ferramenta pode ser ajustado ao girar a porca de náilon.

⚠ PRECAUÇÃO:

- Não abaixe muito a porca de náilon. A broca irá se sobressair perigosamente.

Bloco da trava



1. Pino da trava
2. Parafuso de regulação
3. Bloco da trava

O bloco da trava possui três parafusos sextavados de regulação que levantam e abaixam 0,8 mm por vez. Você pode obter profundidades diferentes de corte usando esses parafusos sextavados de regulação sem reajustar o pino da trava.

Ajuste o parafuso sextavado mais baixo para obter a profundidade de corte mais baixa, seguindo do método de ajuste da profundidade de corte.

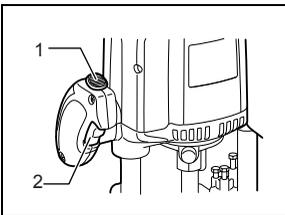
Ajuste os dois parafusos sextavados remanescentes para obter profundidades de corte mais superficiais. As diferenças na altura desses parafusos sextavados são iguais às diferenças nas profundidades de corte.

Para ajustar os parafusos sextavados, gire-os com uma chave de fenda ou chave de porcas. O bloco da trava também é conveniente para fazer três passadas com configurações de broca progressivamente mais profundas enquanto se faz entalhes profundos.

⚠️ PRECAUÇÃO:

- Já que o corte excessivo pode causar a sobrecarga do motor ou dificuldade de controle da ferramenta, a profundidade do corte não deve ser superior a 15 mm por passada quando cortar entalhes com uma broca de 8 mm de diâmetro.
- Quando cortar entalhes com uma broca de 20 mm de diâmetro, a profundidade do corte não deve ser maior do que 5 mm por cada passada.
- Para operações de entalhe muito profundas, dê duas ou três passadas com ajustes de broca progressivamente mais profundos.

Ação do interruptor



1. Botão trava
2. Interruptor gatilho

⚠️ PRECAUÇÃO:

- Antes de ligar a ferramenta na tomada, verifique sempre se o interruptor gatilho funciona normalmente e se retorna para a posição "OFF" quando é solto.
- Certifique-se de soltar a trava da haste antes de ligar o interruptor.

Para evitar o acionamento acidental do gatilho do interruptor, existe um botão de trava.

Para ligar a ferramenta, pressione o botão de trava para destravar e aperte o gatilho. Solte o gatilho para parar. Para operação contínua, aperte o gatilho e, em seguida, pressione o botão trava ainda mais. Para parar a ferramenta, puxe o acionador do interruptor para que o botão de trava volte automaticamente. Depois, libere o acionador do interruptor.

Depois de liberar o acionador do interruptor, a função de trava evita que o acionador do interruptor seja puxado.

⚠️ PRECAUÇÃO:

- Segure a ferramenta firmemente quando desligar a ferramenta, para superar a reação.

Função eletrônica

Para modelos RP2300FC, RP2301FC somente

Controle constante da velocidade

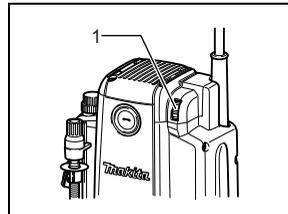
- Possível obter acabamento de precisão porque a velocidade de rotação é mantida constante, mesmo sob condições de grande carga.
- Além disso, quando a carga na ferramenta exceder níveis admissíveis, a energia para o motor é reduzida para protegê-lo do superaquecimento. Quando a carga voltar aos níveis admissíveis, a ferramenta irá operar normalmente.

Recurso de início lento

- Início lento devido à eliminação do choque de início.

Seletor de ajuste de velocidade

Para modelos RP2300FC, RP2301FC somente



1. Seletor de ajuste de velocidade

A velocidade da ferramenta pode ser alterada ajustando-se o seletor de velocidade num dos números de 1 a 6. A velocidade mais alta é obtida quando o seletor for girado na direção do número 6, e a velocidade mais baixa é obtida quando é girado na direção do número 1.

Isto permite que a velocidade ideal seja selecionada para processamento ótimo do material, ou seja, a velocidade pode ser corretamente ajustada para se adequar ao material e diâmetro da broca.

Consulte o quadro para detalhes da relação entre o número no seletor e a velocidade aproximada da ferramenta.

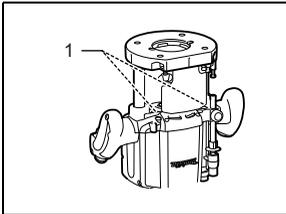
Número	min ⁻¹
1	9.000
2	11.000
3	14.000
4	17.000
5	20.000
6	22.000

⚠️ PRECAUÇÃO:

- Se operar a ferramenta em velocidade baixa continuamente e por um longo período de tempo, ocorrerá a sobrecarga do motor, resultando em mau funcionamento.
- O seletor de ajuste de velocidade pode ser girado somente até o 6 e de volta para o 1. Não o force além de 6 nem de 1, caso contrário a função de ajuste da velocidade poderá não funcionar.

Acendendo a luz

Para modelos RP1800F, RP1801F, RP2300FC, RP2301FC somente



1. Lâmpada

⚠️ PRECAUÇÃO:

- Não olhe para a luz ou diretamente para a fonte de luz. Aperte o gatilho do interruptor para acender a lâmpada. A lâmpada continua iluminando enquanto o gatilho do interruptor estiver sendo apertado. A lâmpada é desligada de 10 a 15 segundos após liberar o gatilho.

NOTA:

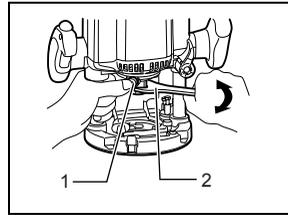
- Use um pano seco para limpar a sujeira da lente da lâmpada. Tenha cuidado para não arranhar a lente da lâmpada ou isso pode reduzir a iluminação.

MONTAGEM

⚠️ PRECAUÇÃO:

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

Instalação ou remoção da broca



1. Trava do eixo
2. Chave

⚠️ PRECAUÇÃO:

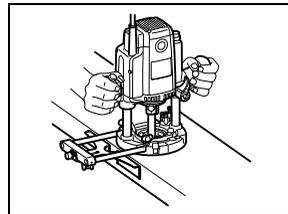
- Instale a broca firmemente. Utilize somente a chave fornecida com a ferramenta. Um parafuso solto ou apertado demais pode ser muito perigoso.
- Use sempre uma pinça adequada para o diâmetro da haste da broca.
- Não aperte a porca da pinça sem inserir uma broca ou instalar brocas de haste pequena sem usar uma luva de pinça. Um ou outro pode levar à quebra da pinça cônica.
- Use somente brocas de fresadora, das quais a velocidade máxima, conforme indicada na broca, não exceda a velocidade máxima da fresadora.

Insira a broca completamente na pinça cônica. Pressione a trava do eixo para manter o eixo imóvel e use a chave para apertar a porca da pinça com firmeza. Quando usar brocas de fresadora com diâmetro de haste menor, primeiro insira a luva de pinça na pinça cônica, depois instale a broca conforme descrito acima. Para remover a broca, siga os procedimentos de instalação em ordem inversa.

OPERAÇÃO

⚠️ PRECAUÇÃO:

- Antes da operação, certifique-se sempre de que o corpo da ferramenta aumenta automaticamente até o limite superior e a broca não se sobressai da base da ferramenta quando a alavanca da trava for afrouxada.
- Antes da operação, certifique-se sempre de que o defletor de estilhaços está instalado corretamente.

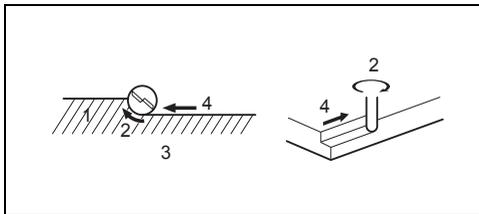


Use sempre ambas as empunhaduras e segure com firmeza a ferramenta por ambas as empunhaduras durante as operações.

Coloque a base da ferramenta na peça de trabalho a ser cortada sem que a broca faça contato. A seguir, ligue a ferramenta e aguarde até que a broca atinja a velocidade máxima. Abaixar o corpo da ferramenta e mova a ferramenta para frente sobre a superfície da peça de

trabalho, mantendo a base da ferramenta rente à peça e avançando suavemente até concluir o corte.

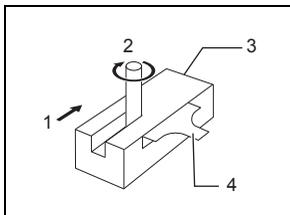
Ao cortar bordas, a superfície da peça de trabalho deve ficar no lado esquerdo da broca no sentido de avanço.



1. Peça de trabalho
2. Sentido de rotação da broca
3. Vista de cima da ferramenta
4. Direção de avanço

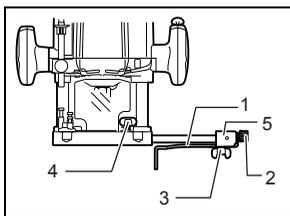
NOTA:

- Avançar a ferramenta rápido demais pode resultar em corte com qualidade inferior ou danificar a broca e o motor. Avançar muito devagar pode queimar ou danificar o corte. A taxa de avanço adequada depende do tamanho da broca, do tipo da peça de trabalho e da profundidade do corte. Antes de iniciar o corte na própria peça, é recomendável fazer um corte de teste num pedaço de madeira. Assim poderá ver exatamente como o corte será e também poderá verificar as dimensões.
- Quando usar a guia reta ou a guia de recorte, certifique-se de instalar a mesma no lado direito no sentido de avanço. Isso fará com que ela fique rente ao lado da peça de trabalho.



1. Direção de avanço
2. Sentido de rotação da broca
3. Peça de trabalho
4. Guia reta

Guia reta



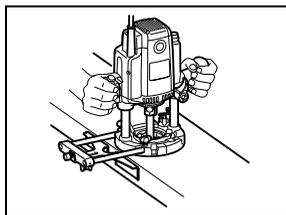
1. Guia reta
2. Parafuso de regulação de precisão
3. Parafuso de fixação (B)
4. Parafuso de fixação (A)
5. Suporte de guia

A guia reta é usada efetivamente para fazer cortes retos quando chanfrando ou entalhando.

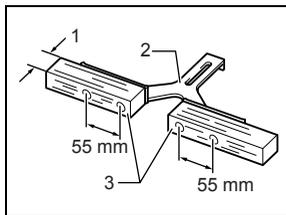
Instale a guia de reta no suporte da guia usando o parafuso de fixação (B). Insira o suporte da guia nos

orifícios na base da ferramenta e aperte o parafuso de fixação (A).

Para ajustar a distância entre a broca e a guia reta, afrouxe o parafuso de fixação (B) e gire o parafuso de regulação de precisão (1,5 mm por vez). Na distância desejada, aperte o parafuso de fixação (B) para prender a guia reta no lugar.



Guia reta mais larga de dimensões desejadas pode ser feita ao usar os orifícios convenientes na guia para aparafusar pedaços adicionais de madeira.



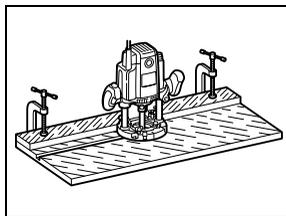
1. Mais de 15 mm
2. Guia reta
3. Madeira

Quando usar uma broca de diâmetro mais largo, anexe pedaços de madeira à guia reta que tenha uma espessura maior que 15 mm para evitar que a broca bata na guia reta.

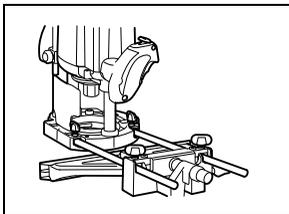
Ao cortar, mova a ferramenta com a guia reta rente ao lado da peça de trabalho.

Não é possível usar a guia reta se a distância entre o lado da peça de trabalho e a posição de corte for larga demais para a guia reta ou se o lado da peça de trabalho não for reto. Nesse caso, afixe uma tábua reta à peça de trabalho e utilize-a como uma guia contra a base de recorte.

Avance a ferramenta no sentido da seta.



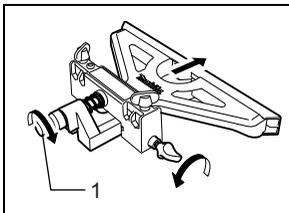
Guia reta de regulação de precisão (acessório)



Quando a fresadora estiver montada

Insira duas barras (Barra 10) nas fendas de montagem externas e firme-as apertando os dois parafusos de fixação (M15 x 14 mm). Verifique para assegurar que a porca de aperto manual (M6 x 50 mm) está apertada, depois deslize a unidade de montagem da base da fresadora (Barra 10), e aperte os parafusos de fixação da base.

Função de regulação de precisão para posicionamento da lâmina em relação à guia reta

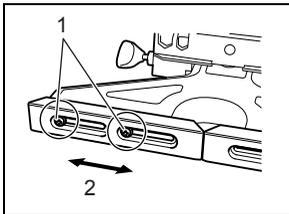


1. Parafuso de regulação

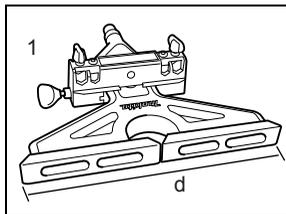
1. Afrouxe a porca de aperto manual (M6 x 50 mm).
2. A porca de aperto manual (M10 x 52 mm) pode ser girada para ajustar a posição (uma volta ajusta a posição em 1 mm).
3. Depois de completar o ajuste de posição, aperte a porca de aperto manual (M6 x 50 mm) até ficar firme. O anel de escala pode ser girado separadamente, para que a unidade de escala possa ser alinhada em zero (0).

Alteração da largura da sapata guia

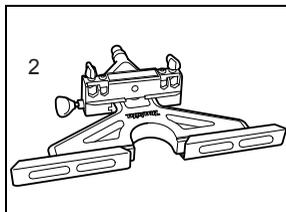
Afrouxe os parafusos marcados por círculos para alterar a largura da sapata guia nas direções esquerda e direita. Depois de alterar a largura, afrouxe os parafusos até que fiquem seguros. A faixa de alteração da largura da sapata guia (d) é de 280 mm a 350 mm.



1. Parafusos
2. Móvel

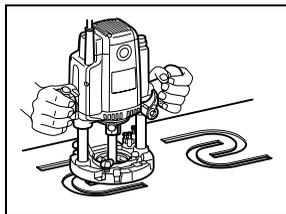


1. Quando ajustado para a largura de abertura mínima



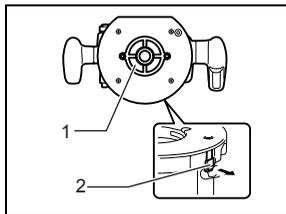
2. Quando ajustado para a largura de abertura máxima

Modelo guia (acessório opcional)



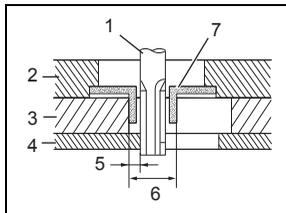
O modelo guia proporciona uma manga através da qual a broca passa, permitindo o uso da ferramenta com padrões do modelo.

Para instalar o modelo guia, puxe a alavanca da placa de travar e insira o modelo guia.



1. Modelo guia
2. Placa de travar

Prenda o modelo na peça de trabalho. Coloque a ferramenta no modelo e mova a ferramenta junto com o modelo guia deslizando ao longo do lado do modelo.



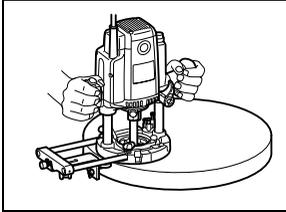
1. Broca
2. Base
3. Modelo
4. Peça de trabalho
5. Distância (X)
6. Diâmetro exterior do modelo guia
7. Modelo guia

NOTA:

- A peça de trabalho será cortada num tamanho um pouco diferente do modelo. Deixe uma distância (X) entre a broca e a parte de fora do modelo guia. A distância (X) pode ser calculada usando-se a seguinte equação:

$$\text{Distância (X)} = (\text{diâmetro externo do modelo guia} - \text{diâmetro da broca}) / 2$$

Guia de recorte (acessório opcional)

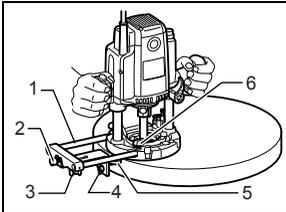


Recortes, cortes curvos em folheado de móveis e cortes semelhantes podem ser feitos facilmente com a guia de recorte. O rolete da guia desloca-se seguindo a curva e assegura um corte de precisão.

Instale a guia de recorte no suporte da guia usando o parafuso de fixação (B). Insira o suporte da guia nos orifícios na base da ferramenta e aperte o parafuso de fixação (A).

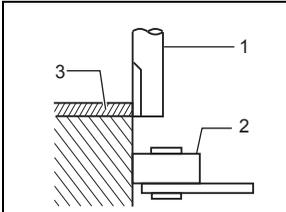
Para ajustar a distância entre a broca e a guia de recorte, afrouxe o parafuso de fixação (B) e gire o parafuso de regulação de precisão (1,5 mm por vez). Quando ajustar o rolete da guia para cima ou para baixo, afrouxe o parafuso de fixação (C).

Após o ajuste, aperte firmemente todos os parafusos de fixação.



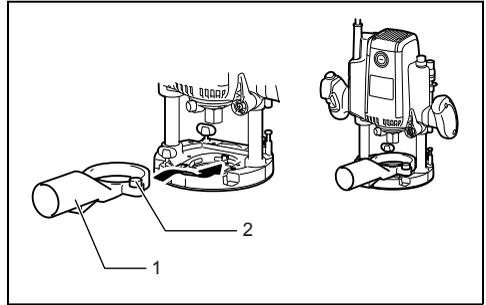
1. Suporte de guia
2. Parafuso de regulação
3. Parafuso de fixação (B)
4. Parafuso de fixação (C)
5. Guia de recorte
6. Parafuso de fixação (A)

Ao cortar, mova a ferramenta com o rolete da guia deslizando-se sobre o lado da peça de trabalho.



1. Broca
2. Rolete da guia
3. Peça de trabalho

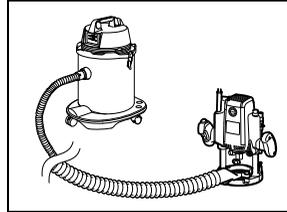
Conjunto do bocal de pó (acessório)



1. Bocal de pó
2. Parafuso de fixação

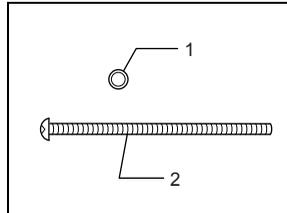
Use o bocal de pó para extração do pó. Instale o bocal de pó na base da ferramenta usando o parafuso de apertar com o dedo, para que a saliência no bocal de pó se encaixe na fenda da base da ferramenta.

Depois, conecte o aspirador no bocal do coletor de pó.



Como usar o parafuso M6 x 135 para ajustar a profundidade do corte

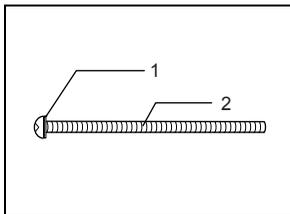
Quando usar a ferramenta com uma mesa de fresadora disponível no mercado, o uso deste parafuso permite que o operador obtenha um pequeno ajuste da profundidade do corte da parte de cima da mesa.



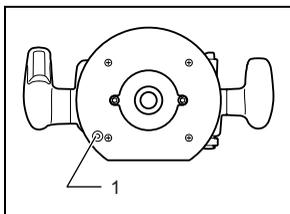
1. Arruela plana 6
2. Parafuso M6 x 135

1. Instalando o parafuso e a arruela na ferramenta

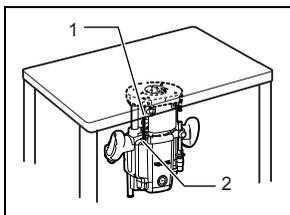
- Anexe a arruela plana neste parafuso.
- Insira este parafuso através de um orifício de parafuso na base da ferramenta e depois aparafuse na parte rosqueada na braçadeira do motor da ferramenta.



1. Arruela plana 6
2. Parafuso M6 x 135

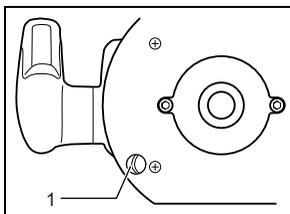


1. Furo

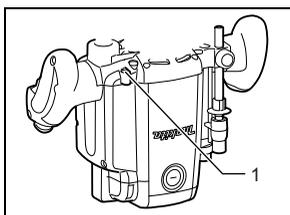


1. Parafuso M6 x 135
2. Parte rosqueada na braçadeira do motor

Neste momento, aplique um pouco de graxa ou óleo lubrificante na parte de dentro do orifício de parafuso na base da ferramenta e a parte rosqueada na braçadeira do motor.



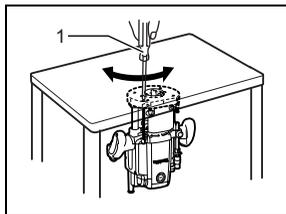
1. Dentro do orifício de parafuso na base da ferramenta



1. Parte rosqueada na braçadeira do motor

2. Ajuste da profundidade de corte

- Uma pequena profundidade de corte pode ser obtida ao girar este parafuso com uma chave de fenda a partir de cima da mesa. (1,0 mm por volta completa)
- Girando-o na direção horária aumenta a profundidade de corte e no sentido anti-horário diminui a profundidade de corte.



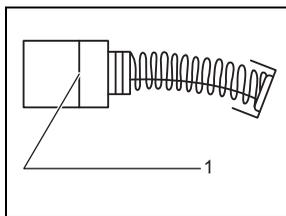
1. Chave de fenda

MANUTENÇÃO

⚠ PRECAUÇÃO:

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

Troca das escovas de carvão



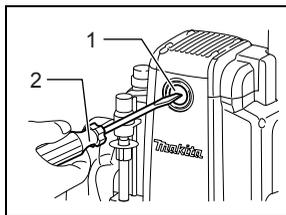
1. Marca limite

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

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

Use uma chave de fenda para remover as tampas dos porta-escovas.

Retire as escovas de carvão gastas, coloque as novas e feche as tampas dos porta-escovas.



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

Após substituir as escovas, conecte a ferramenta na tomada e amacie as escovas ao colocar a ferramenta em funcionamento sem carga por cerca de 10 minutos. Em seguida, verifique a ferramenta enquanto está em funcionamento e a operação do freio elétrico quando liberar o gatilho. Se o freio elétrico não estiver funcionando bem, solicite o reparo ao centro de assistência Makita.

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

ACESSÓRIOS 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. Use o acessório ou extensão apenas para o fim a que se destina.

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

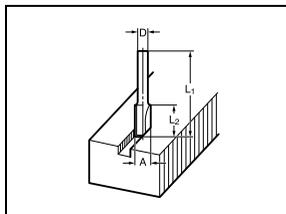
- Brocas retas e de formação de entalhes
- Brocas de formação de cantos
- Brocas de aparo de laminados
- Guia reta
- Guia de recorte
- Suporte de guia
- Modelos guia
- Adaptador de modelo guia
- Contraporca
- Pinça cônica de 12 mm, 1/2"
- Pinça cônica de 6 mm, 8 mm, 10 mm
- Pinça cônica 3/8, 1/4"
- Chave 24
- Ajuste da cabeça de aspirador

NOTA:

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

Brocas da fresadora

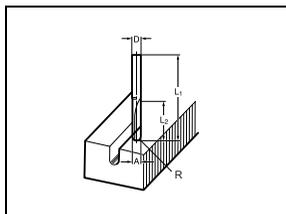
Broca reta



mm

D	A	L 1	L 2
6	20	50	15
1/4"			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25
6	8	50	18
1/4"			
6	6	50	18
1/4"			

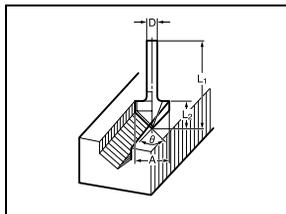
Broca de entalhe em U



mm

D	A	L 1	L 2	R
6	6	50	18	3

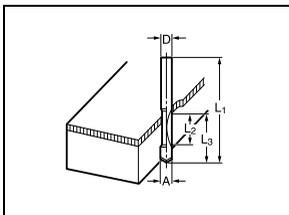
Broca de entalhe em V



mm

D	A	L 1	L 2	θ
1/4"	20	50	15	90°

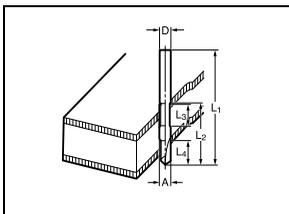
Broca de aparo de placa única ao ponto de perfuração



mm

D	A	L 1	L 2	L 3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

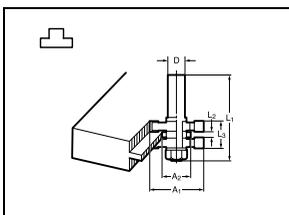
Broca de aparo de placa dupla no ponto de perfuração



mm

D	A	L 1	L 2	L 3	L 4
6	6	70	40	12	14

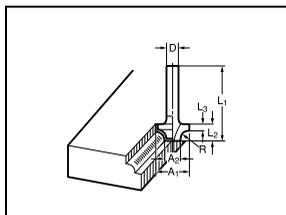
Broca de junção de placa



mm

D	A 1	A 2	L 1	L 2	L 3
12	38	27	61	4	20

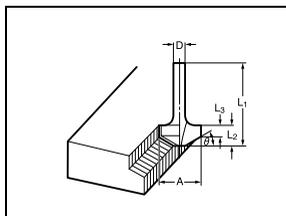
Broca de arredondamento de canto



mm

D	A 1	A 2	L 1	L 2	L 3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

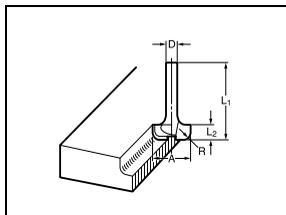
Broca de chanfradura



mm

D	A	L 1	L 2	L 3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

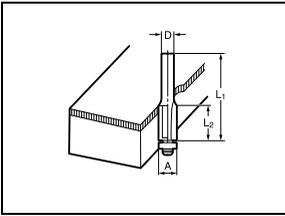
Broca de adorno côncavo



mm

D	A	L 1	L 2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

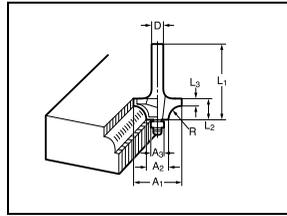
Broca de aparo de placa única de rolamento



mm

D	A	L 1	L 2
6	10	50	20
1/4"			

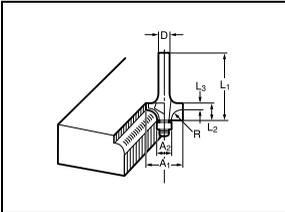
Broca de adorno de rolamento



mm

D	A 1	A 2	A 3	L 1	L 2	L 3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

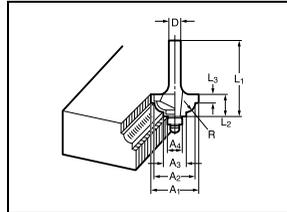
Broca de arredondamento de canto de rolamento



mm

D	A 1	A 2	L 1	L 2	L 3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1/4"	21	8	40	10	3,5	6

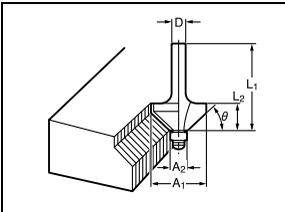
Broca de adorno côncavo e rolamento



mm

D	A 1	A 2	A 3	A 4	L 1	L 2	L 3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

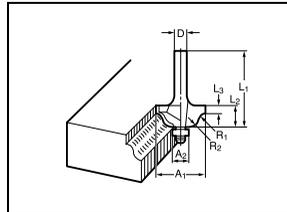
Broca de chanfradura de rolamento



mm

D	A 1	A 2	L 1	L 2	theta
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

Broca de contorno em S romano e rolamento



mm

D	A 1	A 2	L 1	L 2	L 3	R 1	R 2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

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