



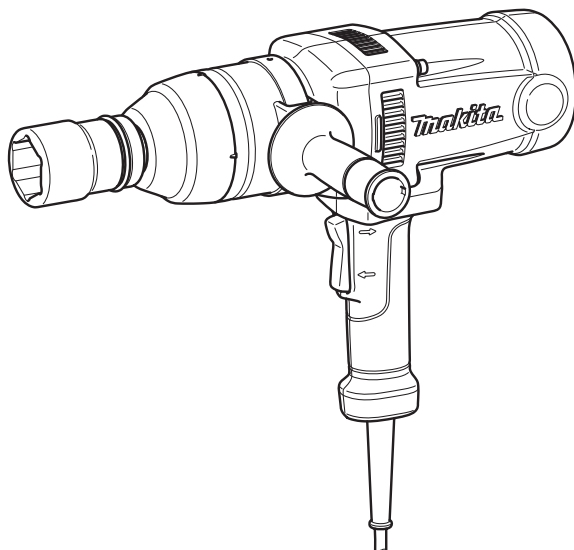
**PTBR** Chave de Impacto

**Manual de instruções**

**ES** Llave de Impacto

**Manual de instrucciones**

## TW1000



## ESPECIFICAÇÕES

Modelo		TW1000
Capacidades	Parafuso padrão	M22 – M30
	Parafuso de alta tensão	M22 – M24
Encaixe quadrado		25,4 mm
Velocidade em vazio (min <sup>-1</sup> )		1.400
Impactos por minuto		1.500
Torque máximo de aperto		1000 N•m
Comprimento total		382 mm
Peso		8,6 kg
Classe de segurança		□ / II

- Devido a um contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, reservamo-nos o direito de alterar especificações de partes e acessórios, que constam neste manual, sem aviso prévio.
- As especificações podem diferir de país para país.
- Peso de acordo com o Procedimento 01/2003 da EPTA (European Power Tool Association)

END201-5

ENE036-1

### Símbolos

A seguir são mostrados os símbolos usados para o equipamento. Certifique-se de entender o significado deles antes do uso.



- Leia o manual de instruções.



- ISOLAMENTO DUPLO



- Somente para países da União Europeia  
Não jogue ferramentas elétricas no lixo doméstico!  
Em conformidade com a diretiva europeia 2002/96/EC sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos e sua implementação de acordo com a legislação nacional, os equipamentos elétricos que tenham atingido o fim de sua vida útil devem ser coletados separadamente e encaminhados a uma instalação de reciclagem compatível com o meio ambiente.

### Aplicação

Esta ferramenta é para apertar parafusos e porcas.

ENF002-2

### Fonte de alimentação

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 isolamento, ela pode ser usada também em tomadas sem fio terra.

## Avisos gerais de segurança sobre ferramentas elétricas

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

### Guarde todos os avisos e instruções para referência futura.

O termo “ferramenta elétrica” nos avisos refere-se à ferramenta elétrica (com fio) alimentada pela rede elétrica ou ferramenta elétrica (a bateria) alimentada por bateria.

#### Segurança na área de trabalho

1. **Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas desorganizadas ou escuras propiciam acidentes.
2. **Não opere ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou pó.** As ferramentas elétricas produzem faíscas que podem provocar a ignição do pó ou dos vapores.
3. **Mantenha crianças e outras pessoas afastadas ao operar uma ferramenta elétrica.** Distrações podem fazê-lo perder o controle.

#### Segurança elétrica

4. **Os plugues da ferramenta elétrica devem ser compatíveis com a tomada. Nunca modifique o plugue, de nenhuma maneira. Não use nenhum tipo de plugue adaptador com ferramentas elétricas conectadas à terra (aterradas).** Plugues não modificados e tomadas compatíveis reduzirão o risco de choque elétrico.
5. **Evite contato corporal com superfícies conectadas à terra ou aterradas, como tubulações, radiadores, fornos e refrigeradores.** Há maior risco de choque elétrico se o seu corpo estiver conectado à terra ou aterrado.

6. **Não exponha as ferramentas elétricas à chuva ou condições de umidade.** A entrada de água em uma ferramenta elétrica aumentará o risco de choque elétrico.
7. **Não faça uso indevido do cabo de alimentação. Nunca use o cabo de alimentação para transportar, puxar ou desconectar a ferramenta elétrica. Mantenha o cabo de alimentação longe do calor, óleo, bordas cortantes ou peças móveis.** Cabos de alimentação danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
8. **Ao operar uma ferramenta elétrica em ambientes externos, use um cabo de extensão adequado para uso externo.** A utilização de um cabo adequado para uso externo reduz o risco de choque elétrico.
9. **Se for necessário usar a ferramenta elétrica em um local úmido, use fornecimento de energia protegido por um dispositivo de corrente residual (DCR).** O uso de um DCR reduz o risco de choque elétrico.
10. **É recomendável usar sempre alimentação de energia através de um DCR com corrente residual nominal de 30 mA ou menos.**

#### Segurança pessoal

11. **Fique alerta, preste atenção ao que está fazendo e use o bem senso ao operar uma ferramenta elétrica. Não use uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de desatenção ao operar ferramentas elétricas pode resultar em lesões corporais graves.
12. **Use equipamento de proteção pessoal. Use sempre óculos de proteção.** Equipamentos de proteção (como máscaras contra pó, calçados de segurança antiderrapantes, capacetes ou proteção auditiva) usados para condições adequadas reduzirão lesões corporais.

13. **Evite ligar a ferramenta acidentalmente.** Certifique-se de que o interruptor está na posição desligado antes de conectar a ferramenta à fonte de alimentação e/ou conjunto de baterias, levá-la ou transportá-la. Transportar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou energizar ferramentas elétricas que estejam com o interruptor na posição ligado propicia acidentes.
14. **Retire qualquer tipo de chave ou instrumento de ajuste antes de ligar a ferramenta elétrica.** Um instrumento ou chave deixado acoplado a uma peça rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em lesões corporais.
15. **Não adote uma postura forçada.** Mantenha sempre o apoio dos pés e equilíbrio adequados. Isto proporciona melhor controle da ferramenta elétrica em situações inesperadas.
16. **Vista-se adequadamente.** Não use roupas largas nem joias. Mantenha seu cabelo, roupas e luvas longe das peças móveis. Roupas largas, joias ou cabelos longos podem se prender nas peças móveis.
17. **Se forem fornecidos dispositivos para a conexão de instrumentos de extração e coleta de pó, certifique-se de que estejam conectados e sejam usados adequadamente.** O uso de dispositivos de coleta de pó pode reduzir riscos relacionados ao pó.
20. **Desconecte da ferramenta elétrica o plugue da fonte de alimentação e/ou do conjunto de baterias antes de fazer quaisquer ajustes, trocar acessórios ou guardar as ferramentas elétricas.** Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de ligar a ferramenta elétrica acidentalmente.
21. **Guarde ferramentas elétricas ociosas fora do alcance das crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta elétrica ou com estas instruções a operem.** As ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.
22. **Faça a manutenção das ferramentas elétricas.** Verifique a existência de desalinhamentos ou emperramentos das peças móveis, rachadura das peças e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta elétrica. Caso seja danificada, a ferramenta elétrica deverá ser reparada antes do uso. Muitos acidentes são causados pela manutenção inadequada das ferramentas elétricas.
23. **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** A manutenção adequada das ferramentas de corte com bordas cortantes afiadas reduz a probabilidade de emperramento e facilita seu controle.
24. **Use a ferramenta elétrica, acessórios e componentes etc. de acordo com estas instruções, levando em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser realizado.** O uso da ferramenta elétrica em operações diferentes das designadas pode resultar em situações de risco.

#### **Uso e cuidados com a ferramenta elétrica**

18. **Não force a ferramenta elétrica.** Use a ferramenta elétrica correta para sua aplicação. A ferramenta elétrica correta realizará o trabalho de modo melhor e mais seguro, na capacidade para a qual foi concebida.
19. **Não use a ferramenta elétrica se o interruptor não ligá-la e desligá-la.** Qualquer ferramenta elétrica que não possa ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.

#### **Manutenção**

25. **Faça a manutenção de sua ferramenta elétrica com um técnico de reparos qualificado usando apenas peças de reposição idênticas.** Isso garantirá que a segurança da ferramenta elétrica seja mantida.
26. **Siga as instruções de lubrificação e troca de acessórios.**
27. **Mantenha as alças secas, limpas e livres de óleo e graxa.**

## AVISOS DE SEGURANÇA DA CHAVE DE IMPACTO

1. **Segure a ferramenta elétrica pelas partes isoladas quando executar uma operação onde o prendedor possa tocar em fios ocultos ou no seu próprio fio.** Os prendedores em contato com um fio “ligado” poderão carregar as partes metálicas da ferramenta elétrica e causar choque elétrico no operador.
2. **Use protetores de ouvido.**
3. **Antes da instalação, verifique cuidadosamente o soquete para ver se há desgaste, rachaduras ou danos.**
4. **Segure a ferramenta com firmeza.**
5. **Mantenha-se sempre em uma posição firme e equilibrada.**  
Certifique-se de que não há ninguém embaixo quando trabalhar em locais altos.
6. **O torque de aperto adequado pode variar dependendo do tipo e dimensão do parafuso. Verifique o torque com um torquímetro.**

## GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

### ⚠ AVISO:

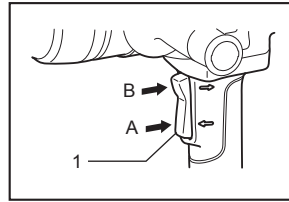
**NÃO** permita que a familiaridade ou a confiança no produto (adquiridas com o uso repetitivo) substitua a aderência estrita às normas de segurança do produto em questão. O USO INCORRETO ou a falha em seguir as normas de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos graves.

## DESCRIÇÃO FUNCIONAL

### ⚠ PRECAUÇÃO:

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

## Ação do interruptor



1. Gatilho do interruptor

005970

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Antes de ligar a ferramenta na tomada, sempre cheque se o gatilho do interruptor funciona normalmente e se retorna para a posição “OFF” quando soltá-lo.
- Mude o sentido da rotação somente depois que a ferramenta parar completamente. Mudá-lo antes da parada pode danificar a ferramenta.

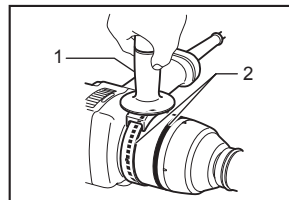
O interruptor é reversível, oferecendo rotação no sentido horário e anti-horário. Para ligar a ferramenta, simplesmente aperte a parte inferior do gatilho (A) para rotação no sentido horário ou a parte superior (B) para o sentido anti-horário. Solte o gatilho para parar.

## MONTAGEM

### ⚠ PRECAUÇÃO:

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

### Instalação do punho lateral (empunhadura auxiliar)



1. Punho lateral
2. Encaixe

005971

Coloque o punho lateral no encaixe da caixa do martelo e aperte com firmeza.

Os encaixes para instalação do punho lateral se encontram em duas posições. Instale-o na posição adequada de acordo com o trabalho que vai executar.

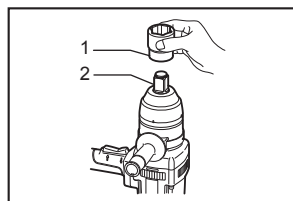
### Seleção do soquete correto

Use sempre o soquete de tamanho correto para os parafusos e porcas. Um soquete de tamanho incorreto resultará em torque de aperto impreciso e inconsistente e/ou danificará o parafuso ou porca.

### Instalação ou remoção do soquete

#### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de instalar ou remover o soquete.



1. Soquete
2. Bigorna

005973

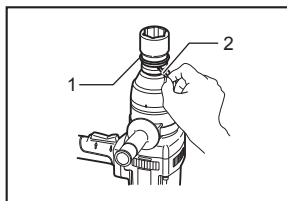
### Para soquete sem anel O-ring e pino

Para instalar o soquete, coloque-o na bigorna da ferramenta até que se trave no lugar.

Para remover o soquete, simplesmente puxe-o para fora.

### Para soquete com anel O-ring e pino

Mova o anel O-ring fora do encaixe do soquete e retire o pino do soquete. Coloque o soquete na bigorna da ferramenta de forma que o orifício do soquete fique alinhado com o orifício da bigorna. Coloque o pino através do orifício no soquete e bigorna. Em seguida, coloque o anel O-ring de volta na posição original no encaixe do soquete para fixar o pino. Para remover o soquete, siga o processo de instalação em ordem inversa.

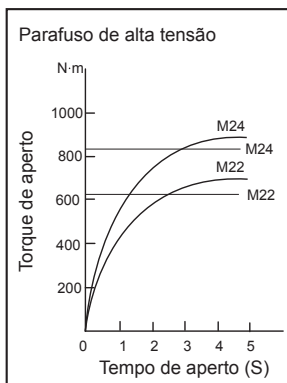


1. Anel O-ring
2. Pino

005972

## OPERAÇÃO

O torque de aperto apropriado pode variar conforme o tipo ou dimensão do parafuso, do material da peça de trabalho que será usada, etc. A relação entre o torque e o tempo de aperto é mostrada da ilustração.



006018

Segure a ferramenta com firmeza e coloque o soquete sobre o parafuso ou porca. Ligue a ferramenta e aperte de acordo com o tempo adequado.

#### NOTA:

- Segure a ferramenta apontada diretamente no parafuso ou na porca.
- Aperto excessivo pode danificar o parafuso/porca ou o soquete. Antes de iniciar o trabalho, faça um teste para determinar o tempo de aperto apropriado para o parafuso ou porca.

O torque de aperto é afetado por vários fatores, inclusive os que seguem abaixo. Após o aperto, verifique sempre o torque usando um torquímetro.

1. Tensão
 

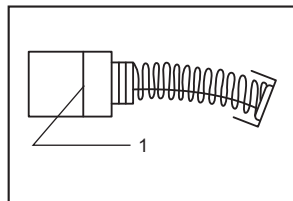
A queda de tensão causa redução no torque de aperto.
2. Soquete
  - Falha em utilizar o soquete de tamanho correto causará a redução do torque de aperto.
  - Um soquete gasto (desgaste na ponta sextavada ou quadrada) causará a redução do torque de aperto.
3. Parafuso
  - Apesar do coeficiente de torque e a classe do parafuso serem iguais, o torque apropriado varia de acordo com o diâmetro do parafuso.
  - Embora os diâmetros dos parafusos sejam os mesmos, o torque apropriado varia de acordo com o coeficiente de torque, a classe e o comprimento do parafuso.
4. O uso de uma junta universal ou barra de extensão reduz a força de aperto da chave de impacto. Compense apertando por um tempo mais longo.
5. A maneira de segurar a ferramenta ou a posição da mesma sobre o material afetará o torque.

## MANUTENÇÃO

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer inspeção ou manutenção na ferramenta.
- Nunca utilize gasolina, benzina, solvente, álcool ou algo semelhante. Isso pode resultar em descoloração, deformação ou rachaduras.

### Trocar as escovas de carvão

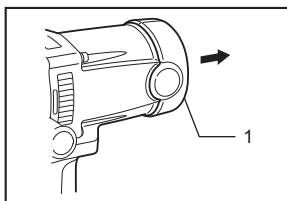


1. Marca limite

001145

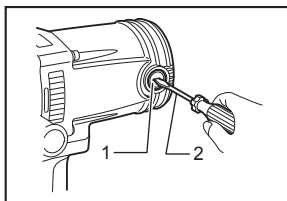
Remova e verifique as escovas de carvão regularmente. Troque-as quando estiverem gastas até a marca limite. Mantenha as escovas de carvão limpas e livres para que deslizem nos porta-escovas. Ambas as escovas de carvão devem ser trocadas ao mesmo tempo. Use somente escovas de carvão idênticas.

Remova o protetor. 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. Protetor

005974



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

005975

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.

- Barra de extensão
- Punho lateral
- Soquete
- Maleta plástica

### NOTA:

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



## ESPECIFICACIONES

Modelo		TW1000
Capacidades	Perno estándar	M22 – M30
	Perno de gran resistencia	M22 – M24
Adaptador cuadrado		25,4 mm
Velocidad en vacío (min <sup>-1</sup> )		1.400
Impactos por minuto		1.500
Torsión de apriete máximo		1.000 N•m
Longitud total		382 mm
Peso neto		8,6 kg
Clase de seguridad		□ / II

- Debido a un continuado programa de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí ofrecidas quedan sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden diferir de país a país.
- Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

END201-5

ENE036-1

### Símbolos

A continuación se muestran los símbolos utilizados para el equipo.

Asegúrese de que entiende sus significados antes de utilizar la herramienta.



- Lea el manual de instrucciones.



- DOBLE AISLAMIENTO



- Sólo para países de la Unión Europea  
¡No deseche aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!  
De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE 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 apretar pernos y tuercas.

ENF002-2

### Alimentación

La herramienta ha de conectarse solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y sólo puede funcionar con corriente alterna monofásica. El sistema de doble aislamiento de la herramienta puede, por lo tanto, usarse también en enchufes hembra sin conductor de tierra.

## Advertencias de seguridad generales para herramientas eléctricas

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

## Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras referencias.

El término "herramienta eléctrica" 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, tal 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

4. **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.

5. **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.
6. **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.
7. **No haga mal uso del cable. No utilice nunca el cable para transportar, arrastrar o desenchufar 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.
8. **Cuando utilice 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 reduce el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
9. **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.
10. **Se recomienda utilizar siempre una fuente de alimentación a través de un interruptor diferencial con una corriente residual nominal de 30 mA o menos.**

### Seguridad personal

11. **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 podrá resultar en heridas personales graves.

12. **Utilice equipo de protección personal. Póngase siempre protección para los ojos.** El equipo de protección tal como máscara contra el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco rígido y protección para oídos utilizado en las condiciones apropiadas reducirá el riesgo de sufrir heridas personales.
13. **Evite los arranques indeseados. 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.
14. **Retire cualquier llave de ajuste o llave de apriete antes de encender la herramienta.** Una llave de ajuste o llave de apriete que haya sido dejada puesta en una parte giratoria de la herramienta eléctrica podrá resultar en heridas personales.
15. **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.
16. **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.
17. **Si dispone de 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**

18. **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.
19. **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.
20. **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.
21. **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.
22. **Realice el mantenimiento a las herramientas eléctricas. Compruebe que no haya 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.
23. **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.

24. 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 ponerle en una situación peligrosa.

### Servicio

25. 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.
26. Siga las instrucciones para lubricarlas y cambiar los accesorios.
27. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.

GEB009-6

## ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA LA LLAVE DE IMPACTO

1. Cuando realice una operación en la que el atornillador pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable, sujete la herramienta eléctrica por las superficies de asiento aisladas. El contacto del atornillador 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.
2. Póngase protectores oídos.
3. Compruebe el con cuidado que el mango no esté desgastado, agrietado ni dañado antes de instalarlo.
4. Sostenga firmemente la herramienta.
5. Asegúrese siempre de que el piso bajo sus pies sea firme.  
Asegúrese de que no haya nadie debajo cuando utilice la herramienta en lugares elevados.

6. El par de apriete apropiado podrá variar en función del tipo o tamaño del perno. Compruebe el par de apriete con una llave de torsión.

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

### ⚠ ADVERTENCIA:

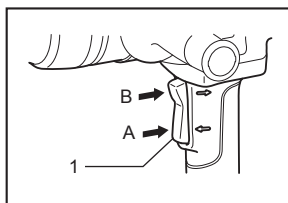
NO deje que la comodidad o familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad para el producto en cuestión. El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones podrá ocasionar graves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

## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de ajustar o comprobar cualquier función en la herramienta.

### Accionamiento del interruptor



1. Interruptor de gatillo

005970

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Antes de enchufar la herramienta, compruebe siempre para cerciorarse de que el interruptor de gatillo se acciona debidamente y que vuelve a la posición "OFF" cuando lo suelta.
- Cambie la dirección de giro solamente después de que la herramienta se haya parado completamente. Si la cambia antes de que la herramienta se haya parado podrá dañar la herramienta.

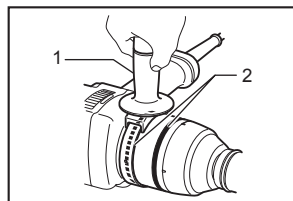
El interruptor es reversible, ofreciendo giro hacia la derecha o bien hacia la izquierda. Para poner en marcha la herramienta, simplemente presione la parte inferior (A) del gatillo interruptor para giro hacia derecha o la parte superior (B) para giro hacia la izquierda. Suelte el gatillo interruptor para parar.

## MONTAJE

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta.

### Instalación de la empuñadura lateral (mango auxiliar)



1. Empuñadura lateral
2. Ranura

005971

Coloque la empuñadura lateral en la ranura de la caja de la llave de impacto y apriétela firmemente.

Hay ranuras para instalación de la empuñadura lateral en dos posiciones. Instálela en la posición adecuada en función del trabajo a realizar.

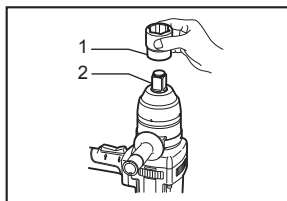
### Selección de la llave de tubo correcta

Utilice siempre la llave de tubo correcta para los pernos y tuercas. Una llave de tubo de tamaño incorrecto resultará en un par de apriete incorrecto e inconsistente y/o en daños al perno o la tuerca.

### Instalación o desmontaje de la llave de tubo

#### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de instalar o quitar la llave de tubo.



1. Llave de tubo
2. Acoplador

005973

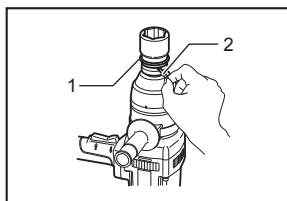
### Para llave de tubo sin junta tórica ni pasador

Para instalar la llave de tubo, empujela hacia el acoplador de la herramienta hasta que se bloquee en su sitio.

Para desmontar la llave de tubo, simplemente sáquela.

### Para llave de tubo con junta tórica y pasador

Saque la junta tórica de la ranura de la llave de tubo y saque el pasador de la llave de tubo. Encaje la llave de tubo en el acoplador de la herramienta de forma que el agujero de la llave de tubo quede alineado con el agujero del acoplador. Inserte el pasador a través del agujero de la llave de tubo y el acoplador. Después vuelva a poner la junta tórica en la posición original en la ranura de la llave de tubo para retener el pasador. Para desmontar la llave de tubo, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

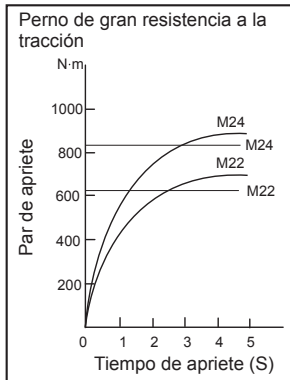


1. Junta tórica
2. Pasador

005972

## OPERACIÓN

El par de apriete apropiado podrá variar dependiendo del tipo o tamaño de perno, el material de la pieza de trabajo a atornillar, etc. La relación entre el par de apriete y el tiempo de apriete se muestra en la ilustración.



006018

Sujete la herramienta firmemente y ponga la llave de tubo sobre el perno o tuerca. Encienda la herramienta y apriete durante el tiempo de apriete adecuado.

#### NOTA:

- Sujete la herramienta orientada en línea recta al perno o la tuerca.
- Un par de apriete excesivo puede dañar el perno/tuerca o la llave de tubo. Antes de comenzar la tarea, realice siempre una operación de prueba para determinar el tiempo de apriete apropiado para el perno o la tuerca que quiere apretar.

El par de apriete se verá afectado por una amplia variedad de factores, incluidos los siguientes. Después de apretar, compruebe siempre el par de apriete con una llave de torsión.

#### 1. Tensión

Una caída de tensión ocasionará una reducción del par de apriete.

#### 2. Llave de tubo

- En caso de no utilizar la llave de tubo del tamaño correcto se producirá una disminución del par de apriete.
- Una llave de tubo gastada (desgaste en el extremo hexagonal o extremo cuadrado) ocasionará una disminución del par de apriete.

#### 3. Perno

- Aunque el coeficiente de torsión y la clase de perno sean iguales, el par de apriete variará de acuerdo con el diámetro del perno.
- Aunque los diámetros de los pernos sean iguales, el par de apriete apropiado variará de acuerdo con el coeficiente de torsión, la clase de perno y la longitud del perno.

#### 4. La utilización de la junta universal o la barra de extensión reducirá en cierta medida la fuerza de apriete de la llave de impacto. Compense apretando durante un periodo de tiempo más largo.

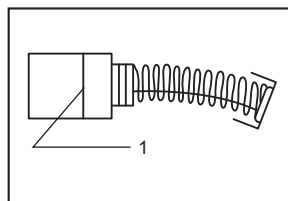
#### 5. La manera de sujetar la herramienta o el material o la posición del material a atornillar afectarán al par de apriete.

## MANTENIMIENTO

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar la inspección o el mantenimiento.
- No utilice nunca gasolina, bencina, disolvente, alcohol o similares. Podría producir decoloración, deformación o grietas.

### Reemplazo de las escobillas de carbón

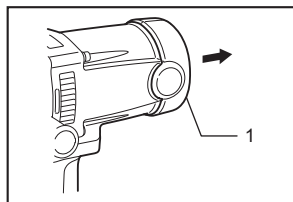


1. Marca límite

001145

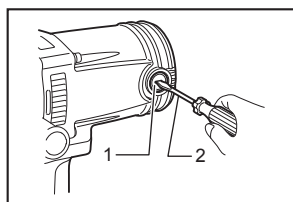
Extraiga e inspeccione las escobillas de carbón regularmente. Reemplácelas cuando se hayan gastado hasta la marca límite. Mantenga las escobillas de carbón limpias de forma que entren libremente en los portaescobillas. Deberá reemplazar ambas escobillas de carbón al mismo tiempo. Utilice únicamente escobillas de carbón idénticas.

Quite el protector. Utilice un destornillador para quitar los tapones portaescobillas. Extraiga las escobillas desgastadas, inserte las nuevas y vuelva a colocar los tapones portaescobillas.



1. Protector

005974



1. Tapón portaescobillas  
2. Destornillador

005975

Para mantener la **SEGURIDAD** y la **FIABILIDAD** del producto, las reparaciones y cualquier otro mantenimiento o ajuste deberán ser realizados por los centros de servicio autorizado de Makita, siempre con piezas de repuesto de Makita.

## ACCESORIOS OPCIONALES

### PRECAUCIÓN:

- Estos accesorios o acoplamientos están recomendados para utilizar con la herramienta Makita especificada en este manual. El empleo de otros accesorios o acoplamientos conllevará un riesgo de sufrir heridas personales. Utilice los accesorios o acoplamientos solamente para su fin establecido.

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

- Barra de extensión
- Empuñadura lateral
- Llave de tubo
- Maletín de transporte de plástico

### 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**  
Anjo, Aichi, Japan

884595-934

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

IDE