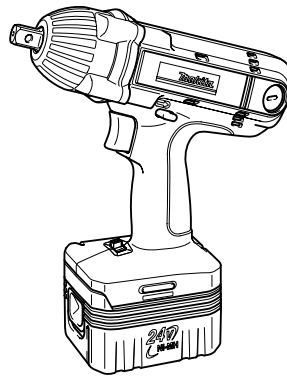




INSTRUCTION MANUAL  
MANUEL D'INSTRUCTION  
MANUAL DE INSTRUCCIONES

# Cordless Impact Wrench Boulonneuse sans fil Llave de Impacto

BTW200



002299

**⚠ WARNING:**

For your personal safety, READ and UNDERSTAND before using.  
SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

**⚠ AVERTISSEMENT:**

Pour votre propre sécurité, prière de lire attentivement avant l'utilisation.  
GARDER CES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE.

**⚠ ADVERTENCIA:**

Para su seguridad personal, LEA DETENIDAMENTE este manual antes de usar la herramienta.  
GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA FUTURA REFERENCIA.

# ENGLISH

## SPECIFICATIONS

Model		BTW200
Capacities	Standard bolt	M10 - M16 (3/8" - 5/8")
	High tensile bolt	M10 - M12 (3/8" - 1/2")
Square drive		12.7 mm (1/2")
No load speed (RPM)	High	0 - 2,000/min.
	Low	0 - 1,600/min.
Impacts per minute	High	0 - 3,000
	Low	0 - 2,500
Max. fastening torque	High	200 N.m (144 ft.lbs)
	Low	150 N.m (108 ft.lbs)
Overall length		226 mm (8-7/8")
Net weight		2.8 kg (6.1 lbs)

Battery Charger	DC24SA		DC24WA	
Input	A.C. only 50 Hz - 60 Hz			
Output	D.C. 7.2 V - 24 V			
Battery Cartridge	BH2420	BH2433	BH2420	BH2433
Voltage	24 V			
Charging time	30 min.	60 min.	55 min.	90 min.

- Due to our continuing programme of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.
- Note: Specifications may differ from country to country.

## GENERAL SAFETY RULES

USA003-2

### (FOR ALL BATTERY OPERATED TOOLS)

**⚠ WARNING:**  
**Read and understand all instructions.**  
 Failure to follow all instructions listed below, may result in electric shock, fire and/or serious personal injury.

## SAVE THESE INSTRUCTIONS

### Work Area

1. **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas invite accidents.
2. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

3. **Keep bystanders, children, and visitors away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

### Electrical Safety

4. **A battery operated tool with integral batteries or a separate battery pack must be recharged only with the specified charger for the battery.** A charger that may be suitable for one type of battery may create a risk of fire when used with another battery.
5. **Use battery operated tool only with specifically designated battery pack.** Use of any other batteries may create a risk of fire.

### Personal Safety

6. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

7. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
8. **Avoid accidental starting. Be sure switch is in the locked or off position before inserting battery pack.** Carrying tools with your finger on the switch or inserting the battery pack into a tool with the switch on invites accidents.
9. **Remove adjusting keys or wrenches before turning the tool on.** A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the tool may result in personal injury.
10. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
11. **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

## Tool Use and Care

12. **Use clamps or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.
13. **Do not force tool. Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
14. **Do not use tool if switch does not turn it on or off.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
15. **Disconnect battery pack from tool or place the switch in the locked or off position before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.
16. **Store idle tools out of reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
17. **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like: paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause sparks, burns, or a fire.
18. **Maintain tools with care. Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
19. **Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool serviced before using.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.

20. **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one tool may create a risk of injury when used on another tool.

## SERVICE

21. **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury.
22. **When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow Maintenance instructions may create a risk of shock or injury.

## SPECIFIC SAFETY RULES

USB025-2

**DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to cordless impact wrench safety rules. If you use this tool unsafely or incorrectly, you can suffer serious personal injury.**

1. **Hold tool by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.
2. **Be aware that this tool is always in an operating condition, because it does not have to be plugged into an electrical outlet.**
3. **Wear ear protectors.**
4. **Check the socket carefully for wear, cracks or damage before installation.**
5. **Hold the tool firmly.**
6. **Always be sure you have a firm footing. Be sure no one is below when using the tool in high locations.**
7. **The proper fastening torque may differ depending upon the kind or size of the bolt. Check the torque with a torque wrench.**

## SAVE THESE INSTRUCTIONS

**⚠ WARNING:**  
**MISUSE or failure to follow the safety rules stated in this instruction manual may cause serious personal injury.**

## SYMBOLS

USD302-1


The followings show the symbols used for tool.

V.....volts

.....direct current

$n_0$  .....no load speed

$\dots/\text{min}$ .....revolutions or reciprocation per minute

.....number of blow

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR CHARGER & BATTERY CARTRIDGE

USC002-3

1. **SAVE THESE INSTRUCTIONS;** This manual contains important safety and operating instructions for battery charger.
2. Before using battery charger, read all instructions and cautionary markings on (1) battery charger, (2) battery, and (3) product using battery.

Table 1: RECOMMENDED MINIMUM AWG SIZE FOR EXTENSION CORDS FOR BATTERY CHARGERS

Length of Cord (Feet)	25	50	100	150
AWG Size of Cord	18	18	18	16

9. Do not operate charger with damaged cord or plug - replace them immediately.
10. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified serviceman.
11. Do not disassemble charger or battery cartridge; take it to a qualified serviceman when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.
12. To reduce risk of electric shock, unplug charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.
13. The battery charger is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.
14. Young children should be supervised to ensure that they do not play with the battery charger.
15. If operating time has become excessively shorter, stop operating immediately. It may result in a risk of overheating, possible burns and even an explosion.
16. If electrolyte gets into your eyes, rinse them out with clear water and seek medical attention right away. It may result in loss of your eyesight.

3. **CAUTION - To reduce risk of injury, charge only MAKITA rechargeable batteries marked on the charger label. Other types of batteries may burst causing personal injury and damage.**
4. Do not expose charger to rain or snow.
5. Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.
6. To reduce risk of damage to electric plug and cord, pull by plug rather than cord when disconnecting charger.
7. Make sure cord is located so that it will not be stepped on, tripped over, or otherwise subjected to damage or stress.
8. An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used, make sure:
  - a. That pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger;
  - b. That extension cord is properly wired and in good electrical condition; and
  - c. That wire size is at least as large as the one specified in the table below.

## ADDITIONAL SAFETY RULES FOR CHARGER & BATTERY CARTRIDGE

1. Do not charge the battery cartridge when temperature is BELOW 10°C (50°F) or ABOVE 40°C (104°F)
2. Do not attempt to use a step-up transformer, an engine generator or DC power receptacle.
3. Do not allow anything to cover or clog the charger vents.
4. Do not short the battery cartridge:
  - (1) Do not touch the terminals with any conductive material.
  - (2) Avoid storing battery cartridge in a container with other metal objects such as nails, coins, etc.

- (3) Do not expose battery cartridge to water or rain.

A battery short can cause a large current flow, overheating, possible burns and even a breakdown.

- 5. Do not store the tool and battery cartridge in locations where the temperature may reach or exceed 50°C (122°F).
- 6. Do not incinerate the Battery Cartridge even if it is severely damaged or is completely worn out. The battery cartridge can explode in a fire.
- 7. Be careful not to drop or strike battery.
- 8. Do not charge inside a box or container of any kind. The battery must be placed in a well ventilated area during charging.

- To remove the battery cartridge, withdraw it from the tool while sliding the button on the side of the cartridge.
- To insert the battery cartridge, align the tongue on the battery cartridge with the groove in the housing and slip it into place. Always insert it all the way until it locks in place with a little click. If you can see the red part on the upper side of the button, it is not locked completely. Insert it fully until the red part cannot be seen. If not, it may accidentally fall out of the tool, causing injury to you or someone around you.
- Do not use force when inserting the battery cartridge. If the cartridge does not slide in easily, it is not being inserted correctly.

## SAVE THESE INSTRUCTIONS

### SYMBOLS

The following show the symbols used for the equipment. Be sure that you understand their meaning before use.

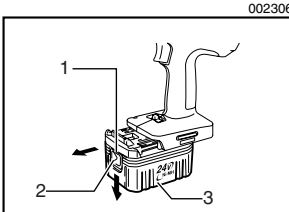
- Ready to charge
- Charging
- Charging complete
- Delay charge (Cooling)
- Defective battery
- Conditioning
- Cooling abnormality

### FUNCTIONAL DESCRIPTION

#### CAUTION:

- Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before adjusting or checking function on the tool.

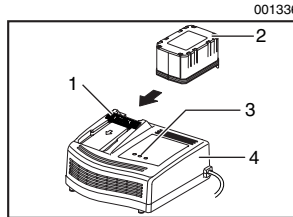
#### Installing or removing battery cartridge



- 1. Red part
- 2. Button
- 3. Battery cartridge

- Always switch off the tool before insertion or removal of the battery cartridge.

#### Charging



- 1. Terminal cover
- 2. Battery cartridge
- 3. Charging light
- 4. Battery charger

- Plug the battery charger into the proper AC voltage source. Two charging lights will flash in green color repeatedly.
- Insert the battery cartridge into charger until it stops adjusting to the guide of charger. Terminal cover of charger can be opened with inserting and closed with pulling out the battery cartridge.
- When the battery cartridge is inserted, the charging light color will change from green to red and charging will begin. The charging light will keep lighting up lit steadily during charging. One red charging light indicates charged condition in 0 - 80% and two red ones indicates 80 - 100%.
- With finish of charge, the charging lights will change from two red ones to two green ones.
- If you leave the battery cartridge in the charger after the charging cycle is complete, the charger will switch into its "trickle charge (maintenance charge)" mode which will last approximately 24 hours.
- After charging, unplug the charger from the power source.

#### NOTE:

- The battery charger is for charging Makita battery cartridge. Never use it for other purposes or for other manufacturer's batteries.
- When you charge a new battery cartridge or a battery cartridge which has not been used for a long period of time, it may not accept a full charge. This

is a normal condition and does not indicate a problem. You can recharge the battery cartridge fully after discharging it completely and recharging a couple of times.

- If you charge a battery cartridge from a just operated tool or battery cartridge which has been left in a location exposed to direct sunlight for a long time, the charging light may flash in red color. If this occurs, wait for a while. Charging will begin after the battery cartridge is cooled by the cooling fan installed in the charger. (DC24SA only) When the temperature on battery is more than approx. 70°C, two charging lights may flash in red color, and when approx. 50°C - 70°C, one charging light in red color.
- If the charging light flashes alternately in green and red color, charging is not possible. The terminals on the charger or battery cartridge are clogged with dust or the battery cartridge is worn out or damaged.

#### Cooling system (DC24SA only)

- This charger is equipped with cooling fan for heated battery in order to enable the battery to prove its own performance. Sound of cooling air comes out during cooling, which means no trouble on the charger.
- Yellow light will flash for warning in the following cases.
  - Trouble on cooling fan
  - Incomplete cool down of battery, such as, being clogged with dustThe battery can be charged in spite of the yellow warning light. But the charging time will be longer than usual in this case. Check the sound of cooling fan, vent on the charger and battery, which can be sometime clogged with dust.
- The cooling system is in order although no sound of cooling fan comes out, if the yellow warning light will not flash.
- Always keep clean the vent on charger and battery for cooling.
- The products should be sent to repair or maintenance, if the yellow warning light will frequently flash.

#### Conditioning charge (DC24SA only)

Conditioning charge can extend the life of battery by automatically searching the optimum charging condition for the batteries in every situations.

The battery employed in the following conditions repeatedly, will be worn out shortly, and yellow warning light may flash.

1. Recharge of battery with its high temperature
2. Recharge of battery with its low temperature
3. Recharge of full charged battery
4. Over-discharge of battery (continue to discharge battery in spite of down of power.)

The charging time of such battery is longer than usual.

#### Trickle charge (Maintenance charge)

If you leave the battery cartridge in the charger to prevent spontaneous discharging after full charge, the charger will switch into its "trickle charge (maintenance charge)" mode and keep the battery cartridge fresh and fully charged.

#### Tips for maintaining maximum battery life

1. Charge the battery cartridge before completely discharged.  
Always stop tool operation and charge the battery cartridge when you notice less tool power.
2. Never recharge a fully charged battery cartridge. Overcharging shortens the battery service life.
3. Charge the battery cartridge with room temperature at 10°C - 40°C (50°F - 104°F).  
Let a hot battery cartridge cool down before charging it.
4. Charge the Nickel Metal Hydride battery cartridge when you do not use it for more than six months.

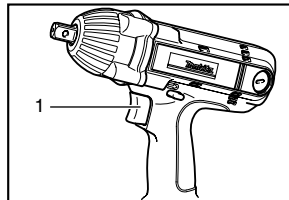
#### Refresh charging

Refreshing adapter (optional accessory) can refresh an inactive battery cartridge.

- Refresh charging should be done once a week.
- When you charge a new battery cartridge or a battery cartridge that has not been used for a long time, it may not accept a full charge. In this case, refresh charging must be done. The battery cartridge may decrease the tool performance, because the chemical substance of the battery cartridge is inactive.

#### Switch action

002320



1. Switch trigger

#### ⚠ CAUTION:

- Before inserting the battery cartridge into the tool, always check to see that the switch trigger actuates properly and returns to the "OFF" position when released.

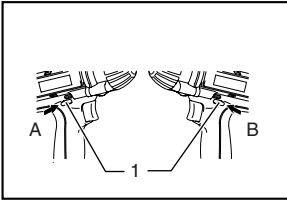
To start the tool, simply pull the switch trigger. Tool speed is increased by increasing pressure on the switch trigger. Release the switch trigger to stop.

#### Electric brake

This tool is equipped with an electric brake. If the tool consistently fails to quickly stop after switch trigger release, have tool serviced at a Makita service center.

## Reversing switch action

002328



1. Reversing switch lever

This tool has a reversing switch to change the direction of rotation. Depress the reversing switch lever from the A side for clockwise rotation or from the B side for counter-clockwise rotation.

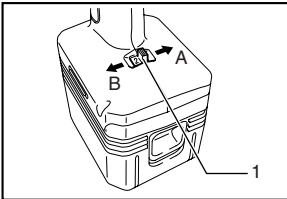
When the reversing switch lever is in the neutral position, the switch trigger cannot be pulled.

### ⚠ CAUTION:

- Always check the direction of rotation before operation.
- Use the reversing switch only after the tool comes to a complete stop. Changing the direction of rotation before the tool stops may damage the tool.
- When not operating the tool, always set the reversing switch lever to the neutral position.

## Speed change

002330



1. Speed change lever

To change the speed, first switch off the tool and then slide the speed change lever to the "A" side (2) for high speed or "B" side (1) for low speed. Be sure that the speed change lever is set to the correct position before operation. Use the right speed for your job.

### ⚠ CAUTION:

- Always set the speed change lever fully to the correct position. If you operate the tool with the speed change lever positioned halfway between the "A" side (2) and "B" side (1), the tool may be damaged.
- Do not use the speed change lever while the tool is running. The tool may be damaged.

## ASSEMBLY

### ⚠ CAUTION:

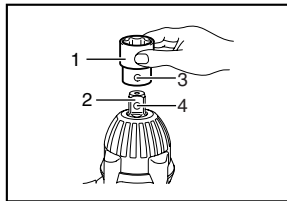
- Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before carrying out any work on the tool.

## Selecting correct socket

Always use the correct size socket for bolts and nuts. An incorrect size socket will result in inaccurate and inconsistent fastening torque and/or damage to the bolt or nut.

## Installing or removing socket

002343



1. Socket
2. Anvil
3. Hole
4. Detent pin

To install the socket, align the hole in the side of the socket with the detent pin on the anvil.

Push the socket onto the anvil until it snaps into place. Tap it lightly if required.

To remove the socket, depress the detent pin through the hole in the socket and pull the socket off the anvil.

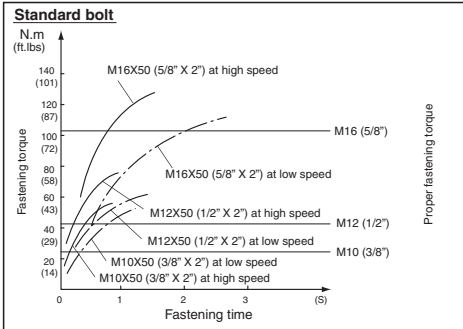
## OPERATION

### ⚠ CAUTION:

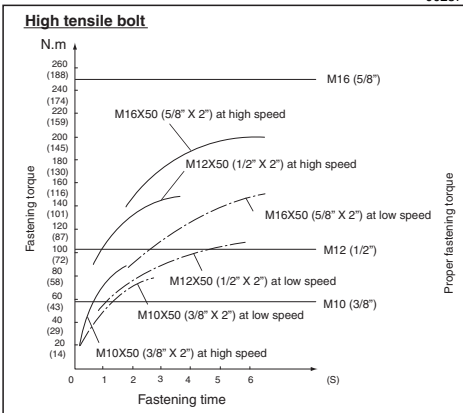
- Always insert the battery cartridge all the way until it locks in place. If you can see the red part on the upper side of the button, it is not locked completely. Insert it fully until the red part cannot be seen. If not, it may accidentally fall out of the tool, causing injury to you or someone around you.

The proper fastening torque may differ depending upon the kind or size of the bolt, the material of the workpiece to be fastened, etc. The relation between fastening torque and fastening time is shown in the figures.

002369



002370



Hold the tool firmly and place the socket over the bolt or nut. Turn the tool on and fasten for the proper fastening time.

#### NOTE:

- Hold the tool pointed straight at the bolt or nut.
- Excessive fastening torque may damage the bolt/nut or socket. Before starting your job, always perform a test operation to determine the proper fastening time for your bolt or nut.
- If the tool is operated continuously until the battery cartridge has discharged, allow the tool to rest for 15 minutes before proceeding with a fresh battery.

The fastening torque is affected by a wide variety of factors including the following. After fastening, always check the torque with a torque wrench.

1. When the battery cartridge is discharged almost completely, voltage will drop and the fastening torque will be reduced.

## 2. Socket

- Failure to use the correct size socket will cause a reduction in the fastening torque.
- A worn socket (wear on the hex end or square end) will cause a reduction in the fastening torque.

## 3. Bolt

- Even though the torque coefficient and the class of bolt are the same, the proper fastening torque will differ according to the diameter of bolt.
- Even though the diameters of bolts are the same, the proper fastening torque will differ according to the torque coefficient, the class of bolt and the bolt length.

4. The use of the universal joint or the extension bar somewhat reduces the fastening force of the impact wrench. Compensate by fastening for a longer period of time.

5. The manner of holding the tool or the material of driving position to be fastened will affect the torque.

6. Operating the tool at low speed will cause a reduction in the fastening torque.

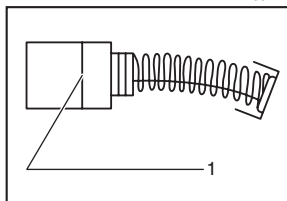
## MAINTENANCE

### ⚠ CAUTION:

- Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before attempting to perform inspection or maintenance.

## Replacing carbon brushes

001145



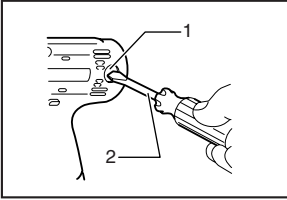
1. Limit mark

Remove and check the carbon brushes regularly. Replace when they wear down to the limit mark. Keep the carbon brushes clean and free to slip in the holders. Both carbon brushes should be replaced at the same time. Use only identical carbon brushes.

Use a screwdriver to remove the brush holder caps. Take out the worn carbon brushes, insert the new ones and secure the brush holder caps.



002376



1. Brush holder cap
2. Screwdriver

After replacing brushes, insert the battery cartridge into the tool and break in brushes by running tool with no load for about 1 minute. Then check the tool while running and electric brake operation when releasing the switch trigger. If electric brake is not working well, ask your local Makita service center for repair.

To maintain product SAFETY and RELIABILITY, repairs, any other maintenance or adjustment should be performed by Makita Authorized or Factory Service Centers, always using Makita replacement parts.

## ACCESSORIES

### CAUTION:

- These accessories or attachments are recommended for use with your Makita tool specified in this manual. The use of any other accessories or attachments might present a risk of injury to persons. Only use accessory or attachment for its stated purpose.

If you need any assistance for more details regarding these accessories, ask your local Makita Service Center.

- Extension bar
- Universal joint
- Bit adapter
- Screw bits
- Automatic refreshing adapter
- Shoulder strap

EN0006-1

## MAKITA LIMITED ONE YEAR WARRANTY

### Warranty Policy

Every Makita tool is thoroughly inspected and tested before leaving the factory. It is warranted to be free of defects from workmanship and materials for the period of ONE YEAR from the date of original purchase. Should any trouble develop during this one year period, return the COMPLETE tool, freight prepaid, to one of Makita's Factory or Authorized Service Centers. If inspection shows the trouble is caused by defective workmanship or material, Makita will repair (or at our option, replace) without charge.

This Warranty does not apply where:

- repairs have been made or attempted by others:
- repairs are required because of normal wear and tear:

- the tool has been abused, misused or improperly maintained:
- alterations have been made to the tool.

IN NO EVENT SHALL MAKITA BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES FROM THE SALE OR USE OF THE PRODUCT. THIS DISCLAIMER APPLIES BOTH DURING AND AFTER THE TERM OF THIS WARRANTY.

MAKITA DISCLAIMS LIABILITY FOR ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF "MERCHANTABILITY" AND "FITNESS FOR A SPECIFIC PURPOSE," AFTER THE ONE YEAR TERM OF THIS WARRANTY.

This Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. Some states do not allow limitation on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

## FRANÇAIS SPÉCIFICATIONS

Modèle		BTW200		
Capacités	Boulon standard	M10 - M16 (3/8" - 5/8")		
	Boulon à haute résistance	M10 - M12 (3/8" - 1/2")		
Tournevis carré		12.7 mm (1/2")		
Vitesse à vide (T/MIN)	Grande	0 - 2,000/min.		
	Bas	0 - 1,600/min.		
Percussions par minute	Grande	0 - 3,000		
	Bas	0 - 2,500		
Couple de serrage max.	Grande	200 N.m (144 ft.lbs)		
	Bas	150 N.m (108 ft.lbs)		
Longueur totale		226 mm (8-7/8")		
Poids net		2.8 kg (6.1 lbs)		
Chargeur de batterie	DC24SA	DC24WA		
Entrée	C.A. 50 Hz - 60 Hz uniquement			
Sortie	C.C. 7.2 V - 24 V			
Batterie	BH2420	BH2433	BH2420	BH2433
Tension	24 V			
Temps de charge	30 min.	60 min.	55 min.	90 min.

- Le fabricant se réserve le droit de modifier sans avertissement les spécifications.
- Note: Les spécifications peuvent varier selon les pays.

## RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

USA003-2

### **(POUR TOUS LES OUTILS ALIMENTÉS PAR BATTERIE)**

**⚠ AVERTISSEMENT:**  
**MISE EN GARDE ! Assurez-vous d'avoir lu et compris toutes les instructions.** Il y a risque de choc électrique, d'incendie et/ou de blessure grave si les instructions ci-dessous ne sont pas respectées.

## CONSERVEZ CE MODE D'EMPLOI

### Zone de travail

1. **Maintenez votre aire de travail propre et bien éclairée.** Les établis encombrés et les aires de travail sombres ouvrent la porte aux accidents.
2. **N'utilisez pas les outils électriques dans les atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles au contact desquelles la poussière ou les vapeurs peuvent s'enflammer.
3. **Tenez à distance les curieux, les enfants et les visiteurs pendant que vous travaillez avec un outil électrique.** Ils pourraient vous distraire et vous faire perdre la maîtrise de l'outil.

### Sécurité en matière d'électricité

4. **Un outil alimenté par des batteries intégrées ou par un bloc-piles séparé doit toujours être rechargé au moyen du chargeur spécifié pour la batterie en question.** L'utilisation d'un chargeur

conçu pour un type donné de batterie peut comporter un risque d'incendie avec un autre type de batterie.

5. **En utilisant un outil alimenté par batterie, servez-vous uniquement du bloc-piles spécialement conçu à cet effet.** L'emploi d'autres batteries risquerait de provoquer un d'incendie.

## Sécurité personnelle

6. **Restez alerte, attentif à vos gestes, et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez un outil électrique.** Évitez d'utiliser l'outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Tout moment d'inattention pendant l'utilisation d'un outil électrique comporte un risque de blessure grave.
7. **Habillez-vous convenablement. Ne portez ni vêtements flottants ni bijoux. Confinez les cheveux longs. N'approchez jamais les cheveux, les vêtements ou les gants des pièces en mouvement.** Des vêtements flottants, des bijoux ou des cheveux longs risquent d'être happés par des pièces en mouvement.
8. **Prévenez tout démarrage accidentel. Assurez-vous que l'interrupteur est en position d'arrêt ou en position verrouillée avant d'insérer le bloc-piles.** En transportant l'outil avec le doigt sur l'interrupteur ou en insérant le bloc-piles alors que l'interrupteur est en position de marche, vous ouvrez toute grande la porte aux accidents.
9. **Enlevez les clés de réglage ou de serrage avant de démarrer l'outil.** Une clé laissée dans une pièce tournante de l'outil peut provoquer des blessures.
10. **Ne vous penchez pas trop en avant. Maintenez un bon appui et restez en équilibre en tout temps.** Une bonne stabilité vous permet de mieux réagir à une situation inattendue.
11. **Utilisez des accessoires de sécurité. Portez toujours un protecteur pour la vue.** Selon les conditions, portez aussi un masque antipoussière, des bottes de sécurité antidérapantes, un casque protecteur et/ou une protection d'oreille.

## Utilisation et entretien des outils

12. **Immobilisez le matériau sur une surface stable au moyen de brides ou de toute autre façon adéquate.** Le fait de tenir la pièce avec la main ou contre votre corps offre une stabilité insuffisante et peut entraîner une perte de maîtrise de l'outil.
13. **Ne forcez pas l'outil. Utilisez un outil qui convient au travail à effectuer.** Si vous utilisez le bon outil et respectez le régime pour lequel il a été conçu, il effectuera un travail de meilleure qualité et de façon plus sûre.
14. **N'utilisez pas un outil si son interrupteur est bloqué.** Un outil que vous ne pouvez pas commander par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.

15. **Retirez le bloc-piles de l'outil ou placez l'interrupteur en position de verrouillage ou d'arrêt avant d'effectuer tout réglage, de changer d'accessoire ou de ranger l'outil.** De telles mesures préventives réduisent les risques de démarrage accidentel de l'outil.
16. **Une fois l'utilisation de l'outil terminée, rangez-le hors de portée des enfants et personnes qui en ignorent le fonctionnement.** Les outils représentent un danger entre les mains de personnes qui n'en connaissent pas le mode d'utilisation.
17. **Lorsque vous n'utilisez pas le bloc-piles, rangez-le à l'écart des objets tels que les trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis et autres petits objets métalliques qui risquent d'établir la connexion entre les bornes.** Il y a risque d'étincelles, de brûlures et d'incendie si les bornes de la batterie sont court-circuitées.
18. **Prenez soin de bien entretenir les outils. Les outils de coupe doivent être toujours bien affûtés et propres.** Des outils bien entretenus, dont les arêtes sont bien tranchantes, sont moins susceptibles de coincer et plus faciles à diriger.
19. **Assurez-vous que les pièces mobiles ne sont pas désalignées ou coincées, qu'aucune pièce n'est cassée et que l'outil n'a subi aucun dommage affectant son bon fonctionnement. Le cas échéant, faites réparer l'outil avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont causés par des outils mal entretenus.
20. **Utilisez uniquement les accessoires recommandés par le fabricant pour le modèle utilisé.** Des accessoires qui conviennent à un outil donné peuvent comporter un risque de blessure lorsque utilisés sur un autre outil.

## Service

21. **La réparation des outils électriques doit être confiée à un réparateur qualifié.** La réparation ou l'entretien effectué par du personnel non qualifié risque d'entraîner des blessures.
22. **Seules des pièces de rechange identiques aux pièces originales doivent être utilisées lors de la réparation d'un outil. Suivez les instructions de la section Entretien du présent manuel.** L'utilisation de pièces non spécifiées ou l'ignorance des instructions d'entretien comporte un risque de choc électrique ou de blessure.

## RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES

USB025-2

**NE vous laissez PAS tromper (au fil d'une utilisation répétée) par un sentiment d'aisance et de familiarité avec l'outil, en**

négligeant le respect rigoureux des règles de sécurité qui accompagnent la clé à chocs sans fil. L'utilisation non sécuritaire ou incorrecte de cet outil comporte un risque de blessure grave.

1. Tenez l'outil par ses surfaces de prise isolées pendant toute opération où l'outil de coupe pourrait venir en contact avec un câblage dissimulé. En cas de contact avec un conducteur sous tension, les pièces métalliques à découvert de l'outil transmettraient un choc électrique à l'utilisateur.
2. Soyez bien conscient du fait que l'outil est constamment en état de marche, car il n'a pas à être raccordé à une prise d'alimentation.
3. Portez une protection d'oreilles.
4. Avant installation, vérifiez soigneusement que la douille ne porte ni marque d'usure, ni fissures ou tout autre dommage.
5. Tenez l'outil fermement.
6. Adoptez toujours une position de travail vous assurant d'un bon équilibre. Assurez-vous qu'il n'y a personne plus bas lorsque vous utilisez l'outil en position élevée.
7. Le couple de serrage correct peut varier selon le type ou la taille du boulon. Vérifiez-le à l'aide d'une clé dynamométrique.

## CONSERVEZ CE MODE D'EMPLOI

**⚠ AVERTISSEMENT:**  
La MAUVAISE UTILISATION de l'outil ou l'ignorance des Une MAUVAISE UTILISATION de l'outil ou l'ignorance des consignes de sécurité du présent manuel d'instructions peuvent entraîner une grave blessure.

## SYMBOLES

USD302-1


Les symboles utilisés pour l'outil sont présentés ci-dessous.

V.....volts

 .....courant continu

$n_o$  .....vitesse à vide

.../min.....tours ou alternances par minute

 .....nombre de frappes

## PRECAUTIONS TRES IMPORTANTES POUR LE CHARGEUR ET LA PILE-CARTOUCHE

USC002-3

1. **CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.** Ce manuel contient d'importantes instructions relatives à la sécurité et au fonctionnement du chargeur.
2. Avant de vous servir du chargeur, lisez toutes les instructions et précautions relatives 1) au chargeur, 2) à la pile, et 3) à l'outil utilisant la pile.
3. **PRECAUTION –** Pour réduire les risques de blessures, n'utiliser que des batteries rechargeables MAKITA marquées sur l'étiquette du chargeur. Tout autre type de batterie risque d'exploser en provoquant des blessures et des dommages.
4. N'exposez pas le chargeur à la pluie ou à la neige.
5. L'utilisation d'un accessoire non recommandé ni vendu par le fabricant du chargeur peut entraîner un risque d'incendie, de décharge électrique ou de blessure.
6. Pour ne pas risquer d'endommager le câble ou la prise, débranchez en tenant la prise plutôt que le câble.
7. Assurez-vous que la position du câble ne l'expose pas à faire trébucher, à être foulé aux pieds, ou à forcer de quelque manière que ce soit.
8. Ne pas utiliser de cordon de rallonge à moins de nécessité absolue. L'emploi d'un cordon de rallonge inadéquate risque d'entraîner un incendie et une électrocution. S'il est impossible de s'en passer, s'assurer:
  - a. Que les broches de la fiche du cordon de rallonge soient en nombre égal, et correspondant en grandeur et en forme à la prise du chargeur.
  - b. Que le cordon de rallonge soit convenablement connecté et en bon état du point de vue électrique.
  - c. Que les dimensions du câblage soient au moins de caractéristiques équivalentes à celles spécifiées dans le tableau ci-dessous.

**TABLEAU 1: GRANDEUR AWG MINIMUM RECOMMENDEE POUR LES CORDONS DE RALLONGE DES CHARGEURS DE BATTERIE.**

Longueur du cordon (Pieds)	25	50	100	150
Grandeur AWG du cordon	18	18	18	16

9. Ne pas utiliser le chargeur avec une fiche ou un cordon endommagé – Les remplacer immédiatement si besoin.
10. Si le chargeur a subi un choc, a tombé, ou a été endommagé de manière quelconque, ne pas s'en servir; l'apporter pour réparation chez un technicien qualifié.
11. Ne pas désassembler le chargeur ni la cartouche de batterie; l'apporter pour réparation chez un technicien qualifié si besoin. Un réassemblage inadéquate risquerait d'entraîner une électrocution ou un incendie.
12. Pour réduire le risque d'électrocution, débrancher le chargeur de la prise d'alimentation avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou de nettoyage. La coupure des interrupteurs s'avère insuffisante pour réduire ce risque.
13. Le chargeur de batterie ne doit pas être manipulé par les jeunes enfants ou les personnes infirmes sans surveillance.
14. Il convient de veiller à ce que les jeunes enfants ne jouent pas avec le chargeur de batterie.
15. Si la durée de fonctionnement est devenue excessivement courte, arrêter le fonctionnement immédiatement. Autrement, cela risquerait de provoquer le surchauffement, voire des brûlures et même une déflagration.
16. Si par inadvertance de l'électrolyte atteignait les yeux, il faudrait les rincer aussitôt à l'eau propre et consulter un médecin le plus vite possible, autrement, la faculté oculaire risquerait d'être compromise.
4. Ne pas causer de court-circuit à la cartouche de batterie:
  - (1) Ne jamais toucher les bornes de raccordement avec des matériaux conducteurs.
  - (2) Ne pas conserver la batterie dans un récipient contenant des objets métalliques tels que des clous, des pièces métalliques, etc.
  - (3) Ne pas exposer la batterie à l'eau ni à la pluie.

Un court-circuit à la batterie risque de causer une surintensité de courant, un surchauffement, voire une calcination et même une panne.
5. Ne rangez pas l'outil ou la batterie dans des endroits où la température risque d'atteindre ou de dépasser 50°C (122°F).
6. Ne brûlez pas la pile-cartouche même si elle est sévèrement endommagée ou complètement hors d'usage, car elle risque d'exploser au feu.
7. Prenez garde d'échapper ou de heurter la batterie.
8. Ne pas charger à l'intérieur d'une boîte ou d'un conteneur de toutes sortes. La batterie doit être placée dans un endroit bien ventilé durant l'opération de charge.








## PRECAUTIONS SUPPLEMENTAIRES POUR LE CHARGEUR ET LA PILE-CARTOUCHE

1. Ne retirez pas la batterie lorsque la température est INFÉRIEURE À 10°C (50°F) ou SUPÉRIEURE À 40°C (104°F)
2. Ne tentez pas d'utiliser un transformateur-élévateur, un groupe électrogène ou une prise de courant continu.
3. Ne laissez rien recouvrir ou obturer les ouvertures du chargeur.

## SUIVEZ STRICTEMENT CES INSTRUCTIONS

### SYMBOLES

Les symboles utilisés pour l'appareil sont indiqués ci-dessous. Assurez-vous d'avoir bien compris leur signification avant d'utiliser l'outil.

-  ..... Prêt à la charge
-  ..... Charge
-  ..... Charge terminée
-  ..... Délai de charge (Refroidissement)
-  ..... Batterie défectueuse
-  ..... Conditionnement
-  ..... Anomalie de refroidissement

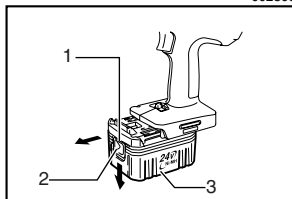
## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

### ⚠ ATTENTION:

- Assurez-vous toujours que l'outil est hors tension et que sa batterie est retirée avant de l'ajuster ou de vérifier son fonctionnement.

### Installation ou retrait de la batterie

002306

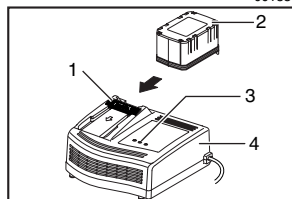


- Partie rouge
- Bouton
- Batterie

- Mettez toujours l'outil hors tension avant d'insérer ou de retirer la batterie.
- Pour retirer la batterie, sortez-la de l'outil tout en faisant glisser le bouton sur le côté de la batterie.
- Pour insérer la batterie, alignez sa languette sur l'entaille qui se trouve à l'intérieur du carter, puis glissez la batterie pour la mettre en place. Insérez-la toujours bien à fond, jusqu'à ce qu'elle se verrouille en émettant un léger clic. Si vous pouvez voir la partie rouge de la face supérieure du bouton, la batterie n'est pas parfaitement verrouillée. Insérez-la à fond, jusqu'à ce que la partie rouge ne soit plus visible. Sinon, elle risque de tomber accidentellement de l'outil, en vous blessant ou en blessant une personne se trouvant près de vous.
- N'appliquez pas une force excessive lors de l'insertion de la batterie. Si la batterie ne glisse pas aisément, c'est qu'elle n'est pas insérée correctement.

### Charge

001336



- Couvre-bornes
- Batterie
- Voyant de charge
- Chargeur de batterie

- Branchez le chargeur sur une source d'alimentation secteur dont la tension est adéquate. Deux témoins de charge clignotent en vert de manière répétée.
- Insérez la batterie dans le chargeur jusqu'à ce qu'elle s'arrête, alignée sur le guide du chargeur.

Le couvre-bornes du chargeur peut être ouvert en insérant la batterie, et fermé en la retirant.

- Lorsque la batterie est insérée, la couleur du témoin de charge passe du vert au rouge et la charge commence. Le témoin de charge demeure allumé en permanence pendant la charge. Un témoin de charge rouge indique une charge de 0 à 80%, et deux témoins rouges une charge de 80 à 100%.
- Lorsque la charge est terminée, la couleur des deux témoins de charge passe du rouge au vert.
- Si vous laissez la batterie dans le chargeur une fois le cycle de charge terminé, le chargeur passe en mode de "charge de compensation (charge d'entretien)".
- Après la charge, débranchez le chargeur de la source d'alimentation.

### NOTE:

- Ce chargeur de batterie est conçu pour la charge des batteries Makita. Ne l'utilisez jamais à d'autres fins ou avec les batteries des autres fabricants.
- Lorsque vous chargez une batterie neuve ou une batterie restée inutilisée pendant une période prolongée, il se peut que la charge complète ne soit pas possible. Il s'agit d'un phénomène normal qui n'indique aucune anomalie. La batterie pourra de nouveau être complètement chargée après avoir été complètement déchargée puis rechargée à quelques reprises.
- Lorsque vous chargez la batterie d'un outil qui vient tout juste d'être utilisé, ou une batterie qui a été laissée dans un endroit exposé directement aux rayons du soleil pendant une période prolongée, il se peut que le témoin de charge clignote en rouge. Si cela se produit, veuillez patienter un instant. La charge commencera une fois la batterie refroidie par le ventilateur de refroidissement installé dans le chargeur. (DC24SA uniquement) Lorsque la température de la batterie est supérieure à environ 70°C, deux témoins de charge peuvent clignoter en rouge, tandis qu'à une température d'environ 50°C à 70°C, un seul témoin clignote en rouge.
- Si le témoin de charge clignote alternativement en vert et en rouge, la charge n'est pas possible. Les bornes du chargeur ou de la batterie sont alors bloquées par la poussière, ou bien la batterie est soit usée, soit endommagée.

### Système de refroidissement (DC24SA uniquement)

- Ce chargeur est équipé d'un ventilateur de refroidissement pour batterie chaude afin de permettre à la batterie de fournir son plein rendement. Un son de refroidissement d'air s'échappe pendant le refroidissement, et ce son n'indique aucun problème de fonctionnement du chargeur.
- Un témoin jaune d'avertissement clignote dans les cas suivants.
  - Problème de ventilateur de refroidissement.

- Refroidissement insuffisant de la batterie, causé par une accumulation de poussière, etc.

La batterie peut être chargée même si le témoin jaune d'avertissement est allumé. Dans ce cas, le temps de charge sera toutefois plus long que d'ordinaire. Vérifiez le son du ventilateur de refroidissement, ainsi que les événements du chargeur et de la batterie, où s'accumule parfois de la poussière.

- Le système de refroidissement fonctionne normalement si le témoin jaune d'avertissement ne clignote pas, et ce même si aucun son ne provient du ventilateur de refroidissement.
- Maintenez toujours les événements du chargeur et de la batterie propres pour permettre le refroidissement.
- Si le témoin jaune d'avertissement clignote souvent, les produits devraient être envoyés pour réparation ou entretien.

### Charge de régénération (DC24SA uniquement)

La charge de régénération peut faire augmenter la durée de vie d'une batterie en effectuant automatiquement une recherche du niveau de charge optimale des batteries dans toute situation.

Les batteries utilisées à plusieurs reprises dans les conditions suivantes s'useront rapidement, et le témoin jaune d'avertissement peut se mettre alors à clignoter.

1. Recharge de la batterie alors qu'elle est chaude
2. Recharge de la batterie alors qu'elle est froide
3. Recharge d'une batterie déjà complètement chargée
4. Décharge excessive de la batterie (continuer de décharger la batterie bien qu'elle soit déjà faible).

Le temps de charge d'une telle batterie est plus long que d'ordinaire.

### Charge de compensation (charge d'entretien)

Si vous laissez la batterie dans le chargeur pour éviter qu'elle ne se décharge naturellement après une charge complète, le chargeur passera en mode de "charge de compensation (charge d'entretien)", maintenant la batterie fraîche et complètement chargée.

### Conseils pour obtenir la durée de service maximale de la batterie

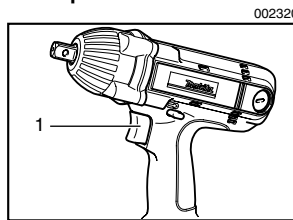
1. Chargez la batterie avant qu'elle ne soit complètement déchargée.  
Lorsque vous constatez une baisse de puissance, arrêtez toujours l'outil et chargez la batterie.
2. Ne rechargez jamais une batterie complètement chargée.  
La surcharge réduit la durée de service de la batterie.
3. Rechargez la batterie à une température ambiante comprise entre 10°C et 40°C (50°F et 104°F).  
Avant de charger une batterie chaude, laissez-la refroidir.
4. Chargez la batterie à hydrure métallique de nickel lorsqu'elle est restée inutilisée pendant plus de six mois.

### Charge de remise en condition

L'adaptateur de remise en condition (accessoire en option) permet de rétablir la charge d'une batterie qui n'est plus active.

- La charge de remise en condition doit être effectuée une fois par semaine.
- Lorsque vous chargez une batterie neuve ou une batterie restée inutilisée pendant une période prolongée, il se peut que la charge complète ne soit pas possible. Dans ce cas, une charge de remise en condition doit être effectuée. Sinon, il se peut que l'utilisation de cette batterie entraîne une diminution de la performance de l'outil, puisque la substance chimique qu'elle contient est inactive.

### Interrupteur



1. Gâchette

#### ⚠ ATTENTION:

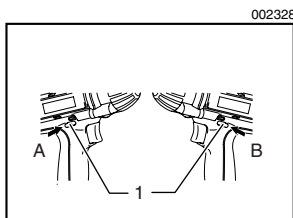
- Avant d'insérer la batterie dans l'outil, vérifiez toujours que la gâchette fonctionne bien et revient en position d'arrêt lorsque relâchée.

Pour mettre l'outil en marche, appuyez simplement sur la gâchette. La vitesse de l'outil augmente à mesure que l'on accroît la pression exercée sur la gâchette. Pour l'arrêter, relâchez la gâchette.

### Frein électrique

Cet outil est équipé d'un frein électrique. Si à plusieurs reprises l'outil ne s'arrête pas rapidement après le relâchement de la gâchette, faites-le réparer dans un centre de service après-vente Makita.

### Inverseur



1. Levier inverseur

L'outil possède un inverseur qui permet de changer le sens de rotation. Enfoncez le levier inverseur du côté A pour une rotation dans le sens des aiguilles d'une

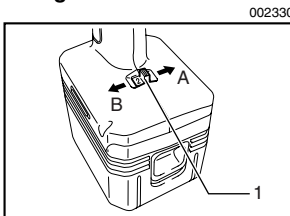
montre, ou du côté B pour une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

La pression sur la gâchette n'est pas possible lorsque le levier inverseur se trouve en position neutre.

**ATTENTION:**

- Vérifiez toujours le sens de rotation avant de mettre l'outil en marche.
- N'actionnez l'inverseur qu'une fois que l'outil est complètement arrêté. Si vous changez le sens de rotation avant l'arrêt de l'outil, vous risquez de l'endommager.
- Lorsque vous n'utilisez pas l'outil, placez toujours le levier inverseur en position neutre.

**Changement de vitesse**



1. Levier de changement de vitesse

Pour changer de vitesse, commencez par éteindre l'outil, puis déplacez le levier de changement de vitesse sur le côté (2) "A" pour faire marcher l'outil à grande vitesse, ou sur le côté (1) "B" pour le faire marcher à vitesse réduite. Vérifiez que le levier de changement de vitesse est réglé sur la bonne position avant de réutiliser l'outil. Utilisez la vitesse qui convient pour le travail.

**ATTENTION:**

- Réglez toujours le levier de changement de vitesse à fond sur la position correcte. Si vous actionnez l'outil alors que le levier est placé à mi-chemin entre la position (2) "A" et la position (1) "B", vous risquez d'endommager l'outil.
- Ne modifiez pas la position du levier de changement de vitesse pendant que l'outil tourne. Vous risqueriez de l'endommager.

**ASSEMBLAGE**

**ATTENTION:**

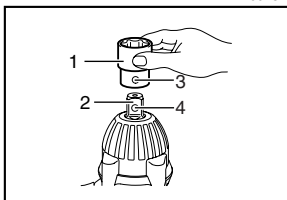
- Assurez-vous toujours que l'outil est hors tension et que sa batterie est retirée avant d'effectuer tout travail dessus.

**Sélection de la douille**

Pour certains modèles il existe différents types de douilles ou embouts, suivant le travail à effectuer. Veuillez choisir et installer une douille ou un embout qui convient au travail à effectuer.

**Installation et retrait de la douille**

002343



1. Douille
2. Enclume
3. Orifice
4. Broche de détente

Pour installer la douille, enfoncez-la sur le pignon de l'outil jusqu'à ce qu'elle se verrouille en position.

Pour retirer la douille, tirez simplement dessus.

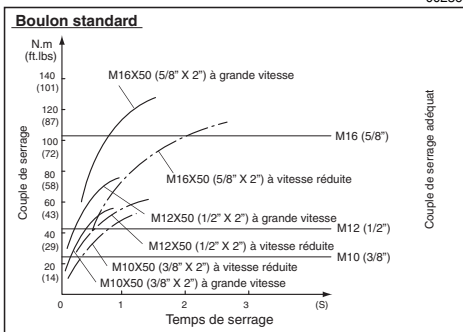
**UTILISATION**

**ATTENTION:**

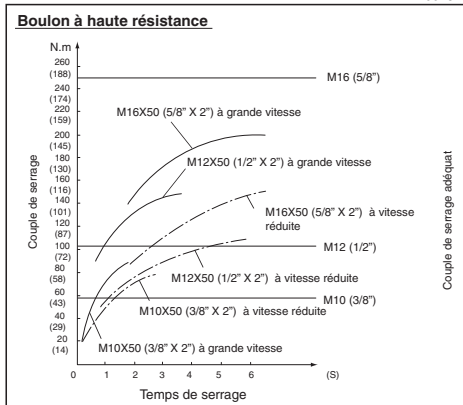
- Insérez toujours la batterie jusqu'au fond, jusqu'à ce qu'elle verrouille en place. Si vous pouvez voir la partie rouge de la face supérieure du bouton, la batterie n'est pas parfaitement verrouillée. Insérez-la à fond, jusqu'à ce que la partie rouge ne soit plus visible. Sinon, elle risque de tomber accidentellement de l'outil, en vous blessant ou en blessant une personne se trouvant près de vous.

Le couple de serrage adéquat peut varier suivant la sorte ou taille de boulon, suivant le matériau dont se compose la pièce faisant l'objet du serrage, etc. La relation entre le couple de serrage et le temps de serrage est indiquée dans les figures.

002369







Saisissez fermement l'outil et placez la douille sur le boulon ou l'écrou. Mettez l'outil en marche et procédez au serrage, en appliquant le temps de serrage adéquat.

#### NOTE:

- Tenez votre outil bien droit sur le boulon ou l'écrou.
- Un couple de serrage excessif risque d'endommager le boulon/l'écrou ou la douille. Avant de commencer le travail, effectuez toujours un essai pour vérifier que le temps de serrage conviennent pour le boulon ou l'écrou en question.
- Si l'outil est utilisé de manière continue jusqu'à ce que la batterie soit déchargée, laissez-le reposer 15 minutes avant de poursuivre l'opération avec une batterie fraîche.

Le couple de serrage dépend d'un certain nombre de facteurs, comme suit. Une fois le serrage terminé, vérifiez toujours le couple avec une clé dynamométrique.

1. Lorsque la batterie est presque complètement déchargée, la tension tombe et le couple de serrage diminue.
2. Douille
  - L'utilisation d'une douille de mauvaise dimension entraînera une réduction du couple de serrage.
  - Une douille usée (usure sur l'extrémité hexagonale ou l'extrémité carrée) entraînera une réduction du couple de serrage.
3. Boulon
  - Même si le coefficient du couple et la catégorie du boulon sont les mêmes, le couple de serrage variera en fonction du diamètre de boulon.
  - Même si les diamètres des boulons sont les mêmes, le couple de serrage variera en fonction du coefficient de couple, de la catégorie du boulon et de la longueur du boulon.

4. L'utilisation d'un joint universel ou d'une barre de rallonge réduit quelque peu la force de serrage de la boulonneuse. Compenser en serrant plus longtemps.
5. Le couple de serrage est affecté par la façon dont vous tenez l'outil ou la pièce, ou par la position de vissage.
6. Le fonctionnement de l'outil à vitesse réduite entraîne une diminution du couple de serrage.

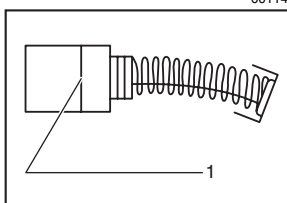
## ENTRETIEN

### ⚠ ATTENTION:

- Assurez-vous toujours que l'outil est hors tension et que la batterie est retirée avant d'y effectuer tout travail d'inspection ou d'entretien.

### Remplacement des charbons

001145

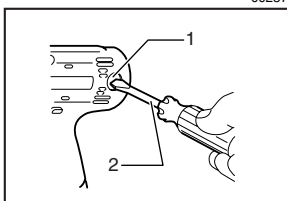


1. Trait de limite d'usure

Retirez et vérifiez régulièrement les charbons. Remplacez-les lorsqu'ils sont usés jusqu'au trait de limite d'usure. Maintenez les charbons propres et en état de glisser aisément dans les porte-charbon. Les deux charbons doivent être remplacés en même temps. N'utilisez que des charbons identiques.

Utilisez un tournevis pour retirer les bouchons de porte-charbon. Enlevez les charbons usés, insérez-en de nouveaux et revissez solidement les bouchons de porte-charbon.

002376



1. Bouchon de porte-charbon
2. Tournevis

Après avoir remplacé les charbons, insérez la batterie dans l'outil et rodez les brosses en faisant fonctionner l'outil à vide pendant environ 1 minute. Vérifiez ensuite le bon fonctionnement de l'outil, ainsi que l'activation du frein électrique lors du relâchement de la gâchette. Si le frein électrique ne fonctionne pas bien, faites une demande de réparation auprès du centre de service après-vente Makita le plus près.

Pour maintenir la SÉCURITÉ et la FIABILITÉ du produit, les réparations, tout autre travail d'entretien ou de réglage doivent être effectués dans un centre de service Makita agréé ou un centre de service de l'usine Makita, exclusivement avec des pièces de rechange Makita.

## ACCESSOIRES

### ATTENTION:

- Ces accessoires ou pièces complémentaires sont recommandés pour l'utilisation avec l'outil Makita spécifié dans ce mode d'emploi. L'utilisation de tout autre accessoire ou pièce complémentaire peut comporter un risque de blessure. N'utilisez les accessoires ou pièces qu'aux fins auxquelles ils ont été conçus.

Si vous désirez obtenir plus de détails concernant ces accessoires, veuillez contacter le centre de service après-vente Makita le plus près.

- Barre de rallonge
- Joint universel
- Adaptateur à embout
- Forets de vis
- Adaptateur de régénération automatique
- Bandoulière

EN0006-1

## GARANTIE LIMITÉE D'UN AN MAKITA

### Politique de garantie

Chaque outil Makita est inspecté rigoureusement et testé avant sa sortie d'usine. Nous garantissons qu'il sera exempt de défaut de fabrication et de vice de matériau pour une période d'UN AN à partir de la date de son achat initial. Si un problème quelconque devait survenir au cours de cette période d'un an, veuillez retourner l'outil COMPLET, port payé, à une usine ou à un centre de service après-vente Makita. Makita réparera l'outil gratuitement (ou le remplacera, à sa discrétion) si un défaut de fabrication ou un vice de matériau est découvert lors de l'inspection.

Cette garantie ne s'applique pas dans les cas où:

- des réparations ont été effectuées ou tentées par un tiers:
- des réparations s'imposent suite à une usure normale:
- l'outil a été malmené, mal utilisé ou mal entretenu:
- l'outil a subi des modifications.

MAKITA DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE OU INDIRECT LIÉ À LA VENTE OU À L'UTILISATION DU PRODUIT. CET AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ S'APPLIQUE À LA FOIS PENDANT ET APRÈS LA PÉRIODE COUVERTE PAR CETTE GARANTIE.

MAKITA DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ QUANT À TOUTE GARANTIE TACITE, INCLUANT LES GARANTIES TACITES DE "QUALITÉ MARCHANDE" ET "ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER" APRÈS

## LA PÉRIODE D'UN AN COUVERTE PAR CETTE GARANTIE.

Cette garantie vous donne des droits spécifiques reconnus par la loi, et possiblement d'autres droits, qui varient d'un État à l'autre. Certains États ne permettant pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects, il se peut que la limitation ou exclusion ci-dessus ne s'applique pas à vous. Certains États ne permettant pas la limitation de la durée d'application d'une garantie tacite, il se peut que la limitation ci-dessus ne s'applique pas à vous.

ESPAÑOL

## ESPECIFICACIONES

Modelo		BTW200		
Capacidades	Perno estándar	M10 - M16 (3/8" - 5/8")		
	Perno de gran resistencia	M10 - M12 (3/8" - 1/2")		
Adaptador cuadrado		12,7 mm (1/2")		
Revoluciones por minuto (r.p.m.)	Alta	0 - 2 000/min.		
	Baja	0 - 1 600/min.		
Impactos por minuto	Alta	0 - 3 000		
	Baja	0 - 2 500		
Torsión de fijación máxima	Alta	200 N.m (144 ft.lbs)		
	Baja	150 N.m (108 ft.lbs)		
Longitud total		226 mm (8-7/8")		
Peso neto		2,8 kg (6,1 lbs)		
Cargador de batería	DC24SA		DC24WA	
Entrada	Sólo corriente alterna (AC) 50 Hz - 60 Hz.			
Salida	7,2 V - 24 V c.d.			
Cartucho de batería	BH2420	BH2433	BH2420	BH2433
Voltaje	24 V			
Tiempo de carga	30 min.	60 min.	55 min.	90 min.

- Debido a un programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Nota: Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.

## NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES

USA003-2

### **(PARA TODAS LAS HERRAMIENTAS DE FUNCIONAMIENTO A BATERÍA)**

#### **⚠ AVISO:**

#### **Lea y entienda todas las instrucciones.**

El no seguir todas las instrucciones listadas abajo, podrá resultar en una descarga eléctrica, incendio y/o heridas personales graves.

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

### Área de trabajo

1. **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** Los bancos de trabajo atestados y las áreas 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 curiosos, niños, y visitantes alejados mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones le pueden hacer perder el control.

### Seguridad eléctrica

4. **Una herramienta de funcionamiento a batería con baterías integrales o una batería separada deberán ser cargada solamente con el cargador especificado para la batería.** Un cargador que

pueda ser apropiado para un tipo de batería podrá crear un riesgo de incendio cuando se utilice con otra batería.

5. **Utilice la herramienta de funcionamiento a batería solamente con la batería designada específicamente para ella.** La utilización de otras baterías podrá crear un riesgo de incendio.

## Seguridad personal

6. **Manténgase alerta, mire lo que está haciendo y use el sentido común cuando esté utilizando una herramienta. No utilice la herramienta si está cansado, o si se encuentra bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de distracción durante el manejo de las herramientas puede ocasionarle graves heridas.
7. **Vístase apropiadamente. No se ponga ropa holgada ni joyas. Recójase el pelo si lo tiene largo. Mantenga su pelo, ropa y guantes alejados de las partes en movimiento.** La ropa holgada, las joyas, o el pelo largo pueden engancharse en las partes en movimiento.
8. **Evite puestas en marcha no deseadas. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición bloqueada o desactivada antes de insertar la batería.** El transportar herramientas con el dedo en el interruptor o insertar la batería en una herramienta con el interruptor activado invita a accidentes.
9. **Retire las llaves de ajuste y de apriete antes de encender la herramienta.** Una llave de ajuste o llave de apriete que sea dejada puesta en una parte giratoria de la herramienta podrá resultar en heridas personales.
10. **No utilice la herramienta donde no alcance. Mantenga los pies sobre suelo firme y el equilibrio en todo momento.** El mantener los pies sobre suelo firme y el equilibrio permiten un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.
11. **Utilice equipo de seguridad. Póngase siempre protección para los ojos.** Las mascarar contra el polvo, botas antideslizantes, casco rígido, o protección para los oídos deberán ser utilizados para las condiciones apropiadas.

## Utilización y cuidado de las herramientas

12. **Utilice mordazas u otros medios de sujeción prácticos para sujetar y apoyar la pieza de trabajo en una plataforma estable.** El sujetar la pieza de trabajo con la mano o contra su cuerpo es inestable y puede llevar a la pérdida del control.
13. **No fuerce la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para su tarea.** La herramienta correcta realizará la tarea mejor y de forma más segura a la potencia para la que ha sido diseñada.
14. **No utilice la herramienta si ésta no se enciende o apaga accionando el interruptor.** Una

herramienta que no se puede controlar mediante el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

15. **Desconecte la batería de la herramienta o ponga el interruptor en la posición bloqueada o desactivada antes de hacer cualquier ajuste, cambiar accesorios, o guardar la herramienta.** Tales medidas de seguridad preventiva reducirán el riesgo de que la herramienta pueda ser puesta en marcha por descuido.
16. **Guarde las herramientas que no esté utilizando fuera del alcance de los niños y otras personas no preparadas.** Las herramientas son peligrosas en manos de personas no preparadas.
17. **Cuando la batería no esté siendo utilizada, manténgala alejada de otros objetos metálicos como: sujetapapeles, monedas, llaves, clavos, tornillos, u otros objetos metálicos pequeños que pueden hacer una conexión de un terminal a otro.** Si se cortocircuitan entre sí los terminales de la batería podrán producirse chispas, quemaduras, o un incendio.
18. **Mantenga las herramientas con cuidado. Mantenga los implementos de corte afilados y limpios.** Las herramientas bien mantenidas con el borde de corte afilado son menos propensas a estancarse y más fáciles de controlar.
19. **Compruebe que no haya partes móviles desalineadas o estancadas, partes rotas, y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta.** Si la herramienta está dañada, haga que se la reparen antes de utilizarla. Muchos accidentes son ocasionados por herramientas mal mantenidas.
20. **Utilice solamente accesorios que estén recomendados por el fabricante para su modelo.** Los accesorios que puedan ser apropiados para una herramienta podrán crear un riesgo de incendio o heridas cuando se utilicen con otra herramienta.

## Servicio

21. **La reparación de la herramienta debe ser realizada sólo por personal de reparaciones calificado.** La reparación o el mantenimiento realizados por personal no calificado puede significar el riesgo de sufrir heridas.
22. **Cuando haga el servicio a la herramienta, utilice solamente piezas de repuesto idénticas. Siga las instrucciones de la sección de Mantenimiento de este manual.** La utilización de piezas no autorizadas o el no seguir las instrucciones de mantenimiento podrá crear un riesgo de descargas eléctricas o heridas.

# NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

USB025-2

**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 llave de impacto. Si utiliza esta herramienta de forma no segura o incorrecta, podrá sufrir graves heridas personales.**

1. Cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto, sujete la herramienta por las superficies de asimiento aisladas. El contacto con un cable con corriente también hará que la corriente circule por las partes metálicas expuestas de la herramienta y podrá electrocutar al operador.
2. Tenga presente que esta herramienta está siempre en condición de operación, porque no tiene que ser enchufada a una toma de corriente.
3. Póngase protectores de oídos.
4. Compruebe con cuidado que el enchufe no esté desgastado, agrietado ni dañado antes de la instalación.
5. Sostenga la herramienta con firmeza.
6. Asegúrese siempre de que tiene suelo firme. Asegúrese de que no haya nadie debajo cuando utilice la herramienta en lugares altos.
7. El par de apriete de torsión apropiado podrá variar en función del tipo o tamaño del perno. Compruebe el par de apriete con una llave de torsión.

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

### ⚠ AVISO:

El mal uso o incumplimiento de las reglas de seguridad descritas en el presente manual de instrucciones puede ocasionar graves lesiones personales.

## SÍMBOLOS

USD302-1

A continuación se muestran los símbolos utilizados para la herramienta.

V..... voltios

☰ ..... corriente directa

n<sub>o</sub> ..... velocidad en vacío

.../min ..... revoluciones o alternaciones por minuto

☞ ..... número de percusiones

## INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD PARA EL CARGADOR Y EL CARTUCHO DE BATERÍA

USC002-3

1. **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES;** este manual contiene información e instrucciones importantes de seguridad para el cargador de la batería.
2. Antes de usar el cargador de batería, lea todas las instrucciones y notas de precaución sobre (1) el cargador de batería, (2) la batería y (3) el producto al usarlo con la batería.
3. **PRECAUCIÓN.** Para reducir el riesgo de lesión, cargue solamente baterías recargables MAKITA marcadas sobre la etiqueta del cargador. Otros tipos de baterías podrían estallar causando lesión personal y daños.
4. No exponga el cargador a la lluvia ni a la nieve.
5. El uso de un aditamento no recomendado ni vendido por el fabricante de la batería podría resultar en un riesgo de incendio, choque eléctrico o lesiones personales.
6. Para reducir el riesgo de daño al cordón y enchufe eléctrico, jale el enchufe en vez del cordón al desconectar el cargador.
7. Asegúrese que el cordón está colocado de tal forma que no se pisará ni causará tropiezos o que de alguna otra forma esté sujeto a daños o tensiones.
8. El uso de una extensión eléctrica debe evitarse a menos que sea estrictamente necesaria. El uso inapropiado de una extensión eléctrica podría resultar en riesgo de incendio y choque eléctrico. Si se requiere usar una extensión eléctrica, asegúrese de:
  - a. Que las clavijas en el enchufe de la extensión eléctrica sean del mismo número, tamaño y forma que las del enchufe del cargador.
  - b. Que la extensión eléctrica esté adecuadamente cableada y en buena condición eléctrica.
  - c. Y que el tamaño sea al menos de grande como se especifica en la tabla a continuación.

**TABLA 1: TAMAÑO AWG MÍNIMO RECOMENDADO PARA CABLES PROLONGADORES PARA CARGADORES DE BATERÍA**

Longitud del cable (en pies)	25	50	100	150
Tamaño AWG del cable	18	18	18	16

- No opere el cargador con un cordón o enchufe dañado y sustituya de inmediato.
- No opere el cargador si éste ha recibido un golpe fuerte, se ha dejado caer o se ha dañado de cualquier otra forma; llévelo con un técnico de servicio calificado.
- No desarme el cargador o el cartucho de batería; llévelo a un técnico de servicio calificado cuando se requiera de servicio o reparación. Un ensamblado incorrecto podría resultar en riesgo de choque eléctrico o incendio.
- Para reducir el riesgo de choque eléctrico, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar dar cualquier mantenimiento o limpieza. El apagar los controles no basta para reducir este riesgo.
- El cargador de la batería no está diseñado para uso por niños menores o personas inestables sin supervisión.
- Los niños menores deben ser supervisados para asegurar que no jueguen con el cargador de batería.
- Si el tiempo de operación se ha acortado en exceso, deje de operar de inmediato. Podría correrse el riesgo de sobrecalentamiento, posibles quemaduras e incluso explosión.
- En caso de que ingresen electrolitos en sus ojos, enjuáguelos bien con agua limpia y consulte de inmediato a un médico. Podría perder la visión.

## NORMAS DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA EL CARGADOR Y EL CARTUCHO DE BATERÍA

- No recargue el cartucho de batería cuando la temperatura sea INFERIOR a 10°C (50°F) o SUPERIOR a 40°C (104°F).
- No intente usar un transformador que intensifique el funcionamiento del transformador, así como un generador motor o un receptáculo de corriente directa (DC).
- No permita que nada obstruya o tape las ranuras de ventilación del cargador.
- No cortocircuite el cartucho de batería:

- No toque las terminales con ningún material conductor.
- Evite guardar el cartucho de batería en un cajón junto con otros objetos metálicos, tales como clavos, monedas, etc.
- No exponga el cartucho de batería a la lluvia ni a la nieve.








Un corto en la batería puede causar un flujo grande de corriente, sobrecalentamiento y posibles quemaduras y hasta una descompostura.

- No guarde la herramienta y el cartucho de la batería en lugares donde la temperatura pueda llegar a exceder los 50°C (122°F).
- Nunca incinere el cartucho de batería incluso en el caso de que esté dañado seriamente o ya no sirva en absoluto. El cartucho de batería puede explotar si se tira al fuego.
- Tenga cuidado de no dejar caer ni golpear el cartucho de batería.
- No recargue dentro de alguna caja o contenedor de ningún tipo. La batería debe colocarse en una área adecuadamente ventilada durante la recarga.

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

### SÍMBOLOS

A continuación se presentan los símbolos usados para el equipo. Asegúrese de que comprende su significado antes del uso.

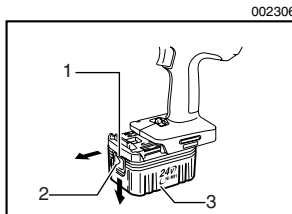
-  ..... Listo para recargar
-  ..... Recargando
-  ..... Recarga completa
-  ..... Demora de recarga (enfriamiento)
-  ..... Batería defectuosa
-  ..... Acondicionamiento
-  ..... Anormalidad en el enfriamiento

## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y el cartucho de batería extraído antes de realizar cualquier ajuste o comprobación en la herramienta.

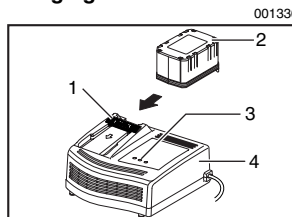
### Instalación o desmontaje del cartucho de batería



1. Parte roja
2. Botón
3. Cartucho de batería

- Apague siempre la herramienta antes de insertar o desmontar el cartucho de batería.
- Para extraer el cartucho de la batería, extráigalo de la herramienta a la vez que pulsa el botón en el costado del cartucho.
- Para colocar la batería, alinee la lengüeta de la batería con la canalita de la carcasa y colóquela en su lugar. Asegúrese siempre de que está insertando la batería hasta el final, en donde hace tope y emite un pequeño chasquido. Si todavía puede ver la parte roja en la parte de arriba del botón, significa que no está completamente trabada. Empújela suavemente hacia adentro hasta que no pueda ver la parte roja. Si esto no sucede, puede que accidentalmente se caiga de la herramienta ocasionando daños personales a usted o a terceros.
- No emplee fuerza cuando inserte el cartucho de batería. Si el cartucho no se desliza al interior fácilmente, será porque no se está insertando correctamente.

### Charging



1. Tapa del terminal
2. Cartucho de batería
3. Luz de carga
4. Cargador de batería

1. Enchufe el cargador de batería en la fuente de voltaje de corriente alterna correcta. Se encenderán dos luces de carga de color verde intermitentes.
2. Inserte el cartucho de batería en el cargador hasta que se detenga ajustándose a la guía del cargador. La tapa de terminal del cargador puede abrirse al insertar el cartucho de batería y cerrarse al retirarlo.
3. Cuando se inserte el cartucho de batería en el cargador, el color de la luz de carga cambiará de verde a rojo y comenzará la carga. La luz de carga permanecerá encendida constantemente durante la carga. Una luz de carga roja indica entre 0 y 80% de estado de carga y dos luces rojas indican entre un 80 y 100%.
4. Cuando termine la carga, las luces de carga cambiarán de dos rojas a dos verdes.
5. Si deja el cartucho de batería en el cargador después de terminado el ciclo de carga, el cargador cambiará al modo "carga de entretenimiento de compensación (carga de mantenimiento)" que durará aproximadamente 24 horas.
6. Después de la carga, desenchufe el cargador de la fuente de alimentación.

### NOTA:

- El cargador de batería se utiliza para cargar cartuchos de batería Makita. No lo use con otros propósitos, ni para baterías de otros fabricantes.
- Cuando cargue un cartucho de batería nuevo o un cartucho de batería que no se ha utilizado por un largo período, es probable que no se cargue completamente. Esto es normal y no indica problema alguno. Ud. podrá recargar el cartucho de batería completamente después de descargarlo totalmente y recargarlo varias veces.
- Si Ud. carga el cartucho de batería de la herramienta recién usada o un cartucho de batería que estuvo bajo exposición solar directa por un largo tiempo, la luz de carga puede encenderse de color rojo. Si esto ocurre, espere un rato. La carga comenzará una vez que el cartucho de batería se haya enfriado por medio del ventilador de enfriamiento instalado en el cargador (DC24SA solamente). Cuando la temperatura de la batería es de más de aproximadamente 70°C, pueden aparecer dos luces de carga en color rojo, y cuando es de entre 50°C y 70°C, sólo una luz de carga en color rojo.
- Si la luz de carga se enciende alternadamente en verde y en rojo, no se podrá realizar la carga. Esto significa que los terminales del cargador o del cartucho de batería están tapados de polvo o que el cartucho de batería está gastado o dañado.

### Sistema de enfriamiento (DC24SA solamente)

- Este cargador está equipado con un ventilador de enfriamiento para baterías calientes que permite

que la batería demuestre su propio rendimiento. El sonido del aire de enfriamiento que sale se escucha durante esta operación; no se debe a ningún problema en el cargador.

- Puede encenderse una luz amarilla de advertencia en los siguientes casos.

Problemas con el ventilador de enfriamiento

-Enfriamiento de batería incompleto por estar tapado de polvo

La carga de la batería puede realizarse a pesar de la luz amarilla de advertencia. Pero en este caso, el tiempo de carga será mayor de lo normal. Verifique el sonido del ventilador de enfriamiento, la ventilación del cargador y la batería, que, a veces, pueden taparse de polvo.

- El sistema de enfriamiento se encuentra en funcionamiento, aunque no se escuche el sonido del ventilador de enfriamiento si no se enciende la luz amarilla de advertencia.
- Mantenga siempre limpias las ventilaciones en el cargador y en la batería para su enfriamiento.
- Si la luz de advertencia amarilla se enciende con frecuencia, debe llevar los productos a reparación o mantenimiento.

#### **Carga de acondicionamiento (DC24SA solamente)**

La carga de acondicionamiento puede extender la vida de la batería, ya que busca automáticamente el estado de carga óptimo para las baterías en cada situación.

Si la batería se emplea frecuentemente en las siguientes condiciones, se gastará rápidamente y la luz de advertencia amarilla podría encenderse.

1. Recarga de batería cuando la temperatura está alta.
2. Recarga de batería cuando la temperatura está baja.
3. Recarga de batería cargada completamente.
4. Sobre descarga de batería (continuar descargando la batería a pesar de la baja de energía).

El tiempo de carga de dicha batería será más largo de lo normal.

#### **Carga de entretenimiento de compensación (carga de mantenimiento)**

Si deja el cartucho de batería en el cargador para evitar una descarga espontánea después de la carga completa, el cargador cambiará al modo "carga de entretenimiento de compensación (carga de mantenimiento)" y mantendrá la batería nueva y completamente cargada.

#### **Consejos para alargar al máximo la vida útil de la batería**

1. Cargue el cartucho de batería antes de descargarlo por completo.  
Deje de utilizar la herramienta y cargue el cartucho de batería siempre que sienta que disminuye la potencia de la herramienta.

2. No recargue un cartucho de batería completamente cargado.  
La sobrecarga acorta la vida útil de la batería.

3. Cargue el cartucho de batería a temperatura ambiente, entre 10°C y 40°C (50°F y 104°F).  
Deje enfriar una batería caliente antes de cargarla.

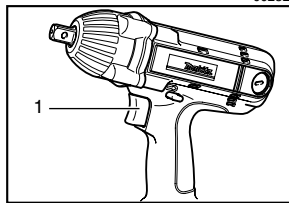
4. Cargue el cartucho de batería de níquel metal híbrido cuando no lo utilice por más de seis meses.

#### **Renovación de la carga**

Adaptador de renovación (accesorio opcional) puede renovar una batería de cartucho inactiva.

- La renovación de la carga deberá realizarse una vez por semana.
- Cuando carga una batería de cartucho nueva o una batería de cartucho que no se ha usado por un tiempo largo, quizá no acepte una carga completa. En este caso, se debe hacer una carga renovadora. La batería de cartucho puede disminuir las características de funcionamiento de la herramienta, porque la sustancia química de la batería de cartucho está inactiva.

#### **Accionamiento del interruptor**



1. Gatillo interruptor

#### **⚠ PRECAUCIÓN:**

- Antes de insertar el cartucho de batería en la herramienta, compruebe siempre para cerciorarse de que el gatillo interruptor se acciona debidamente y que vuelve a la posición "OFF" cuando lo suelta.

Para poner en marcha la herramienta, simplemente apriete el gatillo interruptor. La velocidad de la herramienta aumenta incrementando la presión en el gatillo. Suelte el gatillo interruptor para parar.

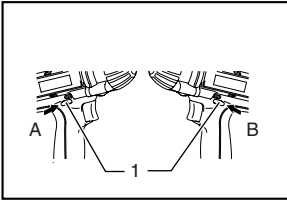
#### **Freno eléctrico**

Esta herramienta está equipada con un freno eléctrico. Si la herramienta dejase de pararse enseguida repetidamente después de soltar el gatillo interruptor, pida a un centro de servicio Makita que le hagan el mantenimiento.



## Accionamiento del interruptor de inversión

002328



1. Palanca del interruptor de inversión de giro

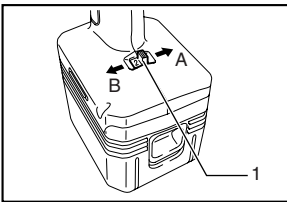
Esta herramienta tiene un interruptor de inversión para cambiar la dirección de giro. Presione hacia dentro la palanca del interruptor de inversión del lado A para giro hacia la derecha o del lado B para giro hacia la izquierda. Cuando la palanca del interruptor de inversión esté en la posición neutral, no se podrá apretar el gatillo interruptor.

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Confirme siempre la dirección de giro antes de la operación.
- Utilice el interruptor de inversión solamente después de que la herramienta se haya parado completamente. Si cambia la dirección de giro antes de que la herramienta se haya parado podrá dañarla.
- Cuando no esté utilizando la herramienta, ponga siempre la palanca del interruptor de inversión en la posición neutral.

## Cambio de velocidad

002330



1. Palanca de cambio de velocidad

Para cambiar la velocidad, primero apague la herramienta y después deslice la palanca de cambio de velocidad a la posición "A" lado (2) para velocidad alta o "B" lado (1) para velocidad baja. Asegúrese que la palanca de cambio de velocidad está colocada en la posición correcta antes de hacerla funcionar. Use la velocidad correcta para su trabajo.

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Siempre coloque completamente la palanca de cambio de velocidad en la posición correcta. Si hace funcionar la herramienta con la palanca de cambio de velocidad colocada en medio entre "A" lado (2) y "B" lado (1), la herramienta se puede dañar.

- No utilice la palanca de cambio de velocidad mientras la herramienta esté en marcha. Podría dañarse la herramienta.

## MONTAJE

### ⚠ PRECAUCIÓN:

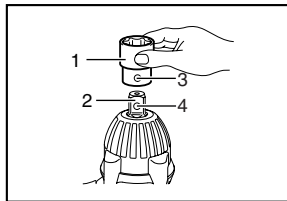
- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y el cartucho de batería extraído antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta.

## Selección del manguito correcto

Utilice siempre el dado de tamaño correcto para pernos y tuercas. El utilizar un dado de tamaño incorrecto resultará en una torsión de apriete impreciso e inconsistente y/o en daños al perno o a la tuerca.

## Instalación o extracción del dado

002343



1. Enchufe
2. Eje
3. Orificio
4. Pasador de retención

Para instalar el dado alinee el orificio en el lado del dado con el pasador de retención en el yunque. Empuje el dado en el yunque hasta que se trabaje en su lugar. Golpéelo ligeramente si es necesario.

Para quitar el dado, oprima el pasador de retención a través del orificio en el dado y saque el dado del yunque.

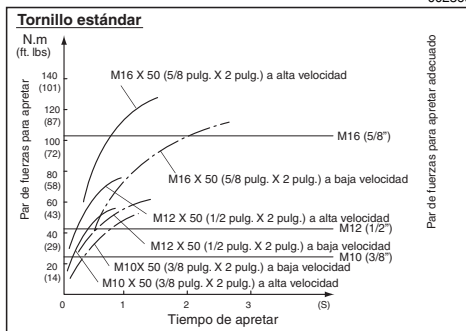
## OPERACIÓN

### ⚠ PRECAUCIÓN:

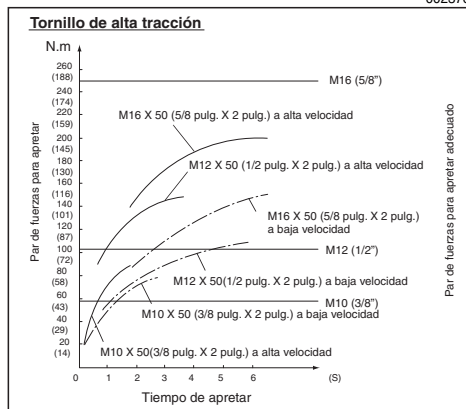
- Inserte siempre el cartucho de la batería a tope hasta que se bloquee en su sitio. Si puede ver la parte roja del lado superior del botón, no estará bloqueado completamente. Insértelo completamente hasta que no pueda verse la parte roja. En caso contrario, podrá caerse accidentalmente de la herramienta y ocasionarle heridas a usted o a alguien que se encuentre cerca de usted.

El par de fuerzas de apretar adecuado puede diferir dependiendo del tipo y tamaño del tornillo, el material de la pieza de trabajo que se va a apretar, etc. La relación entre el par de fuerzas de apretar y el tiempo de apretar se muestra en las figuras.

002369



002370



Sujete firmemente la herramienta y ponga el dado sobre el tornillo o la tuerca. Ponga en marcha la herramienta y apriete durante el tiempo de apriete apropiado.

#### NOTA:

- Sujete la herramienta orientada en línea recta al tornillo o tuerca.
- Una torsión de apriete excesiva puede dañar el perno/tuerca o la llave hexagonal. 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.
- Si utiliza la herramienta continuamente hasta descargar el cartucho de batería, deje descansar la herramienta durante 15 minutos antes de proceder con una batería fresca.

La torsión de apriete se ve afectada por una amplia variedad de factores incluyendo los siguientes. Después del apriete, compruebe siempre la torsión de apriete con una llave de torsión.

1. Cuando el cartucho de batería esté casi completamente descargado, caerá la tensión y se reducirá la torsión de apriete.
2. Dado
  - Si no se utiliza un dado del tamaño correcto, la torsión de apriete se verá reducida.
  - Si se utiliza un dado desgastado (desgaste en el extremo hexagonal o en extremo cuadrangular), la torsión de apriete se verá reducido.
3. Perno o tornillo
  - Incluso si el coeficiente de torsión y la clase del priede correcto variará de acuerdo con el diámetro del perno o tornillo.
  - Incluso si el diámetro del tornillo o perno es el mismo, la torsión de apriete correcta variará de acuerdo con el coeficiente de torsión, la clase y la longitud del perno o tornillo.
4. La utilización de una junta universal o de una barra de extensión reduce de alguna manera la fuerza de apriete de la llave de impacto. Compense esto alargando el tiempo de apriete.
5. La forma de sostener la herramienta o el material en la posición a apretar afectará a la torsión.
6. La operación de la herramienta a baja velocidad ocasionará una reducción de la torsión de apriete.

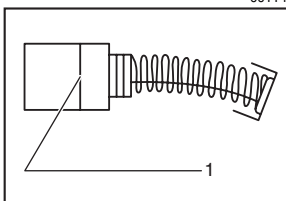
## MANTENIMIENTO

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y el cartucho de batería extraído antes de intentar realizar una inspección o mantenimiento.

### Reemplazo de las escobillas de carbón

001145

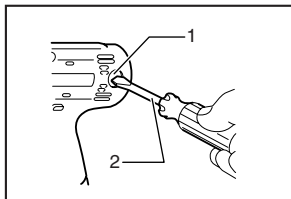


1. Marca límite

Extraiga e inspeccione regularmente las escobillas de carbón. Sustitúyalas cuando se hayan gastado hasta la marca límite. Mantenga las escobillas de carbón limpias de forma que entren libremente en los portaescobillas. Ambas escobillas de carbón deberán ser sustituidas al mismo tiempo. Utilice únicamente escobillas de carbón originales.

Utilice un destornillador para quitar los tapones portaescobillas. Extraiga las escobillas gastadas, inserte las nuevas y vuelva a colocar los tapones portaescobillas.

002376



1. Tapa del carbón
2. Destornillador

Después de reemplazar las escobillas, inserte el cartucho de batería en la herramienta y hágale el rodaje a las escobillas haciendo funcionar la herramienta sin carga durante 1 minuto aproximadamente. Después compruebe la herramienta mientras está en marcha y la operación del freno eléctrico cuando suelte el gatillo interruptor. Si el freno eléctrico no funciona bien, pida a su centro de servicio Makita local que se lo repare.

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 Autorizados por Makita, empleando siempre repuestos Makita.

## ACCESORIOS

### PRECAUCIÓN:

- Estos accesorios o acoplamientos están recomendados para utilizar con su herramienta Makita especificada en este manual. El empleo de cualesquiera 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 a su centro de servicio Makita local.

- Barra de extensión
- Unión universal
- Adaptador de barrena
- Puntas de atornillar
- Adaptador de renovación automática de carga
- Correa de hombros

EN0006-1

## GARANTÍA LIMITADA MAKITA DE UN AÑO

### Política de garantía

Cada herramienta Makita es inspeccionada y probada exhaustivamente antes de salir de fábrica. Se garantiza que va a estar libre de defectos de mano de obra y materiales por el periodo de UN AÑO a partir de la fecha de adquisición original. Si durante este periodo de un año se desarrollase algún problema, retorne la herramienta COMPLETA, porte pagado con antelación, a una de las fábricas o centros de servicio autorizados Makita. Si la inspección muestra que el problema ha sido

causado por mano de obra o material defectuoso, Makita la reparará (o a nuestra opción, reemplazará) sin cobrar.

Esta garantía no será aplicable cuando:

- se hayan hecho o intentado hacer reparaciones por otros:
- se requieran reparaciones debido al desgaste normal:
- la herramienta haya sido abusada, mal usada o mantenido indebidamente:
- se hayan hecho alteraciones a la herramienta.

EN NINGÚN CASO MAKITA SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INDIRECTO, FORTUITO O CONSECUENCIAL DERIVADO DE LA VENTA O USO DEL PRODUCTO.

ESTA RENUNCIA SERÁ APLICABLE TANTO DURANTE COMO DESPUÉS DEL TÉRMINO DE ESTA GARANTÍA.

MAKITA RENUNCIA LA RESPONSABILIDAD POR CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE "COMERCIALIDAD" E "IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO", DESPUÉS DEL TÉRMINO DE UN AÑO DE ESTA GARANTÍA.

Esta garantía le concede a usted derechos legales específicos, y usted podrá tener también otros derechos que varían de un estado a otro. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños fortuitos o consecuenciales, por lo que es posible que la antedicha limitación o exclusión no le sea de aplicación a usted. Algunos estados no permiten limitación sobre la duración de una garantía implícita, por lo que es posible que la antedicha limitación no le sea de aplicación a usted.

< USA only >

# WARNING

Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:

- lead from lead-based paints,
- crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

< USA solamente >

# ADVERTENCIA

Algunos tipos de polvo creados por el lijado, serrado, amolado, taladrado, y otras actividades de la construcción contienen sustancias químicas reconocidas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros peligros de reproducción. Algunos ejemplos de estos productos químicos son:

- plomo de pinturas a base de plomo,
- sílice cristalino de ladrillos y cemento y otros productos de albanilería, y
- arsénico y cromo de maderas tratadas químicamente.

El riesgo al que se expone variará, dependiendo de la frecuencia con la que realice este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a estos productos químicos: trabaje en un área bien ventilada, y pongase el equipo de seguridad indicado, tal como esas máscaras contra el polvo que están especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

**Makita Corporation**

3-11-8, Sumiyoshi-cho,  
Anjo, Aichi 446-8502 Japan