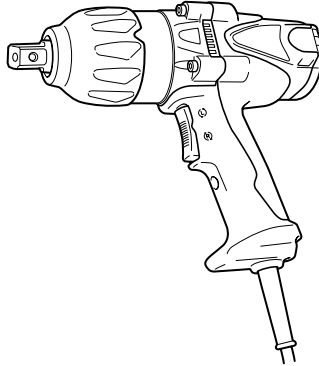


HITACHI

Model
Modèle
Modelo

WR 16SA

Impact Wrench
Clé à choc
Llave de impacto



INSTRUCTION MANUAL AND SAFETY INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

Improper and unsafe use of this power tool can result in death or serious bodily injury!

This manual contains important information about product safety. Please read and understand this manual before operating the power tool. Please keep this manual available for others before they use the power tool.

MODE D'EMPLOI ET INSTRUCTIONS DE SECURITE

⚠ AVERTISSEMENT

Une utilisation incorrecte et dangereuse de cet outil motorisé peut entraîner la mort ou de sérieuses blessures corporelles!

Ce mode d'emploi contient d'importantes informations à propos de la sécurité de ce produit. Prière de lire et de comprendre ce mode d'emploi avant d'utiliser l'outil motorisé. Garder ce mode d'emploi à la disponibilité des autres utilisateurs avant qu'ils utilisent l'outil motorisé.

MANUAL DE INSTRUCCIONES E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

¡La utilización inapropiada e insegura de esta herramienta eléctrica puede resultar en lesiones serias o en la muerte!

Este manual contiene información importante sobre la seguridad del producto. Lea y comprenda este manual antes de utilizar la herramienta eléctrica. Guarde este manual para que puedan leerlo otras personas antes de que utilicen la herramienta eléctrica.



DOUBLE INSULATION
DOUBLE ISOLATION
AISLAMIENTO DOBLE

Hitachi Koki

CONTENTS

English

	Page		Page
IMPORTANT SAFETY INFORMATION	3	ASSEMBLY AND OPERATION	10
MEANINGS OF SIGNAL WORDS	3	APPLICATIONS	10
SAFETY	4	PRIOR TO OPERATION	10
GENERAL SAFETY RULES	4	HOW TO USE	11
SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS	6	OPERATIONAL CAUTIONS	12
DOUBLE INSULATION FOR SAFER OPERATION	8	MAINTENANCE AND INSPECTION	14
FUNCTIONAL DESCRIPTION	9	ACCESSORIES	15
NAME OF PARTS	9	OPTIONAL ACCESSORIES	15
SPECIFICATIONS	9	PARTS LIST	47

TABLE DES MATIERES

Français

	Page		Page
INFORMATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ ...	17	ASSEMBLAGE ET FONCTIONNEMENT	25
SIGNIFICATION DES MOTS		APPLICATIONS	25
D'AVERTISSEMENT	17	AVANT L'UTILISATION	25
SECURITE	18	UTILISATION	26
REGLES GENERALE DE SECURITE	18	PRECAUTIONS POUR L'UTILISATION ...	27
REGLES DE SECURITE SPECIFIQUES ET SYMBOLES ...	20	ENTRETIEN ET INSPECTION	29
DOUBLE ISOLATION POUR UN FONCTIONNEMENT PLUS SUR	23	ACCESSOIRES	30
DESCRIPTION FONCTIONNELLE	24	ACCESSOIRES SUR OPTION	30
NOM DES PARTIES	24	LISTA DES PIÈCES	47
SPECIFICATIONS	24		

ÍNDICE

Español

	Página		Página
INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD ...	32	MONTAJE Y OPERACIÓN	40
SIGNIFICADO DE LAS PALABRAS DE SEÑALIZACIÓN	32	APLICACIONES	40
SEGURIDAD	33	ANTES DE LA OPERACIÓN	40
NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD ...	33	COMO SE USA	41
NORMAS Y SÍMBOLOS ESPECÍFICOS DE SEGURIDAD	35	PRECAUCIONES DURANTE LA OPERACION ...	42
AISLAMIENTO DOBLE PARA OFRECER UNA OPERACIÓN MÁS SEGURA	38	MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	44
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL	39	ACCESORIOS	45
NOMENCLATURA	39	ACCESORIOS OPCIONALES	45
ESPECIFICACIONES	39	LISTA DE PIEZAS	47

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

Read and understand all of the safety precautions, warnings and operating instructions in the Instruction Manual before operating or maintaining this power tool.

Most accidents that result from power tool operation and maintenance are caused by the failure to observe basic safety rules or precautions. An accident can often be avoided by recognizing a potentially hazardous situation before it occurs, and by observing appropriate safety procedures.

Basic safety precautions are outlined in the "SAFETY" section of this Instruction Manual and in the sections which contain the operation and maintenance instructions.

Hazards that must be avoided to prevent bodily injury or machine damage are identified by WARNINGS on the power tool and in this Instruction Manual.

NEVER use this power tool in a manner that has not been specifically recommended by HITACHI.

MEANINGS OF SIGNAL WORDS

WARNING indicates a potentially hazardous situations which, if ignored, could result in death or serious injury.

CAUTION indicates a potentially hazardous situations which, if not avoided, may result in minor or moderate injury, or may cause machine damage.

NOTE emphasizes essential information.

SAFETY

GENERAL SAFETY RULES

⚠ 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

1. 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 of fumes.
- (3) **Keep bystanders children, and visitors away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2. Electrical Safety

- (1) **Double Insulated tools are equipped with a polarized plug (one blade is wider than the other.) This plug will fit in a polarized outlet only one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install a polarized outlet. Do not change the plug in any way.** Double Insulation  eliminates the need for the three wire grounded power cord and grounded power supply system.
- (2) **Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is grounded.
- (3) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- (4) **Do not abuse the cord. Never use the cord to carry the tools or pull the plug from a receptacle. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Replace damaged cords immediately.** Damaged cords increase the risk of electric shock.
- (5) **When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked "W-A" or "W".** These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electric shock.

3. Personal Safety

- (1) **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.
- (2) **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.

- (3) **Avoid accidental starting. Be sure switch is off before plugging in.** Carrying tools with your finger on the switch or plugging in tools that have the switch on invites accidents.
- (4) **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.
- (5) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
- (6) **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

4. Tool Use and Care

- (1) **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.
- (2) **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.
- (3) **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.
- (4) **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.
- (5) **Store idle tools out of reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
- (6) **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.
- (7) **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.
- (8) **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one tool, may become hazardous when used with another tool.

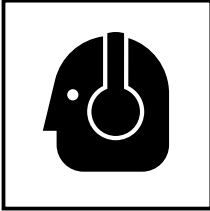
5. Service

- (1) **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury.
- (2) **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 Instruction may create a risk of electric shock or injury.

SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS

1. **Hold tools by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a “live” wire will make exposed metal parts of the tool “live” and shock the operator.

2. **ALWAYS wear ear protectors when using the tool for extended periods.**



Prolonged exposure to high intensity noise can cause hearing loss.

3. **NEVER** touch the tool bit with bare hands after operation.
4. **NEVER** wear gloves made from materials likely to roll up such as cotton, wool, cloth or string, etc.
5. **ALWAYS** attach the side handle and securely grip the impact wrench.
6. **NEVER touch moving parts.**
NEVER place your hands, fingers or other body parts near the tool’s moving parts.
7. **NEVER operate without all guards in place.**
NEVER operate this tool without all guards or safety features in place and in proper working order. If maintenance or servicing requires the removal of a guard or safety feature, be sure to replace the guard or safety feature before resuming operation of the tool.
8. **Use right tool.**
Don’t force small tool or attachment to do the job of a heavy-duty tool. Don’t use tool for purpose not intended—for example— don’t use circular saw for cutting tree limbs or logs.
9. **NEVER use a power tool for applications other than those specified.**
NEVER use a power tool for applications other than those specified in the Instruction Manual.
10. **Handle tool correctly.**
Operate the tool according to the instructions provided herein. Do not drop or throw the tool. **NEVER** allow the tool to be operated by children, individuals unfamiliar with its operation or unauthorized personnel.
11. **Keep all screws, bolts and covers tightly in place.**
Keep all screws, bolts, and plates tightly mounted. Check their condition periodically.
12. **Do not use power tools if the plastic housing or handle is cracked.**
Cracks in the tool’s housing or handle can lead to electric shock. Such tools should not be used until repaired.
13. **Blades and accessories must be securely mounted to the tool.**
Prevent potential injuries to yourself or others. Blades, cutting implements and accessories which have been mounted to the tool should be secure and tight.

14. Keep motor air vent clean.

The tool's motor air vent must be kept clean so that air can freely flow at all times. Check for dust build-up frequently.

15. Operate power tools at the rated voltage.

Operate the power tool at voltages specified on its nameplate.

If using the power tool at a higher voltage than the rated voltage, it will result in abnormally fast motor revolution and may damage the unit and the motor may burn out.

16. NEVER use a tool which is defective or operating abnormally.

If the tool appears to be operating unusually, making strange noises, or otherwise appears defective, stop using it immediately and arrange for repairs by a Hitachi authorized service center.

17. NEVER leave tool running unattended. Turn power off.

Don't leave tool until it comes to a complete stop.

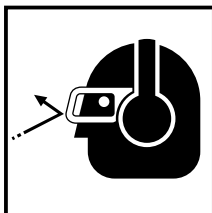
18. Carefully handle power tools.

Should a power tool be dropped or struck against hard materials inadvertently, it may be deformed, cracked, or damaged.

19. Do not wipe plastic parts with solvent.

Solvents such as gasoline, thinner benzine, carbon tetrachloride, and alcohol may damage and crack plastic parts. Do not wipe them with such solvents.

Wipe plastic parts with a soft cloth lightly dampened with soapy water and dry thoroughly.

20. ALWAYS wear eye protection that meets the requirement of the latest revision of ANSI Standard Z87.1.

21. When working in high places, check there is nobody below. During operation, take care not to catch or tighten the cord accidentally.

22. Switch the reversing switch only after the motor is stopped when it is necessary to change the direction of the rotation.

23. Use a step up transformer when a long extension cable is used.

24. Confirm the tightening torque by a torque wrench before use in order to ascertain the correct tightening torque to be used.

25. Attach the hex. socket securely onto the anvil. If the hex. socket is insufficiently secured, it may drop out and cause an accident. For hex. socket attachment refer to "PRIOR TO OPERATION" on page 10.

26. Confirm whether the socket has any crack in it.

27. Definitions for symbols used on this tool


V volts

Hz hertz

A amperes

n_0 no load speed

W watt

 Class II Construction

---/min ... revolutions per minute

\sim Alternating current

DOUBLE INSULATION FOR SAFER OPERATION

To ensure safer operation of this power tool, HITACHI has adopted a double insulation design. "Double insulation" means that two physically separated insulation systems have been used to insulate the electrically conductive materials connected to the power supply from the outer frame handled by the operator. Therefore, either the symbol "Ⓜ" or the words "Double insulation" appear on the power tool or on the nameplate.

Although this system has no external grounding, you must still follow the normal electrical safety precautions given in this Instruction Manual, including not using the power tool in wet environments.

To keep the double insulation system effective, follow these precautions:

- Only HITACHI AUTHORIZED SERVICE CENTER should disassemble or assemble this power tool, and only genuine HITACHI replacement parts should be installed.
- Clean the exterior of the power tool only with a soft cloth moistened with soapy water, and dry thoroughly.
Never use solvents, gasoline or thinners on plastic components; otherwise the plastic may dissolve.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS
AND
MAKE THEM AVAILABLE TO
OTHER USERS
AND
OWNERS OF THIS TOOL!**

FUNCTIONAL DESCRIPTION

NOTE:

The information contained in this Instruction Manual is designed to assist you in the safe operation and maintenance of the power tool.

NEVER operate, or attempt any maintenance on the tool unless you have first read and understood all safety instructions contained in this manual.

Some illustrations in this Instruction Manual may show details or attachments that differ from those on your own power tool.

NAME OF PARTS

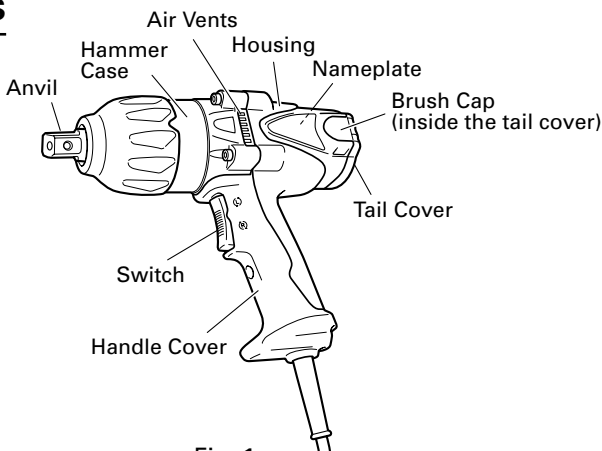


Fig. 1

SPECIFICATIONS

Motor	Single-Phase, Series Commutator Motor
Power Source	Single-Phase, 120 V AC 60 Hz
Current	4.8 A
No-Load Speed	1,900/min
Capacities	15/32" – 5/8" (M12 – M16) (High tension bolt) 15/32" – 7/8" (M12 – M22) (Ordinary bolt)
Tightening Torque	Maximum 270 ft-lbs (36.7 kg-m)
Square Drive	1/2" (12.7 mm)
Weight	6.2 lbs (2.8 kg)

ASSEMBLY AND OPERATION

APPLICATIONS

- Tightening and loosening various kinds of bolts and nuts.

PRIOR TO OPERATION

1. Power source

Ensure that the power source to be utilized conforms to the power source requirements specified on the product nameplate.

2. Power switch

Ensure that the switch is in the OFF position. If the plug is connected to a receptacle while the switch is in the ON position, the power tool will start operating immediately and can cause serious injury.

3. Extension cord

When the work area is far away from the power source, use an extension cord of sufficient thickness and rated capacity. The extension cord should be kept as short as practicable.



WARNING:

Damaged cord must be replaced or repaired.

4. Check the receptacle

If the receptacle only loosely accepts the plug, the receptacle must be repaired. Contact a licensed electrician to make appropriate repairs.

If such a faulty receptacle is used, it may cause overheating, resulting in a serious hazard.

5. Confirming condition of the environment

Confirm that the work site is placed under appropriate conditions conforming to prescribed precautions.

6. Attacking the side handle

The position of the side handle attached to the hammer case can be changed by unscrewing the handle. (Right hand screw) Turn the handle to the desired position for the job and secure the handle by screwing up tight.

7. Mounting the socket (Fig.2)

Align the plunger located in the square part of the anvil with the hole in the hex. socket. Then push the plunger, and mount the hex. socket on the anvil. Check that the plunger is fully engaged in the hole. When removing the socket, reverse the sequence.

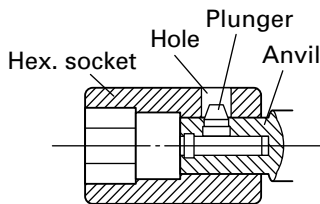


Fig. 2

HOW TO USE

1. Operation of switch (Fig.3)

The switch in this machine functions as a motor switch and rotational direction selector switch. When the switch is set to R indicated on the handle cover, the motor rotates clockwise to tighten the bolt. When the switch is set to L, the motor rotates counterclockwise to loosen the bolt. When the switch is released, the motor stops.

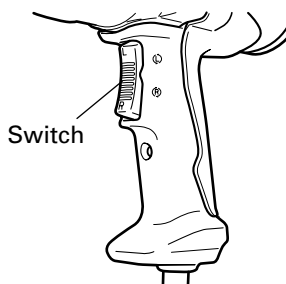


Fig. 3

⚠ CAUTION:

Be sure to turn the switch OFF and wait until the motor completely stops before changing the direction of wrench revolution. Switching while the motor is rotating will result in burning the motor.

2. Tightening and loosening bolts

A hex. socket matching the bolt or nut must first be selected. Then mount the socket on the anvil, and grip the nut to be tightened with the hex. socket. Holding the wrench in line with the bolt, press the power switch to impact the nut for several seconds. If the nut is only loosely fitted to the bolt, the bolt may turn with the nut, therefore preventing proper tightening. In this case, stop impact on the nut and hold the bolt head with a wrench before restarting impact, or manually tighten the bolt and nut to prevent them slipping.

OPERATIONAL CAUTIONS

1. Confirm the line voltage (Fig. 4)

The available tightening torque is influenced by line voltage. Reduced line voltage lowers the available tightening torque.

For example, if you use a 120 V type wrench on a 110 V line the available tightening torque will be reduced to 70 to 90%. When extending the power cord, use an extension cord which is as short as possible. When the line voltage is low and a long extension cord is needed a step up transformer should be used. The relation between the line voltage and the tightening torque are shown in the figures.

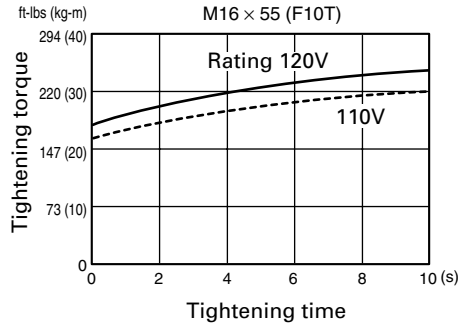


Fig. 4

2. Do not touch the bumper or hammer case during continuous operation

The bumper and hammer case become hot during continuous screw tightening so be careful not to touch them at that time.

3. Work at a tightening torque suitable for the bolt under impact

The optimum tightening torque for nuts and bolts differs with material and size of the nuts and bolts. An excessively large tightening torque for a small bolt may stretch or break the bolt. The tightening torque increases proportionally to the operating time. Use the correct operating time for the bolt.

4. Selecting the socket to be matched to the bolt

Be sure to use a socket which is matched to the bolt to be tightened. Using an improper socket will result not only in insufficient tightening but also in damage to the socket or nut.

A worn or deformed hex. or square-holed socket will not give an adequate tightness for fitting to the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque.

Pay attention to wear of socket holes, and replace before further wear has developed. Matching socket and bolt sizes are shown in Table 1.

The numerical value of a socket designation denotes the side-to-side distance (S) of its hex. hole.

5. Holding the tool

Hold the Impact Wrench firmly with both hands by the body handle and the side handle. In this case hold the wrench in line with the bolt.

It is not necessary to push the wrench very hard. Hold the wrench with a force just sufficient to counteract the impact force.

6. Confirm the tightening torque

The following factors contribute to a reduction of the tightening torque. So confirm the actual tightening torque needed by screwing up some bolts before the job with a hand torque wrench.

Factors affecting the tightening torque are as follows.

(1) Line voltage:

The tightening torque decreases when the line voltage becomes low. (See Fig. 4)

(2) Operating time:

The tightening torque increases when the operating time increases. But the tightening torque does not increase above a certain value even if the tool is driven for a long time. (See Fig. 4)

(3) Diameter of bolt:

The tightening torque differs with the diameter of the bolt as shown in Fig. 4. Generally a larger diameter bolt has a larger tightening torque.

(4) Tightening conditions:

The tightening torque differs according to the torque ratio; class, and length of bolts even when bolts with the same size threads are used. The tightening torque also differs according to the condition of the surface of metal through which the bolts are to be tightened.

(5) Using optional parts:

The tightening torque is reduced a little when an extension bar, universal joint or a long socket is used.

(6) Clearance of the socket:

A worn or deformed hex. or a square-holed socket will not give an adequate tightness to the fitting between the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque.

Using an improper socket which does not match to the bolt will result in an insufficient tightening torque. Matching socket and bolt sizes are shown in Table 1.

MAINTENANCE AND INSPECTION

⚠ WARNING: Be sure to switch power OFF and disconnect the plug from the receptacle during maintenance and inspection.

1. Inspecting the socket

A worn or deformed hex. or a square-holed socket will not give an adequate tightness to the fitting between the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque. Pay attention to wear of socket holes periodically, and replace with a new one if needed.

2. Inspecting the screws

Regularly inspect all screws and ensure that they are properly tightened. Should any of the screws be loosened, retighten them immediately.

⚠ WARNING: Using this impact wrench with loosen screws is extremely dangerous.

3. Maintenance of the motor

The motor unit winding is the very “heart” of the power tool. Exercise due care to ensure the winding does not become damaged and/or wet with oil or water.

4. Inspecting the carbon brushes

For your continued safety and electrical shock protection, carbon brush inspection and replacement on this tool should ONLY be performed by a HITACHI AUTHORIZED SERVICE CENTER.

5. Service and repairs

All quality power tools will eventually require servicing or replacement of parts because of wear from normal use. To assure that only authorized replacement parts will be used, all service and repairs must be performed by a HITACHI AUTHORIZED SERVICE CENTER, ONLY.

6. Service parts list

- A: Item No.
- B: Code No.
- C: No. Used
- D: Remarks

⚠ CAUTION: Repair, modification and inspection of Hitachi Power Tools must be carried out by a Hitachi Authorized Service Center. This Parts List will be helpful if presented with the tool to the Hitachi Authorized Service Center when requesting repair or other maintenance. In the operation and maintenance of power tools, the safety regulations and standards prescribed in each country must be observed.

MODIFICATIONS:

Hitachi Power Tools are constantly being improved and modified to incorporate the latest technological advancements.

Accordingly, some parts (i.e. code numbers and/or design) may be changed without prior notice.

ACCESSORIES

⚠ WARNING: ALWAYS use Only authorized HITACHI replacement parts and accessories. NEVER use replacement parts or accessories which are not intended for use with this tool. Contact HITACHI if you are not sure whether it is safe to use a particular replacement part or accessory with your tool.

The use of any other attachment or accessory can be dangerous and could cause injury or mechanical damage.

NOTE:

Accessories are subject to change without any obligation on the part of the HITACHI.

OPTIONAL ACCESSORIES sold separately

1. Variety of sockets

Although the Hitachi Impact Wrench is delivered with only one standard socket, ample sockets are available to cover impact tightening of various sizes and types of bolts.

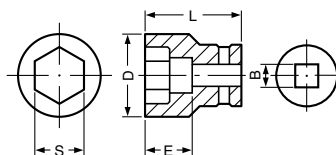


Table 1

B = 1/2" (12.7 mm)

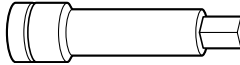
Socket Designation	Ordinary Socket					Long Socket				
	Dimension (mm)					Dimension (mm)				
	S	D	E	L	Code No.	S	D	E	L	Code No.
Hex. Socket 12						12	20	34	52	955138
13						13	21.5	34	52	955139
14	14	25	24	40	873540	14	22	34	52	955140
17	17	28	15	32	873536	17	25	34	52	955141
19	19	28	17	34	873624	19	28	34	52	955142
21	21	32	19	36	873626	21	31	34	52	955143
22	22	35	24	40	873627	22	32.5	34	52	955144
23	23	36	25	40	873628	23	33	34	52	955145
24	24	38	25	40	873629	24	34	34	52	955146
26	26	38	25	40	873630	26	38	57	75	955147
27	27	42	24	40	985195	27	40	57	75	955148
30	30	42	34	50	985196	30	42	57	75	985197

2. Extension bar : Code No. 873633

The extension bar is convenient for working in very restricted spaces or when the socket provided cannot reach the bolt to be tightened.

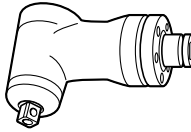
⚠ CAUTION:

When the extension bar is used the tightening torque is reduced slightly compared with the ordinary socket. So it is necessary to operate the tool a little longer to get the same torque.



3. Corner attachment (Model EW-14R)

Use this attachment only when the machine is applied to the nut or bolt at a right angle.



NOTE:

Specifications are subject to change without any obligation on the part of the HITACHI.

INFORMATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

Lire et comprendre toutes les précautions de sécurité, les avertissements et les instructions de fonctionnement dans ce mode d'emploi avant d'utiliser ou d'entretenir cet outil motorisé.

La plupart des accidents causés lors de l'utilisation ou de l'entretien de l'outil motorisé proviennent d'un non respect des règles ou précautions de base de sécurité. Un accident peut la plupart du temps être évité si l'on reconnaît une situation de danger potentiel avant qu'elle ne se produise, et en observant les procédures de sécurité appropriées.

Les précautions de base de sécurité sont mises en évidence dans la section "SECURITE" de ce mode d'emploi et dans les sections qui contiennent les instructions de fonctionnement et d'entretien.

Les dangers qui doivent être évités pour prévenir des blessures corporelles ou un endommagement de la machine sont identifiés par AVERTISSEMENTS sur l'outil motorisé et dans ce mode d'emploi.

NE JAMAIS utiliser cet outil motorisé d'une manière qui n'est pas spécifiquement recommandée par HITACHI.

SIGNIFICATION DES MOTS D'AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique des situations potentiellement dangereuses qui, si elles sont ignorées, pourraient entraîner la mort ou de sérieuses blessures.

PRECAUTION indique des situations dangereuses potentielles qui, si elles ne sont pas évitées, peuvent entraîner de mineures et légères blessures ou endommager la machine.

REMARQUE met en relief des informations essentielles.

SECURITE

REGLES GENERALE DE SECURITE


⚠ AVERTISSEMENT: Lire et comprendre toutes les instructions. Un non respect de toutes les instructions ci-dessous peut entraîner une électrocution, un incendie et/ou de sérieuses blessures personnelles.

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

1. Zone de travail

- (1) **Garder la zone de travail propre et bien éclairée.** Les établis mal rangés et les zones sombres invitent aux accidents.
- (2) **Ne pas utiliser les outils motorisés dans une atmosphère explosive, telle qu'en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils motorisés créent des étincelles qui risquent d'enflammer la poussière ou les vapeurs.
- (3) **Tenir les spectateurs, les enfants et les visiteurs éloignés, lors de l'utilisation de l'outil motorisé.** Une distraction peut faire perdre le contrôle de la machine.

2. Sécurité électrique

- (1) **Les outils à double isolation sont équipés d'une fiche polarisée (une lame est plus large que l'autre). Cette fiche ne pénétrera dans une prise secteur polarisée que dans un sens. Si la fiche ne rentre pas complètement dans la prise, la retourner. Si elle ne rentre toujours pas, contacter un électricien qualifié pour installer une prise polarisée. Ne pas modifier la fiche d'aucune façon.** La double isolation  élimine le besoin d'un cordon d'alimentation à trois fils et d'un système d'alimentation avec mises à la terre.
- (2) **Eviter tout contact corporel avec les surfaces mises à la terre telles que les canalisations, les radiateurs, les réchauds et les réfrigérateurs.** Il y a un risque accru d'électrocution si son corps est mis à la terre.
- (3) **Ne pas exposer les outils motorisés à la pluie ou à l'humidité.** De l'eau pénétrant à l'intérieur de l'outil motorisé augmente le risque d'électrocution.
- (4) **Ne pas maltraiter le cordon d'alimentation. Ne jamais utiliser le cordon pour porter les outils ou tirer sur la fiche du réceptacle. Garder le cordon à l'écart de la chaleur, de l'huile, des arêtes coupantes ou des pièces en mouvement. Remplacer les cordons endommagés immédiatement.** Des cordons endommagés augmentent le risque d'électrocution.
- (5) **Lors de l'utilisation d'un outil motorisé, utiliser un cordon de rallonge extérieur marqué "W-A" ou "W".** Ces cordons sont prévus pour une utilisation extérieure et réduisent les risques d'électrocution.

3. Sécurité personnelle

- (1) **Rester sur ses gardes, regarder ce que l'on fait et utiliser son sens commun lors de l'utilisation d'un outil motorisé. Ne pas utiliser un outil en état de fatigue ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un

moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil motorisé peut entraîner de sérieuses blessures personnelles.

- (2) **S'habiller correctement. Ne pas porter des vêtements larges ou des bijoux. Attacher les cheveux longs. Tenir ses cheveux, vêtements et ses gants éloignés des parties mobiles.** Les vêtements larges, les bijoux et les cheveux longs peuvent se prendre dans les parties mobiles.
- (3) **Eviter tout démarrage accidentel. S'assurer que le l'interrupteur d'alimentation est sur la position d'arrêt avant de brancher la machine.** Transporter l'appareil avec les doigts sur l'interrupteur d'alimentation ou brancher un outil avec l'interrupteur sur la position marche invite aux accidents.
- (4) **Retirer les clefs d'ajustement ou les commutateurs avant de mettre l'outil sous tension.** Une clef qui est laissée attachée à une partie tournante de l'outil peut provoquer une blessure personnelle.
- (5) **Ne pas trop présumer de ses forces. Garder en permanence une position et un équilibre correct.** Une position et un équilibre correct permettent un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.
- (6) **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Utiliser un masque à poussière, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque dur et une protection pour les oreilles dans les conditions appropriées.

4. Utilisation de l'outil et entretien

- (1) **Utiliser un étau ou toutes autres façons de fixer et maintenir la pièce à usiner sur une plate-forme stable.** Tenir la pièce avec la main ou contre son corps est instable et peut conduire à une perte de contrôle de l'outil.
- (2) **Ne pas forcer sur l'outil. Utiliser l'outil correct pour l'application souhaitée.** L'outil correct réalisera un meilleur et plus sûr travail dans le domaine pour lequel il a été conçu.
- (3) **Ne pas utiliser un outil s'il ne se met pas sous ou hors tension avec un interrupteur.** Un outil qui ne peut pas être commandé avec un interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- (4) **Déconnecter la fiche de la source d'alimentation avant de réaliser tout ajustement, changement d'accessoires ou pour ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité réduisent le risque que l'outil ne démarre accidentellement.
- (5) **Ranger les outils inutilisés hors de la portée des enfants et des autres personnes inexpérimentées.** Les outils sont dangereux dans les mains de personnes inexpérimentées.
- (6) **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter des lunettes de protection.** Utiliser un masque à poussière, des chaussures de sécurité antidérapantes, un couvre-chef dur ou des protections de l'ouïe dans les conditions appropriées.
- (7) **Vérifier les défauts d'alignement ou grippage des parties mobiles, les ruptures des pièces et toutes les autres conditions qui peuvent affecter le fonctionnement des outils. En cas de dommage, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** Beaucoup d'accidents sont causés par des outils mal entretenus.

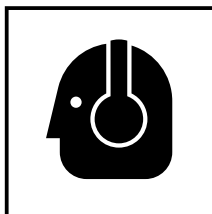
- (8) **Utiliser uniquement les accessoires recommandés par le fabricant pur le modèle utilisé.** Des accessoires qui peuvent convenir à un outil, peuvent devenir dangereux lorsqu'ils sont utilisés avec un autre outil.

5. Réparation

- (1) **La réparation de l'outil ne doit être réalisée uniquement par un réparateur qualifié.** Une réparation ou un entretien réalisé par un personnel non qualifié peut entraîner des risques de blessures.
- (2) **Lors de la réparation d'un outil, utiliser uniquement des pièces de rechange identiques. Suivre les instructions de la section d'entretien de ce mode d'emploi.** L'utilisation de pièces non autorisées ou un non respect des instructions d'entretien peut créer un risque d'électrocution ou de blessures.

REGLES DE SECURITE SPECIFIQUES ET SYMBOLES

1. **Tenir les outils par les surfaces de grippage lors de la réalisation d'opération où l'outil de coupe risque d'entrer en contact avec des câbles cachés ou son propre cordon.** Un contact avec un fil "sous tension" mettra les parties métalliques de l'outil "sous tension" et électrocutera l'utilisateur.
2. **TOUJOURS porter des protections d'oreille lors de l'utilisation de l'outil pendant de longues périodes.**



Une exposition prolongée à un son de forte intensité peut endommager l'ouïe de l'utilisateur.

3. **NE JAMAIS** toucher la mèche avec des mains nues après l'utilisation.
4. **NE JAMAIS** porter de gants faits d'une matière qui risque de s'enrouler, comme du coton, de la laine, de la toile ou de la ficelle, etc.
5. **TOUJOURS** fixer la poignée latérale et tenir fermement la clé à choc.
6. **NE JAMAIS toucher les parties mobiles.**
NE JAMAIS placer ses mains, ses doigts ou toute autre partie de son corps près des parties mobiles de l'outil.
7. **NE JAMAIS utiliser l'outil sans que tous les dispositifs de sécurité ne soient en place.**
NE JAMAIS faire fonctionner cet outil sans que tous les dispositifs et caractéristiques de sécurité ne soient en place et en état de fonctionnement. Si un entretien ou une réparation nécessite le retrait d'un dispositif ou d'une caractéristique de sécurité, s'assurer de bien remettre en place le dispositif ou la caractéristique de sécurité avant de recommencer à utiliser l'outil.
8. **Utiliser l'outil correct.**
Ne pas forcer sur un petit outil ou accessoire pour faire le travail d'un outil de grande puissance.

Ne pas utiliser un outil pour un usage pour lequel il n'a pas été prévu: par exemple, ne pas utiliser une scie circulaire pour couper des branches d'arbre ou des bûches.

9. NE JAMAIS utiliser un outil motorisé pour des applications autres que celles spécifiées.

NE JAMAIS utiliser un outil motorisé pour des applications autres que celles spécifiées dans le mode d'emploi.

10. Manipuler l'outil correctement.

Utiliser l'outil de la façon indiquée dans ce mode d'emploi. Ne pas laisser tomber ou lancer l'outil. **NE JAMAIS** permettre que l'outil soit utilisé par des enfants, des personnes non familiarisées avec son fonctionnement ou un personnel non autorisé.

11. Maintenir toutes les vis, tous les boulons et les couvercles fermement en place.

Maintenir toutes les vis, tous les boulons et les couvercles fermement montés. Vérifier leurs conditions périodiquement.

12. Ne pas utiliser les outils motorisés si le revêtement de plastique ou la poignée est fendu.

Des fentes dans le revêtement ou la poignée peuvent entraîner une électrocution. De tels outils ne doivent pas être utilisés avant d'être réparés.

13. Les lames et les accessoires doivent être fermement montés sur l'outil.

Eviter les blessures potentielles personnelles et aux autres. Les lames, les instruments de coupe et les accessoires qui ont été montés sur l'outil doivent être fixés et serrés fermement.

14. Garder propres les événements d'air du moteur.

Les événements d'air du moteur doivent être maintenus propres de façon que l'air puisse circuler librement tout le temps. Vérifier les accumulations de poussière fréquemment.

15. Utiliser l'outil motorisé à la tension nominale.

Utiliser l'outil motorisé à la tension spécifiée sur sa plaque signalétique.

Si l'on utilise l'outil motorisé avec une tension supérieure à la tension nominale, il en résultera une rotation anormalement trop rapide du moteur et cela risque d'endommager l'outil et le moteur risque de griller.

16. NE JAMAIS utiliser un outil défectueux ou qui fonctionne anormalement.

Si l'outil n'a pas l'air de fonctionner normalement, fait des bruits étranges ou sans cela paraît défectueux, arrêter de l'utiliser immédiatement et le faire réparer par un centre de service Hitachi autorisé.

17. NE JAMAIS laisser fonctionner l'outil sans surveillance. Le mettre hors tension.

Ne pas abandonner l'outil avant qu'il ne soit complètement arrêté.

18. Manipuler l'outil motorisé avec précaution.

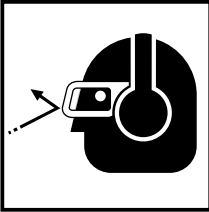
Si un outil motorisé tombe ou frappe un matériau dur accidentellement, il risque d'être déformé, fendu ou endommagé.

19. Ne pas essayer les parties en plastique avec du solvant.

Les solvants comme l'essence, les diluants, la benzine, le tétrachlorure de carbone et l'alcool peuvent endommager et fissurer les parties en plastique. Ne pas les essayer avec de tels solvants.

Essuyer les parties en plastique avec un chiffon doux légèrement imbibé d'une solution d'eau savonneuse et sécher minutieusement.

20. TOUJOURS porter des lunettes de protection qui respectent les dernières révisions du Standard ANSI Z87.1.



21. Lors d'un travail en hauteur, s'assurer qu'il n'y a personne dessous. Pendant le travail, faire attention de ne pas coincer ni serrer le cordon accidentellement.

22. Commuter l'interrupteur d'inversion après avoir arrêté le moteur quand il est nécessaire de changer le sens de rotation.

23. Utiliser un transformateur de relais quand un câble de rallonge est utilisé.

24. Vérifier le couple de serrage l'aide d'une clé dynamométrique avant utilisation afin de s'assurer que le couple utilisé est correct.

25. Pour la fixation de la douille hexagonal, voir "AVANT L'UTILISATION", page 25. Fixer la douille hexagonale à fond sur la goupille. Si la douille n'est pas suffisamment serrée, elle risque de tomber et de provoquer un accident.

26. Vérifier que la douille n'est pas fissurée.

27. Définitions pour les symboles utilisés sur cet outil


V volts

Hz hertz

A ampères

n_0 vitesse sans charge

W watt

 Construction de classe II

--/min tours par minute

\sim Courant alternatif

DOUBLE ISOLATION POUR UN FONCTIONNEMENT PLUS SUR

Pour assurer un fonctionnement plus sûr de cet outil motorisé, HITACHI a adopté une conception à double isolation. "Double isolation" signifie que deux systèmes d'isolation physiquement séparés ont été utilisés pour isoler les matériaux conducteurs d'électricité connectés à l'outil motorisé à partir du cadre extérieur manipulé par l'utilisateur. C'est pourquoi, le symbole "☐" ou les mots "Double insulation" (double isolation) apparaissent sur l'outil motorisé ou sur la plaque signalétique. Bien que ce système n'ait pas de mise à terre extérieure, il est quand même nécessaire de suivre les précautions de sécurité électrique données dans ce mode d'emploi, y-compris de ne pas utiliser l'outil motorisé dans un environnement humide.

Pour garder le système de double isolation effectif, suivre ces précautions:

- Seuls les CENTRES DE SERVICE AUTORISES HITACHI peuvent démonter et remonter cet outil motorisé et uniquement des pièces de rechange HITACHI garanties d'origine doivent être utilisées.
- Nettoyer l'extérieur de l'outil motorisé uniquement avec un chiffon doux légèrement imbibé d'une solution savonneuse et essuyer minutieusement. Ne jamais utiliser des solvants, de l'essence ou des diluants sur les parties en plastique; sinon le plastique risquerait de se dissoudre.

**CONSERVER CES INSTRUCTIONS
ET
LES METTRE A LA DISPOSITION
DES AUTRES UTILISATEURS
ET
PROPRIETAIRES DE CET OUTIL!**

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

REMARQUE:

Les informations contenues dans ce mode d'emploi sont conçues pour assister l'utilisateur dans une utilisation sans danger et un entretien de l'outil motorisé.

NE JAMAIS utiliser ni entreprendre une révision de l'outil sans avoir d'abord lu et compris toutes les instructions de sécurité contenues dans ce manuel.

Certaines illustrations dans ce mode d'emploi peuvent montrer des détails ou des accessoires différents de ceux de l'outil motorisé utilisé.

NOM DES PARTIES

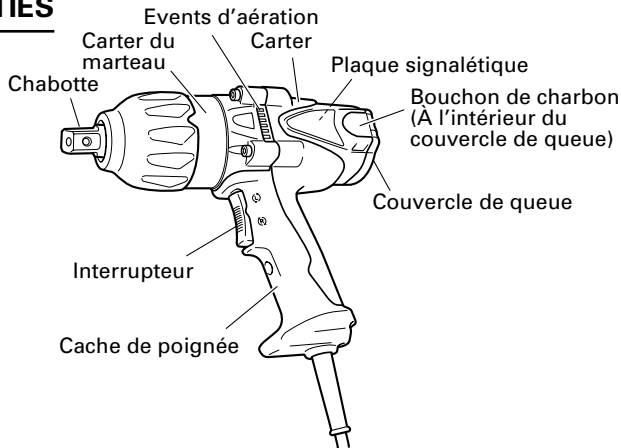


Fig. 1

SPECIFICATIONS

Moteur	Moteur série monophasé à collecteur
Source d'alimentation	Secteur, 120 V 60 Hz, monophasé
Courant	4.8 A
Vitesse sans charge	1,900rpm
Capacité	15/32" – 5/8" (M12 – M16) (Boulon hautement extensible) 15/32" – 7/8" (M12 – M22) (Boulon ordinaire)
Couple de serrage	270 ft-lbs (36.7 kg-m) maximal
Extrémité carrée	1/2" (12.7 mm)
Poids	6.2 lbs (2.8 kg)

ASSEMBLAGE ET FONCTIONNEMENT

APPLICATIONS

- Serrer et desserrer diverses sortes de boulons et d'écrous.

AVANT L'UTILISATION

1. Source d'alimentation

S'assurer que la source d'alimentation qui doit être utilisée est conforme à la source d'alimentation requise spécifiée sur la plaque signalétique du produit.

2. Interrupteur d'alimentation

S'assurer que l'interrupteur est sur la position OFF (arrêt). Si la fiche est connectée sur une prise alors que l'interrupteur est sur la position ON (marche), l'outil motorisé démarrera immédiatement risquant de causer de sérieuses blessures.

3. Cordon prolongateur

Quand la zone de travail est éloignée de la source d'alimentation, utiliser un cordon prolongateur d'épaisseur et de capacité nominale suffisante. Le cordon prolongateur doit être aussi court que possible.



⚠ AVERTISSEMENT:

Tout cordon endommagé devra être remplacé ou réparé.

4. Vérifier la prise

Si la prise reçoit la fiche avec beaucoup de jeu, elle doit être réparée. Contacter un électricien licencié pour réaliser les réparations nécessaires.

Si une telle prise défectueuse est utilisée, elle peut causer une surchauffe entraînant des dangers sérieux.

5. Vérification des conditions d'environnement

Vérifier que l'état de l'aire de travail est conforme aux précautions.

6. Fixation de la poignée latérale

La position de la poignée latérale fixée dans le boîtier à marteau peut être changée en dévissant la poignée. (Vis côté droit) Tourner la poignée sur la position désirée en fonction du travail effectué puis la serrer à bloc.

- Mise en place de la douille (Fig. 2)
Aligner le piston, situé dans la partie carrée de l'enclume, avec l'orifice de la fiche hexagonale. Ensuite, enfoncer le piston et la fiche hexagonale dans l'enclume. S'assurer que le piston est complètement engagé dans l'orifice. Lorsqu'on enlève la fiche hexagonale, inverser les démarches.

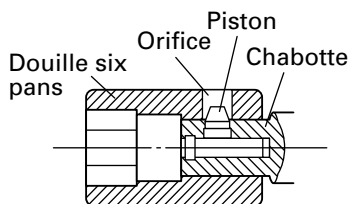


Fig. 2

UTILISATION

- Fonctionnement de l'interrupteur (Fig. 3)

L'interrupteur de cet appareil fonctionne comme interrupteur de moteur tout comme sélecteur de sens de rotation. Quand l'interrupteur est amené sur R indiqué sur le couvercle de poignée, le moteur tourne dans le sens des aiguilles d'une montre et le boulon est serré. Quand l'interrupteur est réglé sur L, le moteur tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le boulon est desserré. Le moteur s'arrête en relâchant l'interrupteur.

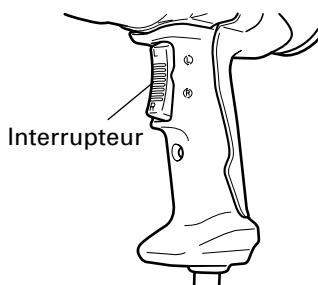


Fig. 3

⚠ PRECAUTION:

Bien mettre l'appareil hors tension sur ARRET et attendre que le moteur soit complètement arrêté avant de changer le sens de rotation de la visseuse. Toute commutation effectuée pendant que le moteur tourne entraînera le grillage du moteur.

- Serrage et desserrage de boulons

Choisir tout d'abord une douille six pans en fonction du boulon ou de l'écrou en question; puis, monter la douille sur la chabotte et serrer l'écrou qui doit être serré à l'aide de la douille six pans. En tenant l'appareil perpendiculairement au boulon, appuyer sur l'interrupteur pour percuter l'écrou pendant quelques secondes.

Si l'écrou adhère mal au boulon celui-ci tournera avec l'écrou empêchant un serrage approprié. Le cas échéant, cesser la percussion sur l'écrou et immobiliser la tête du boulon à l'aide d'une clé avant de recommencer la percussion, ou serrer le boulon et l'écrou à la main pour éviter qu'ils ne glissent.

PRECAUTIONS POUR L'UTILISATION

1. Vérifier la tension secteur. (Fig. 4)

Le couple de serrage disponible est fonction de la tension secteur. Une tension secteur réduite diminue le couple de serrage disponible.

Par exemple, si une visseuse de type 120 volts est utilisée sur une ligne de 110 volts, le couple de serrage disponible sera réduit de 70 à 90%. Utiliser un cordon de rallonge le plus court possible.

Quand la tension secteur est basse et qu'une longue rallonge est nécessaire, utiliser un transformateur de relais. Le rapport entre la tension secteur et le couple de serrage sont indiqués dans les figures.

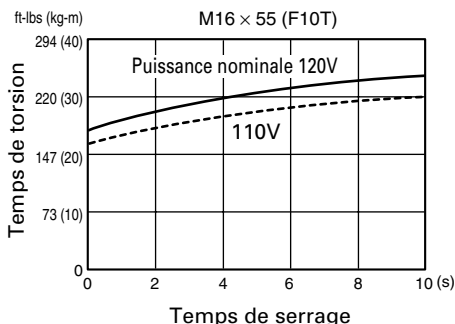


Fig. 4

2. Ne touchez pas au butoir ou au boîtier à marteau lors d'une utilisation continue

Le butoir et le boîtier à marteau sont chauds pendant un vissage continu, alors veillez à ne pas y toucher.

3. Travailler à un couple de serrage convenable pour le boulon percuté.

Le couple de serrage optimal pour écrous et boulons diffère en fonction de la matière et de la taille des écrous et des boulons. Un couple de serrage trop important pour un petit boulon risque de déformer ou de fendre le boulon. Le couple augmente proportionnellement au temps de fonctionnement. Travailler pendant le temps approprié en fonction du boulon.

4. Choisir une douille pouvant s'accoupler au boulon.

Bien choisir une douille pouvant s'accoupler au boulon qui doit être serré. Une douille trop grande non seulement empêchera un bon serrage mais risque aussi d'endommager la douille ou l'écrou. Une douille six pans ou carrée usée ou déformée ne permettra pas un bon serrage pour fixer l'écrou ou la chabotte, et, en conséquence, ceci se traduira par une perte de couple. Veiller à l'usure des trous de douilles et les remplacer avant que toute usure excessive ne soit constatée. L'appariement des dimensions des douilles et des boulons est indiqué dans le table 1.

La valeur numérique d'une désignation de douille dénote la distance entr'axe (S) de son trou six pans.

5. Manipulation de l'appareil

Tenir la visseuse à percussion fermement avec les deux mains à l'aide des deux poignées. Dans ce cas, tenir la visseuse perpendiculairement au boulon. Il n'est pas nécessaire de pousser trop fort sur l'appareil. Maintenir l'appareil avec une force suffisant à contrer la force de percussion.

6. Vérifier le couple de serrage

Les facteurs suivants contribuent à une réduction du couple de serrage. Ainsi, vérifier le couple de serrage réel désiré en serrant quelques boulons avec une clé dynamométrique main avant d'effectuer le travail.

Facteurs influençant le couple de serrage.

(1) Tension secteur:

Le couple de serrage diminue quand la tension secteur baisse. (Voir Fig. 4)

(2) Temps de fonctionnement:

Le couple de serrage augmente quand le temps de fonctionnement augmente. Toutefois, le couple de serrage n'augmente pas au-dessus d'une certaine valeur, ceci même si l'appareil marche pendant longtemps. (Voir Fig. 4)

(3) Diamètre de boulon:

Le couple de serrage diffère selon le diamètre du boulon comme le représente le Fig. 4. En règle générale, un boulon de diamètre plus large nécessite un couple de serrage plus important.

(4) Conditions de serrage:

Le couple de serrage diffère selon le rapport de couple, la classification et la longueur des boulons et ceci même si des boulons avec des filetages de dimensions identiques sont utilisés.

Le couple diffère aussi en fonction de l'état du métal à la surface à travers laquelle les boulons doivent être serrés.

(5) Utilisation de pièces optionnelles:

Le couple de serrage est légèrement réduit en utilisant une barre de rallonge, un joint universel ou une douille longue.

(6) Jeu de la douille:

Une douille six pans ou carrée usée ou déformée ne permettra pas un bon serrage pour fixer l'écrou ou la chabotte, ce qui se traduira par une perte de couple.

L'utilisation d'une douille inappropriée qui ne s'apparie pas au boulon se traduira par un couple de serrage insuffisant. L'appariement des dimensions des douilles et des boulons est indiqué dans le table 1.

ENTRETIEN ET INSPECTION

⚠ AVERTISSEMENT: S'assurer de mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position OFF et de déconnecter la fiche de la prise secteur avant l'entretien et l'inspection de la meuleuse.

1. Contrôle de la douille

Une douille six pans ou carrée usée ou déformée ne permettra pas un bon serrage pour fixer l'écrou ou la chabotte, ce qui se traduira par une perte de couple de serrage. Contrôler périodiquement l'état d'usure des trous de douille et les remplacer par des neufs en cas de besoin.

2. Inspection des vis

Inspecter régulièrement toutes les vis pour s'assurer qu'elles sont bien serrées. Si l'une des vis était desserrée, la resserrer immédiatement.

⚠ AVERTISSEMENT: Utiliser la clé à choc avec des vis desserrées est extrêmement dangereux.

3. Entretien du moteur

Le bobinage de l'ensemble moteur est le "coeur" même de l'outil électro-portatif. Veiller soigneusement à ce que ce bobinage ne soit pas endommagé et/ou mouillé par de l'huile ou de l'eau.

4. Inspection des balais au charbon

Pour une sécurité continue et une protection contre les chocs électriques, l'inspection des balais au charbon et leur remplacement sur cet outil doivent être réalisés UNIQUEMENT par un CENTRE DE REPARATION AUTORISE HITACHI.

5. Entretien et réparation

Tous les outils motorisés de qualité auront éventuellement besoin d'une réparation ou du remplacement d'une pièce à cause de l'usure normale de l'outil. Pour assurer que seules des pièces de rechange autorisées seront utilisées, tous les entretiens et les réparations doivent être effectués UNIQUEMENT par un CENTRE DE REPARATION AUTORISE HITACHI.

6. Liste des pièces de rechange

- A: No. élément
- B: No. code
- C: No. utilisé
- D: Remarques

⚠ PRECAUCIÓN: Les réparations, modifications et inspections des outils électriques Hitachi doivent être confiées à un service après-vente Hitachi agréé.

Il sera utile de présenter cette liste de pièces au service après-vente Hitachi agréé lorsqu'on apporte un outil nécessitant des réparations ou tout autre entretien.

Lors de l'utilisation et de l'entretien d'un outil électrique, respecter les règlements et les normes de sécurité en vigueur dans le pays en question.

MODIFICATIONS :

Les outils électriques Hitachi sont constamment améliorés et modifiés afin d'incorporer les tous derniers progrès technologiques.

En conséquence, il est possible que certaines pièces (c.-à-d. no. de code et/ou dessin) soient modifiées sans avis préalable.

ACCESSOIRES

⚠ AVERTISSEMENT: TOUJOURS utiliser UNIQUEMENT des pièces de rechange et des accessoires HITACHI. NE JAMAIS utiliser de pièce de rechange ou d'accessoires qui ne sont pas prévus pour être utilisé avec cet outil. En cas de doute, contacter HITACHI pour savoir si une pièce de rechange ou un accessoire particulier peuvent être utilisés en toute sécurité avec votre outil. L'utilisation de tout autre attachement ou accessoire peut être dangereux et peut causer des blessures ou des dommages mécaniques.

REMARQUE:

Les accessoires sont sujets à changement sans obligation de la part de HITACHI.

ACCESSOIRES SUR OPTION vendus séparément

1. Variété douilles

Bien que la visseuse à percussion de Hitachi soit livrée avec une seule douille standard, de nombreuses douilles sont disponibles pour effectuer le serrage à percussion de boulons de taille et de type différents.

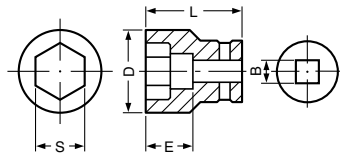


Table 1

B = 1/2" (12.7 mm)

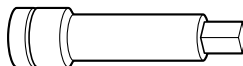
Désignation de douille	Douille ordinaire					Douille longue				
	Dimensions (mm)					Dimensions (mm)				
	S	D	E	L	No. de code	S	D	E	L	No. de code
Douille six pans 12						12	20	34	52	955138
13						13	21.5	34	52	955139
14	14	25	24	40	873540	14	22	34	52	955140
17	17	28	15	32	873536	17	25	34	52	955141
19	19	28	17	34	873624	19	28	34	52	955142
21	21	32	19	36	873626	21	31	34	52	955143
22	22	35	24	40	873627	22	32.5	34	52	955144
23	23	36	25	40	873628	23	33	34	52	955145
24	24	38	25	40	873629	24	34	34	52	955146
26	26	38	25	40	873630	26	38	57	75	955147
27	27	42	24	40	985195	27	40	57	75	955148
30	30	42	34	50	985196	30	42	57	75	985197

2. Barre de rallonge : No. de Code 873633

La barre de rallonge est pratique pour le travail dans des espaces très resserrés ou lorsque la douille utilisée ne permet pas d'atteindre le boulon à serrer.

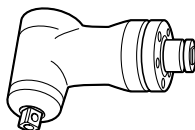
PRECAUTION:

Quand la rallonge est utilisée, le couple de serrage est légèrement réduit comparé à celui de la douille ordinaire. A cet effet, il convient de faire marcher l'appareil un peu plus longtemps pour obtenir le même couple.



3. Fixation en coin (Modèle EW-14R)

Utiliser cette fixation uniquement lorsque la machine est appliquée sur l'écrou ou le boulon à angle droit.



REMARQUE:

Les spécifications sont sujettes à modification sans aucune obligation de la part de HITACHI.

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD

Antes de utilizar o de realizar cualquier trabajo de mantenimiento de esta herramienta eléctrica, lea y comprenda todas las precauciones de seguridad, advertencias e instrucciones de funcionamiento de este Manual de instrucciones.

La mayoría de los accidentes producidos en la operación y el mantenimiento de una herramienta eléctrica se deben a la falta de observación de las normas o precauciones de seguridad. Los accidentes normalmente podrán evitarse reconociendo una situación potencialmente peligrosa a tiempo y siguiendo los procedimientos de seguridad apropiados.

Las precauciones básicas de seguridad se describen en la sección “SEGURIDAD” de este Manual de instrucciones y en las secciones que contienen las instrucciones de operación y mantenimiento.

Para evitar lesiones o el daño de la herramienta eléctrica, los riesgos están identificados con ADVERTENCIAS en dicha herramienta y en este Manual de instrucciones.

No utilice **NUNCA** esta herramienta eléctrica de ninguna forma que no esté específicamente recomendada por HITACHI.

SIGNIFICADO DE LAS PALABRAS DE SEÑALIZACIÓN

ADVERTENCIA indica situaciones potencialmente peligrosas que, si se ignoran, pueden resultar en la muerte o en lesiones de gravedad.

PRECAUCIÓN indica situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, pueden resultar en lesiones menores o moderadas, o causar daños en la herramienta eléctrica.

NOTA acentúa información esencial.

SEGURIDAD

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA: Lea y entienda todas las instrucciones.


Si no sigue las instrucciones indicadas a continuación, pueden producirse descargas eléctricas, incendios, y/o lesiones serias.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

1. Área de trabajo

- (1) **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Los bancos de trabajo desordenados y las áreas oscuras pueden conducir a accidentes.
- (2) **No utilice la herramienta en atmósferas explosivas, como en presencia de líquidos inflamables, gases, o polvo.** La herramienta eléctrica crea chispas que pueden incendiar polvo o gases.
- (3) **Mantenga alejadas a otras personas, niños o visitantes, cuando utilice la herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacer que pierda el control de la herramienta.

2. Seguridad eléctrica

- (1) **Las herramientas eléctricas con aislamiento doble poseen un enchufe polarizado (una cuchilla es más ancha que la otra). Este enchufe encajará en un tomacorriente polarizado de una sola forma. Si el enchufe no entra completamente en el tomacorriente, invierta su sentido de inserción. Si sigue sin entrar, póngase en contacto con un electricista cualificado para que le instale un tomacorriente polarizado. No cambie nunca el enchufe.** El aislamiento doble  elimina la necesidad de un cable de alimentación de tres conductores, uno para puesta a tierra, y del sistema de alimentación con puesta a tierra.
- (2) **Evite el contacto con superficies con puesta a tierra, tales como tubos, radiadores, hornos, y refrigeradores.** Si toca tierra, existe el peligro de que reciba una descarga eléctrica.
- (3) **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia ni a la humedad.** La entrada de agua en la herramienta eléctrica aumentará el riesgos de descargas eléctricas.
- (4) **No maltrate el cable de alimentación. No utilice nunca el cable de alimentación para transportar la herramienta ni para desconectarla del tomacorriente. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, bordes cortantes, o partes móviles. Reemplace inmediatamente cualquier cable dañado. Un cable dañado puede ser la causa de descargas eléctricas.**
- (5) **Cuando utilice la herramienta eléctrica en exteriores, utilice un cable prolongador marcado con "W-A" o "W".** Estos cables han sido diseñados para utilizarse en exteriores y reducir el riesgo de descargas eléctricas.

3. Seguridad personal

- (1) **Esté siempre alerta y utilice el sentido común cuando utilice la herramienta eléctrica. No utilice la herramienta cuando esté cansado o bajo la influencia de medicamentos ni de alcohol.** Un descuido al utilizar la herramienta eléctrica puede resultar en una lesión seria.
- (2) **Vístase adecuadamente. No utilice ropa floja ni joyas. Si tiene pelo largo, recójase.** Mantenga su pelo, ropa, y guantes alejados de las partes móviles. La ropa floja, las joyas, o el pelo largo pueden engancharse en las partes móviles.
- (3) **Evite la puesta en marcha accidental. Cerciórese de que la alimentación de la herramienta eléctrica esté desconectada antes de enchufarla en una toma de la red.** Si lleva la herramienta eléctrica con el dedo colocado en el interruptor, o si la enchufa con dicho interruptor cerrado, es posible que se produzcan accidentes.
- (4) **Quite las llaves de ajuste y abra los interruptores antes de poner en funcionamiento la herramienta.** Una llave dejada en una parte móvil de la herramienta podría resultar en lesiones.
- (5) **No sobrepase su alcance. Mantenga en todo momento un buen equilibrio.** El conservar en todo momento el equilibrio le permitirá controlar mejor la herramienta en situaciones inesperadas.
- (6) **Utilice equipos de seguridad. Utilice siempre protección ocular.** Para conseguir las condiciones apropiadas, utilice una mascarilla contra el polvo, zapatos no resbaladizos o protección auditiva.

4. Utilización y cuidados de la herramienta

- (1) **Utilice abrazaderas u otra forma práctica de asegurar y sujetar la pieza de trabajo sobre una plataforma estable.** La sujeción de la pieza de trabajo con la mano o contra su cuerpo puede ser inestable y conducir a la pérdida del control.
- (2) **No fuerce la herramienta. Utilice la herramienta correcta para su aplicación.** Con la herramienta correcta realizará mejor el trabajo y ésta será más segura para la velocidad para la que ha sido diseñada.
- (3) **No utilice la herramienta si el interruptor de alimentación de la misma no funciona.** Cualquier herramienta que no pueda controlarse con el interruptor de alimentación puede resultar peligrosa, y deberá repararse.
- (4) **Desconecte el enchufe del cable de alimentación antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios, o guardar la herramienta.** Tales medidas preventivas de seguridad reducirán el riesgo de que la herramienta se ponga en funcionamiento accidentalmente.
- (5) **Guarde las herramientas que no vaya a utilizar fuera del alcance de niños y de otras personas no entrenadas.** Las herramientas son peligrosas en manos de personas inexpertas.
- (6) **Realice el mantenimiento cuidadoso de las herramientas. Mantenga las herramientas afiladas y limpias.** Las herramientas adecuadamente mantenidas, con los bordes cortantes afilados, serán más fáciles de utilizar y controlar.
- (7) **Compruebe que las piezas móviles no estén desalineadas ni atascadas, que no hayan piezas rotas, y demás condiciones que puedan afectar la operación**

de las herramientas. En caso de que una herramienta esté averiada, repárela antes de utilizarla. Muchos de los accidentes se deben a herramientas mal cuidadas.

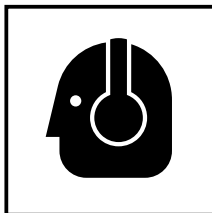
- (8) **Utilice solamente los accesorios recomendados por el fabricante para su modelo.** Los accesorios adecuados para usar con una herramienta pueden ser peligrosos cuando se utilicen con otra.

5. Servicio de reparación

- (1) **El servicio de reparación deberá realizarlo solamente personal cualificado.** El servicio de mantenimiento o reparación realizado por persona no cualificado podría resultar en el riesgo de lesiones.
- (2) **Para el servicio de mantenimiento o reparación de una 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 indicaciones del Manual de instrucciones puede crear el riesgo de descargas eléctricas u otras lesiones.

NORMAS Y SÍMBOLOS ESPECÍFICOS DE SEGURIDAD

- Sujete las herramientas por las superficies de empuñadura aisladas cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable de alimentación.** El contacto con un conductor "activo", "activará" las partes metálicas de la herramienta y el operador recibirá una descarga eléctrica.
- SIEMPRE utilice protectores auditivos cuando tenga que utilizar la herramienta durante mucho tiempo.**



La exposición prolongada a ruido de gran intensidad puede causar la sordera.

- NO toque NUNCA** una broca de la herramienta con las manos desnudas después de la operación.
- NUNCA** utilice guantes hechos de materiales que tiendan a enrollarse, como algodón, lana, paño, cuerda, etc.
- Fije **SIEMPRE** la empuñadura lateral y sujete firmemente la llave de impacto.
- NO toque NUNCA las piezas móviles.**
NO coloque **NUNCA** sus manos, dedos, ni demás partes del cuerpo cerca de las piezas móviles de la herramienta.
- NO utilice NUNCA la herramienta sin los protectores colocados en su lugar.**
NO utilice **NUNCA** esta herramienta sin los protectores de seguridad correctamente instalados. Si el trabajo de mantenimiento o de reparación requiere el desmontaje de un protector de seguridad, cerciéndose de volver a instalarlo antes de utilizar la herramienta.

8. Utilice la herramienta correcta.

No fuerce herramientas ni accesorios pequeños para realizar un trabajo pesado. No utilice las herramientas para fines no proyectados, por ejemplo, no utilice esta amoladora angular para cortar madera.

9. NO utilice NUNCA una herramienta eléctrica para aplicaciones que no sean las especificadas.

NO utilice NUNCA una herramienta eléctrica para aplicaciones no especificadas en este Manual de instrucciones.

10. Maneje correctamente la herramienta.

Maneje la herramienta de acuerdo con las instrucciones ofrecidas aquí. No deje caer ni tire la herramienta. NO permita NUNCA que los niños ni otras personas no autorizadas ni familiarizadas con la operación de la herramienta utilicen ésta.

11. Mantenga todos los tornillos, pernos, y cubiertas firmemente fijados en su lugar.

Mantenga todos los tornillos, pernos, y cubiertas firmemente montados. Compruebe periódicamente su condición.

12. No utilice herramientas eléctricas si la carcasa o la empuñadura de plástico está rajada.

Las rajaduras en la carcasa o en la empuñadura de plástico pueden conducir a descargas eléctricas. Tales herramientas no deberán utilizarse mientras no se hayan reparado.

13. Las cuchillas y los accesorios deberán montarse con seguridad en la herramienta.

Evite lesiones personales y de otras personas. Las cuchillas, los accesorios de corte, y demás accesorios montados en la herramienta deberán fijarse con seguridad.

14. Mantenga limpio el conducto de ventilación del motor.

El conducto de ventilación del motor limpio para que el aire pueda circular libremente en todo momento. Compruebe frecuentemente y limpie el polvo acumulado.

15. Utilice las herramientas eléctricas con la tensión de alimentación nominal.

Utilice las herramientas eléctricas con las tensiones indicadas en sus placas de características.

La utilización de una herramienta eléctrica con una tensión superior a la nominal podría resultar en revoluciones anormalmente altas del motor, en el daño de la herramienta, y en la quemadura del motor.

16. NO utilice NUNCA una herramienta defectuosa o que funcione anormalmente.

Si la herramienta parece que funciona anormalmente, produciendo ruidos extraños, etc., deje inmediatamente de utilizarla y solicite su arreglo a un centro de reparaciones autorizado por Hitachi.

17. NO deje NUNCA la herramienta en funcionamiento desatendida. Desconecte su alimentación.

No deje sola la herramientas hasta mientras no se haya parado completamente.

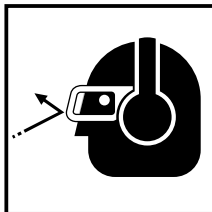
18. Maneje con cuidado las herramientas eléctricas.

Si una herramienta eléctrica se ha caído o ha chocado inadvertidamente contra materiales duros, es posible que se haya deformado, rajado, o dañado.

19. No limpie las partes de plástico con disolvente.

Los disolventes, como gasolina, diluidor de pintura, bencina, tetracloruro de carbono, y alcohol pueden dañar o rajar las partes de plástico. No las limpie con tales disolventes.

Limpie las partes de plástico con un paño suave ligeramente humedecido en agua jabonosa y después séquelas bien.

20. SIEMPRE utilice gafas protectoras que cumplan con los requerimientos de la última revisión de la norma ANSI Z87.1.

21. Cuando trabaje en lugares elevados, cerciódese de que no haya nadie debajo. Durante la operación, preste atención para no enganchar ni apretar accidentalmente el cordón.

22. Activar el interruptor de inversión solamente cuando el motor esté parado, cuando sea necesario cambiar la dirección de rotación.

23. Utilizar el transformador elevador cuando se use un cable de extensión larga.

24. Confirmar la tensión de apriete por medio de una llave dinamométrica para verificar que la tensión sea la correcta.

25. Coloque firmemente la llave hexagonal en el yunque. Si la llave hexagonal no está debidamente asegurada, podría desprenderse y provocar un accidente. Con respecto a la colocación de la llave hexagonal, consulte "ANTES DE LA OPERACIÓN" en la página 40.

26. Verificar si el receptáculo tiene alguna grieta.

27. Definiciones para los símbolos utilizados en esta herramienta

V voltios

Hz hertzios

A amperios

no velocidad sin carga

W vatios

 Construcción de clase II

---/min revoluciones por minuto

~ Corriente alterna

AISLAMIENTO DOBLE PARA OFRECER UNA OPERACIÓN MÁS SEGURA

Para garantizar una operación más segura de esta herramienta eléctrica, HITACHI ha adoptado un diseño de aislamiento doble. "Aislamiento doble" significa que se han utilizado dos sistemas de aislamiento físicamente separados para aislar los materiales eléctricamente conductores conectados a la fuente de alimentación del bastidor exterior manejado por el operador. Por lo tanto, en la herramienta eléctrica o en su placa de características aparecen el símbolo "☐" o las palabras "Double insulation" (aislamiento doble).

Aunque este sistema no posee puesta a tierra externa, usted deberá seguir las precauciones sobre seguridad eléctrica ofrecidas en este Manual de instrucciones, incluyendo la no utilización de la herramienta eléctrica en ambientes húmedos.

Para mantener efectivo el sistema de aislamiento doble, tenga en cuenta las precauciones siguientes:

- Esta herramienta eléctrica solamente deberá desensamblar y ensamblarla un CENTRO DE REPARACIONES AUTORIZADO POR HITACHI, y solamente deberán utilizarse con ella piezas de reemplazo genuinas de HITACHI.
- Limpie el exterior de la herramienta eléctrica solamente con un paño suave humedecido en agua jabonosa, y después séquela bien.

No utilice disolventes, gasolina, ni diluidor de pintura para limpiar las partes de plástico, ya que podría disolverlas.

**¡GUARDE ESTAS
INSTRUCCIONES
Y
PÓNGALAS A DISPOSICIÓN DE
OTROS USUARIOS
Y
PROPIETARIOS DE ESTA
HERRAMIENTA!**

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

NOTA:

La información contenida en este Manual de instrucciones ha sido diseñada para ayudarle a utilizar con seguridad y mantener esta herramienta eléctrica.

NUNCA haga funcionar ni efectúe el mantenimiento de la herramienta antes de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual.

Algunas ilustraciones de este Manual de Instrucciones pueden mostrar detalles o accesorios diferentes a los de la propia herramienta eléctrica.

NOMENCLATURA

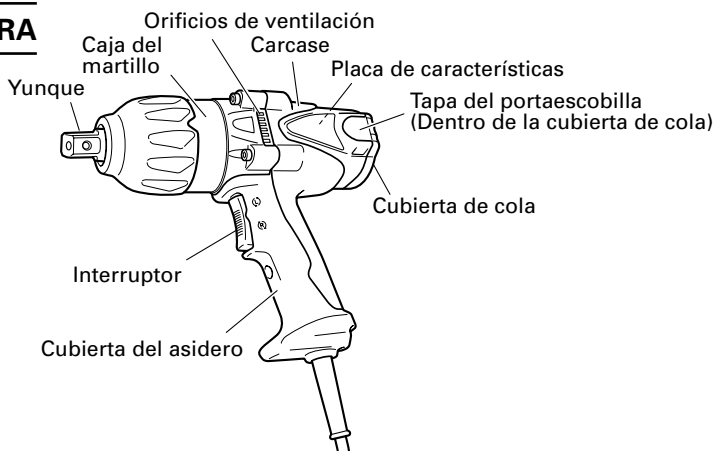


Fig. 1

ESPECIFICACIONES

Motor	Motor conmutador en serie monofásico
Fuente de alimentación	120 V CA, 60 Hz, monofásica
Corriente	4.8 A
Velocidad de marcha en vacío	1,900/min
Capacidad	15/32" – 5/8" (M12 – M16) (Perno de alta tensión) 15/32" – 7/8" (M12 – M22) (Perno corriente)
Par de apriete	Máxima de 270 ft-lbs (36.7 kg-m)
Troquel cuadrado	1/2" (12.7 mm)
Peso	6.2 lbs (2.8 kg)

MONTAJE Y OPERACIÓN

APLICACIONES

- Para apretar y aflojar diversos tipos de pernos y tuercas.

ANTES DE LA OPERACIÓN

1. Fuente de alimentación

Cerciórese de que la fuente de alimentación que vaya a utilizar cumpla los requisitos indicados en la placa de características del producto.

2. Interruptor de alimentación

Cerciórese de que el interruptor de alimentación esté en la posición OFF. Si enchufase el cable de alimentación en un tomacorriente de la red con el interruptor en ON, la herramienta eléctrica comenzaría a funcionar inmediatamente, lo que podría provocar lesiones serias.

3. Cable prolongador

Cuando el área de trabajo esté alejada de la fuente de alimentación, utilice un cable prolongador de suficiente grosor y con la capacidad nominal. El cable prolongador deberá mantenerse lo más corto posible.



⚠ ADVERTENCIA:

Si un cable está dañado deberá reemplazarse o repararse.

4. Comprobación del tomacorriente

Si el enchufe del cable de alimentación queda flojo en el tomacorriente, habrá que reparar éste. Póngase en contacto con un electricista cualificado para que realice las reparaciones adecuadas.

Si utilizase un tomacorriente en este estado, podría producirse recalentamiento, lo que supondría un riesgo serio.

5. Confirme las condiciones del medio ambiente

Confirme que el lugar de trabajo esté en las condiciones apropiadas de acuerdo con las precauciones descritas.

6. Fijación del asa lateral

La posición del asa lateral unida a la caja del martillo puede cambiarse desatornillando el asa (tornillo con rosca hacia la derecha). Girar el asa hacia la posición deseada y apretarla firmemente en la posición deseada por medio del tornillo.

7. Montaje del receptáculo (Fig.2)

Alinee el émbolo situado en la parte cuadrada de la boca con el orificio del cubo hexagonal. Después empuje el émbolo y monte el cubo hexagonal en la boca. Compruebe que el émbolo esté completamente enganchado en el orificio. Para extraer el cubo, invierta la secuencia.

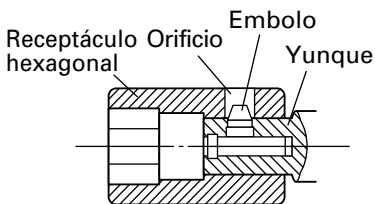


Fig. 2

COMO SE USA

1. Operación del interruptor (Fig.3)

El interruptor de esta herramienta funciona como interruptor del motor y selector de la dirección de rotación. Cuando el interruptor se pone en la posición R indicada en la tapa del asa, el motor gira hacia la derecha para apretar el perno. Cuando el interruptor se ponga en la posición L, el motor gira hacia la izquierda para aflojar el perno. Cuando el interruptor se libere, el motor se para.

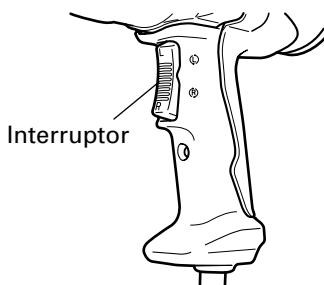


Fig. 3

⚠ PRECAUCIÓN:

Antes de cambiar la dirección de rotación del aprietatuercas, cerciorarse de poner el interruptor en la posición OFF (desconectado) y esperar a que el motor se pare. El motor se quemará si se cambia la dirección de rotación mientras que éste está funcionando.

2. Para apretar ya aflojar tornillos

Primero debe seleccionarse un receptáculo hexagonal que se adapte al perno o a la tuerca. Luego, montar el receptáculo en el yunque y sujetar la tuerca a ser apretada con el receptáculo hexagonal. Sujetando el aprietatuercas en línea con el perno, presionar el interruptor de la alimentación para apretar la tuerca durante varios segundos.

Si la tuerca está colocada en el perno flojamente, el perno girará con la tuerca y el apriete no será adecuado. En este caso, dejar de apretar la tuerca y sujetar la cabeza del perno con una llava apropiada antes de proseguir con el apriete, o apretar manualmente el perno y la tuerca para evitar que se deslicen.

PRECAUCIONES DURANTE LA OPERACION

1. Confirmar la tensión de la línea (Fig. 4)

La tensión de apriete está influenciada por la tensión de la línea. La disminución en la tensión de la línea reduce la tensión de apriete.

Por ejemplo, si se utiliza un aprietatuercas de 120V en una línea de 110V, la tensión de apriete se reducirá en un 70-90%. Cuando se extienda el cable de la alimentación, utilizar un cable de extensión lo más corto posible. Cuando la tensión de línea sea baja y sea necesario un cable de extensión largo será necesario utilizar un transformador elevador. La relación entre la tensión de línea y la tensión de apriete se muestra en las figuras.

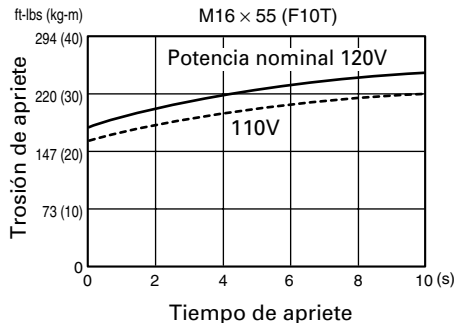


Fig. 4

2. No toque el parachoques o la caja del martillo durante el funcionamiento

El parachoques y la caja del martillo se recalientan durante un apriete continuo de los tornillos, por lo que no debe tocarlos en ese momento

3. Tensión de apriete apropiada para los pernos y tuercas

La tensión de apriete óptima para pernos y tuercas difiere según su material y tamaño. Una tensión de apriete excesiva para un perno pequeño podría deformarlo o romperlo. La tensión de apriete aumenta proporcionalmente al tiempo de operación. Utilizar el tiempo de operación apropiado para el perno.

4. Selección del receptáculo que concuerde con el perno

Cerciorarse de utilizar un receptáculo que concuerde con el perno a ser apretado. Si se utilizase un receptáculo inadecuado, el apriete no será satisfactorio y la cabeza del perno o la tuerca se deñarán. Un receptáculo, hexagonal o cuadrado, deformado no quedará bien apretado en la tuerca o en el yunque por lo que la tensión de apriete no será la adecuada. Poner atención al desgaste de los agujeros del receptáculo y cambiarlo antes de que el desgaste sea excesivo. Los tamaños de acoplamiento de pernos y receptáculos se muestran en la tabla 1.

El valor numérico de la designación de un receptáculo denota la distancia (S) de lado a lado de su agujero hexagonal.

5. Sujeción de la herramienta

Sujetar firmemente la llave de impacto con ambas manos, sujetando el asa del cuerpo y el asa lateral, y ponerla en línea con el perno.

No es necesario presionar el aprietatuercas excesivamente. Sujetar el aprietatuercas con una fuerza equivalente a la fuerza de apriete.

6. Confirmación de la tensión de apriete

Los factores que se mencionan a continuación contribuyen a reducir la tensión de apriete. Comprobar por ello la tensión de apriete necesaria atornillando previamente algunos tornillos con una llave de tuercas manual.

Factores que afectan a la tensión de apriete.

(1) Tensión de la línea:

La tensión de apriete disminuye cuando la tensión de la línea desciende. (Ver la Fig. 4)

(2) Tiempo de operación:

La tensión de apriete aumenta al aumentar el tiempo de operación. La tensión de apriete sin embargo no supera cierto valor a pesar de que la herramienta funcione durante un largo período de tiempo. (Ver la Fig. 4)

(3) Diámetro del perno:

Como se muestra en la Fig.4, la tensión de apriete difiere según el diámetro del perno. Generalmente, cuanto mayor sea el diámetro del perno, mayor será la tensión de apriete.

(4) Condiciones de apriete:

La tensión de apriete difiere según la clase y longitud de los tornillos; a pesar de que éstos tengan la rosca del mismo tamaño. La tensión de apriete difiere también según las condiciones de las superficies del metal en el cual van a apretarse los pernos.

(5) Utilización de piezas opcionales:

La tensión de apriete se reduce un poco cuando se utiliza una barra de extensión, una junta universal o un receptáculo de gran tamaño.

(6) Holgura del receptáculo:

Un receptáculo con sus agujeros hexagonal o cuadrado deformados no quedará bien sujeto a la tuerca o al yunque por lo que la tensión de apriete no será apropiada. Un receptáculo inapropiado, que no concuerde con el perno, también evitará que la tensión de apriete sea adecuada. Los tamaños de los pernos y receptáculos que concuerdan con ellos se muestran en la tabla 1.

MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

⚠ ADVERTENCIA: Antes de realizar el mantenimiento o la inspección de la amoladora, cerciése de OFF (desconectar) la alimentación y de desenchufar el cable de alimentación del tomacorriente.

1. Inspección del receptáculo

Un receptáculo con sus agujeros hexagonal o cuadeformados no quedará bien sujeto a la tuerca o al yunque por lo que la tensión de apriete no será apropiada. Periódicamente, poner atención al desgaste de los agujeros del receptáculo y cambiarlo por otro nuevo cuando sea necesario.

2. Inspección de los tornillos

Inspeccione regularmente todos los tornillos y asegúrese de que estén bien apretados. Si hay algún tornillo flojo, apriételo inmediatamente.

⚠ ADVERTENCIA: La utilización de esta llave de impacto con tornillos flojos es extremadamente peligrosa.

3. Mantenimiento de motor

La unidad de bobinado del motor es el verdadero “corazón” de las herramientas eléctricas. Prestar el mayor cuidado y asegurarse de que el bobinado no se dañe y/o se humedezca con aceite o agua.

4. Inspección de las escobillas

Por motivos de seguridad, como protección contra descargas eléctricas, la inspección y el reemplazo de las escobillas de esta herramienta deberán realizarse SOLAMENTE en un CENTRO DE REPARACIONES AUTORIZADO POR HITACHI.

5. Mantenimiento y reparación

Todas las herramientas eléctricas de calidad requieren de vez en cuando el servicio de mantenimiento o el reemplazo de piezas debido al desgaste producido durante la utilización normal. Para asegurarse de que solamente se utilicen piezas de reemplazo autorizadas, todos los servicios de mantenimiento y reparación deberán realizarse SOLAMENTE en un CENTRO DE REPARACIONES AUTORIZADO POR HITACHI.

6. Lista de repuestos

- A: N.º. ítem
- B: N.º. código
- C: N.º. usado
- D: Observaciones

⚠ PRECAUTION: La reparación, modificación e inspección de las herramientas eléctricas Hitachi deben ser realizadas por un Centro de Servicio Autorizado de Hitachi.

Esta lista de repuestos será de utilidad si es presentada junto con la herramienta al Centro de Servicio Autorizado de Hitachi para solicitar la reparación o cualquier otro tipo de mantenimiento.

En el manejo y el mantenimiento de las herramientas eléctricas, se deberán observar las normas y reglamentos vigentes en cada país.

MODIFICACIONES:

Hitachi Power Tools introduce constantemente mejoras y modificaciones para incorporar los últimos avances tecnológicos.

Por consiguiente, algunas partes (por ejemplo, números de códigos y/o diseño) pueden ser modificadas sin previo aviso.

ACCESORIOS

⚠ ADVERTENCIA: UTILICE únicamente repuestos y accesorios autorizados por HITACHI. NO utilice NUNCA repuestos o accesorios no previstos para usar con esta herramienta. Si tiene dudas en cuanto a la seguridad de usar determinado repuesto o accesorio junto con su herramienta, póngase en contacto con HITACHI.

La utilización de otros accesorios puede resultar peligrosa y causar lesiones o daños mecánicos.

NOTA:

Los accesorios están sujetos a cambio sin ninguna obligación por parte de HITACHI.

ACCESORIOS OPCIONALES De venta por separado

1. Variedad de receptáculos

A pesar de que la llave de impacto se envía con un receptáculo normal solamente, se dispone también de una gran cantidad de receptáculos para los diversos tipos y tamaños de pernos.

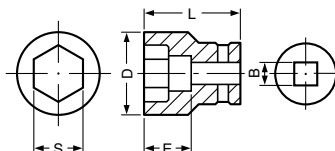


Tabla 1

B = 1/2" (12.7 mm)

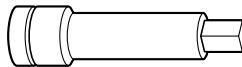
Designación del receptáculo	Receptáculo ordinario					Receptáculo largo				
	Dimensión (mm)					Dimensión (mm)				
	S	D	E	L	Núm. de código	S	D	E	L	Núm. de código
Receptáculo hexagonal 12						12	20	34	52	955138
13						13	21.5	34	52	955139
14	14	25	24	40	873540	14	22	34	52	955140
17	17	28	15	32	873536	17	25	34	52	955141
19	19	28	17	34	873624	19	28	34	52	955142
21	21	32	19	36	873626	21	31	34	52	955143
22	22	35	24	40	873627	22	32.5	34	52	955144
23	23	36	25	40	873628	23	33	34	52	955145
24	24	38	25	40	873629	24	34	34	52	955146
26	26	38	25	40	873630	26	38	57	75	955147
27	27	42	24	40	985195	27	40	57	75	955148
30	30	42	34	50	985196	30	42	57	75	985197

2. Barra de extensión : Núm. de código 873633

La barra de extensión es muy apropiada para trabajar en espacios muy reducidos o cuando el receptáculo provisto no pueda llegar al perno a ser apretado.

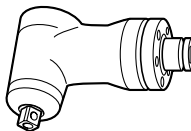
⚠ PRECAUCIÓN:

Quando se utilice la barra de extensión, la tensión de apriete se reduce ligeramente en comparación a la tensión lograda con el receptáculo ordinario. Para obtener la misma tensión será necesario operar la herramienta durante un poco más de tiempo.



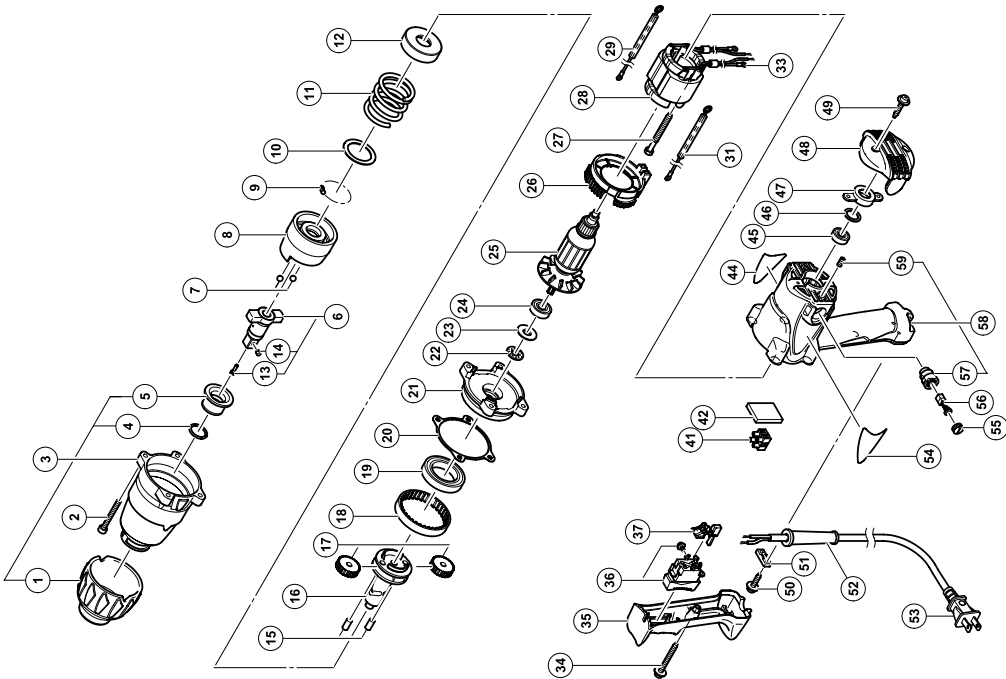
3. Accesorio para esquinas (Modelo EW-14R)

Emplee este accesorio sólo cuando utilice la máquina para colocar tuercas o tornillos en ángulo recto.



NOTA:

Las especificaciones están sujetas a cambio sin ninguna obligación por parte de HITACHI.



A	B	C	D	A	B	C	D
1	323-767	1		39	930-153	1	
2	323-753	4	M5x35	40	316-186	1	
3	323-765	1	"1, 4, 5"	41	983-418Z	1	
4	318-704	1		42	—	1	
5	323-766	1		43	980-063	1	
6	985-207	1	"13, 14"	44	—	1	
7	959-150	2	D6.35	45	608-VVM1	1	608VVC2PS2L
8	323-764	1		46	985-198	1	
9	959-155	30	D3.97	47	323-754	1	
10	323-763	1		48	323-756	1	
11	323-761	1		49	301-653	2	D4x20
12	323-760	1		50	984-750	2	D4x16
13	985-209	1		51	937-631	1	
14	985-208	1		52	953-327	1	D8.8
15	985-169	2		53	—	1	
16	323-762	1		54	—	1	
17	318-446	2		55	931-266	2	
18	955-124	1		56	999-021	2	
19	690-7ZZ	1	6907ZZ-N	57	957-571	2	
20	—	1		58	323-771	1	"56, 58"
21	323-758	1		59	938-477	2	M5x8
22	323-755	1					
23	985-166	1					
24	600-0DD	1	600DDCMPS2L				
25	360-687U	1	120V "23, 44"				
26	323-757	1					
27	981-824	2	D4x45				
28	340-605D	1	120V				
29	985-192	1					
31	985-193	1					
33	960-354	2					
34	303-694	1	D4x35				
35	323-772	1					
36	985-103	1					
37	323-768	1					
38	323-780	1	"38, 39, 42"				

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.

AVERTISSEMENT:

La poussière résultant d'un ponçage, d'un sciage, d'un meulage, d'un perçage ou de toute autre activité de construction renferme des produits chimiques qui sont connus par l'Etat de Californie pour causer des cancers, des défauts de naissance et autres anomalies de reproduction. Nous énumérons ci-dessus certains de ces produits chimiques:

- Plomb des peintres à base de plomb,
- Silice cristalline des briques et du ciment et autres matériaux de maçonnerie, et
- Arsenic et chrome du bois d'oeuvre traité chimiquement.

Le risque d'exposition à ces substances varie en fonction de la fréquence d'exécution de ce genre de travail. Pour réduire l'exposition à ces produits chimiques, travailler dans un lieu bien ventilé, et porter un équipement de protection agréé, par exemple un masque anti-poussière spécialement conçu pour filter les particules microscopiques.

ADVERTENCIA:

Algunos polvos creados por el lijado mecánico, el aserrado, el esmerilado, el taladrado y otras actividades de construcción contienen sustancias químicas conocidas por le Estado de California como agentes cancerígenos, defectos congénitos y otros daños reproductores. Algunos ejemplos de estas sustancias químicas son:

- El plomo de las pinturas a base de plomo,
- El sílice cristalino de los ladrillos y cemento y otros productos de mampostería, y
- El arsénico y el cromo de la madera tratada químicamente.

El riesgo resultante de la exposición varía según la frecuencia con que se realiza este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a esta sustancias químicas: trabaje en un lugar bien ventilado y realice el trabajo utilizando el equipamiento apropiado, tal como las máscaras para el polvo especialmente diseñados para eliminar las partículas minúsculas.

Issued by

 **Hitachi Koki Co., Ltd.**

Shinagawa Intercity Tower A, 15-1, Konan 2-chome,
Minato-ku, Tokyo 108-6020, Japan

Distributed by

 **Hitachi Koki U.S.A., Ltd.**

3950 Steve Reynolds Blvd.
Norcross, GA 30093

 **Hitachi Koki Canada Co.**

6395 Kestrel Road
Mississauga ON L5T 1Z5

409

Code No. C99136761 N
Printed in Japan