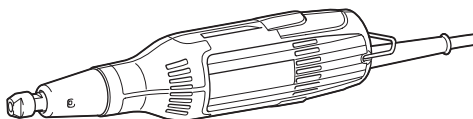


MANUAL DE INSTRUÇÕES
MANUAL DE INSTRUCCIONES



Retificadeira Rectificador GD0603



DUPLA ISOLAÇÃO
DOBLE AISLAMIENTO

Leia este manual antes de usar a
ferramenta.

Lea antes de utilizar.

ESPECIFICAÇÕES

Modelo:		GD0603
Tamanho da pinça (específico ao país)		6 mm ou 1/4"
Tamanho máx. da ponta montada	Diâmetro máx. da ponta	19 mm
	Comprimento máx. do mandril (haste)	38 mm
Velocidade nominal (n ₁)/Velocidade em vazio (n ₀)		28.000 min ⁻¹
Comprimento total		289 mm
Peso líquido		0,97 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.
- Peso de acordo com o Procedimento 01/2003 da EPTA (European Power Tool Association)

Símbolos

A seguir, estão os símbolos usados para esta ferramenta. Certifique-se de que compreende o seu significado antes da utilização.



Leia o manual de instruções.



Use óculos de segurança.



DUPLA ISOLAÇÃO



Apenas para países da UE
Não jogue ferramentas elétricas junto com o lixo doméstico! De acordo com a Diretiva Europeia sobre Disposição de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos e a sua aplicação conforme as leis nacionais, equipamentos elétricos que chegaram ao fim de sua vida útil devem ser recolhidos em separado e encaminhados a uma instalação de reciclagem ecologicamente compatível.

Indicação de uso

Esta ferramenta deve ser utilizada para trabalhos de retificação de materiais ferrosos ou para rebarbar peças fundidas.

Ruído

O nível A de ruído ponderado típico foi determinado de acordo com EN60745:

Nível de pressão sonora (L_{PA}) : 76 dB (A)

Desvio (K) : 3 dB (A)

O nível de ruído durante o trabalho pode exceder 80 dB (A).

AVISO: Use protetor auditivo.

Vibração

O valor total da vibração (soma vetorial triaxial) é determinado de acordo com EN60745:

Modo de trabalho: retificação de superfície
Emissão de vibrações (a_v) : 2,5 m/s² ou menos
Desvio (K) : 1,5 m/s²

NOTA: O valor declarado da emissão de vibração foi medido de acordo com o método de teste padrão e pode ser usado para comparação entre ferramentas.

NOTA: O valor declarado da emissão de vibração também pode ser usado em uma avaliação preliminar de exposição.

AVISO: A emissão de vibração durante o uso real da ferramenta elétrica pode ser diferente do valor declarado da emissão, conforme a maneira como a ferramenta é usada.

AVISO: Certifique-se de se familiarizar com as medidas de segurança para proteção do operador, as quais são baseadas em uma estimativa da exposição em condições reais de uso (levando em conta todas as partes do ciclo operacional além do tempo de disparo, como quantas vezes a ferramenta é desligada e funciona em vazio).

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.

Avisos gerais de segurança para ferramentas elétricas

⚠ AVISO: Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. O não cumprimento dos avisos e das instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou lesões 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.**

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 adequadamente. Não use roupas largas ou adornos. Mantenha o cabelo, a roupa e as luvas longe de partes em movimento.** Roupas largas, adornos e cabelo longo podem ficar presos em partes em movimento.
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.

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 energia e/ou a bateria da ferramenta elétrica antes de fazer qualquer ajuste ou troca de acessórios ou guardar a ferramenta.** Estas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de ligar a ferramenta elétrica 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. **Manutenção das ferramentas elétricas.** Verifique se há desalinhamento ou emperramento das partes móveis, rupturas nas peças e quaisquer outras condições que possam afetar a operação da ferramenta elétrica. Se observar algum dano, consulte a ferramenta elétrica antes de usá-la. Muitos acidentes são causados pela má manutenção 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.
6. **O tamanho do eixo dos acessórios tem que se ajustar adequadamente à pinça da ferramenta elétrica.** Acessórios que não sejam apropriados aos componentes de montagem da ferramenta elétrica ficarão desbalanceados, irão vibrar excessivamente e poderão causar perda do controle.
7. **Acessórios montados no mandril devem ser totalmente inseridos na pinça ou porta-pinça.** Se o mandril não for segurado corretamente e/ou a saliência da ponta montada for muito longa, o acessório montado pode se soltar e ser ejetado a uma alta velocidade.
8. **Não utilize acessórios danificados.** Antes de cada utilização, inspecione o acessório, tal como as pontas abrasivas, para ver se há lascas ou fraturas. Se a ferramenta elétrica ou o acessório cair, verifique se há danos ou se instale um acessório em boas condições. Após inspecionar e instalar um acessório, certifique-se de que você e as pessoas na área estejam afastados do plano do acessório rotativo e, em seguida, opere a ferramenta em velocidade máxima em vazio por um minuto. Os acessórios danificados geralmente se quebram durante este teste.
9. **Use equipamentos de proteção individual.** Use um protetor facial, óculos de segurança ou protetores visuais, conforme a aplicação. Use máscara contra pó, protetores auditivos, luvas e avental de segurança capazes de proteger contra estilhaços do abrasivo ou da peça de trabalho. A proteção para os olhos deve ser capaz de proteger contra fragmentos expelidos pelas diversas operações. A máscara contra pó ou o respirador deve ter capacidade de filtrar partículas geradas pela operação. A exposição prolongada a ruídos de alta intensidade pode causar perda de audição.

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.**
3. **Mantenha as empunhaduras secas, limpas e sem óleo ou graxa.**

Advertências de segurança da retificadeira

Advertências de segurança comuns para retificação:

1. **Esta ferramenta foi projetada para funcionar como uma retificadeira. Leia todos os avisos de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidos com a ferramenta.** O não seguimento de todas as instruções descritas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
2. **A execução de operações como lixamento, limpeza com escova metálica, polimento ou corte com esta ferramenta elétrica não é recomendada.** Operações diferentes daquelas para as quais a ferramenta foi projetada podem criar situações perigosas e causar ferimentos sérios.
3. **Não use acessórios que não sejam especificamente projetados e recomendados pelo fabricante da ferramenta.** O fato de ser possível instalar o acessório na ferramenta elétrica não garante um funcionamento seguro.
4. **A velocidade nominal do acessório deve ser pelo menos igual à velocidade máxima indicada na ferramenta elétrica.** Acessórios operados em velocidade mais alta do que sua velocidade nominal podem quebrar-se e se estilhaçar.
5. **O diâmetro externo e a espessura do acessório devem estar dentro da capacidade nominal da ferramenta elétrica.** Acessórios de tamanho incorreto não podem ser controlados adequadamente.
10. **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.** Estilhaços da peça de trabalho ou de um acessório quebrado podem ser atirados e causar ferimentos além da área imediata de operação.
11. **Segure a ferramenta elétrica somente pelas partes isoladas ao executar uma operação onde o acessório de corte possa tocar em fios ocultos ou no seu próprio fio.** O contato do acessório de corte com um fio “vivo” pode carregar as partes metálicas expostas da ferramenta e causar choque elétrico no operador.
12. **Sempre segure a ferramenta firmemente com a mão (ou mãos) ao ligá-la.** O torque de reação do motor, conforme ele acelera até a velocidade de operação, pode causar a torção da ferramenta.
13. **Use fixadores para apoiar a peça de trabalho sempre que possível. Nunca segure uma peça de trabalho pequena em uma mão e a ferramenta na outra mão ao realizar um trabalho.** A fixação de uma peça de trabalho pequena permite que você use sua mão (ou mãos) para controlar a ferramenta. Materiais redondos como hastes sólidas, canos ou tubos tendem a rolar ao serem cortados, e podem fazer com que a broca trave ou pule na sua direção.

14. **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.
15. **Nunca coloque a ferramenta elétrica em algum lugar antes que o acessório tenha parado completamente.** O acessório rotativo pode enganchar na superfície e impedir que você mantenha o controle da ferramenta.
16. **Após trocar uma broca ou fazer quaisquer ajustes, certifique-se de que a porca da pinça, o porta-pinça ou quaisquer outros dispositivos de ajuste estejam firmemente apertados.** Dispositivos de ajuste soltos podem se deslocar inesperadamente, causando a perda do controle e a ejeção violenta de componentes rotativos soltos.
17. **Não acione a ferramenta elétrica enquanto a estiver carregando ao lado do seu corpo.** O contato acidental com o acessório rotativo pode prender suas roupas e puxar o acessório na direção do seu corpo.
18. **Limpe os orifícios de ventilação da ferramenta elétrica regularmente.** A ventoinha do motor aspira o pó para dentro da caixa e a acumulação excessiva de pó de metal pode causar riscos elétricos.
19. **Não opere a ferramenta elétrica perto de materiais inflamáveis.** As faíscas podem incendiar esses materiais.
20. **Não use acessórios que requerem refrigerantes líquidos.** O uso de água ou outros refrigerantes líquidos pode resultar em choque elétrico ou eletrocussão.

Advertências sobre recuos e similares

O recuo é uma reação repentina a um acessório rotativo preso ou engripado. O pinçamento ou engripamento causa a parada imediata do acessório rotativo que, por sua vez, causa a impulsão da ferramenta descontrolada na direção oposta à da rotação do acessório. Se a ponta abrasiva ficar presa ou engripada na peça de trabalho, por exemplo, a borda que está entrando no ponto de pinçamento pode entrar na superfície do material fazendo com que a ponta salte ou cause um recuo. A ponta pode pular na direção do operador ou na direção oposta, dependendo do sentido do movimento da ponta no ponto onde foi presa. As pontas abrasivas também podem quebrar nessas circunstâncias. O recuo é o resultado de uso impróprio da ferramenta elétrica e/ou condições ou procedimentos incorretos de operação e pode ser evitado tomando-se as medidas de precaução 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.** Você poderá controlar as forças do recuo se tomar as precauções necessárias.
2. **Tome cuidado especial ao trabalhar em cantos, arestas afiadas, etc. Evite oscilar ou prender o acessório.** Cantos, arestas afiadas ou oscilações tendem a prender o acessório rotativo causando perda do controle ou recuo.
3. **Não conecte uma lâmina de serra dentada.** Essas lâminas criam recuos frequentes e perda do controle.

4. **Sempre insira a broca no material na mesma direção de que a borda cortante está saindo do material (a mesma direção em que os cavacos são jogados).** Inserir a broca da ferramenta na direção errada faz com que a borda cortante da broca saia da superfície de trabalho e puxe a ferramenta na direção da inserção.

Advertências de segurança específicas para retificação:

1. **Utilize somente os tipos de pontas recomendadas para a sua ferramenta elétrica e unicamente para as aplicações recomendadas.**
2. **Não posicione a sua mão em linha com a ponta rotativa e atrás dela.** Quando a ponta está no ponto de operação e se movendo para longe da sua mão, o possível recuo pode impulsionar a ponta rotativa e a ferramenta elétrica diretamente na sua direção.

Advertências de segurança adicionais:

1. **Esta ferramenta deve ser utilizada com pontas montadas abrasivas com liga aglutinante (pedras de amolar) permanentemente montadas em mandril (hastes) plano e sem rosca.**
2. **Antes de ligar a ferramenta, certifique-se que a ponta não está em contato com a peça de trabalho.**
3. **Antes de utilizar a ferramenta na peça de trabalho, deixe-a funcionar por alguns instantes. Verifique se há vibrações ou movimentos irregulares que possam indicar má instalação ou desbalanceamento da ponta.**
4. **Use a superfície especificada para a ponta para fazer a retificação.**
5. **Tenha cuidado com as faíscas emitidas. Segure a ferramenta de modo que as faíscas não saltem na sua direção ou de outras pessoas nem na direção de materiais inflamáveis.**
6. **Não deixe a ferramenta funcionando sozinha. Opere a ferramenta somente quando a estiver segurando.**
7. **Não toque na peça de trabalho imediatamente após a operação; ela pode estar extremamente quente e causar queimaduras.**
8. **Observe as instruções do fabricante referentes à montagem e utilização corretas das pontas. Manuseie e guarde as pontas com cuidado.**
9. **Verifique se a peça de trabalho está adequadamente apoiada.**
10. **Se o local de trabalho estiver quente e úmido demais, ou com muito pó condutivo, utilize um disjuntor de curto-circuito (30 mA) para garantir a segurança do operador.**
11. **Não use a ferramenta em materiais que contenham asbesto/amianto.**
12. **Mantenha-se sempre em uma posição firme e equilibrada. Certifique-se de que ninguém está embaixo quando usar a ferramenta em locais altos.**

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.

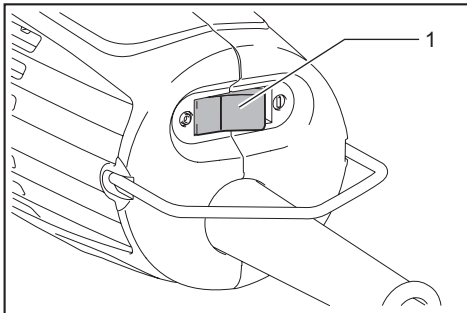
DESCRIÇÃO FUNCIONAL

⚠️ 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.

Ação do interruptor

⚠️ PRECAUÇÃO: Antes de ligar a ferramenta na tomada, verifique sempre se ela está desligada.

Para ligar a ferramenta, mova o interruptor para a posição "I" (ligada). Para desligar, mova o interruptor para a posição "O" (desligada).



► 1. Interruptor

MONTAGEM

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

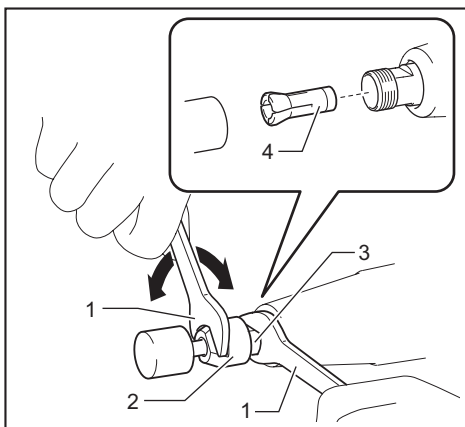
Instalação ou remoção da ponta montada

Acessório opcional

⚠️ PRECAUÇÃO: Utilize o cone da pinça de tamanho correto para a ponta montada que pretende utilizar.

OBSERVAÇÃO: Não aperte a porca da pinça sem ter inserido uma ponta montada. Do contrário, o cone da pinça pode se quebrar.

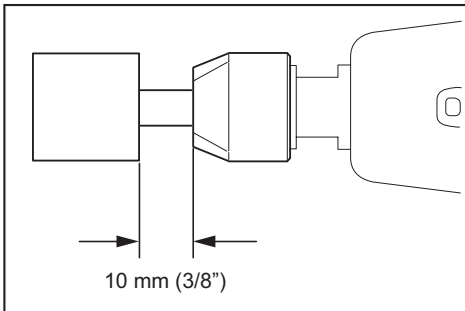
Desaperte a porca da pinça no sentido anti-horário e insira nela a ponta montada. Use uma chave de boca para segurar o eixo. Usando outra chave, gire a porca da pinça no sentido horário e aperte-a firmemente.



► 1. Chave de boca 2. Porca da pinça 3. Eixo 4. Cone da pinça

NOTA: Se você não conseguir inserir a ponta montada na porca da pinça após desapertá-la, o cone da pinça pode obstruir a ponta montada. Nesse caso, remova a porca da pinça e reposicione o cone da pinça.

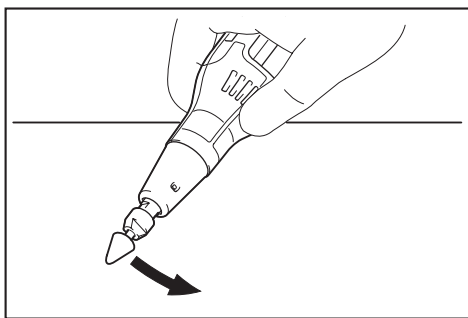
A ponta montada não deve ser instalada a mais do que 10 mm da porca da pinça. Uma distância superior pode causar vibração ou quebra do eixo.



OPERAÇÃO

⚠️ PRECAUÇÃO: Aplique pressão leve na ferramenta. Pressão excessiva resultará em acabamento imperfeito e sobrecarga do motor.

⚠️ PRECAUÇÃO: A ponta montada continua girando após a ferramenta ser desligada.



Ligue a ferramenta sem que a ponta montada toque a peça de trabalho e aguarde até que ela atinja a velocidade de trabalho. A seguir, encoste levemente a ponta montada na peça de trabalho. Para obter um bom acabamento, mova a ferramenta devagar para a esquerda.

MANUTENÇÃO

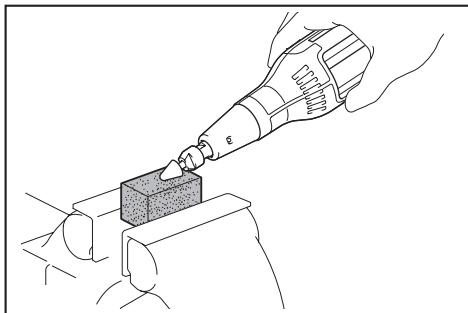
PRECAUÇÃO: Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer inspeção ou manutenção.

OBSERVAÇÃO: Nunca use gasolina, benzena, diluente, álcool ou produtos semelhantes. Pode ocorrer descoloração, deformação ou rachaduras.

Afiação da ponta montada

Acessório opcional

Quando fragmentos ou partículas se aderirem à ponta montada, esmerilhe com a pedra de afiar para limpá-la e afiá-la.



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

- Pontas montadas
- Conjunto de cone da pinça (3 mm, 6 mm, 1/4", 1/8")
- Chave de boca 10
- Pedra de afiar

NOTA: Alguns itens da lista podem estar incluídos na embalagem da ferramenta como acessórios padrão. Eles podem variar de país para país.

ESPECIFICACIONES

Modelo:		GD0603
Tamaño de pinza (específico para cada país)		6 mm o 1/4"
Tamaño máx. de punta de amolar	Diámetro máx. de muela	19 mm
	Longitud máx. de mandril (espiga)	38 mm
Velocidad nominal (n)/Velocidad en vacío (n ₀)		28.000 min ⁻¹
Longitud total		289 mm
Peso neto		0,97 kg
Clase de seguridad		▣/II

- Debido a nuestro continuado programa de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.
- Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

Símbolos

A continuación se muestran los símbolos utilizados con este equipo. Asegúrese de que entiende su significado antes de usarlo.



Lea el manual de instrucciones.



Póngase gafas de seguridad.



DOBLE AISLAMIENTO



Solamente para países de la UE
¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos! De conformidad con la Directiva Europea, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, los aparatos eléctricos cuya vida útil haya llegado a su fin deberán ser recogidos por separado y trasladados a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

Uso previsto

La herramienta ha sido prevista para amolar materiales ferrosos o desbarbar piezas fundidas.

Ruido

El nivel de ruido A-ponderado típico determinado de acuerdo con la norma EN60745:

Nivel de presión sonora (L_{PA}): 76 dB (A)

Error (K): 3 dB (A)

El nivel de ruido en situación de trabajo puede exceder 80 dB (A).

⚠ ADVERTENCIA: Póngase protectores para oídos.

Vibración

El valor total de la vibración (suma de vectores triaxiales) determinado de acuerdo con la norma EN60745:

Modo de trabajo: amolado superficial

Emisión de vibración (a_h): 2,5 m/s² o menos

Error (K): 1,5 m/s²

NOTA: El valor de emisión de vibración declarado ha sido medido de acuerdo con el método de prueba estándar y se puede utilizar para comparar una herramienta con otra.

NOTA: El valor de emisión de vibración declarado también se puede utilizar en una valoración preliminar de exposición.

⚠ ADVERTENCIA: La emisión de vibración durante la utilización real de la herramienta eléctrica puede variar del valor de emisión declarado dependiendo de las formas en las que la herramienta sea utilizada.

⚠ ADVERTENCIA: Asegúrese de identificar medidas de seguridad para proteger al operario que estén basadas en una estimación de la exposición en las condiciones reales de utilización (teniendo en cuenta todas las partes del ciclo operativo como las veces cuando la herramienta está apagada y cuando está funcionando en vacío además del tiempo de gatillo).

Alimentación

La herramienta deberá ser conectada solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y solamente puede ser utilizada con alimentación de CA monofásica. La herramienta tiene doble aislamiento y puede, por lo tanto, utilizarse también en tomas de corriente sin conductor de tierra.

Advertencias de seguridad para herramientas eléctricas en general

⚠️ ADVERTENCIA: Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. Si no sigue las advertencias e instrucciones podrá resultar en una descarga eléctrica, un incendio y/o heridas graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras referencias.

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a su herramienta eléctrica de funcionamiento con conexión a la red eléctrica (con cable) o herramienta eléctrica de funcionamiento a batería (sin cable).

Seguridad en el área de trabajo

1. **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas de trabajo atestadas u oscuras son una invitación a accidentes.
2. **No utilice las herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden prender fuego al polvo o los humos.
3. **Mantenga a los niños y transeúntes alejados mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones le pueden hacer perder el control.

Seguridad eléctrica

1. **Las clavijas de las herramientas eléctricas deberán ser apropiadas para la toma de corriente. No modifique nunca la clavija de ninguna forma. No utilice ninguna clavija adaptadora con herramientas eléctricas que tengan conexión a tierra (puesta a tierra).** La utilización de clavijas no modificadas y tomas de corriente apropiadas para las clavijas reducirá el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
2. **Evite tocar con el cuerpo superficies conectadas a tierra o puestas a tierra tales como tubos, radiadores, cocinas y refrigeradores.** Si su cuerpo es puesto a tierra o conectado a tierra existirá un mayor riesgo de que sufra una descarga eléctrica.
3. **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni a condiciones húmedas.** La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
4. **No haga mal uso del cable. No utilice nunca el cable para transportar, arrastrar o desenchar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, bordes cortantes o partes en movimiento.** Los cables dañados o enredados aumentarán el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
5. **Cuando vaya a utilizar una herramienta eléctrica en exteriores, utilice un cable de extensión apropiado para uso en exteriores.** La utilización de un cable apropiado para uso en exteriores reducirá el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.

6. **Si resulta inevitable utilizar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro de corriente protegido con un interruptor diferencial.** La utilización de un interruptor diferencial reduce el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
7. **Siempre es recomendado utilizar el suministro de alimentación a través de un interruptor diferencial con una corriente nominal remanente de 30 mA o menos.**

Seguridad personal

1. **Esté alerta, concéntrese en lo que esté haciendo y emplee el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento sin atención mientras se están utilizando herramientas eléctricas puede resultar en heridas personales graves.
2. **Utilice equipo de protección personal. Póngase siempre protección para los ojos.** El equipo de protección como máscara contra el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco rígido y protección para los oídos utilizado en las condiciones apropiadas reducirá el riesgo de sufrir heridas personales.
3. **Evite los arranques involuntarios. Asegúrese de que el interruptor está en la posición desactivada antes de conectar a la toma de corriente y/o la batería, coger o transportar la herramienta.** El transportar herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o el conectar la alimentación a herramientas eléctricas que tienen el interruptor activado invita a accidentes.
4. **Retire cualquier llave de ajuste o llave de apriete antes de encender la herramienta eléctrica.** Una llave de apriete o llave de ajuste que haya sido dejada puesta en una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede resultar en heridas personales.
5. **No utilice la herramienta donde no alcance. Mantenga los pies sobre suelo firme y el equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
6. **Vístase apropiadamente. No se ponga ropa holgada ni joyas. Mantenga su pelo, ropa y guantes alejados de las partes en movimiento.** La ropa holgada, las joyas y el pelo largo pueden engancharse en las partes en movimiento.
7. **Si hay provistos dispositivos para la conexión de equipos de extracción y recogida de polvo, asegúrese de conectarlos y utilizarlos debidamente.** La utilización de recogida de polvo permite reducir los riesgos relacionados con el polvo.

Utilización y cuidado de la herramienta eléctrica

1. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su tarea.** La herramienta eléctrica correcta realizará la tarea mejor y de forma más segura a la potencia para la que ha sido diseñada.
2. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no pueda ser controlada con el interruptor será peligrosa y deberá ser reparada.

3. **Desconecte la clavija de la toma de corriente y/o la batería de la herramienta eléctrica antes de hacer cualquier ajuste, cambio de accesorios o guardar la herramienta eléctrica.** Tales medidas de seguridad preventiva reducirán el riesgo de que la herramienta eléctrica pueda ser puesta en marcha por descuido.
4. **Guarde las herramientas eléctricas que no esté utilizando fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con la herramienta eléctrica o estas instrucciones utilice la herramienta eléctrica.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas no capacitadas.
5. **Realice el mantenimiento a las herramientas eléctricas. Compruebe que no hay partes móviles desalineadas o estancadas, piezas rotas y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si la herramienta eléctrica está dañada, haga que se la reparen antes de utilizarla.** Muchos accidentes son ocasionados por herramientas eléctricas mal mantenidas.
6. **Mantenga los implementos de corte afilados y limpios.** Los implementos de corte bien mantenidos con los bordes de corte afilados son menos propensos a estancarse y más fáciles de controlar.
7. **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y los implementos, etc., de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que va a realizarse.** La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones distintas de las previstas podrá resultar en una situación peligrosa.
3. **No utilice accesorios que no estén específicamente diseñados y recomendados por el fabricante de la herramienta.** Solamente porque el accesorio pueda ser instalado en su herramienta eléctrica, no quiere decir que su operación sea segura.
4. **La velocidad nominal del accesorio deberá ser al menos igual que la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica.** Utilizados a una velocidad más alta de su velocidad nominal los accesorios pueden romperse y salir despedidos.
5. **El diámetro exterior y el espesor de su accesorio deberán estar dentro de la capacidad nominal de su herramienta eléctrica.** Los accesorios de tamaño incorrecto no se pueden controlar adecuadamente.
6. **El tamaño de la caña de los accesorios debe encajar debidamente en la pinza de la herramienta eléctrica.** Los accesorios que no correspondan con el dispositivo de montaje de la herramienta eléctrica se desequilibrarán, vibrarán excesivamente y podrán ocasionar la pérdida del control.
7. **Los accesorios con mandril de montaje deberán ser insertados a tope en la pinza o la prensa.** Si el mandril no está bien sujetado y/o la parte saliente de la muela es muy larga, el accesorio montado podrá aflojarse y ser lanzado a gran velocidad.
8. **No utilice un accesorio dañado. Antes de cada utilización, inspeccione los accesorios tales como las muelas abrasivas por si están astillados o agrietados.** Si deja caer la herramienta eléctrica o el accesorio, inspecciónelo por si está dañado o instale un accesorio no dañado. Después de inspeccionar e instalar un accesorio, póngase usted y los curiosos alejados del plano del accesorio giratorio y haga funcionar la herramienta eléctrica a la velocidad en vacío máxima durante un minuto. Normalmente, los accesorios dañados se romperán durante este tiempo de prueba.

Servicio

1. **Haga que su herramienta eléctrica sea servida por una persona de reparación cualificada utilizando solamente piezas de repuesto idénticas.** De esta forma la herramienta eléctrica seguirá siendo segura.
2. **Siga las instrucciones para lubricarlas y cambiar los accesorios.**
3. **Mantenga las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.**
9. **Póngase equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, utilice pantalla facial, gafas de protección o gafas de seguridad. Según corresponda, póngase mascarilla contra el polvo, protectores auditivos, guantes y delantal de taller que pueda detener pequeños fragmentos abrasivos o de la pieza de trabajo.** La protección de los ojos deberá ser capaz de detener los restos que salen volando generados en las diferentes operaciones. La mascarilla contra el polvo o respirador deberá ser capaz de filtrar las partículas generadas en su operación. La exposición prolongada a ruido de alta intensidad podrá ocasionar pérdida auditiva.

Advertencias de seguridad para el rectificador

Advertencias de seguridad comunes para la operación de amolar:

1. **Esta herramienta eléctrica ha sido prevista para funcionar como amoladora. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones provistas con esta herramienta eléctrica.** Si no sigue todas las instrucciones indicadas abajo, podrá ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o heridas graves.
2. **Operaciones como lijado, cepillado con alambres, pulido o corte no se recomienda realizarlas con esta herramienta eléctrica.** Las operaciones para las que la herramienta eléctrica no ha sido diseñada pueden crear una situación de riesgo y ocasionar heridas personales.
10. **Mantenga a los curiosos a una distancia segura alejados del área de trabajo. Cualquier persona que entre en el área de trabajo deberá utilizar equipo de protección personal.** Los fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto pueden salir volando y ocasionar heridas más allá del área de operación inmediata.
11. **Cuando realice una operación en la que el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable, sujete la herramienta eléctrica por las superficies de aislamiento aisladas solamente.** El contacto del accesorio de corte con un cable con corriente hará que la corriente circule por las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica y podrá soltar una descarga eléctrica al operario.

12. **Sujete siempre la herramienta firmemente con la mano(s) durante la puesta en marcha.** La torsión de reacción del motor, al acelerarse hasta plena velocidad, puede hacer que la herramienta se retuerza.
13. **Utilice mordazas para sujetar la pieza de trabajo siempre que sea práctico. No sujete nunca una pieza de trabajo pequeña con una mano y la herramienta con la otra mano mientras utiliza la herramienta.** La sujeción con mordazas de una pieza de trabajo pequeña le permite utilizar la mano(s) para controlar la herramienta. El material redondo como varillas de madera, tubos o tuberías tienden a rodar mientras están siendo cortados, y pueden hacer que la punta se estanque o salte hacia usted.
14. **Posicione el cable de alimentación alejado del accesorio giratorio.** Si pierde el control, el cable podrá ser cortado o enredarse y tirar de su mano o brazo hacia el accesorio giratorio.
15. **No deje nunca la herramienta eléctrica hasta que el accesorio se haya detenido completamente.** El accesorio giratorio puede agarrarse en la superficie y tirar de la herramienta eléctrica dejándola fuera de control.
16. **Después de cambiar las puntas o de hacer cualquier ajuste, asegúrese de que la tuercas de pinza, la prensa o cualquier otro dispositivo de ajuste está firmemente apretado.** Los dispositivos de ajuste flojos pueden moverse inesperadamente, ocasionado la pérdida del control, y los componentes giratorios flojos serán lanzados violentamente.
17. **No tenga la herramienta eléctrica encendida mientras la lleva en su costado.** Un contacto accidental con el accesorio giratorio podrá enganchar sus ropas, y arrastrar el accesorio hacia su cuerpo.
18. **Limpie regularmente los orificios de ventilación de la herramienta eléctrica.** El ventilador del motor atraerá el polvo al interior de la carcasa y una acumulación excesiva del polvo metálico puede ocasionar riesgos eléctricos.
19. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas pueden prender estos materiales.
20. **No utilice accesorios que requieran líquidos refrigerantes.** La utilización de agua u otros líquidos refrigerantes puede resultar en electrocución o descarga eléctrica.

Retrocesos bruscos y advertencias relacionadas

El retroceso brusco es una reacción repentina debida a un aprisionamiento o estancamiento del accesorio giratorio. El aprisionamiento o estancamiento ocasiona un detenimiento rápido del accesorio giratorio que a su vez hace que la herramienta eléctrica descontrolada sea forzada en dirección opuesta al giro del accesorio. Por ejemplo, si la muela abrasiva queda aprisionada o estancada por la pieza de trabajo, el borde de la muela que está entrando en el punto de estancamiento puede hincarse en la superficie del material haciendo que la muela se salga hacia fuera o salte. La muela podrá saltar hacia el operario o en dirección contraria a él, dependiendo de la dirección del movimiento de la muela en el punto de estancamiento. Las muelas abrasivas también pueden romperse en estas condiciones.

Los retrocesos bruscos se deben a un mal uso de la herramienta eléctrica y/o a procedimientos o condiciones de trabajo incorrectos y pueden evitarse tomando las precauciones apropiadas indicadas abajo.

1. **Mantenga la herramienta eléctrica sujeta firmemente y posicione su cuerpo y brazo de forma que pueda resistir las fuerzas del retroceso brusco.** El operario puede controlar las fuerzas de retroceso brusco, si toma las precauciones apropiadas.
2. **Utilice especial cuidado cuando trabaje en esquinas, bordes cortantes, etc. Evite que el accesorio rebote o se enganche.** Las esquinas, bordes cortantes o los rebotes tienen la tendencia a enganchar el accesorio giratorio y ocasionar la pérdida del control o retroceso brusco.
3. **No instale un disco de sierra dentado.** Tales discos crean retrocesos bruscos y pérdida de control frecuentes.
4. **Desplace siempre la punta contra el material en la misma dirección que en la que el borde de corte sale del material (que es la misma dirección en la que salen lanzadas las virutas).** Si la herramienta es desplazada en la dirección incorrecta el borde de corte de la punta saltará fuera de la pieza de trabajo y tirará de la herramienta en la dirección que es desplazada.

Advertencias de seguridad específicas para amolar:

1. **Utilice solamente tipos de muelas que están recomendados para su herramienta eléctrica y solamente para las aplicaciones recomendadas.**
2. **No ponga su mano en línea con la muela giratoria o detrás de la muela.** Cuando la muela, en el punto de operación, está moviéndose alejándose de su mano, el posible retroceso brusco puede lanzar la muela giratoria y la herramienta eléctrica directamente contra usted.

Advertencias de seguridad adicionales:

1. **La herramienta ha sido prevista para ser utilizada con puntas de amolar abrasivas aglomeradas (piedras de esmerilar) montadas permanentemente en mandril (espiga) liso y sin rosca.**
2. **Asegúrese de que la muela no está haciendo contacto con la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.**
3. **Antes de utilizar la herramienta en una pieza de trabajo definitiva, déjela funcionar durante un rato. Observe para ver si hay vibración o bamboleo que pueda indicar una incorrecta instalación o muela mal equilibrada.**
4. **Utilice la superficie especificada de la muela para realizar el amolado.**
5. **Tenga cuidado con las chispas que salen volando. Sujete la herramienta de forma que las chispas salgan volando en dirección contraria a usted y otras personas o materiales inflamables.**
6. **No deje la herramienta en marcha. Tenga en marcha la herramienta solamente cuando la tenga en la mano.**
7. **No toque la pieza de trabajo inmediatamente después de la operación; podrá estar muy caliente y quemarle la piel.**

8. Observe las instrucciones del fabricante para montar y utilizar de forma correcta las muelas. Maneje y almacene las muelas con cuidado.
9. Compruebe que la pieza de trabajo está debidamente apoyada.
10. Si el lugar de trabajo es muy caluroso y húmedo, o si está muy contaminado con polvo conductor, utilice un ruptor de cortocircuito (30 mA) para garantizar la seguridad del operario.
11. No utilice la herramienta con ningún material que contenga asbestos.
12. Asegúrese siempre de que tiene suelo firme. Asegúrese de que no haya nadie debajo cuando utilice la herramienta en lugares altos.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠ADVERTENCIA: NO deje que la comodidad o familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad para el producto en cuestión. El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones podrá ocasionar graves heridas personales.

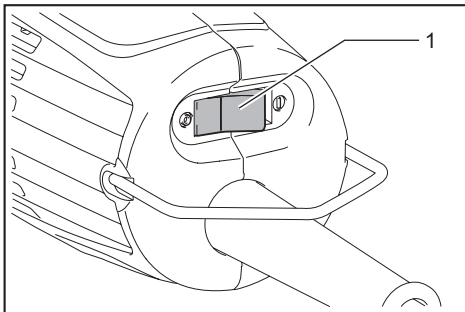
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier tipo de ajuste o comprobación en ella.

Accionamiento del interruptor

⚠PRECAUCIÓN: Antes de enchufar la herramienta, compruebe siempre para asegurarse de que está apagada.

Para poner en marcha la herramienta, mueva el interruptor a la posición "I" (encendida). Para pararla, mueva el interruptor a la posición "O" (apagada).



► 1. Interruptor

MONTAJE

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta.

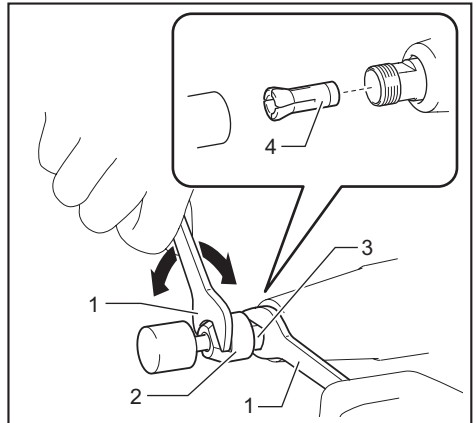
Instalación o desmontaje de la punta de amolar

Accesorios opcionales

⚠PRECAUCIÓN: Utilice la pinza cónica de tamaño correcto para la punta de amolar que piensa utilizar.

AVISO: No apriete la tuerca de pinza sin insertar una punta de amolar. De lo contrario, podrá dar lugar a que se rompa la pinza cónica.

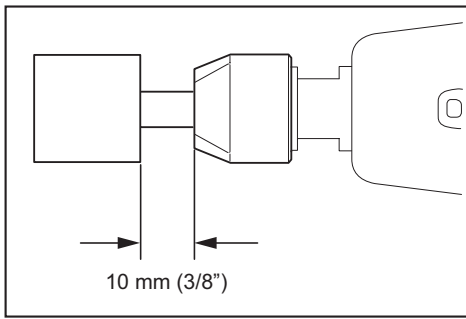
Afloje la tuerca de pinza hacia la izquierda e inserte la punta de amolar en la tuerca de pinza. Utilice una llave para sujetar el eje. Utilizando otra llave, gire la tuerca de pinza hacia la derecha para apretar firmemente.



► 1. Llave 2. Tuerca de pinza 3. Eje 4. Pinza cónica

NOTA: Si no puede insertar la punta de amolar en la tuerca de pinza después de aflojar la tuerca de pinza, es posible que la pinza cónica obstruya la punta de amolar. En ese caso, retire la tuerca de pinza y repóngala la pinza cónica.

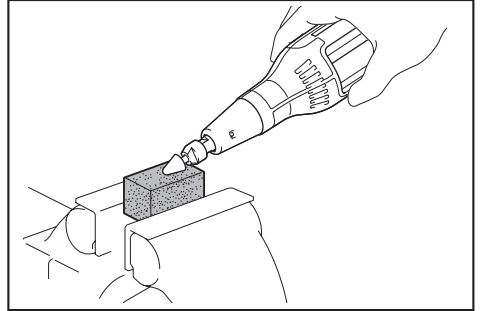
La punta de amolar no debe estar montada a más de 10 mm de la tuerca de pinza. Si se excede esta distancia se podrá producir vibración o romperse el eje.



Acondicionamiento de la punta de amolar

Accesorios opcionales

Cuando la punta de amolar se encuentre "cargada" con diferentes fragmentos y partículas, deberá acondicionar la punta de amolar con una piedra de acondicionamiento.

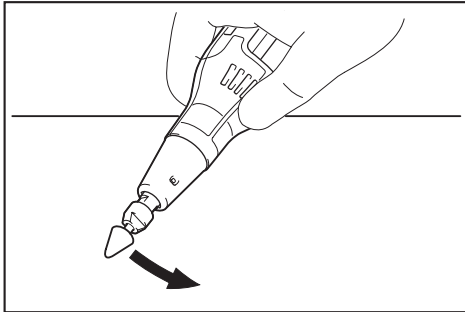


Para mantener la SEGURIDAD y FIABILIDAD del producto, las reparaciones, y cualquier otra tarea de mantenimiento o ajuste deberán ser realizadas en centros de servicio o de fábrica autorizados por Makita, empleando siempre repuestos Makita.

OPERACIÓN

⚠ PRECAUCIÓN: Aplique una presión ligera sobre la herramienta. Una presión excesiva sobre la herramienta solamente ocasionará un mal acabado y una sobrecarga del motor.

⚠ PRECAUCIÓN: La punta de amolar continúa girando después de que la herramienta ha sido apagada.



Encienda la herramienta sin que la punta de amolar esté haciendo ningún contacto con la pieza de trabajo y espere hasta que la punta de amolar alcance plena velocidad. Luego aplique suavemente la punta de amolar a la pieza de trabajo. Para obtener un buen acabado, mueva la herramienta en dirección hacia la izquierda despacio.

MANTENIMIENTO

⚠ PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de intentar realizar la inspección o el mantenimiento.

AVISO: No utilice nunca gasolina, bencina, disolvente, alcohol o similares. Podría producir descoloración, deformación o grietas.

ACCESORIOS OPCIONALES

⚠ PRECAUCIÓN: Estos accesorios o aditamentos están recomendados para su uso con la herramienta Makita especificada en este manual. El uso de cualquier otro accesorio o aditamento puede suponer un riesgo de heridas personales. Utilice el accesorio o aditamento solamente con la finalidad indicada para el mismo.

Si necesita cualquier ayuda para más detalles en relación con estos accesorios, pregunte al centro de servicio Makita local.

- Puntas de amolar
- Juego de pinza cónica (3 mm, 6 mm, 1/4", 1/8")
- Llave 10
- Piedra de acondicionamiento

NOTA: Algunos elementos de la lista podrán estar incluidos en el paquete de la herramienta como accesorios estándar. Pueden variar de un país a otro.

Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi 446-8502 Japan
www.makita.com

885437D214
PTBR, ES
20160420