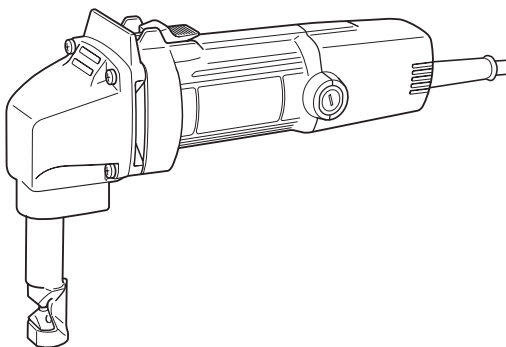


# Hitachi Koki

Model  
Modèle  
Modelo

**CN 16SA**

**Nibbler  
Grignoteuse  
Punzonadora**



## SAFETY INSTRUCTIONS AND INSTRUCTION MANUAL

### **⚠ WARNING**

**IMPROPER OR 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 other users and owners before they use the power tool. This manual should be stored in safe place.

## INSTRUCTIONS DE SECURITE ET MODE D'EMPLOI

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Une utilisation **INCORRECTE OU 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 et propriétaires avant qu'ils utilisent l'outil motorisé. Ce mode d'emploi doit être conservé dans un endroit sûr.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y MANUAL DE INSTRUCCIONES

### **⚠ ADVERTENCIA**

¡La utilización **INAPROPIADA O PELIGROSA** de esta herramienta eléctrica puede resultar en lesiones de gravedad o 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 utilizar la herramienta eléctrica. Este manual debe ser guardado en un lugar seguro.



DOUBLE INSULATION  
DOUBLE ISOLATION  
AISLAMIENTO DOBLE

**HITACHI**

## CONTENTS

English		Page		Page
	IMPORTANT SAFETY INFORMATION .....	3	<b>ASSEMBLY AND OPERATION</b> .....	10
	MEANINGS OF SIGNAL WORDS .....	3	APPLICATIONS .....	10
<b>SAFETY</b> .....		4	PRIOR TO OPERATION .....	10
GENERAL SAFETY RULES .....		4	HOW TO USE .....	11
SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS .....		6	HOW TO REPLACE THE PUNCH AND DIE .....	12
DOUBLE INSULATION FOR SAFER OPERATION .....		8	<b>MAINTENANCE AND INSPECTION</b> .....	14
<b>FUNCTIONAL DESCRIPTION</b> .....		9		
NAME OF PARTS .....		9		
SPECIFICATIONS .....		9		

## TABLE DES MATIERES

Français		Page		Page
	INFORMATIONS IMPORTANTES DE SECURITE .....	17	<b>ASSEMBLAGE ET FONCTIONNEMENT</b> .....	24
	SIGNIFICATION DES MOTS D'AVERTISSEMENT .....	17	APPLICATIONS .....	24
<b>SECURITE</b> .....		18	AVANT L'UTILISATION .....	24
REGLES GENERALE DE SECURITE .....		18	UTILISATION .....	25
REGLES DE SECURITE SPECIFIQUES ET SYMBLES .....		20	COMMENT REMPLACER LE POINTEAU ET LE DÉ .....	26
DOUBLE ISOLATION POUR UN FONCTIONNEMENT PLUS SUR .....		22	<b>ENTRETIEN ET INSPECTION</b> .....	28
<b>DESCRIPTION FONCTIONNELLE</b> .....		23		
NOM DES PARTIES .....		23		
SPECIFICATIONS .....		23		

## ÍNDICE

Español		Página		Página
	INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD .....	31	<b>MONTAJE Y OPERACIÓN</b> .....	38
	SIGNIFICADO DE LAS PALABRAS DE SEÑALIZACIÓN .....	31	APLICACIONES .....	38
<b>SEGURIDAD</b> .....		32	ANTES DE LA OPERACIÓN .....	38
NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD .....		32	MODO DE UTILIZACIÓN .....	39
NORMAS Y SÍMBOLOS ESPECÍFICOS DE SEGURIDAD .....		34	CÓMO REEMPLAZAR EL PUNZÓN Y LA MATRIZ .....	40
AISLAMIENTO DOBLE PARA OFRECER UNA OPERACIÓN MÁS SEGURA .....		36	<b>MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN</b> .....	42
<b>DESCRIPCIÓN FUNCIONAL</b> .....		37		
NOMENCLATURA .....		37		
ESPECIFICACIONES .....		37		

---

## **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

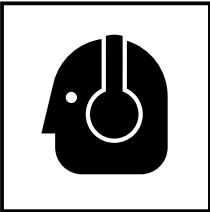
- (1) **Use clamps or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.
- (2) **Do not force tool. Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better 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 Rotary Hammer.
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.

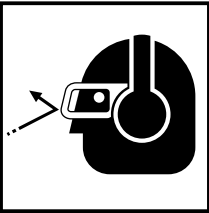
**18. Carefully handle power tools.**

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 benzene, 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. Beware of sharp panel edges.**

The edge of the plate just cut by the nibbler is very sharp.

Take care in not getting hurt by the sharp edge.

**22. If shavings get into the machine, it will produce problems or accidents. Do not place the machine on the shavings.****23. Shavings are hot immediately after they are cut. NEVER touch them with bare hands.****24. Preserve the power cord.**

Be sure that the power cord is not abraded or cut by the sharp edge of the cut panel.

**25. 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 or reciprocation 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

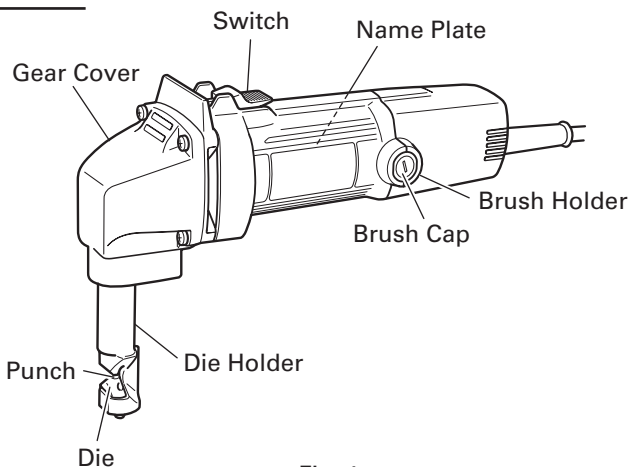


Fig. 1

## SPECIFICATIONS

Motor		Single-Phase, Series Commutator Motor
Power source		Single-Phase, 120 V 60 Hz
Current		3.5 A
Cutting capacity	Mild steel plate	1/16" (1.6 mm)
	Stainless steel plate	3/64" (1.2 mm)
	Aluminium plate	3/32" (2.3 mm)
Number of strokes at no load		2300/min
Minimum cutting radius		1-5/8" (40 mm)
Width of nibbling groove		3/16" (5 mm)
Weight		3.5 lbs (1.6 kg)

# ASSEMBLY AND OPERATION

## APPLICATIONS

- Cutting and pocket cutting mild steel, stainless steel, copper and aluminium plates corrugated plates and trapezoidal plates.

## 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. Die inspection

Inspect for looseness of the M8 hexagon socket set screw used for mounting the die holder, the M3 machine screws used for mounting the die (see Fig. 4) and the M5 hexagon socket set screws used for mounting the punch (see Fig. 8). Caution should be exercised because, if any of these screws are loose, not only does cutting performance deteriorate but the machine can also be damaged.

## 7. Lubrication

Before use, carefully lubricate the sliding surfaces around the die and punch (see Fig. 1) with a suitable amount of machine oil or spindle oil.

# HOW TO USE

## ⚠ CAUTION:

- Never try to cut materials that are too large for the capacity of the machine since this may cause damage.
- Applying cutting oil (spindle oil, machine oil, and so on) along the shearing line may decrease wear of the punch and die. Use care to prevent cutting oil adhering to the housing since the surface may be damaged.

## 1. Cutting plates

As shown in Fig. 2, hold the plates being cut parallel with the machine and apply a light force while cutting. When pocket cutting, make a hole  $29/32"$  (23 mm) in diameter or larger, as shown in Fig. 3, and start cutting with the tip of the die holder.

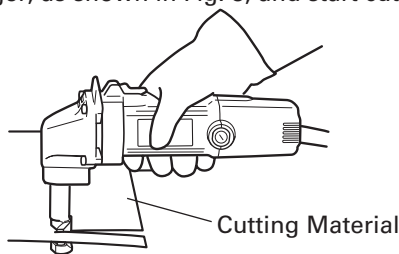


Fig. 2

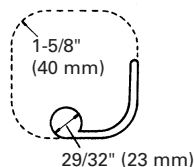
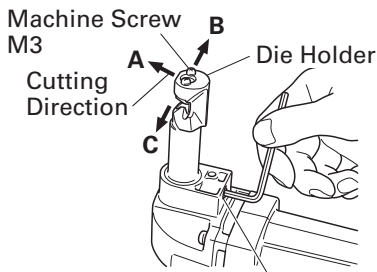


Fig. 3

## 2. Cutting corrugated and trapezoidal plates

- (1) The cutting direction of this machine can be rotated in  $90^\circ$  increments in 3 directions (A, B and C) (see Fig. 4) by loosening the M8 hexagon socket set screw mounting the die holder. Set the cutting direction in the B or C direction to cut trapezoidal plates. After that, securely tighten the M8 hexagon socket set screw.



Hexagon Socket Hd. Set Screw M8

Fig. 4

- (2) Grip the machine firmly with both hands as shown in Fig. 5, align with the shape of the trapezoidal plate, push the machine forward until the die holder is at right angles as shown in Fig. 6 and make the cut.

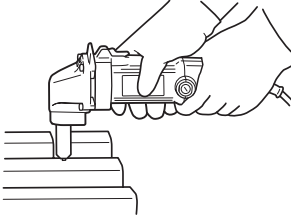


Fig. 5

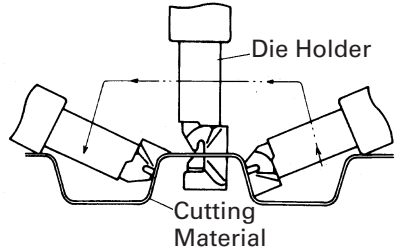


Fig. 6

## HOW TO REPLACE THE PUNCH AND DIE

### ⚠ CAUTION:

In this case, be sure to previously disconnect the plug from the power supply.

#### 1. Service life of the punch and die

Wear and damage to the cutting edges of the punch and die can greatly influence the cutting operation. Under normal usage, the service life of the punch and die is as shown in the table below. Replace the punch and die promptly when the end of the service life approaches. The punch and die should be replaced at the same time.

Cutting materials	Service life cutting lengths of punch and die
1/16" (1.6 mm) mild steel plates	1000 ft (300 m)
1/16" (1.6 mm) mild steel corrugated and trapezoidal plates	160 ft (50 m)
3/64" (1.2 mm) stainless steel plates	650 ft (200 m)

When the machine is used according to the service life indicated in the above table, the punch will have abrasions as shown in the enlarged diagram of the worn punch tip in Fig. 7. This is when the punch and die should be replaced.

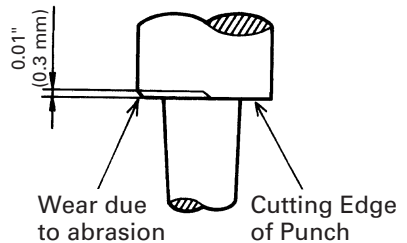


Fig. 7

**⚠ CAUTION:**

If the punch and die are used longer than the specified service life, the die holder will be subject to excessive stress and may break off.

When a 1/16" (1.6 mm) mild steel trapezoidal plate is cut, wear will be especially quick. Replace the punch and die as soon as possible after reaching the service life.

2. Punch and die replacement (see Fig. 8)

**⚠ CAUTION:**

During the following operations, use care to prevent dirt adhering inside the gear cover, inside the die holder and around the piston.

(1) Punch replacement

(a) Loosen the M8 hexagon socket set screw mounting the die holder (see Fig. 4) and remove the die holder.

(b) Loosen the M5 hexagon socket set screw fastening the punch to the piston and pull out the punch.

(c) Insert the new punch while aligning the taper hole of the punch and the direction of the M5 hexagon socket set screw, then securely tighten the hexagon socket set screw (see Fig. 9).

(2) Die replacement

Loosen the 2 machine screws and replace the die.

(3) Lubrication

When the above replacement operations are completed, apply a suitable amount of machine oil to the sliding surfaces around the punch and die and operate the machine without a load.

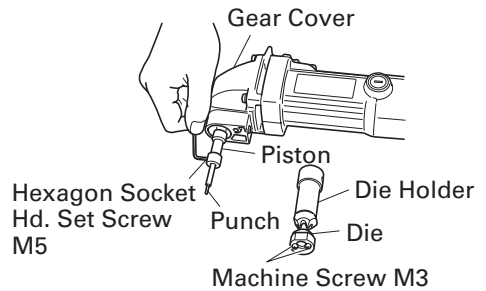


Fig. 8

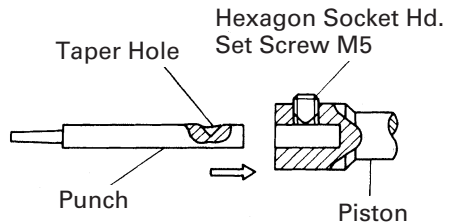


Fig. 9

# MAINTENANCE AND INSPECTION

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

1. Checking punch and die

A worn or defective punch and die will greatly decrease work efficiency.

Check and replace them periodically. Refer to "HOW TO REPLACE THE PUNCH AND DIE".

2. Inspecting the screws

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

**⚠ WARNING:** Using this Nibbler 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 (Fig. 10)

The motor employs carbon brushes which are consumable parts. When they become worn to or near "wear limit", it could result in motor trouble. When an auto-stop carbon brush is equipped, the motor will stop automatically. At that time, replace both carbon brushes with new ones which have the same carbon brush Nos. shown in the figure. In addition, always keep carbon brushes clean and ensure that they slide freely within the brush holders.

**⚠ CAUTION:**

Using this Nibbler with a carbon brush which is worn in excess of the wear limit will damage the motor.

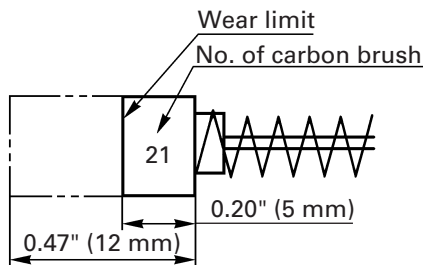



Fig. 10

**NOTE:** Use HITACHI carbon brush No. 21 indicated in Fig. 10.

- Replacing carbon brushes  
Disassemble the brush cap with a screwdriver. The carbon brush can then be easily removed.
- 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 an 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.





---

## 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) **Entretenir les outils avec soin.** Maintenir les tranchants affûtés et propres. Des outils correctement entretenus, avec des tranchants bien affûtés, sont moins susceptibles de se coincer et sont plus faciles à contrôler.
- (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.

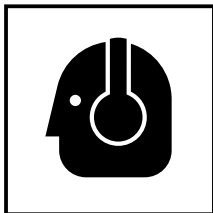
#### 5. Réparation

- (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

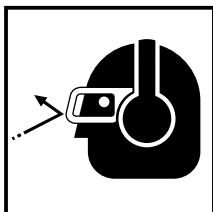
1. **Tenir les outils par les surfaces de grippage lors de la réalisation d'opération où l'outil de coupe risque d'entrer en contact avec des câbles cachés ou son propre cordon.** Un contact avec un fil "sous tension" mettra les parties métalliques de l'outil "sous tension" et électrocutera l'utilisateur.
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 le marteau rotatif.
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 réparé.
- 13. Les lames et les accessoires doivent être fermement montés sur l'outil.**  
Éviter 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 essuyer 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 essuyer 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. Faire attention aux arêtes coupantes du panneau.**  
La bordure de la plaque qui vient d'être coupée par la grignoteuse est très coupante. Faire attention à ne pas se blesser avec.
- 22. Si des matériaux découpés se prennent dans la machine, cela provoquera des problèmes et parfois des accidents. Ne pas placer la machine sur les matériaux découpés.**

23. **Après le découpage, les matériaux découpés sont très chauds. NE JAMAIS les manipuler à mains nues.**
24. **Faire attention au cordon d'alimentation.**  
S'assurer que le cordon d'alimentation ne risque pas d'être touché ou coupé par la bordure coupante du panneau coupé.
25. **Définitions pour les symboles utilisés sur cet outil**  
V ..... volts  
Hz ..... hertz  
A ..... ampères  
n<sub>o</sub> ..... vitesse sans charge  
W ..... watt  
 ..... Construction de classe II  
--/min ... rotations ou va-et-vient par minute  
~ ..... 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 AUTORISÉS 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

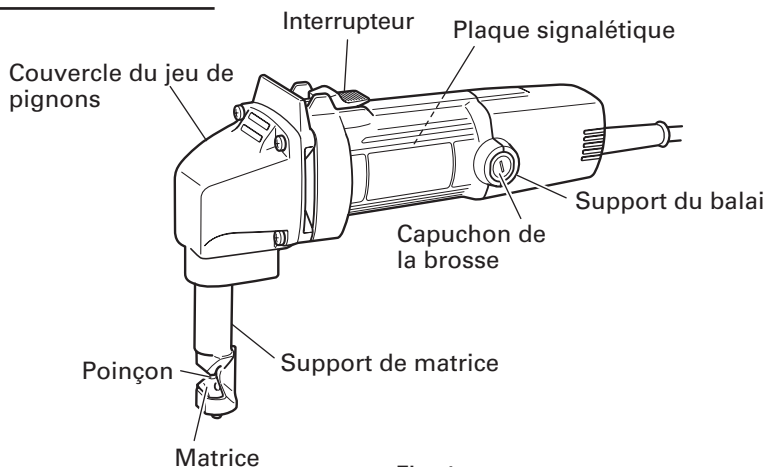


Fig. 1

## SPECIFICATIONS

Moteur	Moteur série monophasé à collecteur	
Source d'alimentation	Monophasé, 120 V, 60 Hz	
Courant	3,5 A	
Capacité de découpage	Plaque en acier doux	1/16" (1,6 mm)
	Plaque d'acier inoxydable	3/64" (1,2 mm)
	Plaque d'aluminium	3/32" (2,3 mm)
Nombre de courses sans charge	2300/min	
Rayon de découpage minimum	1-5/8" (40 mm)	
Largeur de la rainure de découpage	3/16" (5 mm)	
Poids	3,5 lbs (1,6 kg)	

# ASSEMBLAGE ET FONCTIONNEMENT

## APPLICATIONS

- Pour la coupe et la découpe de plaques d'acier doux, d'acier inoxydable, de cuivre, d'aluminium, de tôle ondulée et trapézoïdales.

## 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. Inspection du moulage  
Inspecter pour tout relâchement des vis de fixation à tête hexagonale M8 utilisée pour le montage du support de moule, des vis pour machine M3 utilisées pour le montage du moule (voir Fig. 4) et de la vis de fixation à tête hexagonale M5 utilisée pour le



montage de la perforatrice (voir Fig. 8). Il est nécessaire de faire attention à ce qu'aucune des vis ne soit desserrée car ce n'est pas uniquement les performances de coupes qui seront détériorées mais aussi la machine.

## 7. Lubrification

Avant l'utilisation, huiler soigneusement les surfaces de contact autour du moule et de la perforatrice (voir Fig. 1) avec la quantité d'huile machine requise.

## UTILISATION

### ⚠ PRECAUTION:

- **Ne jamais essayer de couper des matériaux trop large pour la capacité de la machine car cela risque de l'endommager.**
- **Appliquer de l'huile de coupe (huile d'engrenage, huile de machine, etc.) le long de la ligne de coupe pour diminuer l'usure de la perforatrice et du moulage. Faire attention à éviter d'enlever l'huile adhérent au capot car sa surface peut être endommagée.**

### 1. Coupe de plaques

Comme montré dans la Fig. 2, tenir les plaques à couper parallèles à la machine et appliquer une légère force en coupant. Lors de la découpe, s'assurer de faire un trou de 29/32" (23 mm) de diamètre ou plus large, comme montré dans la Fig. 3, puis commencer la découpe avec l'extrémité du support du moule.

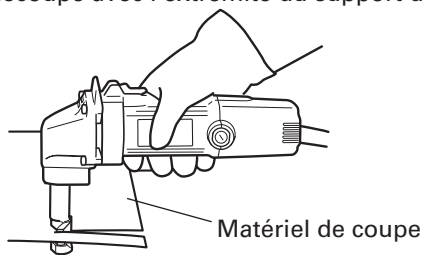


Fig. 2

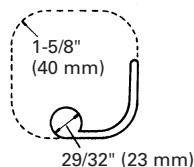


Fig. 3

### 2. Coupe de plaques de tôle ondulée et trapézoïdales

- (1) La direction de coupe de cette machine peut être tournée par incréments de 90° dans 3 directions (A, B et C) (voir Fig. 4) en desserrant la vis de fixation à tête hexagonale M8 du support du moule. Régler la direction de coupe dans la direction B ou C pour couper des plaques trapézoïdales. Après cela, resserrer fermement les vis de fixation à tête hexagonale M8.

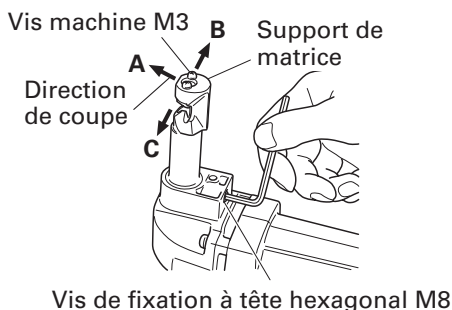


Fig. 4

- (2) Maintenir la machine fermement avec les deux mains comme montré dans Fig. 5. Aligner avec la forme de la plaque trapézoïdale, et pousser la machine vers l'avant jusqu'à ce que le support du moule soit à angle droit comme montré dans la Fig. 6 et effectuer la coupe.

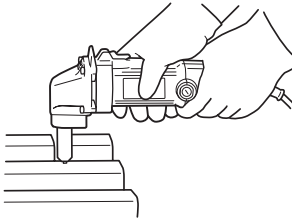


Fig. 5

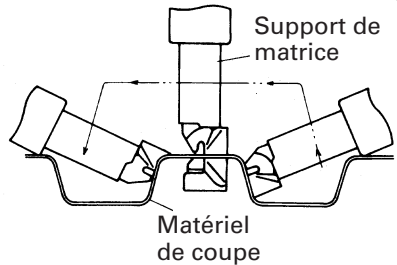


Fig. 6

## COMMENT REMPLACER LE POINTEAU ET LE DÉ

### ⚠ PRECAUTION:

Dans ce cas, s'assurer de déconnecter la prise de l'alimentation.

#### 1. Durée de vie de la perforatrice et du moule

L'usure et des dommages sur les arêtes de la perforatrice et du moule influenceront grandement les opérations de coupe. En usage normal, la durée de vie de la perforatrice et du moule correspond à ce qui est montré dans la table ci-dessous. Remplacer la perforatrice et le moule lorsque la durée de vie approche de la fin.

La perforatrice et le moule doivent être remplacés en même temps.

Matériel de coupe	Durée de vie de la perforatrice et du moule
Plaque de métal doux tôle ondulée et trapézoïdale de 1/16" (1,6 mm)	1000 ft (300 m)
Plaque de métal doux, tôle ondulée et trapézoïdale de 1/16" (1,6 mm)	160 ft (50 m)
Plaque d'acier inoxydable de 3/64" (1,2 mm)	650 ft (200 m)

Lorsque l'appareil est utilisé conformément au tableau de durée d'utilisation mentionné ci-dessus, les abrasions de la perceuse correspondront à celles montrées sur l'illustration agrandie de la pointe usée de la perceuse (Fig. 7). La perceuse et la matrice devront être remplacées à ce moment-là.

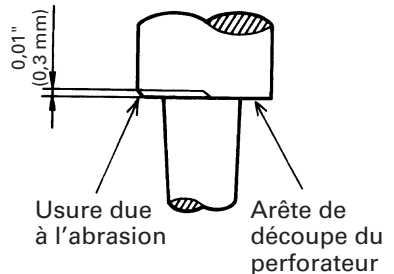


Fig. 7

**⚠ PRECAUTION:**

Si la perceuse et la matrice sont utilisées pendant plus longtemps que la durée de service spécifiée, le support de la matrice sera soumis à des contraintes excessives et peut se rompre.

L'usure sera particulièrement importante en cas de découpe de plaques trapézoïdales de 1/16" (1,6 mm) en acier doux. Il est par conséquent préférable de remplacer la perceuse et la matrice dès que leur durée d'utilisation touche à sa fin.

2. Remplacement de la perforatrice et du moule (voir Fig. 8)

**⚠ PRECAUTION:**

Pendant les opérations suivantes, faire attention à ce qu'il n'y ait pas de saleté qui adhère à l'intérieur du couvercle d'engrenage, dans le support du moule et autour du piston.

(1) Remplacement de la perforatrice

- (a) Desserrer la vis de fixation à tête hexagonale M8 du support de moule (voir Fig. 4) et enlever le support de moule.
- (b) Desserrer la vis de fixation à tête hexagonale M5 qui tient la perforatrice au piston et tirer la perforatrice dehors.
- (c) Insérer la nouvelle perforatrice tout en alignant le trou conique de la perforatrice et la direction de la vis de fixation à tête hexagonale M5. Serrer ensuite fermement la vis de fixation à tête hexagonale (voir Fig. 9).

(2) Remplacement du moule

Desserrer les 2 vis machine et remplacer le moule.

(3) Lubrification

Lorsque les opérations de remplacement ci-dessus sont terminées, appliquer la quantité correcte d'huile pour machine sur les surfaces de contact autour de la perforatrice et du moule et faire fonctionner la machine à vide.

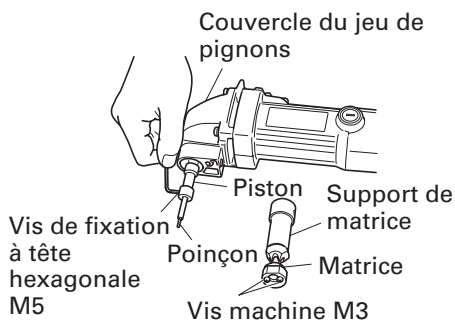


Fig. 8

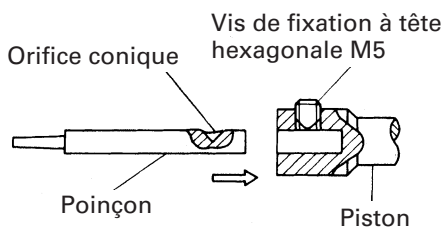


Fig. 9

# 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'inspectio.

1. Contrôle du poinçon et de la matrice  
Un poinçon et une matrice défectueux ou usés diminueront considérablement l'efficacité du travail effectué. Les vérifier et les remplacer périodiquement. Se reporter au paragraphe "COMMENT REMPLACER LE POINTEAU ET LE DÉ".
2. Inspection des vis  
Inspecter régulièrement toutes les vis et s'assurer qu'elles sont correctement serrées. Si l'une des vis était desserrée, la resserrer immédiatement.

**⚠ AVERTISSEMENT:** Utiliser la Grignoteuse 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. Contrôle des balais en carbone (Fig. 10)  
Le moteur utilise des balais en carbone qui sont des pièces qui s'usent. Quand ils sont usés ou près de la "limite d'usure", il pourra en résulter un mauvais fonctionnement du moteur. Quand le moteur est équipé d'un balai en carbone à arrêt automatique, il s'arrêtera automatiquement. Remplacez alors les balais en carbone par des nouveaux et ayant les mêmes numéros que ceux montrés sur la figure. En outre, toujours tenir les balais propres et veiller à ce qu'ils coulissent librement dans les supports.

**⚠ PRECAUTION:**

L'utilisation de la grignoteuse avec un balai en carbone qui est utilisé au-delà de la limite d'usure endommagera le moteur.

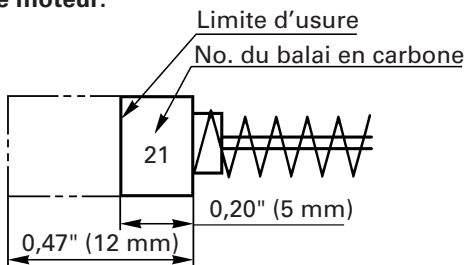



Fig. 10

**REMARQUE:** Utiliser le balai en carbone HITACHI No. 21 indiqué sur la Fig. 10.

- Remplacement du balais en carbone  
Démonter le capuchon du balai avec un tournevis à petite tête. Le balai en carbone peut se retirer facilement.
- 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 SERVICE HITACHI AUTORISE.
- 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.



---

## **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.

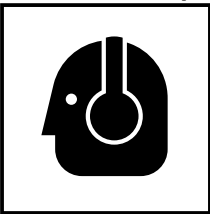
#### 5. Servicio de reparación

- (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**

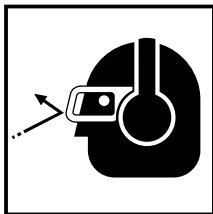
1. **Sujete las herramientas por las superficies de empuñadura aisladas cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable de alimentación.** El contacto con un conductor "activo" "activará" las partes metálicas de la herramienta y el operador recibirá una descarga eléctrica.
2. **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.


3. **NO toque NUNCA** una broca de la herramienta con las manos desnudas después de la operación.
4. **NUNCA** utilice guantes hechos de materiales que tiendan a enrollarse, como algodón, lana, paño, cuerda, etc.
5. Fije **SIEMPRE** la empuñadura lateral y sujete con seguridad el martillo giratorio.
6. **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.
7. **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, cerciúrese 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 herramienta 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. Tenga cuidado con los bordes agudos de las chapas.**  
Los bordes de las chapas recién cortadas con la punzonadora son muy agudos. Tenga cuidado de no herirse con tales bordes.
- 22. Si los materiales cortados entran en la máquina, estos crearán problemas o accidentes. No poner la máquina sobre materiales cortados.**
- 23. Si los materiales después de haberlos cortado quedan calientes, NO tocarlos NUNCA con las manos.**
- 24. Tenga cuidado con el cable de alimentación.**  
Asegúrese de que el cable de alimentación no pueda raerse ni cortarse con los bordes agudos de las chapas cortadas.


**25. Definiciones para los símbolos utilizados en esta herramienta**

- V ..... voltios
- Hz ..... hertzios
- A ..... amperios
- $n_0$  ..... velocidad sin carga
- W ..... vatios
-  ..... Construcción de clase II
- /min ... revoluciones o alternaciones por minuto
- $\sim$  ..... 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

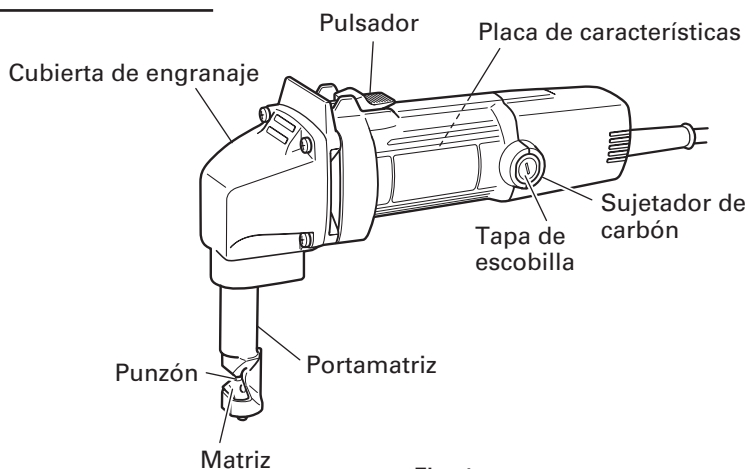


Fig. 1

## ESPECIFICACIONES

Motor		Motor conmutador en serie monofásico
Fuente de alimentación		120 V CA, 60 Hz, monofásica
Corriente		3,5 A
Capacidad de corte	Placa de acero pobre en carbono	1/16" (1,6 mm)
	Chapa de acero inoxidable	3/64" (1,2 mm)
	Chapa de aluminio	3/32" (2,3 mm)
No. de carreras sin carga		2300/min
Radio mínimo de corte		1-5/8" (40 mm)
Anchura de la ranura de corte		3/16" (5 mm)
Peso		3,5 lbs (1,6 kg)

# MONTAJE Y OPERACIÓN

## APLICACIONES

- Corte y ahuecado de chapas de acero suave, acero inoxidable, y aluminio, chapas onduladas, y chapas trapezoidales.

## 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  
Condírmese que el lugar de trabajo esté en las condiciones apropiadas de acuerdo con las precauciones descritas.
6. Inspección del troquel  
Compruebe si el tornillo de sujeción sea de cabeza hueca hexagonal M8 empleado

para el montaje del portatroquel, también los tornillos para metal M3 empleados para el montaje del troquel (consulte la Fig. 4), y el tornillo de sujeción de cabeza hueca hexagonal M5, empleado para el montaje del punzón (consulte la Fig. 8). Tenga mucho cuidado porque si cualquiera de estos tornillos están flojos, no sólo mermará el rendimiento de corte, sino que también puede dañarse la máquina.

## 7. Lubricación

Antes de emplear la máquina, lubrique las superficies de deslizamiento alrededor del troquel y el punzón (consulte la Fig. 1) con la cantidad adecuada de aceite para máquinas.

## MODO DE UTILIZACIÓN

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- **No intente nunca cortar materiales demasiado grandes para la capacidad de la máquina, porque podrá dañar ésta.**
- **La aplicación de lubricante para corte (aceite para husos, aceite para máquinas, etc.) a lo largo de la línea de corte puede disminuir el desgaste del punzón y el troquel. Tenga cuidado para que el lubricador de corte no entre en contacto con la caja porque podría dañar la superficie.**

### 1. Corte de chapas

Como se muestra en la Fig. 2, sujete las chapas que desee cortar paralelas a la máquina, y aplique poca fuerza durante el corte.

Para ahuecar, haga un orificio de 29/32" (23 mm) o más de diámetro, como se muestra en la Fig. 3, y comience a cortar con la punta del portatroquel.

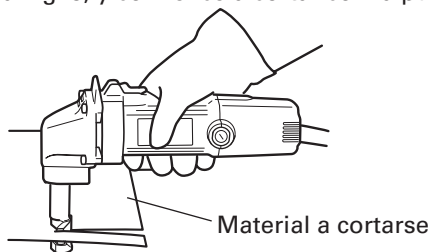


Fig. 2

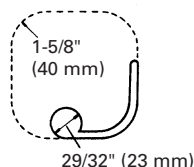
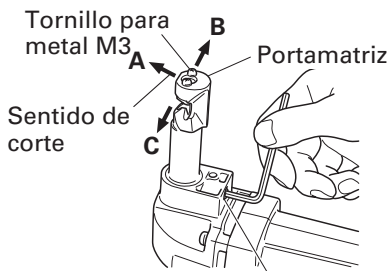


Fig. 3

### 2. Corte de chapas onduladas y trapezoidales

- (1) El sentido de corte de esta máquina podrá cambiarse en incrementos de 90° en tres direcciones (A, B, y C) (consulte la Fig. 4) aflojando el tornillo de sujeción de cabeza hueca hexagonal M8 empleado para el montaje del portatroquel. Para cortar chapas trapezoidales, ajuste el sentido de corte en dirección B o C. Después de esto, apriete firmemente el tornillo de sujeción de cabeza hueca hexagonal M8.



Tornillo de sujeción de cabeza hueca hexagonal M8

Fig. 4

- (2) Sujete la máquina firmemente con ambas manos, como se muestra en la Fig. 5, alinee la forma de la chapa trapezoidal, empuje la máquina hacia adelante hasta que el portatroquel quede en ángulo recto, como se muestra en la Fig. 6, y realice el corte.

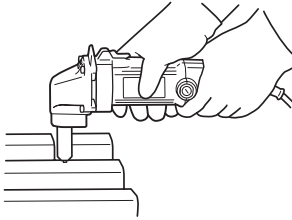


Fig. 5

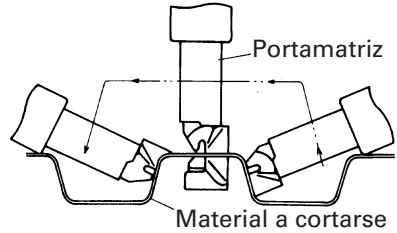


Fig. 6

## CÓMO REEMPLAZAR EL PUNZÓN Y LA MATRIZ

### ⚠ PRECAUCIÓN:

En este caso, asegúrese de desconectar previamente el enchufe de la toma de la red.

#### 1. Duración útil del punzón y el troquel

El desgaste y el daño del filo del punzón y el troquel influirán mucho en la operación de corte. En empleo normal, la duración útil del punzón y el troquel será como se muestra en la tabla siguiente. Cuando se aproxime el final de la duración útil, reemplace el punzón y el troquel. El punzón y el troquel deberán reemplazarse al mismo tiempo.

Materiales a cortarse	Duración útil en longitud del punzón y el troquel
Chapas de acero suave de 1/16" (1,6 mm)	1000 ft (300 m)
Chapas de onduladas y trapezoidales de acero suave de 1/16" (1,6 mm)	160 ft (50 m)
Chapas acero inoxidable de 3/64" (1,2 mm)	650 ft (200 m)

Si emplea esta aparato de acuerdo con la duración útil indicada en la tabla anterior, el punzón se desgastará como se muestra en el diagrama ampliado de la punta desgastada del punzón de la Fig. 7. Este será el momento de reemplazar el punzón y la tierra.

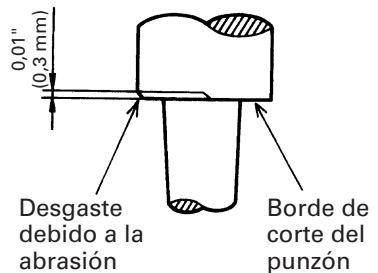


Fig. 7



**⚠ PRECAUCIÓN:**

Si emplea el punzón y la terraja durante más tiempo de lo especificado como duración útil, el portapunzón sufrirá un esfuerzo excesivo y puede romperse. Si corta chapa trapezoidal de acero suave de 1/16" (1,6 mm), el desgaste será especialmente rápido. Después de la duración útil, reemplace lo más pronto posible el punzón y la terraja.

2. Reemplazo del punzón y el troquel (consulte la Fig. 8)

**⚠ PRECAUCIÓN:**

**Durante las operaciones siguientes, tenga cuidado para que no se adhiera suciedad al interior de la cubierta de engranajes, dentro del portatroquel, y alrededor del pistón.**

(1) Reemplazo del punzón

- Afloje el tornillo de sujeción de cabeza hueca hexagonal M8 empleado para el montaje del porta troquel (consulte la Fig. 4), y extraiga dicho portatroquel.
- Afloje el tornillo de sujeción de cabeza hueca hexagonal M5 que fija el punzón al pistón, y extraiga dicho punzón.
- Inserte el nuevo punzón alineando el orificio roscado del mismo y la dirección del tornillo de sujeción de cabeza hueca hexagonal M5 (consulte la Fig. 9).

(2) Reemplazo del troquel

Afloje los 2 tornillos para metal y reemplace el troquel.

(3) Lubricación

Una vez finalizadas estas operaciones, aplique la cantidad adecuada de aceite para máquinas a las superficies de deslizamiento alrededor del punzón y el troquel, y haga funcionar la máquina sin carga.

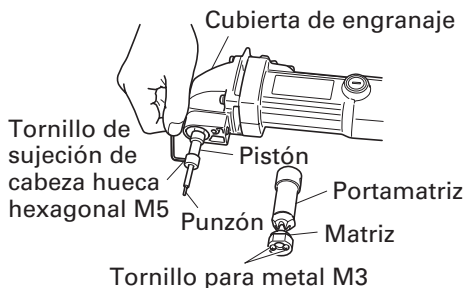


Fig. 8

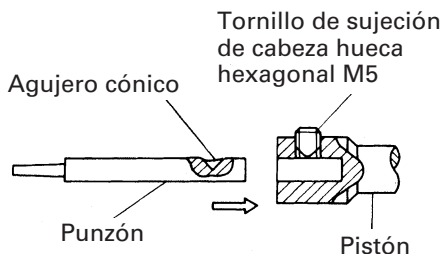


Fig. 9

# MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

**⚠ ADVERTENCIA:** Antes de realizar el mantenimiento o la inspección de la amoladora, cerciőrese de desconectar la alimentaci3n y de desenchufar el cable de alimentaci3n del tomacorriente.

1. Comprobaci3n del punz3n y la matriz  
Un punz3n o matriz desgastados disminuir3n considerablemente la eficiencia del trabajo. Comprobarlos y cambiarlos peri3dicamente. Referirse a la secci3n "C3MO REEMPLAZAR EL PUNZ3N Y LA MATRIZ".
2. Inspecci3n de los tornillos de montaje  
Inspeccione regularmente todos los tornillos de montaje y aseg3rese de que est3n apretados adecuadamente. Si hay alg3n tornillo flojo, apri3telo inmediatamente.

**⚠ ADVERTENCIA:** La utilizaci3n de esta Punzonadora con tornillos flojos es extremadamente peligroso.

3. Mantenimiento de motor  
La unidad de bobinado del motor es el verdadero "coraz3n" de las herramientas el3ctricas. Prestar el mayor cuidado y asegurarse de que el bobinado no se dañe y/o se humedezca con aceite o agua.
4. Inspeccionar los escobillas de carb3n (Fig. 10)  
El motor emplea escobillas de carb3n que son partes consumibles. Cuando se gastan o est3n cerca del "l3mite de desgaste" pueden causar problemas al motor. Al equiparse la escobilla de carb3n de parada autom3tica, el motor se detendr3 autom3ticamente en ese momento hay que proceder a cambiar ambas escobillas de carb3n por la nuevas, que tienen los mismos n3meros de escobillas de carb3n como se muestra en la figura. Adem3s siempre hay que mantener las escobillas de carb3n limpias y asegurarse de que se muevan libremente en sus porta-escobillas.

**⚠ PRECAUCI3N:**

El uso de esta Punzonadora con las escobillas de carb3n gastadas m3s all3 del l3mite dañar3 al motor.

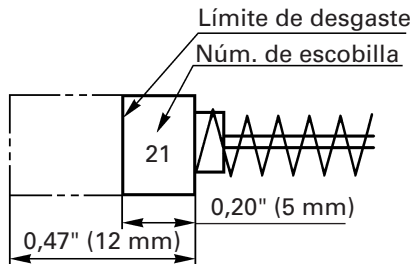


Fig. 10

**NOTA:** Utilice las escobillas HITACHI N3m. 21 indicadas en la Fig. 10.

- Cambio de escobillas de carbón  
Quitar la cápsula de carbón con un destornillador con cabeza pequeña. El carbón de contacto se deja luego se quita fácilmente.
- 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°. ítem
  - B: N°. código
  - C: N°. 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.**

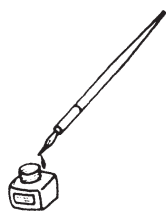
#### **MODIFICACIONES:**

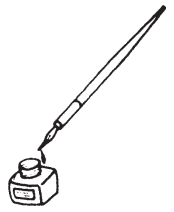
Hitachi Power Tools introduce constantemente mejoras y modificaciones para incorporar los últimos avances tecnológicos.

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









## **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:**

A algunos polvos creados por el lijado mecánico, el aserrado, el esmerilado, el taladrado y otras actividades de construcción contienen sustancias químicas conocidas por el 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 estas 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

309

Code No. C99126661 N  
Printed in Japan