

Forney **EASY WELD™**

20 P PLASMA CUTTER OPERATING MANUAL



FEATURES:

- Uses electrical arc drag torch technology that allows you to move (drag) the torch directly across the metal surface for more precise cuts
- Cutting thickness recommended up to 1/4" (clean) and up to 3/8" (sever)
- Input 120 volts; 20 amp to 15 amp circuit (adapter included)
- Max output 20 amps
- Easy to use and operate
- Internal air pressure regulator and dryer
- Thermal overload protection
- Post-flow air cooling for longer consumable life
- Internal cooling fan
- CSA certified

IDEAL FOR:

Sheet Metal to Plate Cutting, Auto Body, Farm and Ranch, HVAC, Plumbing, Do-It-Yourself

INCLUDES:

Plasma Cutting Machine, 20 Amp –15 Amp Plug Adapter, Plasma Torch, an Additional Set of Consumables, and Ground Cable and Clamp

ENGLISH



**WELDING IN AMERICA.
SINCE THE BEGINNING.**



CAT# 251

REV 10.11.2017



FIVE WAYS TO ORDER

Web: www.forneyind.com

Phone: 800-521-6038

Fax: 970-498-9505

Mail: Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525

Email: sales@forneyind.com

U.S. Facilities:

- Fort Collins, CO
- Tipp City, OH

Forney Promise

We are committed to your success regardless of location, size or needs. We understand it is your goal to get the job done right, and we are ready to help you do just that.

President's Message

We market the highest quality tools, equipment and accessories for the do-it-yourselfer and professional. Our passion and dedication in bringing new products to the industrial and retail market, combined with our personal service, is unmatched in our industry. Our ability to listen to our customers' needs enables us to create solutions to their problems.

Our dedication to the highest quality customer service within our corporate headquarters and the service provided in the field is unequalled. We are committed to creating the best solutions to our customer's needs. Above all, our employees will provide the same respect and caring attitude within the organization as they are expected to share with every Forney customer. Our goal will be to exceed our customers' expectations through empowered people, guided by shared values and commitments.

We work hard so our customers trust us because of our integrity, teamwork and innovation of Forney products, and Forney's 80 years of unmatched product quality and an unwavering commitment to our customers.

When our customers succeed we succeed.

A handwritten signature in black ink that reads "Steven G. Anderson".

STEVEN G. ANDERSON, President & CEO

Copyright© 2017 Forney Industries, Inc. All rights reserved. Unauthorized reproduction and/or distribution is subject to US copyright laws.

STOP!

PLEASE DO NOT RETURN TO THE STORE

If you have questions or problems with your new plasma cutting machine, please contact customer service at **1-800-521-6038** Monday through Friday from 7 a.m. - 5 p.m. (MST) or at www.forneyind.com/about-us/contact-us.

Please take time to register your product at www.forneyind.com/support/product-registration.

Thank you and enjoy your new plasma cutting machine.

**For the most up-to-date
warranty information,
visit www.forneyind.com**

Table of Contents





















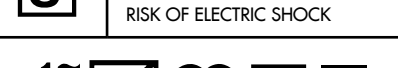
WARRANTY	3
TABLE OF CONTENTS	4
SYMBOLS LEGEND	5
SAFETY SUMMARY	5
PRINCIPAL SAFETY STANDARDS.....	5
CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING	5
EMF INFORMATION.....	6
PLASMA ARC CUTTING HAZARDS	6
ADDITIONAL SAFETY INFORMATION	9
BOX CONTENTS	10
INSTALLATION	11
PLASMA CUTTING MACHINE SPECIFICATIONS	11
SITE SELECTION	11
CONNECT INPUT POWER CABLE	11
USING THE 20 AMP – 15 AMP PLUG ADAPTER	12
GENERATORS.....	12
EXTENSION CORDS.....	12
VENTILATION.....	12
ADDITIONAL WARNINGS	12
GETTING TO KNOW YOUR PLASMA CUTTING MACHINE	13
DESCRIPTION.....	13
PLASMA CUTTING MACHINE SET-UP	13
PLASMA CUTTING MACHINE LAYOUT & CONTROL	13
GROUNDING REQUIREMENTS	14
AIR SUPPLY	14
TORCH CONSUMABLE PARTS (REPLACEMENT OR INSPECTION OF CONSUMABLES).....	14
OPERATION	16
GROUND CLAMP & CABLE.....	16
POWER ON THE SYSTEM	16
CHECKING AIR SUPPLY QUALITY	16
PERFORMANCE DATA PLATE & DUTY CYCLE	16
INTERNAL THERMAL PROTECTION.....	16
CUTTING CAPACITY	17
CUTTING	17
MAINTENANCE & SERVICING	19
GENERAL MAINTENANCE	19
CONSUMABLE MAINTENANCE.....	20
TROUBLESHOOTING	21
MACHINE PARTS DIAGRAM & CONSUMABLES LIST	24
USER NOTES	25

CAUTION!

BEFORE INSTALLING, OPERATING OR CARRYING OUT MAINTENANCE ON THE MACHINE, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL CAREFULLY, PAYING PARTICULAR ATTENTION TO THE SAFETY RULES AND HAZARDS.

In the event of these instructions not being clear, please contact your Forney Authorized Dealer or Forney Customer Service 1-800-521-6038

Symbols Legend

SYMBOL	MEANING	SYMBOL	MEANING	SYMBOL	MEANING
	EXPLOSION HAZARD		PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT NEEDED		NOISE HAZARD
	ELECTRICAL HAZARD		ARC RAYS HAZARD		FUMES, VAPORS, GASSES HAZARD
	BURN HAZARD		MOVING PARTS HAZARD		MAGNETIC FIELD HAZARD
	OVERHEATING HAZARD		FIRE HAZARD		HF RADIATION INTERFERENCE
	ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE		WARNING/CAUTION		FALLING EQUIPMENT HAZARD
I	ON		INPUT VOLTAGE	1~	SINGLE PHASE ALTERNATING CURRENT (AC)
o	OFF		PLASMA CUTTING TORCH TRIGGERED	==	DIRECT CURRENT (DC)
A	AMPERAGE		TEMPERATURE	S	SUITABLE FOR CUTTING IN AN ENVIRONMENT WITH INCREASED RISK OF ELECTRIC SHOCK
	PLASMA ARC CUTTING		LINE CONNECTION		
-	-	-	-		SINGLE PHASE STATIC FREQUENCY CONVERTER TRANSFORMER RECTIFIER

Safety Summary

The data within this safety summary are highlights of various safety standards. It is recommended that you familiarize yourself with the standards listed below before beginning plasma cutting.

California Proposition 65 Warning

⚠ WARNING: This product can expose you to chemicals including lead, which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov. P65 details at forneyind.com. Wash hands after use.

Principal Safety Standards

- ANSI Z49.1: SAFETY IN WELDING AND CUTTING - obtainable from the American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Telephone (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.amweld.org or www.aws.org.

- OSHA 29 CFR, Part 1910, Subpart Q.: WELDING, CUTTING AND BRAZING - obtainable from your state OSHA office or U.S. Dept. of Labor OSHA, Office of Public Affairs, Room N3647, 200 Constitution Ave., Washington, DC 20210 - www.osha.gov
- AWS F4.1: SAFE PRACTICES FOR THE PREPARATION FOR WELDING AND CUTTING OF CONTAINERS AND PIPING FOR WELDING AND CUTTING. - obtainable from the American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Telephone (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.amweld.org or www.aws.org.
- AWS A6.0. WELDING AND CUTTING CONTAINERS WHICH HAVE HELD COMBUSTIBLES - obtainable from the American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Telephone (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.amweld.org or www.aws.org.
- NFPA 70: NATIONAL ELECTRICAL CODE - obtainable from the National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Telephone (617) 770-3000 Fax (617) 770-0700 - www.nfpa.org
- CGA Publication P-1: SAFE HANDLING OF COMPRESSED GASES IN CONTAINERS - obtainable from Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 Telephone (703) 788-2700 Fax (703) 961-1831 - www.cganet.com
- CSA W117.2 - Code for SAFETY IN WELDING AND CUTTING. - obtainable from Canadian Standards Association, 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 - www.csa.ca
- ANSI Z87.1 - SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION - obtainable from the American National Standards Institute, 11 West 42nd St., New York, NY 10036 Telephone (212) 642A900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org
- NFPA 51B: STANDARD FOR FIRE PREVENTION DURING WELDING, CUTTING, AND OTHER HOT WORK- obtainable from the National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Telephone (617) 770-3000 Fax (617) 770-0700 - www.nfpa.org
- AWS C5.2 - RECOMMENDED PRACTICES FOR PLASMA ARC CUTTING AND GOUGING - obtainable from the American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Telephone (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.amweld.org or www.aws.org

EMF Information

Welding or cutting current, as it flows through the cables will cause electromagnetic fields. There has been and still is some concern about such fields. However, after examination, the committee of the National Research Council concluded that: "The body of evidence, in the committee's judgment, has not demonstrated that exposure to power-frequency electric and a magnetic field is a human health hazard." However, studies are still going forth and evidence continues to be examined. Until the final conclusions of the research are reached, you may wish to minimize your exposure to electromagnetic fields when welding.

To reduce magnetic fields in the workplace, use the following procedures:

1. Keep cables close together by twisting or taping them when possible.
2. Arrange cables to one side and away from the operator.
3. Do not coil or drape cables around your body.
4. Keep plasma cutting machine and cables as far away from operator as practical.
5. Connect GROUND CLAMP (4) to workpiece as close to the cut or weld as possible.

ABOUT PACEMAKERS & HEARING AIDS: Pacemaker and hearing aid wearers consult your doctor first. If cleared by your doctor, then following the above procedures is recommended.

Plasma Arc Cutting Hazards



CUTTING CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION. Hot metal and sparks blow out from the cutting arc. The flying sparks and hot metal, hot workpiece, and hot equipment can cause fires and burns. Check and be sure the area is safe before doing any cutting.

- Do not cut in an area until it is checked and cleared of combustible and/or flammable materials. Be aware that sparks and slag can fly 35 feet and can pass through small cracks and openings. If workpiece and combustibles cannot be separated by a minimum of 35 feet, protect against ignition with suitable, snug-fitting, fire resistant, covers or shields.
- Connect the GROUND CABLE (4) to the workpiece as close as possible to the welding or cutting area. Do not connect GROUND CABLES to building framing or other locations away from the welding or cutting area. This increases the possibility of welding/cutting current passing through alternate circuits, creating fire hazards and other safety hazards.

- Do not weld, cut, or perform other such work on used barrels, drums, tanks, or other containers that had a flammable or toxic substance. The techniques for removing flammable substance and vapors, to make a used container safe for welding or cutting, are quite complex and require special education and training.
- Do not cut in atmospheres containing flammable dust or vapors.
- Do not cut pressurized cylinders, pipes, or vessels.
- Do not cut containers that have held combustibles.
- Do not wear gloves or other clothing that contains oil, grease, or other flammable substances.
- Do not wear flammable hair preparations
- Have fire extinguisher equipment handy for immediate use. A portable chemical fire extinguisher, type ABC, is recommended.
- Make sure the work area has a good, solid, safe floor, preferably concrete or masonry, not tiled, carpeted, or made of any other flammable material.
- Protect flammable walls, ceilings, and floors with heat resistant covers or shields.
- Check work area to make sure it is free of sparks, glowing metal or slag, and flames before leaving the work area.
- Wear garments free of oil or other flammable substances such as leather gloves, thick cotton shirts with no synthetic materials, cuff-less trousers, closed toed shoes. Keep long hair pulled back.
- Remove any combustibles such as lighters and matches before doing any welding or cutting.
- Follow requirements in OSHA and NFPA for hot work and have an extinguisher nearby.



ELECTRIC SHOCK CAN KILL. Touching live electrical parts can cause fatal shocks or severe burns. The PLASMA TORCH (9) and work circuit are electrically live whenever the output is on. The input power circuit and machine internal circuits are also live when POWER SWITCH (2) is ON. Plasma arc cutting requires higher voltages than welding to start and maintain the arc (200 to 400 volts DC are common). It also uses torches designed with safety interlock systems which turn off the machine when the SHIELD CUP (E) is loosened or if the CUTTING TIP (D) touches the ELECTRODE (B) during operation. Incorrectly installed or improperly grounded equipment is a hazard.

- Do not, in any manner, come into physical contact with any part of the cutting current circuit. The cutting current circuit includes:
 - a. the workpiece or any conductive material in contact with it,
 - b. the GROUND CLAMP,
 - c. the ELECTRODE or CUTTING TIP.
- Do not cut in a damp area or come in contact with a moist or wet surface.
- Do not attempt to cut if any part of clothing or body is wet.
- Do not allow the cutting equipment to come in contact with water or moisture.
- Do not drag cables or PLASMA TORCH through or allow them to come into contact with water or moisture.
- Do not touch the machine or attempt to turn the machine ON or OFF if any part of the body or clothing is moist or if you are in physical contact with water or moisture.
- Do not attempt to plug the machine into input power if any part of body or clothing is moist, or if you are in physical contact with water or moisture.
- Do not connect GROUND CLAMP to or cut on electrical conduit.
- Do not alter INPUT POWER CABLE (3) or plug in any way.
- Do not attempt to plug the machine into input power if the ground prong on power cable plug is bent over, broken off, or missing.
- Do not allow the machine to be connected to input power or attempt to cut if the machine, cables, or cutting site are exposed to any form of atmospheric precipitation, or salt water spray.
- Do not carry coiled cables around shoulders, or any other part of the body, when they are plugged into the machine.
- Do not modify any wiring, ground connections, switches, or fuses in this cutting equipment.
- Wear welding gloves to help insulate hands from cutting circuit.
- Keep all liquid containers far enough away from the plasma cutting machine and work area so that if spilled, the liquid cannot possibly come in contact with any part of the machine or electrical cutting circuit.
- Replace any cracked or damaged parts that are insulated or act as insulators such as cables or PLASMA TORCH immediately.



SIGNIFICANT DC VOLTAGE EXISTS ON INTERNAL PARTS OF INVERTER-BASED MACHINES AFTER THE REMOVAL OF INPUT POWER.

Before touching anything inside the cabinet or performing maintenance activities, turn unit OFF, disconnect INPUT POWER CABLE, and allow sufficient time for the capacitors to discharge (check with a volt meter that there are zero volts (0V) across the capacitor terminals).



EXPLODING PARTS CAN INJURE.

On inverter-based machines, faulty parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. Always wear a face shield and long sleeves when servicing inverters.



FLYING SPARKS CAN CAUSE INJURY.

- Wear approved face shield or safety goggles with side shields.
- Wear proper body protection to protect skin. Wear flame-resistant ear plugs or ear muffs to prevent sparks from entering ears.



ARC RAYS CAN BURN EYES AND SKIN.

Arc rays from the cutting process produce intense visible and invisible (ultraviolet and infrared) rays that can burn eyes and skin.

- Wear face protection (helmet or shield) with correct filter shade to protect your face and eyes when cutting or watching.
- Wear approved safety glasses with side shields under your helmet or shield.
- Use protective screens or barriers to protect others from flash and glare; warn others not to watch the arc.
- Refer to ANSI Z49.1 for OSHA 29CFR for shade recommendations.



NOISE CAN DAMAGE HEARING.

Noise can cause permanent hearing loss. The plasma cutting processes can cause noise levels that exceed safe limits. You must protect your ears from loud noise to prevent permanent loss of hearing.

- To protect your hearing from loud noise, wear protective ear plugs and/or ear muffs.
- Noise levels should be measured to be sure the decibels (sound) do not exceed safe levels.



FUMES, GASSES, AND VAPORS CAN CAUSE DISCOMFORT, ILLNESS, AND DEATH!

To reduce the risk, read, understand, and follow the safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this welding equipment or is a bystander in the work area, understands and follows these safety instructions as well.

- Read and understand manufacturers SDS and MSDS.
- Do not weld or cut in an area until it is checked for adequate ventilation as described in ANSI standard Z49.1. If ventilation is not adequate to exchange all fumes and gasses generated during the welding or cutting process with fresh air, do not weld or cut unless you (the operator) and all bystanders are wearing air-supplied respirators.
- Do not heat metals coated with, or that contain, materials that produce toxic fumes (such as galvanized steel), unless the coating is removed. Make certain the area is well ventilated, and the operator and all bystanders are wearing air-supplied respirators.
- Do not weld, cut or heat lead, zinc, cadmium, mercury, beryllium, antimony, cobalt, manganese, selenium, arsenic, copper, silver, barium, chromium, vanadium, nickel, or similar metals without seeking professional advice and inspection of the ventilation of the work area. These metals produce extremely toxic fumes which can cause discomfort, illness and death.
- Do not weld or cut in areas that are near chlorinated solvents. Vapors from chlorinated hydrocarbons, such as trichloroethylene and perchloroethylene, can be decomposed by the heat of an electric arc or its ultraviolet radiation. These actions can cause phosgene, a highly toxic gas, to form, along with other lung and eye-irritating gasses. Do not weld or cut where these solvent vapors can be drawn into the work area or where the ultraviolet radiation can penetrate to areas containing even very small amounts of these vapors.
- Do not weld or cut in a confined area unless it is being ventilated or the operator (and anyone else in the area) is wearing an air-supplied respirator.
- Stop welding or cutting if you develop momentary eye, nose, or throat irritation as this indicates inadequate ventilation. Stop work and take necessary steps to improve ventilation in the work area. Do not resume work if physical discomfort persists.



PLASMA ARC CAN CAUSE INJURY.

The heat from the plasma arc can cause serious burns. The force of the arc adds greatly to the burn hazard. The intensely hot and powerful arc can quickly cut through gloves and tissue.

- Keep away from the torch CUTTING TIP (D).
- Do not grip material near the cutting path.
- The pilot arc can cause burns - keep away from torch CUTTING TIP when trigger is pressed.
- Wear proper flame-resistant clothing covering all exposed body areas.
- Point PLASMA TORCH away from your body and toward workpiece when pressing the torch trigger – pilot arc comes on immediately.
- Turn OFF machine and disconnect INPUT POWER CABLE before removing SHIELD CUP (E), changing torch consumables or disassembling PLASMA TORCH.
- Use only the PLASMA TORCH that came connected to your plasma cutting machine or a certified replacement.

Additional Symbols for Installation, Operation, and Maintenance



HOT PARTS CAN CAUSE SEVERE BURNS.

- Do not touch hot parts bare handed.
- Allow cooling period before working on PLASMA TORCH (9).



MOVING PARTS CAN CAUSE INJURY.

- Keep away from moving parts such as fans.
- Keep all doors, panels, covers, and guards closed and securely in place.



FLYING METAL CAN INJURE EYES.

- Wear safety glasses with side shields or face shield.



MAGNETIC FIELDS CAN AFFECT PACEMAKERS.

- Pacemaker wearers keep away.
- Wearers should consult their doctor before going near plasma arc cutting operations.



OVERUSE CAN CAUSE OVERHEATING.

- Allow cooling period; follow rated duty cycle.
- Reduce amperage or reduce length of continuous cutting to reduce duty cycle protection events.



EXPLODING HYDROGEN HAZARD.

- When cutting aluminum underwater or with the water touching the underside of the aluminum, free hydrogen gas may collect under the workpiece and pose an explosion.



FALLING UNIT CAN CAUSE INJURY.

- Use lifting handle to lift unit only, NOT running gear, gas cylinders, or any other accessories.



FIRE OR EXPLOSION HAZARD.

- Do not locate unit on, over, or near combustible surfaces.
- Do not install unit near flammables.
- Do not overload building wiring – be sure building power supply system is properly sized, rated, and protected to handle this unit.



H.F. RADIATION CAN CAUSE INTERFERENCE.

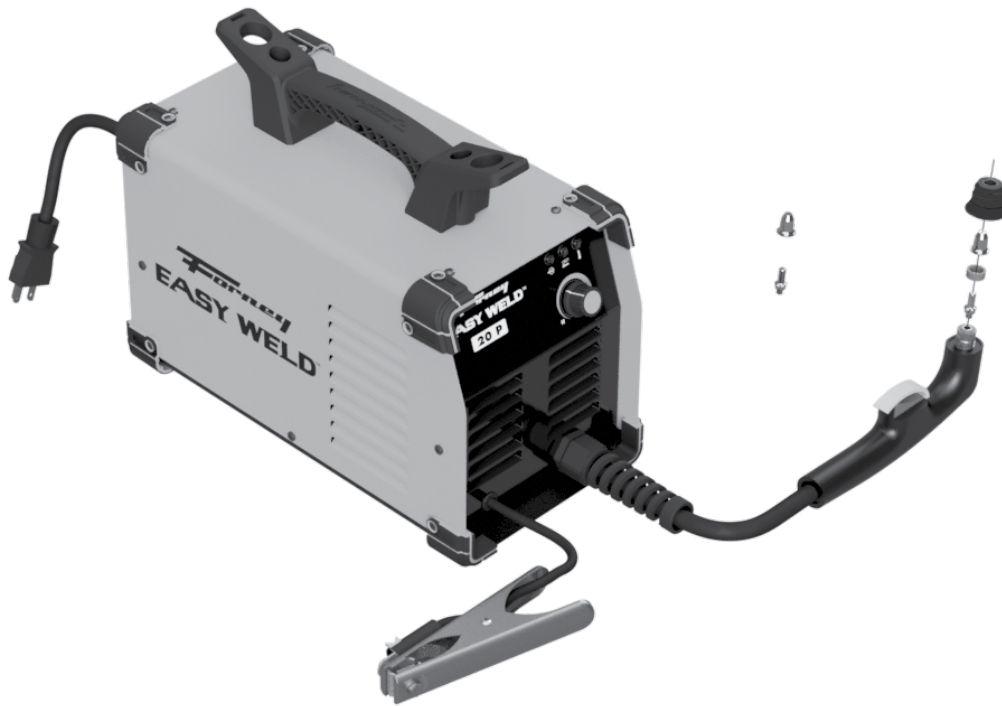
- High frequency (H.F.) can interfere with radio navigation, safety services, computers, and communications equipment. Have only qualified persons familiar with electronic equipment perform this installation. The user is responsible for having a qualified electrician promptly correct any interference problem resulting from the installation. If notified by the FCC about interference, stop using the equipment at once. Have the installation regularly checked and maintained. Keep machine doors and panels tightly shut, keep spark gaps at correct setting, and use grounding and shielding to minimize the possibility of interference.








ARC CUTTING CAN CAUSE INTERFERENCE.

- Electromagnetic energy can interfere with sensitive electronic equipment such as computers and computer-driven equipment such as robots. To reduce possible interference, keep cables as short as possible, close together, and down low, such as on the floor. Locate cutting operation 100 meters from any sensitive electronic equipment. Be sure this plasma cutting machine is installed and grounded according to this manual. If interference still occurs, the user must take extra measures such as moving the machine, using shielded cables, using power line filters, or shielding the work area.

Box Contents



20 P PLASMA CUTTING MACHINE

ITEM	DESCRIPTION	ITEM	DESCRIPTION	ITEM	DESCRIPTION
	20 P Forney Easy Weld™ Plasma Cutter		20 Amp – 15 Amp Plug Adapter		Plasma Torch
	Additional Set of Consumables		Ground Cable and Clamp		

(See page 24 for more information)

Installation

Plasma Cutting Machine Specifications

Primary (input) volts	120VAC
Maximum Output	20A maximum
Phase	Single
Frequency	50/60Hz
Recommended Circuit Breaker	30A time-delay (slow-blow) breaker (20A minimum – at reduced capability)
Extension Cord Recommendations	3 conductor #12AWG or larger up to 25 ft.
Generator Requirements	Minimum 4,000 W continuous output with no low-idle function (or low-idle off)
CSA Rated Output and Duty Cycle	Refer to the data plate of your machine and the DUTY CYCLE section of this manual (page 16).
Dimensions	15.125" (384.18mm) X 8.125" (206.38mm) X 12" (304.8mm)
Weight	21.5 lbs. (9.75 kg)
Cutting Capacity	Cleanly cut thin sheet metal to 1/4" plate (sever cut up to 3/8")

Site Selection

- Position your Forney Easy Weld™ 20 P plasma cutting machine near a 120V electrical outlet.
- Choose a location with good air flow and ensure no dust, smoke or gas is present.
- Place the unit on a flat and stable surface.
- Make sure obstacles do not obstruct air flow by allowing 12 inches clearance around all openings of the machine.
- Arrange an open space workspace of at least 15 feet (5m) near the machine.
- If the machine must be moved, always disconnect the INPUT POWER CABLE (3) from the electrical outlet and gather the cables so as not to damage them.

Connect Input Power Cable

Before you make any electrical connection, make sure that the POWER SWITCH (2) is OFF and the electrical circuit ratings meet those stated in the ratings label of your plasma cutting machine.

The main supply voltage should be within $\pm 10\%$ of the rated main supply voltage. Too low a supply voltage may cause poor cutting performance. Too high a supply voltage will cause components to overheat and possibly fail. The electrical outlet must be:

- Correctly installed, if necessary, by a qualified electrician;
- Correctly grounded (electrically) in accordance with national and local regulations;
- Connected to an electric circuit that is rated for sufficient amperage per the ratings label of your plasma cutting machine.
- Check the electrical outlet for proper output voltage.
- Plug in the INPUT POWER CABLE (3) to a 120V 20A electrical outlet (with a 30A time-delay breaker).
- A 120V 15A electrical outlet (with a 20A time-delay breaker) can be used with supplied adapter at lower output amperage settings.

CHECK LOCAL AND NATIONAL ELECTRICAL CODES TO BE SURE THE USE OF A 30A BREAKER WITH A 20A ELECTRICAL OUTLET IS ALLOWABLE IN YOUR AREA.

If you are unsure of any of the above, have your outlet inspected by a qualified electrician before using the plasma cutting machine.

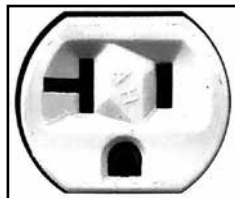
NOTE:

- Periodically inspect INPUT POWER CABLE for any cracks or exposed wires. If it is not in good condition, have it repaired by a Service Center.
- Do not cut off the grounding prong or alter the plug in any way. Only use the included adapter between the welder's INPUT POWER CABLE and the power source receptacle.

- Do not violently pull the INPUT POWER CABLE to disconnect it from electrical outlet.
- Do not lay material or tools on the INPUT POWER CABLE. The cable may be damaged and result in electrical shock.
- Keep the INPUT POWER CABLE away from heat sources, oils, solvents or sharp edges.
- Do not use this plasma cutting machine on a circuit with a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) on it. GFCIs are tripped by plasma arcs and your cutting operations will be interrupted regularly.

Using the 20 Amp – 15 Amp Plug Adapter

If a 20A outlet (with 30A circuit breaker) is not available, you can connect your 20 P Forney Easy Weld™ plasma cutting machine to 15A outlet (with a 20A circuit breaker) using the plug adapter. When using the plug adapter, use lower power settings on the machine to avoid frequent circuit breaker trips. At maximum settings, the machine will draw more than 20 amps regularly.



20A Outlet
(30A Circuit Breaker)



15A Outlet
(20A Circuit Breaker)

Generators

This plasma cutting machine can be operated from an AC generator. Ensure that the generator can supply a minimum of 4,000 Watts of continuous output. The generator must not have an auto-idle fuel saving feature or must have the option to turn auto-idle off. The generator must run at full speed at all times while your plasma cutting machine is plugged into it or you risk damaging your welder. Any other power draws on the generator or anything that reduces the generator RPM may damage your welder.

Extension Cords

For optimum welder performance, an extension cord should not be used unless absolutely necessary. If necessary, care must be taken in selecting an extension cord appropriate for use with your specific welder.

Select a properly grounded extension cord that will mate directly with the AC power source receptacle and the welder INPUT POWER CABLE (3). Only use the included adapter between the welder's INPUT POWER CABLE and the extension cord. Make certain that the extension cord is properly wired and in good electrical condition. Extension cords must fit the following wire size guidelines:

- #12 AWG or larger wire
- Do not use an extension cord over 25 ft. in length.

Ventilation

Since the inhalation of toxic fumes can be harmful, ensure that the work area is effectively ventilated. See SAFETY SUMMARY for more details (pages 5-9).

Additional Warnings

FOR YOUR SAFETY, BEFORE CONNECTING THE PLASMA CUTTING MACHINE TO THE ELECTRICAL OUTLET, CLOSELY FOLLOW THESE INSTRUCTIONS:

- An adequate two-pole breaker must be inserted before the main outlet. This breaker must be equipped with time-delay fuses.
- When working in a confined space, the plasma cutting machine must be kept outside the work area and the GROUND CABLE (4) should be fixed to the workpiece. Never work in a damp or wet confined space.
- Do not use damaged INPUT POWER CABLE (3) or GROUND CABLE.
- The PLASMA TORCH (9) should never be pointed at the operator or other people.
- The plasma cutting machine must never be operated without its panels attached. This could cause serious injury to the operator and could damage the equipment.

Getting to Know Your Plasma Cutting Machine

Description

The Forney Easy Weld™ 20 P Plasma Cutter is a highly portable, generator-friendly plasma cutting machine appropriate for a wide-range of cutting applications.

The box includes: Forney Easy Weld™ 20 P plasma cutting machine, 20A – 15A plug adapter, PLASMA TORCH (consumables included) (9), one complete set of replacement consumables, and GROUND CABLE WITH GROUND CLAMP (4).

Additional consumables and accessories can be ordered from any Forney Authorized Dealer or at www.forneyind.com. See MAINTENANCE and PARTS sections of this manual for additional information (pages 19-20, 24).

Plasma Cutting Machine Set-Up

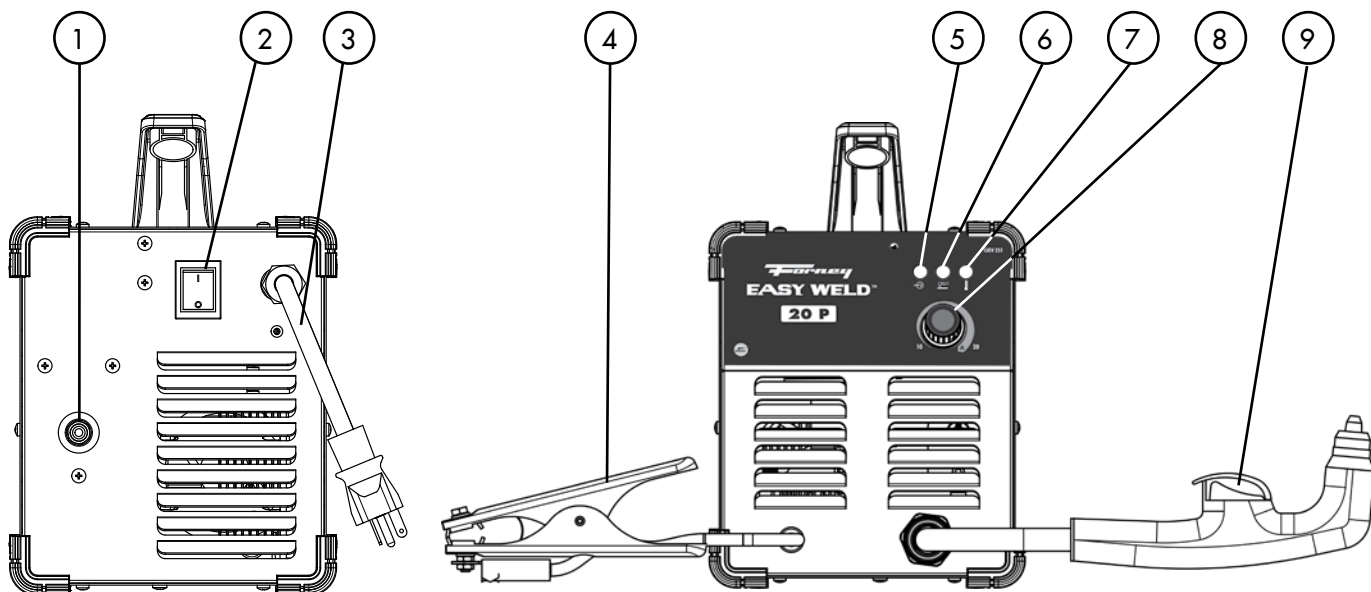
UNPACK YOUR FORNEY EASY WELD™ 20 P PLASMA CUTTER

- Verify all items purchased have been received in good condition.
- Inspect your plasma cutting machine for any damage that may have occurred during shipping.

COMPONENTS

- Verify the items in the box against the illustrations included in this operating manual.
- NOTE: One set of spare consumables are included in the parts bag for replacement. Keep in a safe place for future use.

Plasma Cutting Machine Layout & Control



REAR VIEW OF 20 P PLASMA CUTTING MACHINE

FRONT VIEW OF 20 P PLASMA CUTTING MACHINE

- 1. COMPRESSED AIR INPUT**
- 2. POWER SWITCH** turns the machine ON and OFF. (Make sure the POWER SWITCH is in the OFF position before performing any maintenance on the machine).
- 3. INPUT POWER CABLE**
- 4. GROUND CABLE WITH CLAMP**
- 5. GREEN LED** turns on when input voltage is within normal range and the POWER SWITCH (2) is ON. Blinks if the voltage is above or below the acceptable range:
- 6. RED LED** turns on when PLASMA TORCH (9) is triggered. Blinks if there is a fault with the torch consumables (the consumable in place pins are not contacting the SHIELD CUP (E)).
- 7. YELLOW LED** turns on when the thermal protection is activated. Blinks when the low air pressure protection is working (the input pressure falls below 55 PSI).
- 8. OUTPUT CURRENT KNOB** adjusts the cutting current supplied by the machine according to the thickness of material and travel speed of the PLASMA TORCH.
- 9. PLASMA TORCH**

Grounding Requirements

- To ensure personal safety, proper operation, and to reduce electromagnetic interference (EMI), the plasma cutting machine must be properly grounded.
- The plasma cutting machine must be grounded through the INPUT POWER CABLE (3) according to national and local electrical standards.
- Single-phase service must be of the 3-wire type with a green or green/yellow wire for the protective earth ground. Do not use 2-wire service.

Air Supply

- The plasma cutting machine does not include a built-in air compressor; therefore, a source of clean, dry air or nitrogen must be supplied to your plasma cutting unit.
- The air supply pressure must be between 60 and 100 PSI. NOTE: The flow rate is approximately 1.5 cu.ft./min.
- The unit will not operate if the input air pressure is below 55 PSI.
- Do not connect an input air supply over 100 PSI. Damage to the machine could occur.
- In-line particulate filtration is recommended upstream of the PLASMA CUTTING MACHINE to avoid damage to the PLASMA TORCH.
- Failure to observe these parameters could result in excessive operating temperatures and/or damage to PLASMA TORCH (9) or machine

MOISTURE SEPARATOR AND AUTOMATIC PURGE

- Oil and moisture in the air may damage the machine.
- The unit is equipped with an air filter, which captures the water and oil vapor in the supplied air.
- Water captured by the filter is automatically purged through the bottom of the machine.
- The equipped moisture separator is designed to remove small amounts of moisture and oil from the air supply. If you are operating in a humid environment, it may be necessary to put additional filtering in the air supply line before its input to the machine. Use additional filtering if a spray of moisture can be seen coming out of the torch head during pilot arc, there are signs of moisture on the CUTTING TIP (D) or workpiece after cutting, or cut quality is poor.
- Be sure and select a filter that is rated for the pressure and air flow requirements listed above.

Torch Consumable Parts (Replacement or Inspection of Consumables)



USE ONLY THE PLASMA TORCH (9) THAT CAME CONNECTED TO YOUR MACHINE OR A CERTIFIED REPLACEMENT.



CAUTION! DISCONNECT INPUT POWER CABLE (3) FROM THE ELECTRICAL OUTLET AND WAIT FOR THE PLASMA TORCH TO COOL BEFORE REMOVING THE SHIELD CUP (E). IT IS EXTREMELY IMPORTANT THAT YOU CAREFULLY READ THESE INSTRUCTIONS BEFORE CHOOSING THE CONSUMABLES FOR YOUR PLASMA TORCH. THIS WILL PREVENT DAMAGE TO YOUR PLASMA TORCH AND PLASMA CUTTING MACHINE.

BEFORE BEGINNING CUTTING OPERATIONS, VERIFY THAT THE PARTS ARE PROPERLY ASSEMBLED BY INSPECTING THE BODY OF THE PLASMA TORCH AS SHOWN BELOW



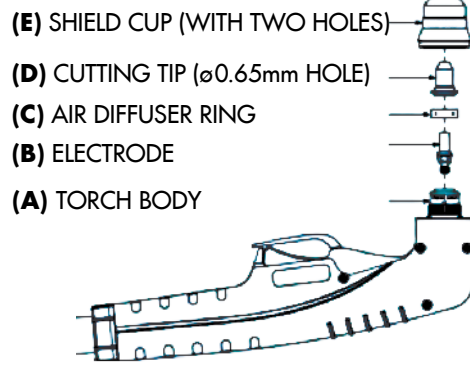
THE PLASMA ARC FROM INSTANT-ON TORCHES CAN CAUSE INJURY AND BURNS.



CAUTION! The plasma arc comes on immediately when the torch trigger is activated. Make sure the POWER SWITCH (2) is OFF and the machine disconnected before changing consumables.



PROPERLY ASSEMBLED PLASMA TORCH



PROPER CONSUMABLE ASSEMBLY FOR PLASMA TORCH HEAD

Your plasma torch consumable parts will come already assembled. Plasma torch consumables will wear through the course of normal use and need to be replaced periodically. Before each use of the plasma cutting machine, you should check your parts for wear and replace if necessary. NOTICE: Failure to replace worn cutting tip or electrode may damage the PLASMA TORCH. Before inspecting or replacing the consumables, make sure to read and follow the below notes:

1. Turn the machine OFF and disconnect it from the electrical outlet. Wait for the PLASMA TORCH to cool before disassembly.
2. Position the PLASMA TORCH with the SHIELD CUP (E) facing upward to prevent these parts from falling out.
3. Unscrew and remove the SHIELD CUP from the TORCH BODY (A).
4. Remove the CUTTING TIP (D), AIR DIFFUSER RING (C), and ELECTRODE (B).
5. Install the ELECTRODE, AIR DIFFUSER RING, and CUTTING TIP.
 - Make sure all components are installed as shown above.
 - Use the included wrench to tighten the ELECTRODE. A loose ELECTRODE can further loosen during operation and damage the PLASMA TORCH.
6. Ensure the SHIELD CUP is properly seated on the TORCH BODY, not cross-threaded. Failure to do so will cause the machine to not operate properly. Only hand-tighten the SHIELD CUP. Over-tightening can damage the PLASMA TORCH.

If resistance is felt when installing the ELECTRODE or SHIELD CUP, check the threads before proceeding

NOTE: THE PLASMA CUTTING MACHINE WILL NOT OPERATE UNLESS THE PLASMA TORCH SHIELD CUP IS FULLY SEATED AGAINST THE PINS THAT ENSURE THE CONSUMABLES ARE PROPERLY ASSEMBLED TO THE TORCH BODY. INSPECT THESE PINS FOR DAMAGE ANYTIME THE SHIELD CUP IS REMOVED.

USE ONLY COMPATIBLE CONSUMABLES IN YOUR PLASMA TORCH. USING INCOMPATIBLE PARTS MAY DAMAGE YOUR PLASMA CUTTING MACHINE OR INTRODUCE A SAFETY HAZARD. SEE PAGE 24 FOR PART NUMBERS.

Operation

Ground Clamp Attachment

Connect the GROUND CABLE CLAMP (4) to the workpiece to be cut or to the metallic workbench. Take following precautions:

- Ensure that the GROUND CLAMP is attached with a good connection to an area of the workpiece that is clean and free from any coatings such as paint, rust, oil/grease, or scale.
- Make ground connections as close as possible to the cutting area to reduce EMI.
- Do not make a ground connection on the piece which is to be removed.
- The GROUND CLAMP must be attached to the workpiece while cutting.

Power ON the System

Set the POWER SWITCH (2) on the rear of the machine to the ON position. If the input voltage is suitable, the GREEN LED (5) will turn on.

Checking Air Supply Quality

- To check supplied air quality, activate and deactivate the PLASMA TORCH (9) so there is no active arc but air flow continues (post-flow). Place a welding filter lens in front of the PLASMA TORCH. Any oil or moisture in the air will be visible on the lens.
- DO NOT initiate pilot arc while checking air quality.

Performance Data Plate & Duty Cycle

On the machine, there is a plate that includes all the operating specifications for your new unit. The serial number of the product is also found on this plate.

The duty cycle rating of a plasma cutting machine defines how long the operator can cut and how long the plasma cutting machine must rest and be cooled. Duty cycle is expressed as a percentage of 10 minutes and represents the maximum cutting time allowed. The balance of the 10-minute cycle is required for cooling.

For example, a plasma cutting machine has a duty cycle rating of 30% at the rated output of 90A. This means with that machine, you can cut at 90 A output for three (3) minutes out of 10 with the remaining seven (7) minutes required for cooling. The duty cycle of your new plasma cutting machine can be found on the data plate affixed to the machine. It looks like the diagram below. Referring to the sample below, the "X" row lists duty cycle percentages while the "I₂" row lists the amp draw corresponding to the duty cycle. Various duty cycles at other amperages are listed on your data plate.

20 P		SER #:			
		CAN/CSA-E60974-1:12			
		ANSI/IEC 60974-1 : 2008			
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =420V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##V	##V	##V
	U ₁ =120V	I _{1max} =##A		I _{1eff} =##A	
IP21S					

Internal Thermal Protection

If you exceed the duty cycle of the plasma cutting machine, the thermal protection system will engage, shutting OFF all plasma cutting output. After cooling, the thermal protector will automatically reset and the welding functions can resume. This is normal and automatic behavior of the machine, and does not require any user action. However, you should wait at least ten minutes after the thermal protector engages before resuming cutting. You must do this even if the thermal protector resets itself before the ten minutes is up or you may experience less than specified duty cycle performance.



CAUTION: DO NOT REGULARLY EXCEED THE DUTY CYCLE OR DAMAGE TO THE PLASMA CUTTING MACHINE CAN RESULT.

Cutting Capacity

STEEL	STAIN-LESS STEEL	ALUMI-NUM	GALVA-NIZED	BRASS	COPPER	3/8"
1/4"	1/4"	3/16"	1/4"	1/4"	1/4"	
RECOMMENDED CAPACITY						SEVERANCE CAPACITY
<ul style="list-style-type: none"> • Optimal system performance • Ideal operating range for excellent cut quality • Rated with new consumables. 						<ul style="list-style-type: none"> • Top end of machine capabilities • Intended for occasional severance requirements; where a lower degree of cut quality is acceptable • Slower cut speeds

Cutting

IMPORTANT! Frequently review the Important Safety Precautions at the front of this manual.



CAUTION! Be sure the operator is equipped with proper gloves, clothing, and eye & ear protection. Make sure no part of the operator's body comes into contact with the workpiece while the PLASMA TORCH (9) is activated.



CAUTION! Sparks from the cutting process can cause damage to coated, painted, and other surfaces such as glass, plastic and metal.

Fig. A

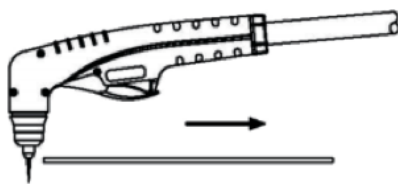
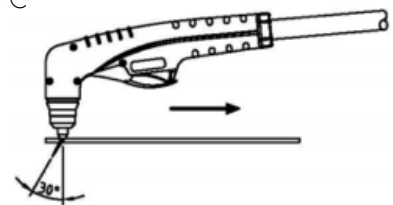


Fig. B



Fig. C



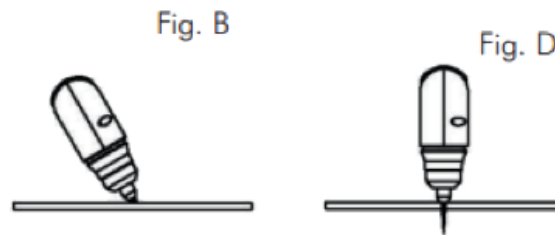
CUTTING WITH A HAND TORCH

- The PLASMA TORCH can be comfortably held in one hand or steadied with two hands. Choose the technique that feels most comfortable and allows good control and movement. Position the index finger or thumb to press the control switch on the PLASMA TORCH handle.
- With the PLASMA TORCH in starting position, press the trigger. The pilot arc will come on and remain on for 3 seconds during which the CUTTING TIP (D) must come into contact with the workpiece.
- In the event the CUTTING TIP does not come into contact with the workpiece within 3 seconds of pilot arc start, the arc automatically stops (the post flow air continues to run, cooling the PLASMA TORCH).
- For edge starts, hold the PLASMA TORCH perpendicular to the workpiece with the front of the CUTTING TIP on the edge of the workpiece at the point where the cut is to start (Fig. A). For piercing, angle the PLASMA TORCH slightly to direct the sparks away from the PLASMA TORCH until the pierce is complete (Fig. B).
- During cutting, the CUTTING TIP must be kept in contact with the workpiece. If contact is lost, the arc will automatically stop (the post flow air continues to run, cooling the PLASMA TORCH).
- Once started, the cutting arc remains on as long as the trigger is pressed, unless the PLASMA TORCH is withdrawn from the workpiece or torch motion is too slow. Keep moving while cutting. Cut at a steady speed without pausing. Maintain the cutting speed so that the arc lag is about 30° behind the travel direction (Fig. C).
- Adjust the torch speed so sparks go thru the metal and out the bottom of the cut at that angle.
- If sparks are being blown upward and back at the PLASMA TORCH CUTTING TIP (D), your torch travel speed is too fast, decrease your travel speed.
- Pause at the edge (end of your cut) until the arc has cut completely through the workpiece.
- To shut off the PLASMA TORCH, simply release the control switch. When the switch is released a post-flow will occur. If the torch trigger is pressed during the post-flow, the pilot arc will restart.

- Refer to the TROUBLESHOOTING section of this operating manual should the PLASMA TORCH or plasma cutting machine not operate as expected (pages 21-23).

NOTE: If sparks are being blown upward and back at the PLASMA TORCH CUTTING TIP, your torch travel speed is too fast, decrease your travel speed.

NOTE: To cut grates (interrupted cut), set cutting current at 20A.



PIERCING WITH A HAND TORCH

NOTE: If necessary to make a cut on a metal sheet which is thicker than the maximum piercing capacity (without an edge start) make a 1/4" hole using an electric drill to start cutting.

- When piercing with a hand torch, CUTTING TIP the PLASMA TORCH slightly so that blowback particles blow away from the PLASMA TORCH CUTTING TIP (and operator) rather than directly back into it (Fig. B).
- Complete the pierce off the cutting line and then continue the cut onto the line. Hold the PLASMA TORCH perpendicular to the workpiece after the pierce is complete (Fig. D).
- Clean spatter and scale from the SHIELD CUP (E) and the CUTTING TIP as soon as possible. Spraying or dipping the SHIELD CUP in anti-spatter compound will minimize the amount of scale which adheres to it.
- Refer to the TROUBLESHOOTING section of this operating manual should the PLASMA TORCH or plasma cutting machine not operate as expected (pages 21-23).

Maintenance & Servicing

General Maintenance



DISCONNECT INPUT POWER CABLE (3) FROM THE ELECTRICAL OUTLET AND WAIT FOR THE PLASMA TORCH (9) TO COOL BEFORE REMOVING THE SHIELD CUP (E) OR PERFORMING MAINTENANCE.



CAUTION! Maintenance can only be carried out on the unit if the person in charge of this operation has the necessary technical knowledge and the correct tools. If this is not the case, contact your nearest service center.



CAUTION! Never access inside the machine (panel removal) or touch the torch head (disassembly) without having disconnected INPUT POWER CABLE.



ANY INSPECTION PERFORMED UNDER VOLTAGE INSIDE THE MACHINE OR INSIDE THE PLASMA TORCH MAY CAUSE SEVERE ELECTRIC SHOCKS CAUSED BY DIRECT CONTACT WITH PARTS UNDER VOLTAGE.



CAUTION! Use only dry compressed air for cleaning. Do not point the jet of air at the electronic circuits contained within this plasma cutting machine.

Your plasma cutting machine must routinely receive maintenance to keep the system in optimal working condition and to provide long-term value for your investment. It is recommended to inspect the unit every 3-4 months (depending on the frequency of use).

- Use compressed air to remove any dust deposits.
- The torch SHIELD CUP (E) and CUTTING TIP (D) should be periodically inspected for wear or damage.
- Replace the CUTTING TIP if the orifice becomes damaged or enlarged.
- If consumable surfaces are particularly oxidized, clean them with an extra fine abrasive.
- Replace the AIR DIFFUSER RING (C) if it is burned or cracked.
- Replace the ELECTRODE (B) when the crater on the end surface is approximately 1/16".

FAILURE TO MAINTAIN THE PLASMA CUTTING MACHINE, CONSUMABLES AND THE WORKING ENVIRONMENT WILL DECREASE THE SYSTEM'S PERFORMANCE AND PRODUCE RESULTS BELOW OPTIMAL PERFORMANCE LEVELS.

FREQUENCY	PERIODIC MAINTENANCE TO BE PERFORMED
Each Use	<ul style="list-style-type: none"> • Check the indicator lights/LEDs and correct any fault conditions. • Check & clean SHIELD CUP, CUTTING TIP, AIR DIFFUSER RING and ELECTRODE for proper installation, wear, damage (burns, distortions or cracks), dirt, debris and restricted holes.
Weekly	<ul style="list-style-type: none"> • Verify the operation of the SHIELD CUP shut-down system. (Remove SHIELD CUP and pull trigger. Pilot arc should not start.)
3 Months	<ul style="list-style-type: none"> • Check for and replace any cracked or damaged parts. • Check the torch trigger guard for damage. • Check TORCH BODY (A) and trigger for wear, exposed wires or damage, replace as required. • Check outer covering of all cables for wear, repair or replace as required.
6 Months	<ul style="list-style-type: none"> • Blow out or vacuum inside.

Consumable Maintenance

CAUTION! Always tighten the ELECTRODE with the provided wrench. A loose ELECTRODE can further loosen and damage the PLASMA TORCH. SHIELD CUP should be hand-tightened. Over-tightening could damage PLASMA TORCH.

CAUTION! Inspect SHIELD CUP (E), CUTTING TIP (D), AIR DIFFUSER RING (C) and ELECTRODE for wear and debris before cutting or whenever cutting speed has been significantly reduced.



WRENCH FOR ELECTRODES (B)

CAUTION! Do not operate PLASMA TORCH (9) without a CUTTING TIP or ELECTRODE in place. Be sure to use genuine Forney parts.

NOTE: It is recommended that the ELECTRODE and CUTTING TIP should be replaced at the same time to ensure even wear and optimal performance.

		INSPECT	ACTION
	Shield Cup	The center hole for roundness.	Replace the SHIELD CUP if the hole is no longer round.
		The gap between the SHIELD CUP and CUTTING TIP for accumulated debris.	Remove the SHIELD CUP and clean any debris away, replace if damaged or uncleanable.
		Examine for cracks, burn-through or chips.	Replace SHIELD CUP if cracked, burned-through or chipped.
	Cutting Tip	The center hole for roundness, enlargement.	Replace the SHIELD CUP if the hole is no longer round or enlarged.
		Oxidized exterior.	Can be cleaned with an extra-fine abrasive cloth, use no solvents.
	Air Diffuser Ring	Verify there are no burns or cracks or that airflow holes are not obstructed.	If damaged, replace.
	Electrode	The center surface for wear and verify pit depth.	Replace ELECTRODE when crater on emitting surface is about 1/16" (2mm) deep.
	Torch Body	Check surface for damage, wear, debris.	Clean without use of solvents if debris is present.
			Replace PLASMA TORCH if TORCH BODY (A) is damaged, cracked, or worn.
	Torch Handle & Cable	These parts usually need no maintenance except for a periodic inspection and cleaning.	Clean without use of solvents if debris is present
			Replace PLASMA TORCH if any part of the handle or cable is cracked or worn.
			DO NOT touch PLASMA TORCH and cable with warm or hot parts.
			DO NOT strain the cable.
			DO NOT move the cable on sharp edges or abrasive surfaces.
DO NOT step on the cable.			
	Ground Clamp & Cable	These parts usually need no particular maintenance with the exception of a periodic inspection and cleaning.	Follow same actions as Torch Handle and Cable
			Additionally, ensure there is no corrosion on the GROUND CLAMP contact surfaces.

Troubleshooting

During cutting operations, performance faults may arise which are not caused by equipment malfunctioning but by other operational faults such as:

1. The cut speed is too fast.
2. The consumables are worn.
3. The metal being cut is too thick.
4. The GROUND CLAMP (4) is not properly attached to the workpiece.
5. The supplied air pressure and flow rate is inadequate.
6. Input power is insufficient (use of extension cords can cause this).
7. PLASMA TORCH (9) is not being dragged in contact with the workpiece.

The following table represents the most common problems associated with using the plasma cutting machine and an explanation on how to resolve them.

If you are unable to fix the problem by following the basic troubleshooting guide or if you need further assistance call Forney Customer Service at 1-800-521-6038 or email at customerservice@forneyind.com.

TROUBLE EXPERIENCED	POSSIBLE REASONS	RECOMMENDED SOLUTION
All LEDs OFF, No output power, Fan not operating.	No input power.	Connect machine to proper input power source.
		Verify that circuit breaker has not been tripped in your main power panel. Reset if needed.
	POWER SWITCH (2) is OFF.	Ensure POWER SWITCH (rear) is in the ON position.
GREEN LED (5) FLASHING.	Input voltage outside of proper range.	Ensure that your input power supply is within 10% of 120VAC.
GREEN LED ON, YELLOW LED (7) ON, RED LED (6) OFF, No output power, Fan operating properly.	Unit has reached its duty cycle limit.	Allow unit to cool with internal fan running, once cool reduce arc cutting time to below duty cycle rating of the plasma cutting machine.
	Insufficient air flow causing machine to overheat before reaching duty cycle.	Check for obstructions blocking air flow and ensure that there are 12 inches of clearance between any obstacles and the vents on all sides of the machine.
GREEN LED ON, YELLOW LED FLASHING, RED LED OFF, No output power, Fan operating properly.	Insufficient air supply pressure or flow.	Connect a proper air supply with 60-100 PSI and 1.5 CFM minimum. Ensure that any inline moisture filters are rated to handle these requirements.
GREEN LED ON, YELLOW LED OFF, RED LED FLASHING, No air flow or pilot arc when torch trigger pressed.	SHIELD CUP (E) not properly installed or consumables missing or installed improperly.	Check PLASMA TORCH (9) consumables are properly installed, electrode is tightened with wrench, and that SHIELD CUP properly contacts the pins in the TORCH BODY (A).
	Excessively worn consumables.	Replace electrode and cutting tip.
PLASMA TORCH (9) has pilot arc but does not cut.	GROUND CLAMP (4) not connected.	Properly connect the GROUND CLAMP to the workpiece. Ensure it is on clean, bare metal (not rusty or painted).
	AC input power too low.	Ensure plasma cutting machine has proper input power source.
		If used, eliminate or reduce length of extension cord.
The arc does not transfer to the workpiece.	Insufficient GROUND CLAMP (4) contact with the workpiece.	Clean the area where the GROUND CLAMP attaches to the workpiece to ensure a good metal to metal connection.
		Inspect the GROUND CLAMP and its lead for damage, repair or replace as necessary.
	PLASMA TORCH may not be in contact with the workpiece.	Be sure to physically drag the CUTTING TIP (D) on the workpiece as you cut.

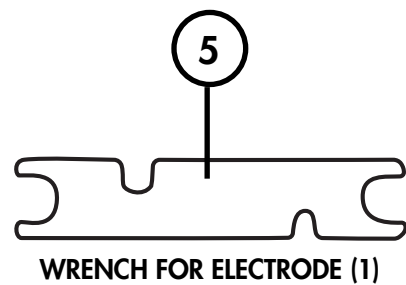
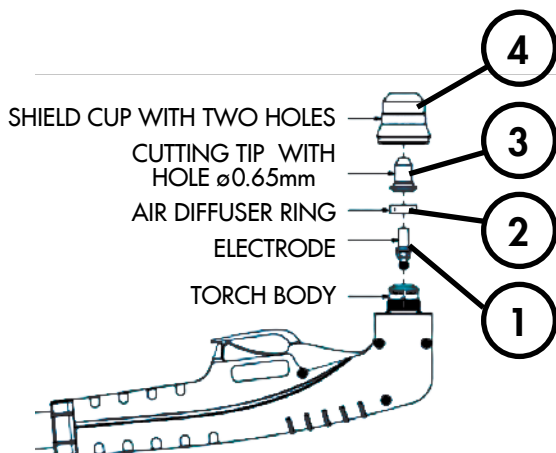
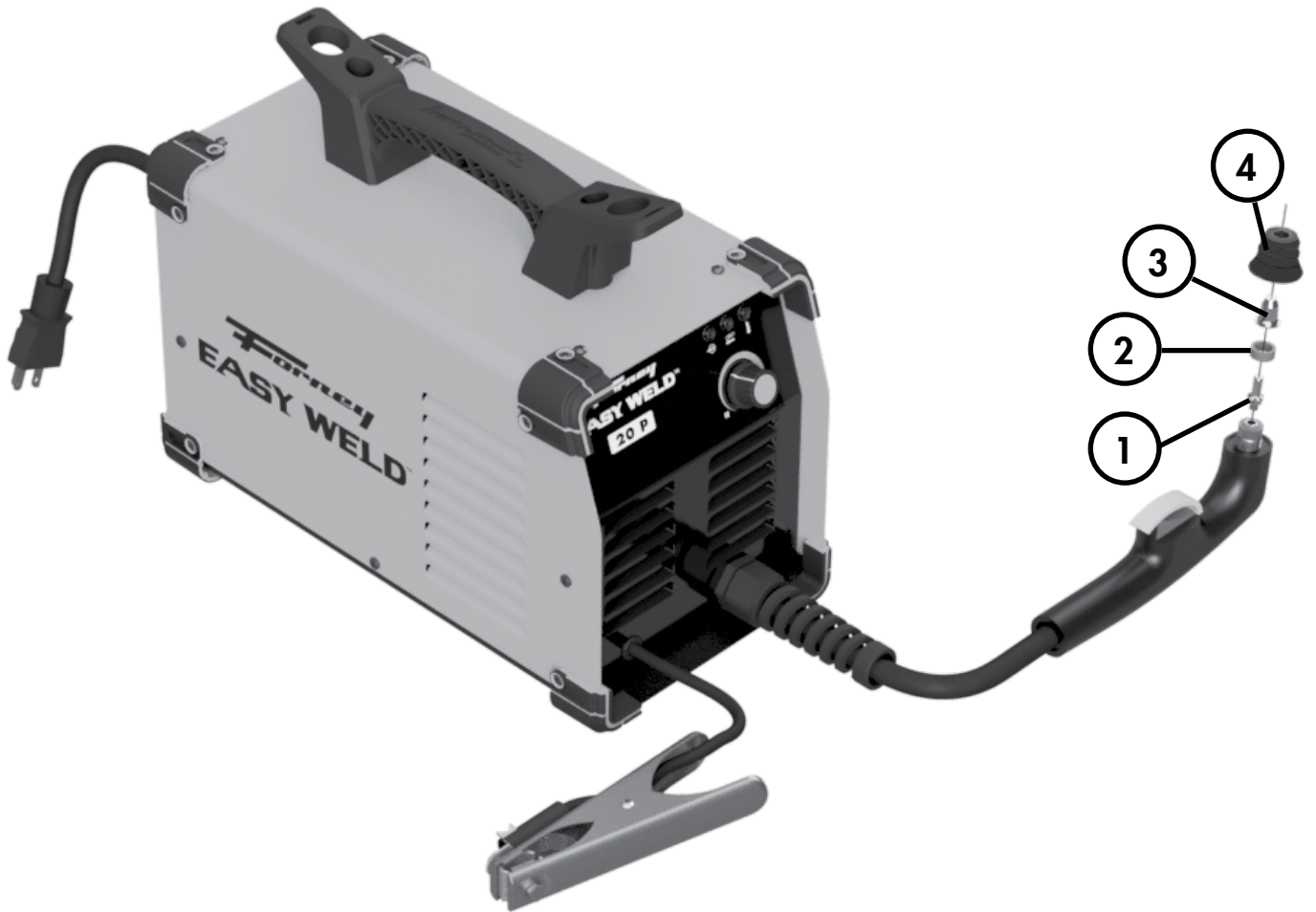
TROUBLE EXPERIENCED	POSSIBLE REASONS	RECOMMENDED SOLUTION
Poor cut quality.	Improper use of PLASMA TORCH.	Review operating instructions.
	PLASMA TORCH parts are worn out.	Examine the consumables for wear and replace worn parts with new Forney consumable parts.
	Moisture or oil in air supply.	Excessive humidity or oil from the compressor may be contaminating the air supply. Install a moisture filter in the air supply line prior to machine.
Moisture coming out of the PLASMA TORCH.	Moisture or oil in air supply.	Excessive humidity or oil from the compressor may be contaminating the air supply. Install a moisture filter in the air supply line prior to machine.
Sparks are being blown upward and back at the PLASMA TORCH CUTTING TIP (D).	Cutting speed too fast.	Decrease your torch travel speed.
	Workpiece is too thick.	Choose thinner workpiece material within the operational limits of the plasma cutting machine.
Insufficient cut penetration.	Cutting speed too fast.	Decrease your torch travel speed.
	PLASMA TORCH is too tilted.	Ensure that PLASMA TORCH is perpendicular to the workpiece.
	Workpiece is too thick.	Choose thinner workpiece material within the operational limits of the plasma cutting machine.
	Cutting current too low.	Turn current setting up.
		Ensure plasma cutting machine has proper input power. If used, eliminate or reduce length of extension cord.
	PLASMA TORCH parts are worn out.	Examine the consumables for wear and replace worn parts with new Forney consumable parts.
Non-genuine manufacturer's parts.	Use only genuine Forney consumables for optimum performance.	
Interruption of the cutting arc, but re-ignites when triggered again.	Cutting speed too slow.	Increase your torch travel speed.
	PLASMA TORCH may not be in contact with the workpiece.	Be sure to physically drag the CUTTING TIP (D) on the workpiece as you cut.
	AC input power too low.	Ensure plasma cutting machine has proper input power. If used, eliminate or reduce length of extension cord.
	PLASMA TORCH parts are worn out.	Examine the consumables for wear and replace worn parts with new Forney consumable parts.
	Non-genuine manufacturer's parts.	Use only genuine Forney consumables for optimum performance.
GROUND CABLE (4) is disconnected.	Securely CLAMP the GROUND CABLE to the material being cut, as close to the work area as possible.	
Excessive dross.	Cutting speed too slow (bottom dross).	Increase your torch travel speed.
	Cutting speed too fast (top dross).	Decrease your torch travel speed.
	Cutting current too low.	Ensure plasma cutting machine has proper input power. If used, eliminate or reduce length of extension cord.
	PLASMA TORCH parts are worn out.	Examine the consumables for wear and replace worn parts with new Forney consumable parts.
Non-genuine manufacturer's parts.	Use only genuine Forney consumables for optimum performance.	

TROUBLE EXPERIENCED	POSSIBLE REASONS	RECOMMENDED SOLUTION
Tilted cut edge angle (not perpendicular).	PLASMA TORCH position not correct.	Ensure that PLASMA TORCH is perpendicular to the workpiece.
	Workpiece thickness is near the capacity of the machine.	Cut thinner material. 3/8" thick material cuts will not have a clean cut edge.
	Asymmetric wear of CUTTING TIP hole and/or wrong assemblage of the PLASMA TORCH parts.	Check PLASMA TORCH consumables for wear and proper installation. Examine the consumables for wear and replace worn parts with new Forney consumable parts.
Excessive wear of the CUTTING TIP (D) or ELECTRODE (B).	Air pressure too low.	Inspect air compressor, air lines, and filters for proper operation. Inspect consumables for obstructions and proper installation.
	Exceeding plasma cutting machine capability (material too thick).	Choose thinner workpiece material within the operational limits of the plasma cutting machine.
	Moisture or oil in air supply.	Excessive humidity or oil from the compressor may be contaminating the air supply. Install a moisture filter in the air supply line prior to machine.
	Improperly assembled or loose PLASMA TORCH consumables	Check PLASMA TORCH consumables for proper installation.
	Damaged PLASMA TORCH consumable.	Check PLASMA TORCH consumables for damage and replace if damaged.
	Non-genuine manufacturer's parts.	Use only genuine Forney consumables for optimum performance.
	Overheating.	Exceeding duty cycle of the plasma cutting machine.

Machine Parts Diagram & Consumables List

NO.	PART NUMBER	ITEM DESCRIPTION
1	85755 / 85392*	Electrode
2	85393	Air Diffuser Ring (Swirl Ring)
3	85392*	Cutting Tip
4	85394	Shield Cup
5	85396	Wrench for Electrode

**85392 is a 4-pack of consumables containing 2 electrodes and 2 cutting tips. 85755 is a 2-pack of electrodes.*



PROPER CONSUMABLE ASSEMBLY
FOR PLASMA TORCH HEAD

Forney EASY WELD™

COUPEUSE AU PLASMA 20 P MANUEL D'UTILISATION



CARACTÉRISTIQUES :

- Utilise la technologie de chalumeau à traînée d'arc électrique qui vous permet de déplacer (traîner) le chalumeau directement sur la surface du métal pour des coupes plus précises
- Épaisseur de coupe recommandée jusqu'à 1/4" (7,94 mm) (coupe nette) et jusqu'à 3/8" (9,53 mm) (sectionnement)
- Tension d'entrée 120 volts; circuit de 20 à 15 ampères (adaptateur inclus)
- Sortie maximale 20 ampères
- Facile à utiliser
- Sécheur et régulateur de pression d'air internes
- Protection contre les surcharges thermiques
- Refroidissement à l'air après arrêt pour une durée de vie accrue des consommables
- Ventilateur interne
- Certification CSA

PARFAITE POUR :

Découpe de tôle, carrosserie, équipement agricole, CVCA, plomberie, bricolage

COMPREND :

Coupeuse au plasma, fiche d'adaptation de 20-15 ampères, chalumeau au plasma, ensemble supplémentaire de consommables, câble de mise à la terre et prise de masse



WELDING IN AMERICA.
SINCE THE BEGINNING.

FRANÇAIS



CAT# 251

RÉV 10.11.2017



CINQ FAÇONS DE COMMANDER

Page Web : www.forneyind.com

Téléphone : +1 800 521-6038

Télécopieur : +1 970 498-9505

Courrier : Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525

Courriel : sales@forneyind.com

Établissements aux États- Unis :

- Fort Collins, CO
- Tipp City, OH

Copyright© 2017 Forney Industries, inc. Tous droits réservés. Toute reproduction ou distribution non autorisée est sujette aux lois américaines sur le droit d'auteur.

La promesse Forney

Votre réussite nous tient à cœur, peu importe l'endroit, la taille ou les besoins. Nous comprenons que votre objectif est de bien accomplir votre travail et nous sommes là pour vous aider.

Message du président

Nous commercialisons des outils, de l'équipement et des accessoires de la plus grande qualité pour les bricoleurs et les professionnels. Notre passion et notre dévouement à introduire de nouveaux produits sur les marchés industriel et de la vente au détail, ainsi que notre service personnalisé, sont sans précédent dans l'industrie. Notre capacité d'écoute des besoins de nos clients nous permet de créer des solutions afin de régler leurs problèmes.

Notre dévouement à offrir un service après-vente de la plus grande qualité au sein de notre siège social ainsi que le service que nous offrons dans notre domaine sont inégalés. Il nous tient à cœur de trouver les meilleures solutions pour répondre aux besoins de nos clients. Surtout, nos employés feront preuve du même respect et de la même attitude attentive au sein de l'organisation et avec chaque client Forney. Notre objectif consiste à dépasser les attentes de nos clients grâce à des personnes capables, guidées par les mêmes valeurs et dévouement.

Nous travaillons sans relâche pour que nos clients nous fassent confiance grâce à notre engagement indéfectible auprès d'eux, notre intégrité, notre travail d'équipe, l'innovation des produits Forney ainsi que nos 80 années de qualité inégalée.

Nous réussissons lorsque nos clients réussissent.



STEVEN G. ANDERSON, président et directeur général

ARRÊTEZ! NE RETOURNEZ PAS AU MAGASIN

Si vous avez des questions ou des problèmes avec votre nouvelle coupeuse au plasma, veuillez appeler le service à la clientèle au **+1 800 521-6038**, du lundi au vendredi de 7h à 17h (HNR) ou rendez-vous sur www.forneyind.com/about-us/contact-us.

Veuillez prendre le temps d'enregistrer votre produit à l'adresse www.forneyind.com/support/product-registration.

Merci et profitez pleinement de votre nouvelle coupeuse au plasma.

**Pour obtenir les
informations les plus
récentes concernant la
garantie,
rendez-vous sur [www.
forneyind.com](http://www.forneyind.com)**

Table des matières









GARANTIE	28
TABLE DES MATIÈRES	29
LÉGENDE DES SYMBOLES	30
RÉSUMÉ DE SÉCURITÉ	30
PROPOSITION 65 DE L'ÉTAT DE LA CALIFORNIE	30
NORMES DE SÉCURITÉ PRINCIPALES	30
INFORMATION EMF	31
RISQUES DU COUPAGE PLASMA	31
SYMBOLES ADDITIONNELS POUR L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN	34
CONTENU DE LA BOÎTE	35
INSTALLATION	36
SPÉCIFICATIONS DE LA COUPEUSE AU PLASMA	36
SÉLECTION DU SITE	36
BRANCHEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE	36
UTILISATION DE LA FICHE D'ADAPTATION DE 20 – 15 AMPÈRES	37
GÉNÉRATEURS	37
RALLONGES	37
VENTILATION	37
AVERTISSEMENTS ADDITIONNELS	37
PRÉSENTATION DE VOTRE COUPEUSE AU PLASMA	38
DESCRIPTION	38
RÉGLAGE DE LA COUPEUSE AU PLASMA	38
CONFIGURATION ET COMMANDES DE LA COUPEUSE AU PLASMA	39
EXIGENCES DE MISE À LA TERRE	39
ALIMENTATION EN AIR	39
PIÈCES CONSOMMABLES DU CHALUMEAU (REPLACEMENT OU INSPECTION DES CONSOMMABLES)	40
UTILISATION	41
PRISE DE MASSE ET CÂBLE DE MISE À LA TERRE	41
MISE EN MARCHÉ DU SYSTÈME	41
VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION EN AIR	41
PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU RENDEMENT ET FACTEUR D'UTILISATION	41
PROTECTION THERMIQUE INTERNE	42
CAPACITÉ DE COUPE	42
COUPAGE	42
ENTRETIEN ET RÉPARATION	44
ENTRETIEN GÉNÉRAL	44
ENTRETIEN DES CONSOMMABLES	45
DÉPANNAGE	46
SCHÉMA DES PIÈCES ET LISTE DE CONSOMMABLES	50
REMARQUES POUR L'UTILISATEUR	51

ATTENTION!

AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER L'APPAREIL OU D'EFFECTUER LA MAINTENANCE DE CELUI-CI, LIRE ATTENTIVEMENT LE CONTENU DU PRÉSENT MANUEL, EN ACCORDANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE AUX RÈGLES DE SÉCURITÉ ET AUX RISQUES.

Dans le cas où les instructions ne seraient pas claires, merci de contacter votre revendeur Forney autorisé ou le service à la clientèle Forney au +1 800 521-6038

Légende des symboles

SYMBOLE	SIGNIFICATION	SYMBOLE	SIGNIFICATION	SYMBOLE	SIGNIFICATION
	RISQUE D'EXPLOSION		ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE NÉCESSAIRE		DANGER SONORE
	DANGER ÉLECTRIQUE		RISQUE DE RAYON D'ARC		RISQUE D'ÉMANATIONS, DE GAZ ET DE VAPEURS
	RISQUE DE BRÛLURE		RISQUE DE PIÈCE MOBILE		RISQUE DE CHAMP MAGNÉTIQUE
	RISQUE DE SURCHAUFFE		RISQUE D'INCENDIE		INTERFÉRENCE AU RAYONNEMENT HF
	INTERFÉRENCE ÉLECTROMAGNÉTIQUE		AVERTISSEMENT/ MISE EN GARDE		RISQUE DE CHUTE D'ÉQUIPEMENT
I	MARCHE		TENSION D'ENTRÉE	1~	COURANT ALTERNATIF (CA) MONOPHASÉ
o	ARRÊT		CHALUMEAU COUPEUR AU PLASMA AMORCÉ	==	COURANT CONTINU (CC)
A	INTENSITÉ DU COURANT		TEMPÉRATURE	S	CONVIENT AUX OPÉRATIONS DE COUPAGE DANS UN ENVIRONNEMENT PRÉSENTANT UN RISQUE ACCRU DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE
	COUPAGE À L'ARC PLASMA		RACCORDEMENT DE LIGNE		
-	-	-	-		CONVERTISSEUR TRANSFORMATEUR REDRESSEUR DE FRÉQUENCE STATIQUE MONOPHASÉ

Résumé de sécurité

Les données contenues dans ce résumé de sécurité mettent en évidence certaines normes de sécurité. Il est recommandé que vous vous familiarisiez avec les normes mentionnées ci-dessous avant de commencer à utiliser votre coupeuse au plasma.

Proposition 65 de l'État de la Californie

⚠ AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des substances chimiques, notamment le plomb, reconnues par l'État de Californie pour provoquer le cancer et des malformations congénitales ou d'autres anomalies de reproduction. Pour plus de renseignements, consulter www.P65Warnings.ca.gov. P65 détails sur forneyind.com. Se laver les mains après utilisation.

Normes de sécurité principales

- ANSI Z49.1 : SÉCURITÉ EN SOUDAGE ET COUPAGE - Disponible auprès de la Société américaine de soudage (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Téléphone +1 800 443-9353, Télécopieur

+1 305 443-7559 - www.amweld.org ou www.aws.org.

- OSHA 29 CFR, Partie 1910, Sous-partie Q. : SOUDAGE, COUPAGE ET BRASAGE - Disponible auprès du bureau OSHA de votre état ou du Département du Travail des États-Unis OSHA, bureau des affaires publiques, Salle N3647, 200 Constitution Ave., Washington, DC 20210 - www.osha.gov
- AWS F4.1 : PRATIQUES SÉCURITAIRES DE PRÉPARATION AU SOUDAGE ET AU COUPAGE DE CONTENANTS ET TUYAUTERIES - Disponible auprès de la Société américaine de soudage (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Téléphone +1 800 443-9353, Télécopieur +1 305 443-7559 - www.amweld.org ou www.aws.org.
- AWS A6.0 : SOUDAGE ET COUPAGE DE CONTENEURS AYANT RENFERMÉ DES COMBUSTIBLES - Disponible auprès de la Société américaine de soudage (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Téléphone +1 800 443-9353, Télécopieur +1 305 443-7559 - www.amweld.org ou www.aws.org.
- NFPA 70 : CODE NATIONAL DE L'ÉLECTRICITÉ (ÉTATS-UNIS) - Disponible auprès de l'Association nationale de protection contre le feu (National Fire Protection Association), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Téléphone +1 617 770-3000 Télécopieur +1 617 770-0700 - www.nfpa.org
- CGA Publication P-1 : MANUTENTION SÉCURITAIRE DES CONTENANTS DE GAZ COMPRIMÉ - Disponible auprès de l'Association des gaz comprimés (Compressed Gas Association), 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 Téléphone +1 703 788-2700 Télécopieur +1 703 961-1831 - www.cganet.com
- CAN/CSA W117.2 - Règles de SÉCURITÉ EN SOUDAGE ET COUPAGE. disponible chez l'Association canadienne de normalisation (Canadian Standards Association) 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 - www.csa.ca
- ANSI Z87.1 - PRATIQUES SÉCURITAIRES POUR LA PROTECTION DES YEUX ET DU VISAGE AU TRAVAIL ET DANS LES ÉCOLES - Disponible auprès de l'Institut de normalisation américaine (American National Standards Institute), 11 West 42nd St., New York, NY 10036 Téléphone +1 212 642-900, Télécopieur +1 212 398-0023 - www.ansi.org
- NFPA 51B : NORME POUR LA PRÉVENTION DES INCENDIES LORS DU SOUDAGE, DU COUPAGE ET D'AUTRES TECHNIQUES DE TRAVAIL À CHAUD - Disponible auprès de l'Association nationale de protection contre le feu (National Fire Protection Association), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Téléphone +1 617 770-3000 Télécopieur +1 617 770-0700 - www.nfpa.org
- AWS C5.2 - PRATIQUES RECOMMANDÉES POUR LE COUPAGE À L'ARC PLASMA ET LE GOUGEAGE - Disponible auprès de la Société américaine de soudage (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Téléphone +1 800 443-9353, Télécopieur +1 305 443-7559 - www.amweld.org ou www.aws.org

Information EMF

Le courant de soudage ou de coupage qui circule dans les câbles produit des champs électromagnétiques. Ceux-ci ont soulevé et soulèvent encore certains questionnements. Toutefois, après examen, le comité du Conseil national de recherches (National Research Council) a conclu que : « Selon le jugement du comité, l'ensemble des preuves n'a pas démontré que l'exposition à des champs électriques et magnétiques de fréquence-puissance représente un danger pour la santé. » Toutefois, des études sont toujours en cours et les preuves continuent d'être examinées. Jusqu'à ce que les conclusions finales des recherches aient été obtenues, il serait peut-être souhaitable de réduire votre exposition aux champs électromagnétiques pendant le soudage.

Afin de réduire les champs magnétiques sur le lieu de travail, suivez les procédures suivantes :

1. conservez les câbles rapprochés en les torsadant ou en utilisant du ruban adhésif si possible;
2. placez les câbles d'un seul côté et tenez-les éloignés de l'utilisateur;
3. n'enroulez pas les câbles autour de votre corps;
4. maintenez la coupeuse au plasma et les câbles le plus loin possible de l'opérateur;
5. connectez la PRISE DE MASSE (4) sur la pièce à souder le plus près possible de la coupure ou de la soudure.

À PROPOS DES STIMULATEURS CARDIAQUES ET DES PROTHÈSES AUDITIVES : Les personnes portant un stimulateur cardiaque ou des prothèses auditives doivent consulter leur médecin. Si vous obtenez l'accord de votre médecin, nous vous recommandons de suivre les procédures ci-dessus.

Risques du coupage à l'arc plasma



LE COUPAGE PEUT PROVOQUER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION. Le coupage à l'arc produit des jaillissements de métal chaud et d'étincelles. Les étincelles et le métal chaud, ainsi que la pièce à couper et l'équipement chauds peuvent causer des incendies et des brûlures. Vérifiez et assurez-vous que l'endroit est sécuritaire avant d'effectuer tout travail de coupage.

- Ne coupez pas dans un endroit avant de l'avoir vérifié et d'avoir éliminé tous les matériaux combustibles et/ou inflammables. Les étincelles et le laitier peuvent être projetés jusqu'à 35 pieds (10,7 mètres) et peuvent passer à travers les petites fissures et ouvertures. Si la pièce à couper et les éléments combustibles ne peuvent pas être

séparés par un minimum de 35 pieds (10,7 mètres), protégez-vous contre l'inflammation à l'aide de dispositifs de protection adaptés, parfaitement ajustés et résistants au feu.

- Connectez le CÂBLE DE MISE À LA TERRE (4) à la pièce à couper le plus près possible de la zone de soudage ou de coupage. Ne connectez pas de CÂBLE DE MISE À LA TERRE à la charpente du bâtiment ou autres emplacements éloignés de la zone de soudage ou de coupage. Cela accroît la possibilité que le courant de soudage/coupage ne traverse les circuits de courant alternatif, ce qui engendre des risques d'incendie et d'autres risques pour la sécurité.
- Évitez de souder, de couper ou d'effectuer tout autre travail semblable sur des barils, des tambours, des réservoirs ou d'autres récipients usagés ayant contenu des substances inflammables ou toxiques. Les techniques pour retirer les substances et les vapeurs inflammables, pour rendre un récipient usagé sécuritaire pour le soudage ou pour couper, sont assez complexes et nécessitent une formation spéciale.
- Ne coupez pas dans une atmosphère contenant des poussières ou vapeurs inflammables.
- Ne coupez pas de bouteilles, tuyaux ou récipients sous pression.
- Ne coupez pas de conteneurs ayant renfermé des combustibles.
- Ne portez pas de gants ou autres vêtements contenant de l'huile, de la graisse ou toute autre substance inflammable.
- Ne portez pas de produits capillaires inflammables.
- Vous devez avoir de l'équipement extincteur d'incendie à portée de la main prêt à être utilisé immédiatement. Nous recommandons un extincteur d'incendie chimique portatif de type ABC.
- Assurez-vous que le sol de la zone de travail est en bon état, solide et sécuritaire, de préférence en béton ou en maçonnerie, non carrelé ou recouvert de moquette ou de tout autre matériau inflammable.
- Protégez les murs, les plafonds et les planchers inflammables avec des protecteurs résistants à la chaleur.
- Avant de quitter la zone de travail, assurez-vous de l'absence d'étincelles, de métal rougeoyant, de laitier ou de flammes.
- Portez des vêtements exempts d'huile ou de toute autre substance inflammable, tels que des gants en cuir, une chemise ou un chandail en coton épais sans matières synthétiques, un pantalon sans revers et des chaussures fermées. Gardez les cheveux longs attachés.
- Enlevez tout combustible, comme des briquets et des allumettes avant toute opération de soudage ou de coupage.
- Respectez les exigences de l'OSHA et de la NFPA pour le travail à chaud et gardez un extincteur à proximité.



LES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELLES. Toucher des pièces électriques branchées peut causer des décharges électriques mortelles ou de graves brûlures. Le CHALUMEAU AU PLASMA (9) et le circuit de travail sont sous tension lorsque la sortie est activée. Le circuit de puissance d'entrée et les circuits internes de la machine sont aussi sous tension lorsque l'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (2) est sur MARCHÉ. Le coupage à l'arc plasma exige des tensions plus élevées que le soudage pour amorcer et maintenir l'arc (une tension de 200 à 400 volts en c.c. est fréquente). Ce procédé fait également intervenir des chalumeaux munis de systèmes de verrouillage qui éteignent la machine lorsque le BOUCLIER (E) est desserré ou si la BUSE DE COUPAGE (D) entre en contact avec l'ÉLECTRODE (B) pendant l'utilisation de la machine. L'équipement mal installé ou mal mis à la terre représente un risque.

- N'entrez pas, de quelque manière que ce soit, en contact physique avec toute pièce du circuit de courant de coupage. Le circuit de courant de coupage comprend :
 - a. la pièce à couper ou tout autre matériau conducteur en contact avec celle-ci;
 - b. la PRISE DE MASSE;
 - c. l'ÉLECTRODE ou la BUSE DE COUPAGE.
- Ne coupez pas dans un endroit humide ou n'entrez pas en contact avec une surface humide ou mouillée.
- Ne tentez pas de couper si une partie de vos vêtements ou de votre corps est mouillée.
- Ne laissez pas l'équipement de coupage entrer en contact avec de l'eau ou de l'humidité.
- Ne traînez pas les câbles ou le CHALUMEAU AU PLASMA dans de l'eau ou de l'humidité ou ne les laissez pas entrer en contact avec de l'eau ou de l'humidité.
- Ne touchez pas la machine ou ne tentez pas d'allumer ou d'éteindre la machine si une partie de votre corps ou de vos vêtements est humide ou si vous êtes en contact physique avec de l'eau ou de l'humidité.
- Ne tentez pas de brancher la machine dans la source d'alimentation si une partie de votre corps ou de vos vêtements est humide ou si vous êtes en contact physique avec de l'eau ou de l'humidité.
- Ne connectez pas la PRISE DE MASSE sur un conduit électrique ou ne coupez pas sur un conduit électrique.
- Ne modifiez pas le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (3) ou la prise de quelque manière que ce soit.
- Ne tentez pas de brancher la machine dans une source d'alimentation si le contact de mise à la terre du câble d'alimentation est plié, brisé ou manquant.

- Ne laissez pas la machine branchée à une source d'alimentation ou ne tentez pas de couper si la machine, les câbles ou le site de découpe sont exposés à toute forme de précipitation atmosphérique ou d'embruns d'eau salée.
- Ne transportez pas les câbles enroulés autour des épaules ou de toute autre partie de votre corps lorsqu'ils sont branchés dans la machine.
- Ne modifiez pas le câblage, les connexions à la terre, les interrupteurs ou les fusibles de cet appareil de coupage.
- Portez des gants de soudage pour isoler vos mains du circuit de découpe.
- Gardez tous les récipients contenant des liquides suffisamment éloignés de la coupeuse au plasma et de la zone de travail de sorte que, si du liquide est renversé, celui-ci ne puisse pas entrer en contact avec une pièce de la machine ou du circuit de découpe électrique.
- Remplacez immédiatement toute pièce fissurée ou endommagée qui est isolée ou qui joue le rôle d'isolant comme les câbles ou le CHALUMEAU AU PLASMA.



IL RESTE UNE FORTE TENSION CONTINUE SUR LES PIÈCES INTERNES DES MACHINES À CONVERTISSEUR APRÈS LA COUPURE DE LA PUISSANCE D'ENTRÉE.

Avant de toucher l'intérieur du boîtier ou d'effectuer toute opération de maintenance, mettez l'appareil hors tension, débranchez le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE et laissez suffisamment de temps pour permettre aux condensateurs de se décharger (à l'aide d'un voltmètre, vérifiez toute absence de tension [0 V] entre les bornes du condensateur).



LES PIÈCES QUI EXPLOSENT PEUVENT BLESSER.

Sur les machines à convertisseur sous tension, les pièces défectueuses peuvent exploser ou faire exploser d'autres pièces. Portez toujours une visière et des manches longues lorsque vous faites l'entretien des convertisseurs.



LES ÉTINCELLES PEUVENT BLESSER.

- Portez une visière approuvée ou des lunettes de sécurité munies de protecteurs latéraux.
- Portez une protection adéquate pour vous protéger la peau. Portez des bouchons ou des protecteurs d'oreilles ignifuges pour empêcher les étincelles d'y entrer.



LES RAYONS D'ARC PEUVENT BRÛLER LES YEUX ET LA PEAU.

Les rayons d'arc produits par l'opération de coupage produisent d'intenses rayons visibles et invisibles (ultraviolets et infrarouges) qui peuvent brûler les yeux et la peau.

- Portez une protection faciale (casque ou visière) munie de l'écran filtre approprié pour vous protéger le visage et les yeux lorsque vous coupez ou regardez.
- Portez des lunettes de sécurité approuvées avec des protecteurs latéraux sous votre casque ou visière.
- Utilisez des écrans protecteurs ou des barrières de protection pour protéger les autres des coups d'arc et des éclats aveuglants; avertissez les autres de ne pas regarder l'arc.
- Consultez la norme ANSI Z49.1 concernant les recommandations sur les écrans de l'OSHA 29CFR.



LE BRUIT PEUT ENDOMMAGER L'AUDITION.

Le bruit peut causer une perte auditive permanente. Les procédés de coupage au plasma peuvent causer des niveaux sonores qui dépassent les limites sécuritaires. Vous devez protéger vos oreilles contre les bruits forts pour prévenir la perte auditive.

- Afin de protéger votre ouïe contre les bruits forts, portez des bouchons ou des protecteurs d'oreilles.
- Les niveaux sonores doivent être mesurés pour vous assurer que les décibels (son) ne dépassent pas les niveaux sécuritaires.



LES ÉMANATIONS, GAZ ET VAPEURS PEUVENT CAUSER DE L'INCONFORT, DES MALADIES ET LA MORT!

Afin de réduire les risques, veuillez lire, comprendre et suivre les consignes de sécurité. De plus, assurez-vous que toute autre personne utilisant cet équipement ou se trouvant dans la zone de soudage comprend et respecte également ces consignes de sécurité.

- Lisez et comprenez les données de sécurité et la fiche de données de sécurité.
- Ne soudez pas ou ne coupez pas avant de vous être assuré que la ventilation est adéquate selon la description de la norme ANSI Z49.1. Si la ventilation n'est pas adéquate pour échanger toutes les émanations et tous les gaz générés contre de l'air frais pendant le processus de soudage ou de coupage, ne soudez pas ou ne coupez pas tant que l'opérateur (vous) et toutes les personnes à proximité ne portent pas de respirateurs à adduction d'air.
- Ne chauffez pas les métaux qui contiennent ou qui sont revêtus de matériaux produisant des vapeurs toxiques (comme l'acier galvanisé), sauf si le revêtement a été enlevé. Assurez-vous que la zone est bien ventilée et que l'opérateur et toutes les personnes à proximité portent des respirateurs à adduction d'air.
- Évitez de souder, de couper ou de chauffer le plomb, le zinc, le cadmium, le mercure, le béryllium, l'antimoine, le cobalt, le manganèse, le sélénium, l'arsenic, le cuivre, l'argent, le baryum, le chrome, le vanadium, le nickel

ou des métaux similaires sans consulter un professionnel et sans inspecter la ventilation de la zone de travail. Ces métaux produisent des vapeurs extrêmement toxiques qui peuvent causer de l'inconfort, des maladies et la mort.

- Ne soudez ou ne coupez pas dans des endroits à proximité de solvants à base de chlorure. Les vapeurs d'hydrocarbure chloré, comme le trichloréthylène et le perchloroéthylène, peuvent être décomposées par la chaleur d'un arc électrique ou par le rayonnement ultraviolet. Ces actions peuvent entraîner la formation de phosgène, un gaz hautement toxique, ainsi que d'autres gaz irritants pour les poumons et les yeux. Ne soudez pas ou ne coupez pas à des endroits où des vapeurs de solvants peuvent être attirées dans la zone de travail ou à des endroits où le rayonnement ultraviolet peut pénétrer dans des zones où se trouvent ces vapeurs, même en très petites quantités.
- Ne soudez pas ou ne coupez pas dans un endroit confiné, à moins que celui-ci soit bien ventilé ou que l'opérateur (ainsi que toute autre personne se trouvant dans la zone) porte un respirateur à adduction d'air.
- Arrêtez de souder ou de couper si vous ressentez une irritation momentanée des yeux, du nez ou de la gorge, laquelle indiquerait une ventilation inadéquate. Arrêtez de travailler et prenez les mesures nécessaires pour améliorer la ventilation dans la zone de travail. Ne reprenez pas le travail si l'inconfort physique persiste.



L'ARC PLASMA PEUT CAUSER DES BLESSURES.

La chaleur dégagée par l'arc plasma peut causer de graves brûlures. La puissance de l'arc accroît grandement le risque de brûlure. La chaleur intense et l'arc puissant peuvent rapidement couper les gants et les tissus.

- Restez loin de la BUSE DE COUPAGE du chalumeau (D).
- Ne saisissez pas de matériel près de la trajectoire de coupe.
- L'arc pilote peut causer des brûlures; tenez-vous à l'écart de la BUSE DE COUPAGE du chalumeau dès que vous appuyez sur la gâchette.
- Portez des vêtements ignifuges adéquats recouvrant toutes les parties exposées du corps.
- Pointez le CHALUMEAU AU PLASMA en direction de la zone de travail et non pas de votre corps lorsque vous appuyez sur la gâchette; l'arc pilote s'amorce immédiatement.
- Mettez la machine hors tension et débranchez le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE avant de retirer le BOUCLIER (E), de remplacer les consommables du chalumeau ou de désassembler le CHALUMEAU AU PLASMA.
- Utilisez uniquement le CHALUMEAU AU PLASMA livré connecté à votre coupeuse au plasma ou une pièce de rechange certifiée.

Symboles additionnels pour l'installation, l'utilisation et l'entretien



LES PIÈCES CHAUDES PEUVENT CAUSER DE GRAVES BRÛLURES.

- Ne touchez pas les pièces chaudes à mains nues.
- Laissez les pièces refroidir avant d'intervenir sur le CHALUMEAU AU PLASMA (9).



LES PIÈCES MOBILES PEUVENT CAUSER DES BLESSURES.

- Éloignez-vous des pièces mobiles telles que les ventilateurs.
- Gardez tous les panneaux, portes, couvercles et protecteurs fermés et bien en place.



LES RÉSIDUS DE MÉTAL PEUVENT CAUSER DES BLESSURES AUX YEUX.

- Portez des lunettes de sécurité munies de protecteurs latéraux ou d'une visière.



LES CHAMPS MAGNÉTIQUES PEUVENT AVOIR DES CONSÉQUENCES SUR LES STIMULATEURS CARDIAQUES.

- Les gens portant un stimulateur cardiaque doivent rester à l'écart.
- Les gens portant un stimulateur cardiaque doivent consulter leur médecin avant de s'approcher d'une zone de travail de coupe plasma.



UNE SURUTILISATION PEUT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE.

- Prévoyez des périodes de refroidissement; suivez le facteur nominal d'utilisation.
- Réduisez l'intensité du courant ou la durée de découpe continue afin de réduire les événements de protection du facteur d'utilisation.



RISQUE D'EXPLOSION DE L'HYDROGÈNE.

- Lorsque vous coupez de l'aluminium sous l'eau ou avec de l'eau en contact avec le dessous de la feuille d'aluminium, de l'hydrogène libre peut s'accumuler sous la pièce à couper et causer une explosion.



LA CHUTE DE L'APPAREIL PEUT CAUSER DES BLESSURES.

- Utilisez seulement les poignées de levage pour lever l'unité et NON le train roulant, les cylindres de gaz ou tout autre accessoire.



RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

- Ne placez pas l'unité sur, au-dessus ou près de surfaces combustibles.
- Ne placez pas l'unité près de produits inflammables.
- Ne surchargez pas le câblage du bâtiment. Assurez-vous que le système d'alimentation électrique du bâtiment possède les dimensions, valeurs nominales et protections adéquates pour l'utilisation de cet appareil.



LE RAYONNEMENT À HAUTE FRÉQUENCE PEUT CAUSER DE L'INTERFÉRENCE.

- Les hautes fréquences peuvent interférer avec la radionavigation, les services de sécurité, les ordinateurs et l'équipement de communication. Seules les personnes qui connaissent les équipements électroniques devraient s'occuper de l'installation. Il revient à l'utilisateur d'embaucher un électricien qualifié rapidement pour corriger tout problème d'interférence causé par l'installation. Arrêtez d'utiliser l'équipement immédiatement si vous recevez une notification de la FCC à propos de l'interférence. Faites vérifier et entretenir l'installation régulièrement. Gardez les portes et panneaux de l'appareil bien fermés, maintenez les éclateurs au réglage approprié et utilisez des dispositifs de mise à la terre et de blindage pour réduire au maximum les possibilités d'interférence.



LE COUPAGE À L'ARC PEUT CAUSER DE L'INTERFÉRENCE.

- L'énergie électromagnétique peut interférer avec de l'équipement électronique sensible tel que des ordinateurs et de l'équipement fonctionnant grâce à un ordinateur comme les robots. Pour réduire les risques d'interférence, gardez les câbles aussi courts que possible, près les uns des autres et au niveau du sol. Situez vos opérations de coupage à 100 mètres de tout équipement électronique sensible. Assurez-vous que cette coupeuse au plasma est installée et mise à la terre selon les directives du présent manuel. En cas d'interférences persistantes, l'utilisateur doit prendre des mesures additionnelles telles que déplacer la machine, utiliser des câbles blindés, utiliser des filtres antiparasites ou blinder la zone de travail.

Contenu de la boîte



COUPEUSE AU PLASMA 20 P

DESCRIPTION	DE L'ARTICLE	DESCRIPTION	DE L'ARTICLE	DESCRIPTION	DE L'ARTICLE
	Coupeuse au plasma 20 P Forney Easy Weld™		Fiche d'adaptation de 20 - 15 ampères		Chalumeau au plasma
	Ensemble supplémentaire de consommables		Câble de mise à la terre et prise de masse		

(Voir page 50 pour plus d'informations)

Installation

Spécifications de la coupeuse au plasma

Tension primaire (entrée)	120 V en c.a.
Sortie maximum	20A maximum
Phase	Mono
Fréquence	50/60 Hz
Disjoncteur recommandé	Disjoncteur temporisé (action retardée) de 30 A (20 A minimum, à capacité réduite)
Recommandations relatives aux rallonges Exigences relatives au générateur	3 fils conducteurs de calibre 12AWG ou supérieur, jusqu'à 25 pi (7,6 m). Puissance continue de 4 000 W minimum sans fonction bas régime (ou fonction désactivée)
Puissance nominale et facteur d'utilisation CSA	Veillez consulter la plaque de données de votre machine et la section FACTEUR D'UTILISATION de ce manuel (page 41).
Dimensions	
Poids	15,125" (384,18mm) X 8,125" (206,38mm) X 12" (304,8mm) 21,5 lb (9,75 kg)
Capacité de coupe	Coupe nette de tôle mince en plaques de 1/4 po (6,35 mm) (sectionnement jusqu'à 3/8" [9,53 mm])

Sélection du site

- Positionnez votre coupeuse au plasma Forney Easy Weld™ 20 P près d'une prise électrique de 120 V.
- Choisissez un emplacement avec une bonne circulation d'air et assurez-vous qu'il n'y a aucun gaz, poussière ou fumée présent.
- Placez l'unité sur une surface plane et stable.
- Assurez-vous qu'aucun obstacle n'empêche la circulation d'air en laissant un espace de dégagement de 12 pouces (30 cm) autour des orifices d'aération.
- Créez un espace de travail ouvert d'au moins 15 pieds (5 m) autour de la machine.
- Si vous devez déplacer la machine, débranchez toujours le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (3) de la prise électrique et rassemblez les câbles afin de ne pas les endommager.

Branchement du câble d'alimentation d'entrée

Avant d'effectuer tout branchement électrique, assurez-vous que L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (2) est sur ARRÊT et que les valeurs nominales du circuit électrique correspondent aux valeurs nominales indiquées sur l'étiquette de votre coupeuse au plasma.

La tension de l'alimentation principale devrait se situer à $\pm 10\%$ de la tension de l'alimentation principale nominale. Une tension trop basse peut nuire aux performances de découpe. Une tension d'alimentation trop élevée entraînera la surchauffe et possiblement la défaillance des composants. La prise électrique doit être :

- Installée correctement, au besoin, par un électricien qualifié;
- Correctement mise à la terre (électriquement), conformément aux réglementations locales et nationales;
- Branchée sur un circuit électrique prévu pour une intensité de courant suffisante correspondant aux valeurs nominales indiquées sur l'étiquette de votre coupeuse au plasma.
- Vérifiez que la prise électrique possède la tension de sortie appropriée.
- Branchez le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (3) dans une prise électrique de 120 V 20 A (munie d'un disjoncteur temporisé de 30 A).
- Une prise électrique de 120 V 15 A (munie d'un disjoncteur temporisé de 20 A) peut être utilisée avec l'adaptateur fourni à des réglages d'intensité de sortie inférieurs.

CONSULTEZ LES CODES DE L'ÉLECTRICITÉ LOCAL ET NATIONAL POUR VÉRIFIER QUE L'UTILISATION D'UN DISJONCTEUR DE 30 A AVEC UNE PRISE ÉLECTRIQUE DE 20 A EST AUTORISÉE DANS VOTRE RÉGION.

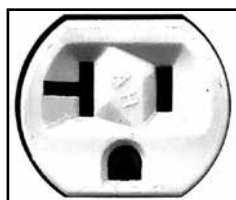
En cas de doute sur l'un de ces points, demandez à un électricien qualifié d'inspecter votre prise de courant avant d'utiliser la coupeuse au plasma.

REMARQUE :

- Inspectez régulièrement le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE pour détecter d'éventuels fissures ou fils dénudés. S'ils ne sont pas en bon état, faites-les réparer dans un centre de service.
- Ne coupez pas le contact de mise à la terre et n'altérez pas la prise de quelque manière que ce soit. Utilisez uniquement l'adaptateur inclus entre le CORDON D'ENTRÉE D'ALIMENTATION de la soudeuse et la prise de la source d'alimentation.
- Ne tirez pas violemment sur le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE pour le débrancher de la prise de courant.
- Ne posez aucun matériel ou outil sur le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE. Le câble pourrait être endommagé et entraîner des décharges électriques.
- Gardez le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE éloigné de sources de chaleur, d'huiles, de solvants ou d'arêtes vives.
- N'utilisez pas cette coupeuse au plasma sur un circuit équipé d'un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT). Ce type d'équipement est déclenché par les arcs de soudage, ce qui entraîne des interruptions fréquentes de vos opérations de coupage.

Utilisation de la fiche d'adaptation de 20 – 15 ampères

Si aucune prise de courant de 20 A (avec un disjoncteur de 30 A) n'est disponible, vous pouvez brancher votre coupeuse au plasma 20 P Forney Easy Weld™ sur une prise de 15 A (avec un disjoncteur de 20 A) à l'aide de la fiche d'adaptation. Lors de l'utilisation de la fiche d'adaptation, utilisez des réglages de puissance plus faibles sur la machine pour éviter les déclenchements fréquents du disjoncteur. Aux réglages maximum, la machine consommera régulièrement plus de 20 ampères.



Prise de 20 A
(disjoncteur de 30 A)



Prise de 15 A
(disjoncteur de 20 A)

Générateurs

Cette coupeuse au plasma peut être utilisée avec un générateur c.a. Assurez-vous que le générateur peut délivrer une puissance continue minimale de 4 000 W. Le générateur ne doit pas être équipé d'une fonction bas régime d'économie de carburant ou doit permettre de désactiver cette fonction. Le générateur doit tourner en tout temps à plein régime lorsque votre coupeuse au plasma est branchée sur celui-ci, ou vous risquez d'endommager votre machine. Tout autre prélèvement de courant sur le générateur ou tout facteur de réduction du régime du générateur peut endommager votre coupeuse.

Rallonges

Pour le rendement optimal de votre coupeuse, évitez d'utiliser une rallonge, sauf nécessité absolue. Si une telle utilisation est nécessaire, cette rallonge doit être soigneusement sélectionnée et être spécifiquement adaptée à votre coupeuse.

Sélectionnez une rallonge correctement mise à la terre qui peut être directement branchée dans la prise de courant c.a. et dans le CORDON D'ENTRÉE D'ALIMENTATION de la soudeuse (3). Utilisez uniquement l'adaptateur inclus entre le CORDON D'ENTRÉE D'ALIMENTATION de la soudeuse et la rallonge. Assurez-vous que la rallonge est correctement câblée et en bon état électrique. Les rallonges doivent répondre aux directives suivantes concernant le diamètre du fil :

- calibre 12 AWG ou plus large
- N'utilisez pas de rallonge de plus de 25 pi (7,6 m).

Ventilation

L'inhalation des vapeurs toxiques pouvant être nuisibles, assurez-vous que la zone de travail est bien ventilée. Pour plus de détails, consultez le RÉSUMÉ DE SÉCURITÉ (pages 30 à 35).

Avertissements additionnels

POUR VOTRE SÉCURITÉ, SUIVEZ ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT DE BRANCHER LA COUPEUSE AU PLASMA DANS LA PRISE ÉLECTRIQUE :

- Un interrupteur bipolaire adéquat doit être inséré avant la sortie principale. Cet interrupteur doit être muni de fusibles temporisés.
- Lors d'opérations de coupage dans un endroit confiné, la coupeuse au plasma doit rester à l'extérieur de la zone de travail et le CÂBLE DE MISE À LA TERRE (4) doit être fixé à la pièce à couper. Ne travaillez jamais dans des endroits humides et confinés.
- N'utilisez pas de CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (3) ou de CÂBLE DE MISE À LA TERRE endommagés.
- Ne pointez jamais le CHALUMEAU AU PLASMA (9) en direction de l'opérateur ou d'autres personnes.
- La coupeuse au plasma ne doit jamais être utilisée sans ses panneaux fixés. Cela pourrait blesser gravement l'utilisateur et endommager l'équipement.

Présentation de votre coupeuse au plasma

Description

La coupeuse au plasma Forney Easy Weld™ 20 P est très facile à transporter, compatible avec les générateurs et convient à un large éventail de travaux de coupage.

Contenu de la boîte : Coupeuse au plasma Forney Easy Weld™ 20 P, fiche d'adaptation de 20 A – 15 A, CHALUMEAU AU PLASMA (consommables inclus) (9), ensemble complet de consommables de rechange et CÂBLE DE MISE À LA TERRE AVEC PRISE DE MASSE (4).

Des consommables et accessoires supplémentaires peuvent être commandés auprès d'un revendeur Forney autorisé ou sur www.forneyind.com. Pour plus d'informations, consultez les sections ENTRETIEN et PIÈCES du présent manuel (pages 44-46, 50).

Réglage de la coupeuse au plasma

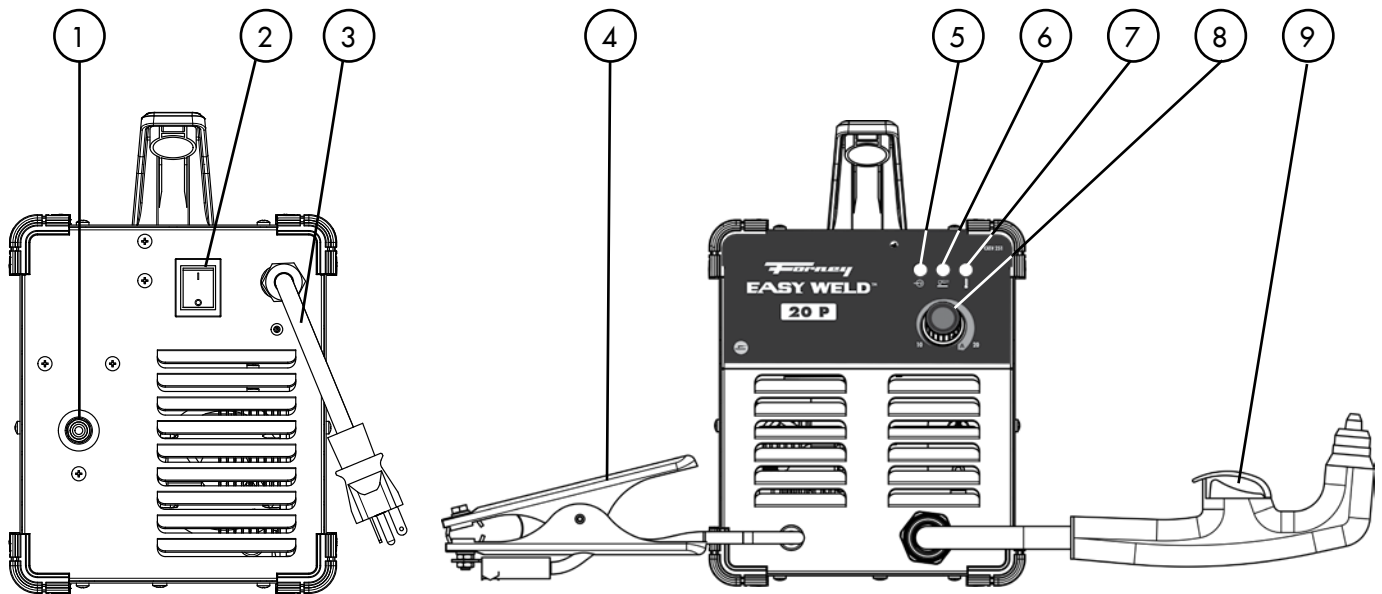
DÉBALLEZ VOTRE COUPEUSE AU PLASMA FORNEY EASY WELD™ 20 P

- Vérifiez que vous avez reçu tous les articles que vous avez achetés et qu'ils sont en bon état.
- Vérifiez que votre coupeuse au plasma n'a pas été endommagée pendant la livraison.

COMPOSANTS

- Comparez les articles dans la boîte aux illustrations fournies dans le présent manuel d'utilisation.
- REMARQUE : Un ensemble de consommables de rechange est inclus dans le sac de pièces de rechange. Gardez-les dans un endroit sécuritaire en prévision d'une utilisation ultérieure.

Configuration et commandes de la coupeuse au plasma



VUE ARRIÈRE DE LA COUPEUSE AU PLASMA 20 P

VUE DE FACE DE LA COUPEUSE AU PLASMA 20 P

1. ENTRÉE DE L'AIR COMPRIMÉ

2. L'**INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT** permet d'allumer ou d'éteindre la machine. (Assurez-vous que l'**INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT** est en position **ARRÊT** avant d'effectuer toute opération de maintenance sur la machine.)

3. CÂBLE D'ALIMENTATION

4. CÂBLE DE MISE À LA TERRE AVEC PRISE DE MASSE

5. Le **VOYANT DEL VERT** s'allume lorsque la tension d'entrée est dans les limites normales et que l'**INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT** (2) est sur **MARCHÉ**. Clignote si la tension est au-dessus ou en dessous de la plage acceptable :

6. Le **VOYANT DEL ROUGE** s'allume lorsque la gâchette du **CHALUMEAU AU PLASMA** (9) est enfoncée. Clignote en cas de défaillance des consommables du chalumeau (aucun contact entre les broches des consommables en place et le **BOUCLIER** (E)).

7. Le **VOYANT DEL JAUNE** s'allume lorsque la protection thermique est activée. Clignote lorsque la protection d'air à basse pression est activée (la pression d'entrée chute en dessous de 55 psi [3,9 kg/cm²]).

8. Le **BOUTON DE COURANT DE SORTIE** permet d'ajuster le courant de coupage fourni par la machine selon l'épaisseur du matériau et la vitesse de course du **CHALUMEAU AU PLASMA**.

9. CHALUMEAU AU PLASMA

Exigences de mise à la terre

- Pour votre sécurité, une bonne utilisation et une interférence électromagnétique (EMI) minimale, la coupeuse au plasma doit être correctement mise à la terre.
- La coupeuse au plasma doit être mise à la terre au moyen du **CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE** (3) en respectant les normes électriques nationales et locales.
- Le service monophasé doit être de type à 3 fils avec un fil vert ou vert et jaune pour la protection par la mise à la terre. N'utilisez pas de service à 2 fils.

Alimentation en air

- Comme la coupeuse au plasma n'est pas munie d'un compresseur d'air intégré, celle-ci doit être alimentée par une source d'air ou d'azote propre et sec.
- La pression d'alimentation en air doit se situer entre 60 et 100 psi (4,2 et 5,6 kg/cm²). **REMARQUE** : Le débit doit être approximativement de 1,5 pi³/min (0,1 m³/min).
- L'unité ne fonctionnera pas si la pression d'air d'entrée est en dessous de 55 psi (3,9 kg/cm²).
- Ne connectez pas de source d'alimentation en air de pression supérieure à 100 psi (5,6 kg/cm²), au risque d'endommager la machine.
- Une filtration en ligne des particules est recommandée en amont de la **COUPEUSE AU PLASMA** pour éviter d'endommager le **CHALUMEAU AU PLASMA**.

- Le non-respect de ces paramètres pourrait entraîner des températures excessives d'utilisation et/ou endommager le CHALUMEAU AU PLASMA (9) ou la machine

SÉPARATEUR D'HUMIDITÉ ET PURGE AUTOMATIQUE

- L'huile et l'humidité dans l'air peuvent endommager la machine.
- L'appareil est équipé d'un filtre à air qui capture les vapeurs d'eau et d'huile présentes dans l'air fourni.
- L'eau capturée par le filtre est automatiquement purgée par le fond de la machine.
- Le séparateur d'humidité fourni est conçu pour éliminer les petites quantités d'huile et d'humidité de la ligne d'alimentation en air. Si vous travaillez dans un environnement humide, un filtre supplémentaire devra peut-être être installé dans la ligne d'alimentation en air avant que celle-ci n'alimente la machine. Utilisez un filtre supplémentaire si un jet d'humidité visible sort de la tête du chalumeau pendant l'arc pilote, que des traces d'humidité apparaissent sur la BUSE DE COUPAGE (D) ou sur la pièce après le coupage, ou que la qualité de coupe est mauvaise.
- Veillez à choisir un filtre correspondant aux exigences de pression et de circulation d'air indiquées ci-dessus.

Consommables du chalumeau (remplacement ou inspection des consommables)



UTILISEZ UNIQUEMENT LE CHALUMEAU AU PLASMA (9) LIVRÉ CONNECTÉ À VOTRE MACHINE OU UNE PIÈCE DE RECHANGE CERTIFIÉE.



ATTENTION! DÉBRANCHEZ LE CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (3) DE LA PRISE ÉLECTRIQUE ET ATTENDEZ QUE LE CHALUMEAU AU PLASMA REFROIDISSE AVANT DE RETIRER LE BOUCLIER (E). IL EST TRÈS IMPORTANT DE LIRE ATTENTIVEMENT LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS AVANT DE CHOISIR LES CONSOMMABLES POUR VOTRE CHALUMEAU AU PLASMA. CECI EMPÊCHERA D'ENDOMMAGER LE CHALUMEAU ET VOTRE COUPEUSE AU PLASMA.

AVANT DE COMMENCER TOUTE OPÉRATION DE COUPAGE, VÉRIFIEZ QUE LES PIÈCES SONT CORRECTEMENT ASSEMBLÉES EN INSPECTANT LE CORPS DU CHALUMEAU AU PLASMA COMME ILLUSTRÉ CI-DESSOUS



L'ARC PLASMA PRODUIT PAR LE CHALUMEAU INSTANTANÉ PEUT CAUSER DES BLESSURES ET DES BRÛLURES.



ATTENTION! L'arc plasma se crée immédiatement lorsque la gâchette du chalumeau est enfoncée. Assurez-vous que l'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (2) est en position ARRÊT et que la machine est débranchée avant de changer les consommables.



CHALUMEAU AU PLASMA CORRECTEMENT ASSEMBLÉ

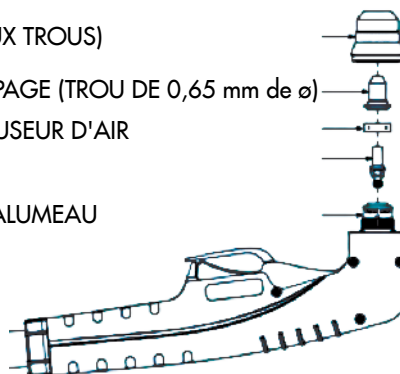
(E) BOUCLIER (DEUX TROUS)

(D) BUSE DE COUPAGE (TROU DE 0,65 mm de \varnothing)

(C) ANNEAU DIFFUSEUR D'AIR

(B) ÉLECTRODE

(A) CORPS DU CHALUMEAU



ASSEMBLAGE CORRECT DES CONSOMMABLES DE LA TÊTE DU CHALUMEAU AU PLASMA

Les pièces consommables de votre chalumeau au plasma sont fournies préalablement assemblées. Les consommables du chalumeau au plasma s'usent dans des conditions normales d'utilisation et doivent donc être remplacées régulièrement. Avant chaque utilisation de la coupeuse au plasma, vous devriez vérifier si les pièces ne sont pas usées et les remplacer au besoin. NOTE : le non-remplacement d'une électrode ou d'une buse de coupage usée peut endommager le CHALUMEAU AU PLASMA. Avant d'inspecter ou de remplacer les consommables, veillez à lire et respecter les consignes suivantes :

1. Éteignez votre machine et débranchez-la de la prise électrique. Attendez que le CHALUMEAU AU PLASMA refroidisse avant tout désassemblage.
2. Placez le CHALUMEAU AU PLASMA de telle sorte que le BOUCLIER (E) soit face vers le haut pour empêcher la chute de ces pièces.

3. Dévissez et retirez le BOUCLIER du CORPS DU CHALUMEAU (A).
4. Retirez la BUSE DE COUPAGE (D), l'ANNEAU DIFFUSEUR D'AIR (C) et l'ÉLECTRODE (B).
5. Installez l'ÉLECTRODE, l'ANNEAU DIFFUSEUR D'AIR ET LA BUSE DE COUPAGE.
 - Assurez-vous que tous les composants sont installés comme illustré ci-dessus.
 - Utilisez la clé incluse pour serrer l'ÉLECTRODE. Une ÉLECTRODE desserrée peut se desserrer encore davantage pendant l'utilisation et endommager le CHALUMEAU AU PLASMA.
6. Assurez-vous que le BOUCLIER est correctement positionné sur le CORPS DU CHALUMEAU, et qu'il n'est pas faussé. Le non-respect de cette consigne entraînerait le dysfonctionnement de la machine. Serrez uniquement à la main le BOUCLIER. Un serrage excessif peut endommager le CHALUMEAU AU PLASMA.

Si vous ressentez une résistance lors de l'installation de l'ÉLECTRODE ou du BOUCLIER, vérifiez le filetage avant de continuer

REMARQUE : LA COUPEUSE AU PLASMA NE FONCTIONNERA PAS TANT QUE LE BOUCLIER DU CHALUMEAU AU PLASMA N'EST PAS COMPLÈTEMENT POSITIONNÉ CONTRE LES BROCHES ASSURANT QUE LES CONSOMMABLES SONT CORRECTEMENT ASSEMBLÉS SUR LE CORPS DU CHALUMEAU. INSPECTEZ CES BROCHES POUR VÉRIFIER QU'ELLES NE SONT PAS ENDOMMAGÉES À CHAQUE FOIS QUE VOUS RETIREZ LE BOUCLIER.

N'UTILISEZ QUE DES CONSOMMABLES COMPATIBLES DANS VOTRE CHALUMEAU AU PLASMA. L'UTILISATION DE PIÈCES INCOMPATIBLES POURRAIT ENDOMMAGER VOTRE COUPEUSE AU PLASMA OU PRÉSENTER UN RISQUE POUR LA SÉCURITÉ. VOIR LA PAGE 50 POUR OBTENIR LES NUMÉROS DE PIÈCE.

Fonctionnement

Connexion de la prise de masse

Connectez la PRISE DE MASSE DU CÂBLE DE MISE À LA TERRE (4) à la pièce à couper ou à l'établi métallique. Prenez les précautions suivantes :

- Assurez-vous que la PRISE DE MASSE est correctement fixée à une partie de la pièce à couper propre et exempte de dépôts de peinture, de rouille, d'huile, de graisse, d'incrustants ou autre.
- Effectuez les branchements de mise à la terre aussi près que possible de la zone de coupage pour réduire l'EMI.
- Ne mettez pas à la terre la pièce qui doit être retirée.
- La PRISE DE MASSE doit être fixée à la pièce à couper lors du coupage.

Mise en marche du système

Réglez l'INTERRUPTEUR MARCHE/ARRÊT (2) à l'arrière de la machine en position MARCHE. Si la tension d'entrée est acceptable, le VOYANT VERT DEL (5) s'allume.

Vérification de la qualité de l'alimentation en air

- Pour vérifier la qualité de l'air fourni, activez et désactivez le CHALUMEAU AU PLASMA (9) de sorte qu'aucun arc actif ne se forme, mais que l'air continue de circuler (circulation d'air suivant l'arrêt). Placez une lentille filtrante de soudage devant le CHALUMEAU AU PLASMA. Toute trace d'huile ou d'humidité dans l'air sera visible dans la lentille.
- N'amorcez PAS l'arc pilote pendant que vous vérifiez la qualité de l'air.






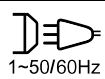
Plaque signalétique du rendement et facteur d'utilisation

La machine comporte une plaque comprenant toutes les spécifications de fonctionnement de votre nouvelle unité. On trouve également le numéro du produit sur cette plaque.

Le facteur d'utilisation nominal d'une coupeuse au plasma définit pendant combien de temps l'opérateur peut couper et pendant combien de temps la machine doit être laissée au repos pour refroidir. Le facteur d'utilisation est exprimé en pourcentage de 10 minutes et représente la durée de coupage maximale autorisée. L'équilibre du cycle de 10 minutes est requis pour le refroidissement.

Par exemple, une coupeuse au plasma possède un facteur d'utilisation nominal de 30 % à la puissance nominale de 90 A. Cela signifie que cette machine permet de couper à une puissance de 90 A pendant trois (3) minutes sur 10, les sept (7) minutes restantes étant requises pour le refroidissement. Le facteur d'utilisation de votre nouvelle coupeuse au plasma est indiqué sur la plaque signalétique fixée sur celui-ci, comme dans le schéma ci-dessous. Dans l'exemple ci-dessous, la ligne « X » indique les pourcentages de facteur d'utilisation, tandis que la ligne « I2 »

indique le prélèvement de courant correspondant au facteur d'utilisation. Votre plaque signalétique indiquera différents facteurs d'utilisation à d'autres intensités de courant.

20 P		SER #:			
		CAN/CSA-E60974-1:12			
		ANSI/IEC 60974-1 : 2008			
		min #A/min #V – max #A/max #V			
	U ₀ =420V	X	Y%	Z%	100%
		I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##V	##V	##V
	U ₁ =120V	I _{1max} =##A		I _{1eff} =##A	
IP21S					

Protection thermique interne

Si vous dépassez le facteur d'utilisation de la coupeuse au plasma, le système de protection thermique s'enclenchera, désactivant toute alimentation de la machine. Après le refroidissement de la machine, le système de protection thermique se réinitialise automatiquement et les fonctions de coupage peuvent reprendre. Il s'agit d'un comportement normal et automatique de la machine, qui ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur. Vous devriez toutefois attendre au moins dix minutes après l'enclenchement du système de protection thermique avant de reprendre toute opération de coupage. Vous devez le faire même si le système de protection thermique se réinitialise avant le délai de dix minutes, ou vous risquez d'avoir un facteur d'utilisation inférieur à celui spécifié.



ATTENTION : NE DÉPASSEZ PAS RÉGULIÈREMENT LE FACTEUR D'UTILISATION, AU RISQUE D'ENDOMMAGER LA COUPEUSE AU PLASMA.

Capacité de coupe

ACIER	ACIER INOXY-DABLE	ALUMINIUM	GALVANISÉ	LAITON	CUIVRE	3/8" (9,53 mm)
1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	3/16" (4,76 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	

CAPACITÉ RECOMMANDÉE

- Rendement optimal du système
- Plage d'utilisation idéale pour une excellente qualité de coupe
- Établie avec de nouveaux consommables.

CAPACITÉ DE DISJONCTION

- Capacités haut de gamme de la machine
- Conçue pour les disjonctions occasionnellement nécessaires; quand un degré moins élevé de qualité de coupe est acceptable
- Réduire les vitesses de coupe

Coupage

IMPORTANT! Revoyez fréquemment les mesures de sécurité importantes figurant au début du présent manuel.



ATTENTION! Assurez-vous que l'opérateur porte des gants, des vêtements et des protections oculaires et auditives adéquats. Assurez-vous qu'aucune partie du corps de l'opérateur n'entre en contact avec la pièce à couper pendant que le CHALUMEAU AU PLASMA (9) est activé.



ATTENTION! Les étincelles causées par le processus de coupe peuvent endommager les surfaces enduites ou peintes ou les autres surfaces comme le verre, le plastique et le métal.

Fig. A

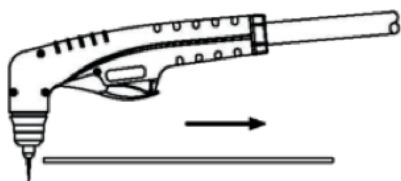
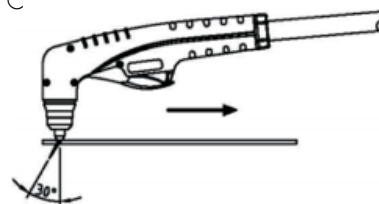


Fig. B



Fig. C



COUPAGE À L'AIDE D'UN CHALUMEAU À MAIN

- Le CHALUMEAU AU PLASMA peut être tenu confortablement d'une seule main ou fermement avec les deux mains. Choisissez la technique avec laquelle vous vous sentez le plus à l'aise et qui vous permet une bonne maîtrise et un bon mouvement. À l'aide de l'index ou du pouce, appuyez sur l'interrupteur de commande sur le manche du CHALUMEAU AU PLASMA.
- Avec le CHALUMEAU AU PLASMA en position de départ, appuyez sur la gâchette. L'arc pilote s'allumera et restera allumé pendant 3 secondes, délai durant lequel la BUSE DE COUPAGE (D) doit entrer en contact avec la pièce à couper.
- Au cas où la BUSE DE COUPAGE n'entre pas en contact avec la pièce à couper dans les 3 secondes suivant l'amorçage de l'arc pilote, l'arc s'arrête automatiquement (la circulation d'air suivant l'arrêt continue, refroidissant le CHALUMEAU AU PLASMA).
- Pour les amorces de coupe, tenez le CHALUMEAU AU PLASMA perpendiculaire à la pièce à couper, en plaçant le devant de la BUSE DE COUPAGE sur le rebord de la pièce, à l'endroit où la coupe doit commencer (Fig. A). Pour le perçage, inclinez légèrement le CHALUMEAU AU PLASMA de façon à diriger les étincelles dans la direction opposée au chalumeau jusqu'à ce que le perçage soit terminé (Fig. B).
- Pendant le coupage, la BUSE DE COUPAGE doit rester en contact avec la pièce à couper. En cas de perte de contact, l'arc s'arrêtera automatiquement (la circulation d'air suivant l'arrêt continue, refroidissant le CHALUMEAU AU PLASMA).
- Une fois amorcé, l'arc de coupage reste allumé tant qu'une pression est exercée sur la gâchette, à moins que le CHALUMEAU AU PLASMA ne soit retiré de la pièce à couper ou que le mouvement du chalumeau ne soit trop lent. Restez en mouvement lorsque vous coupez. Coupez à vitesse constante sans prendre de pause. Maintenez la vitesse de coupe afin que le décalage de coupe soit d'environ 30° derrière la direction de la course (Fig. C).
- Ajustez la vitesse du chalumeau afin que les étincelles traversent le métal et ressortent à cet angle.
- Si les étincelles sont projetées vers le haut et redirigées vers la BUSE DE COUPAGE du CHALUMEAU AU PLASMA (D), la vitesse de course de votre chalumeau est trop élevée; réduisez-la.
- Marquez une pause au niveau de l'arête (fin de votre coupe) jusqu'à ce que l'arc ait entièrement coupé la pièce.
- Pour éteindre le CHALUMEAU AU PLASMA, relâchez simplement l'interrupteur de commande. Lorsque l'interrupteur est relâché, une circulation d'air se produira. Si la gâchette est enfoncée pendant cette circulation d'air, l'arc pilote se remettra en marche.
- Consultez la section DÉPANNAGE du présent manuel si le CHALUMEAU AU PLASMA ou la coupeuse au plasma ne fonctionne pas comme prévu (pages 46-49).

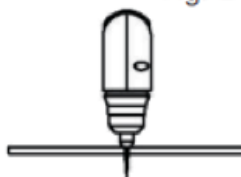
REMARQUE : Si les étincelles sont projetées vers le haut et redirigées vers la BUSE DE COUPAGE du CHALUMEAU AU PLASMA, la vitesse de course de votre chalumeau est trop élevée; réduisez-la.

REMARQUE : Pour couper des grilles (coupe interrompue), réglez le courant de coupage sur 20 A.

Fig. B



Fig. D



PERÇAGE À L'AIDE D'UN CHALUMEAU À MAIN

REMARQUE : Si cela est nécessaire pour réaliser une coupe sur une feuille de métal plus épaisse que la capacité de perçage maximale (sans amorce de coupe), pratiquez un trou de 1/4" (6,35 mm) à l'aide d'une perceuse

électrique pour commencer le coupage.

- Si vous percez avec un chalumeau à main, inclinez légèrement la BUSE DE COUPAGE du CHALUMEAU AU PLASMA de façon à rediriger le rejet de particules dans la direction opposée à la BUSE DE COUPAGE du CHALUMEAU AU PLASMA (et à l'opérateur) plutôt que dans sa direction (Fig. B).
- Terminez le perçage à l'extérieur de la ligne de coupe puis effectuez la coupe en suivant la ligne. Tenez le CHALUMEAU AU PLASMA perpendiculaire à la pièce à couper une fois le perçage terminé (Fig. D).
- Nettoyez dès que possible les éclaboussures et les incrustants du BOUCLIER (E) et de la BUSE DE COUPAGE. La vaporisation ou le trempage du BOUCLIER dans un composé anti-adhérent réduira la quantité d'incrustants qui y adhère.
- Consultez la section DÉPANNAGE du présent manuel si le CHALUMEAU AU PLASMA ou la coupeuse au plasma ne fonctionne pas comme prévu (pages 46-49).

Entretien et réparation

Entretien général



DÉBRANCHEZ LE CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (3) DE LA PRISE ÉLECTRIQUE ET ATTENDEZ QUE LE CHALUMEAU AU PLASMA REFROIDISSE AVANT DE RETIRER LE BOUCLIER (E) OU D'EFFECTUER TOUTE OPÉRATION DE MAINTENANCE.



ATTENTION! L'entretien ne peut être effectué hors de l'unité que si la personne responsable de cette opération a les connaissances techniques nécessaires et les outils appropriés. Dans le cas contraire, contactez le centre de service le plus près.



ATTENTION! N'accédez jamais à l'intérieur de la machine (retrait des panneaux) et ne touchez pas la tête du chalumeau (désassemblage) sans avoir préalablement débranché le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE.



TOUTE INSPECTION EFFECTUÉE SOUS TENSION À L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE OU DU CHALUMEAU AU PLASMA POURRAIT CAUSER DE GRAVES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES EN CAS DE CONTACT DIRECT AVEC DES PIÈCES SOUS TENSION.



ATTENTION! N'utilisez que de l'air comprimé sec pour le nettoyage. N'orientez pas le jet d'air vers les circuits électroniques contenus dans la coupeuse au plasma.

Votre coupeuse au plasma doit être régulièrement entretenue afin de conserver le système dans un état de fonctionnement optimal et vous permettre ainsi de profiter pendant longtemps de votre investissement. Il est recommandé d'inspecter l'unité tous les 3 ou 4 mois (selon la fréquence d'utilisation).

- Utilisez de l'air comprimé pour retirer les dépôts de poussière.
- Le BOUCLIER (E) et la BUSE DE COUPAGE (D) du chalumeau doivent être inspectés régulièrement pour détecter toute trace d'usure ou de dommage.
- Remplacez la BUSE DE COUPAGE si le trou paraît endommagé ou élargi.
- Si la surface des consommables apparaît très oxydée, nettoyez-la avec un papier abrasif très fin.
- Remplacez l'ANNEAU DIFFUSEUR D'AIR (C) s'il est brûlé ou fissuré.
- Remplacez l'ÉLECTRODE (B) lorsque le cratère formé sur la surface d'extrémité mesure environ 1/16" (1,6 mm).

LE NON-RESPECT DES CONSIGNES D'ENTRETIEN DE LA COUPEUSE AU PLASMA, DE SES CONSOMMABLES ET DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL NUIRA AU RENDEMENT DU SYSTÈME, CE QUI DONNERA DES RÉSULTATS INFÉRIEURS AUX NIVEAUX DE RENDEMENT OPTIMAUX.

FRÉQUENCE

ENTRETIEN RÉGULIER À EFFECTUER

À chaque utilisation	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez les voyants lumineux/DEL et corrigez les problèmes éventuels. Nettoyez le BOUCLIER, la BUSE DE COUPAGE, l'ANNEAU DIFFUSEUR D'AIR et l'ÉLECTRODE et vérifiez qu'ils sont bien installés, qu'ils ne sont pas usés, endommagés (brûlures, déformations ou fissures), sales, encombrés ou obstrués.
Chaque semaine	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le fonctionnement du système de fermeture du BOUCLIER. (Retirez le BOUCLIER et appuyez sur la gâchette. L'arc pilote ne devrait pas s'amorcer.)
3 mois	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez les pièces fissurées ou endommagées. Vérifiez que le pontet de la gâchette du chalumeau n'est pas endommagé. Vérifiez que le CORPS DU CHALUMEAU (A) et la gâchette ne sont pas usés, ne possèdent pas de fils dénudés ou ne sont pas endommagés; remplacez-les au besoin. Vérifiez que la gaine extérieure des câbles n'est pas usée; réparez-la ou remplacez-la au besoin.
6 mois	<ul style="list-style-type: none"> Soufflez ou passez l'aspirateur à l'intérieur.

Entretien des consommables



ATTENTION! Serrez toujours l'ÉLECTRODE avec la clé fournie. Une ÉLECTRODE desserrée peut se desserrer encore davantage et endommager le CHALUMEAU AU PLASMA. Le BOUCLIER doit être serré à la main. Un serrage excessif peut endommager le CHALUMEAU AU PLASMA.



ATTENTION! Vérifiez que le BOUCLIER (E), la BUSE DE COUPAGE (D), l'ANNEAU DIFFUSEUR D'AIR (C) et l'ÉLECTRODE ne sont pas usés et recouverts de débris avant de couper ou dès que la vitesse de coupage diminue considérablement.



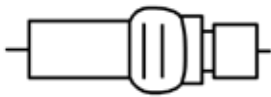
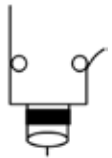


CLÉ POUR ÉLECTRODES (B)



ATTENTION! N'utilisez pas le CHALUMEAU AU PLASMA (9) sans BUSE DE COUPAGE ou ÉLECTRODE en place. Assurez-vous d'utiliser des pièces d'origine Forney.

REMARQUE : Il est recommandé de remplacer l'ÉLECTRODE et la BUSE DE COUPAGE en même temps pour assurer une usure égale et un rendement optimal.

		INSPECTION	ACTION
	Bouclier	La rondeur du trou central.	Remplacez le BOUCLIER si le trou n'est plus rond.
		L'accumulation de débris dans l'espace entre le BOUCLIER et la BUSE DE COUPAGE.	Retirez le BOUCLIER et nettoyez-le pour enlever les débris; remplacez-le s'il est endommagé ou impossible à nettoyer.
		Examinez-le pour voir s'il présente des fissures, des trous causés par des brûlures ou des éclats.	Si tel est le cas, remplacez le BOUCLIER.
	Buse de coupage	La rondeur, l'agrandissement du trou central.	Remplacez le BOUCLIER si le trou n'est plus rond ou s'il est agrandi.
		Extérieur oxydé.	Peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon abrasif très fin; n'utilisez pas de solvant.
	Anneau diffuseur d'air	Vérifiez qu'il n'y a pas de brûlure ni de fissure ou que les trous de circulation d'air ne sont pas obstrués.	S'il est endommagé, remplacez-le.

	Électrode	Vérifiez que la surface centrale n'est pas usée et vérifiez la profondeur du trou.	Remplacez L'ÉLECTRODE lorsque le cratère formé sur la surface émettrice a une profondeur d'environ 1/16" (2 mm).
	Corps du chalumeau	Vérifiez que sa surface n'est pas endommagée, usée ou pleine de débris.	Nettoyez s'il y a présence de débris; n'utilisez pas de solvant. Remplacez le CHALUMEAU AU PLASMA si le CORPS DU CHALUMEAU (A) est endommagé, fissuré ou usé.
	Manche et câble du chalumeau	Ces pièces ne nécessitent généralement aucun entretien particulier, hormis une inspection et un nettoyage réguliers.	Nettoyez s'il y a présence de débris; n'utilisez pas de solvant. Remplacez le CHALUMEAU AU PLASMA si le manche ou le câble est fissuré ou usé. NE touchez PAS le CHALUMEAU AU PLASMA ni le câble en présence de pièces tièdes ou chaudes. NE tendez PAS le câble. NE déplacez PAS le câble sur des rebords tranchants ou des surfaces abrasives. NE marchez PAS sur le câble.
	Prise de masse et câble de mise à terre	Ces pièces ne nécessitent normalement pas d'entretien particulier sauf une inspection et un nettoyage réguliers.	Suivez les mêmes instructions que pour le manche et le câble du chalumeau Vérifiez également l'absence de corrosion sur les surfaces de contact de la PRISE de masse.

Dépannage

Pendant l'exécution de travaux de coupage, des défaillances non causées par un dysfonctionnement de l'appareil, mais par d'autres erreurs de fonctionnement, peuvent survenir :

1. La vitesse de coupe est trop rapide.
2. Les consommables sont usés.
3. Le métal à couper est trop épais.
4. La PRISE DE MASSE (4) n'est pas correctement fixée à la pièce à couper.
5. La pression et la circulation d'air sont insuffisantes.
6. La puissance d'entrée est insuffisante (peut-être à cause de l'utilisation d'une rallonge).
7. LE CHALUMEAU AU PLASMA (9) n'est pas en contact avec la pièce à couper.

Le tableau suivant présente les problèmes les plus courants associés à l'utilisation de la coupeuse au plasma et explique comment les résoudre.

Si vous n'êtes pas en mesure de régler le problème en suivant ce guide de dépannage élémentaire ou si vous avez besoin d'assistance supplémentaire, communiquez avec le service à la clientèle de Forney par téléphone au 1-800-521-6038 ou par courriel à l'adresse customerservice@forneyind.com.

PROBLÈME RENCONTRÉ	RAISONS POSSIBLES	SOLUTION RECOMMANDÉE
Tous les voyants DEL éteints, Aucune puissance de sortie, Le ventilateur ne fonctionne pas.	Aucune puissance d'entrée.	Branchez la machine à une source d'alimentation d'entrée adéquate. Vérifiez que le disjoncteur ne s'est pas déclenché dans votre panneau d'alimentation principale. Réinitialiser si nécessaire.
	L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (2) est sur ARRÊT.	Assurez-vous que L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (à l'arrière) est sur MARCHÉ.
VOYANT DEL VERT (5) CLIGNOTANT.	Tension d'entrée en dehors de la plage acceptable.	Vérifiez que la puissance d'entrée est dans une plage de $\pm 10\%$ de 120 V en c.a.
VOYANT DEL VERT ALLUMÉ, VOYANT DEL JAUNE (7) ALLUMÉ, VOYANT DEL ROUGE (6) ÉTEINT, Aucune puissance de sortie, Le ventilateur fonctionne correctement.	L'appareil a atteint sa limite de facteur d'utilisation.	Laissez l'appareil refroidir avec le ventilateur interne. Réduisez ensuite le temps de coupage à l'arc en dessous du facteur d'utilisation nominal de la coupeuse au plasma.
	Circulation d'air insuffisante causant la surchauffe de la machine avant que celle-ci n'atteigne le facteur d'utilisation.	Vérifiez la présence d'obstructions susceptibles de bloquer la circulation d'air et veillez à laisser un espace de dégagement de 12 pouces (30 cm) entre tout obstacle et les orifices d'aération de la machine.
VOYANT DEL VERT ALLUMÉ, VOYANT DEL JAUNE CLIGNOTANT, VOYANT DEL ROUGE ÉTEINT, Aucune puissance de sortie, Le ventilateur fonctionne correctement.	Pression ou circulation d'air insuffisante.	Connectez une ligne d'alimentation d'air appropriée d'une pression de 60 à 100 psi (4,2 à 5,6 kg/cm ²) et de 1,5 pi ³ /min (707 cm ³ /s) minimum. Assurez-vous que les filtres anti-humidité éventuellement installés sont conformes à ces exigences.
VOYANT DEL VERT ALLUMÉ, VOYANT JAUNE ÉTEINT, VOYANT DEL ROUGE CLIGNOTANT. Aucune circulation d'air ou aucun arc pilote sur pression de la gâchette du chalumeau.	BOUCLIER (E) incorrectement installé ou consommables manquants ou incorrectement installés.	Vérifiez que les consommables du CHALUMEAU AU PLASMA (9) sont correctement installés, l'électrode est serrée avec une clé et que le BOUCLIER se met correctement en contact avec les broches dans le CORPS DU CHALUMEAU (A).
	Consommables excessivement usés.	Remplacez l'électrode et la buse de coupage.
Le CHALUMEAU AU PLASMA (9) produit un arc pilote mais ne coupe pas.	PRISE DE MASSE (4) non connectée.	Connectez correctement la PRISE DE MASSE à la pièce à couper. Assurez-vous que la connexion est effectuée sur du métal nu et propre (non peint ou rouillé).
	La puissance d'entrée du c.a. est trop faible.	Assurez-vous que la coupeuse au plasma reçoit une puissance d'entrée adéquate. S'il est usé, réduisez la longueur du cordon prolongateur ou retirez-le.
L'arc ne se transfère pas à la pièce à couper.	Contact insuffisant de la PRISE DE MASSE (4) avec la pièce à couper.	Nettoyez l'endroit où la PRISE DE MASSE est fixée à la pièce à couper pour assurer une bonne connexion métal sur métal.
		Inspectez la PRISE DE MASSE et son câble pour vérifier s'ils sont endommagés; réparez ou remplacez-le(s) au besoin.
	Le CHALUMEAU AU PLASMA n'est peut-être pas en contact avec la pièce à couper.	Veillez à bien faire glisser la BUSE DE COUPAGE (D) sur la pièce au fur et à mesure que vous coupez.

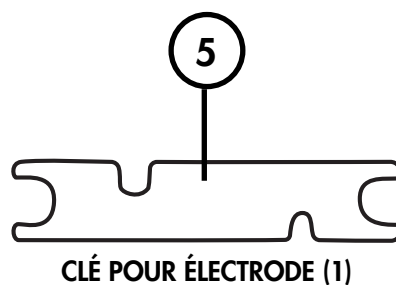
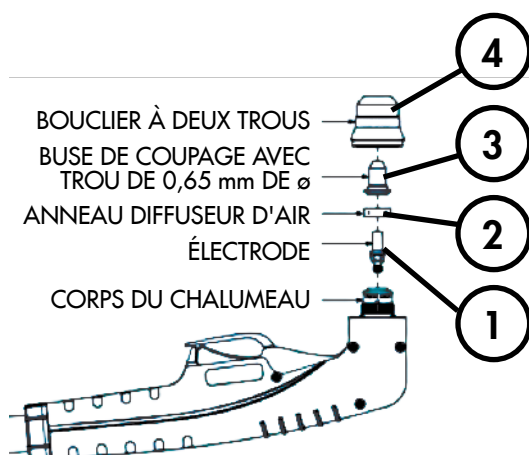
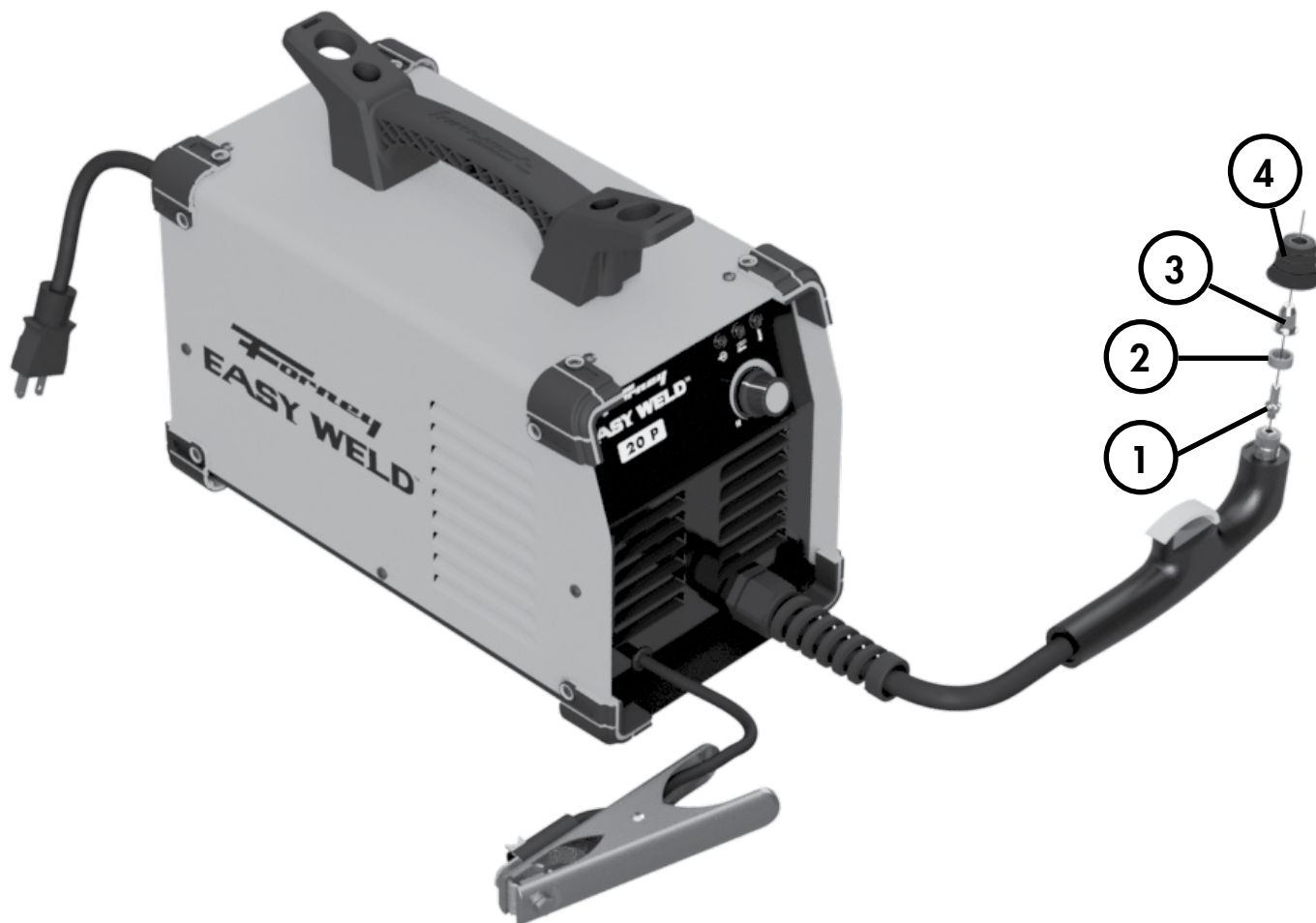
PROBLÈME RENCONTRÉ	RAISONS POSSIBLES	SOLUTION RECOMMANDÉE
Pièdre qualité de coupe.	Utilisation incorrecte du CHALUMEAU AU PLASMA.	Revoyez les instructions d'utilisation.
	Les pièces du CHALUMEAU AU PLASMA sont usées.	Vérifiez si les consommables sont usés et remplacez les pièces usées par de nouveaux consommables Forney.
	Présence d'humidité ou d'huile dans la ligne d'alimentation en air.	La ligne d'alimentation en air est peut-être contaminée par l'humidité ou l'huile excessive provenant du compresseur. Installez un filtre anti-humidité dans la ligne d'alimentation en air avant d'utiliser la machine.
Humidité en provenance du CHALUMEAU AU PLASMA.	Présence d'humidité ou d'huile dans la ligne d'alimentation en air.	La ligne d'alimentation en air est peut-être contaminée par l'humidité ou l'huile excessive provenant du compresseur. Installez un filtre anti-humidité dans la ligne d'alimentation en air avant d'utiliser la machine.
Les étincelles sont projetées vers le haut et redirigées vers la BUSE DE COUPAGE DU CHALUMEAU AU PLASMA (D).	La vitesse de coupe est trop élevée.	Réduisez la vitesse de course de votre chalumeau.
	La pièce à couper est trop épaisse.	Choisissez une pièce à couper plus mince conforme aux limites de fonctionnement de la coupeuse au plasma.
Pénétration de coupe insuffisante.	La vitesse de coupe est trop élevée.	Réduisez la vitesse de course de votre chalumeau.
	Le CHALUMEAU AU PLASMA est trop incliné.	Assurez-vous que le CHALUMEAU AU PLASMA est perpendiculaire à la pièce à couper.
	La pièce à couper est trop épaisse.	Choisissez une pièce à couper plus mince conforme aux limites de fonctionnement de la coupeuse au plasma.
	Le courant de coupe est trop faible.	Augmentez le réglage du courant.
		Assurez-vous que la coupeuse au plasma reçoit une puissance d'entrée adéquate.
		S'il est usé, réduisez la longueur du cordon prolongateur ou retirez-le.
	Les pièces du CHALUMEAU AU PLASMA sont usées.	Vérifiez si les consommables sont usés et remplacez les pièces usées par de nouveaux consommables Forney.
Les pièces ne sont pas d'origine.	N'utilisez que des consommables d'origine Forney pour un rendement optimal.	
Interruption de l'arc de coupage, mais se réamorçe sur nouvelle pression de la gâchette.	La vitesse de coupe est trop faible.	Augmentez la vitesse de course de votre chalumeau.
	Le CHALUMEAU AU PLASMA n'est peut-être pas en contact avec la pièce à couper.	Veillez à bien faire glisser la BUSE DE COUPAGE (D) sur la pièce au fur et à mesure que vous coupez.
	La puissance d'entrée du c.a. est trop faible.	Assurez-vous que la coupeuse au plasma reçoit une puissance d'entrée adéquate.
		S'il est usé, réduisez la longueur du cordon prolongateur ou retirez-le.
	Les pièces du CHALUMEAU AU PLASMA sont usées.	Vérifiez si les consommables sont usés et remplacez les pièces usées par de nouveaux consommables Forney.
	Les pièces ne sont pas d'origine.	N'utilisez que des consommables d'origine Forney pour un rendement optimal.
	Le CÂBLE DE MISE À LA TERRE (4) est débranché.	Fixez solidement LE CÂBLE DE MISE À LA TERRE avec la PRISE DE MASSE au matériau à couper, aussi près que possible de la zone de travail.

PROBLÈME RENCONTRÉ	RAISONS POSSIBLES	SOLUTION RECOMMANDÉE
Écume excessive.	Vitesse de coupe trop faible (écume au fond).	Augmentez la vitesse de course de votre chalumeau.
	Vitesse de coupe trop élevée (écume sur le dessus).	Réduisez la vitesse de course de votre chalumeau.
	Le courant de coupe est trop faible.	Assurez-vous que la coupeuse au plasma reçoit une puissance d'entrée adéquate.
		S'il est usé, réduisez la longueur du cordon prolongateur ou retirez-le.
	Les pièces du CHALUMEAU AU PLASMA sont usées.	Vérifiez si les consommables sont usés et remplacez les pièces usées par de nouveaux consommables Forney.
Les pièces ne sont pas d'origine.	N'utilisez que des consommables d'origine Forney pour un rendement optimal.	
Angle de coupe incliné (non perpendiculaire).	Position du CHALUMEAU AU PLASMA incorrecte.	Assurez-vous que le CHALUMEAU AU PLASMA est perpendiculaire à la pièce à couper.
	L'épaisseur de la pièce à couper est proche de la capacité maximale de la machine.	Coupez un matériau plus mince. Les coupes sur des matériaux de 3/8" (9,53 mm) d'épaisseur ne produiront pas une taille nette.
	Usure asymétrique du trou de la BUSE DE COUPAGE et/ou assemblage incorrect des pièces du CHALUMEAU AU PLASMA.	Vérifiez si les consommables du CHALUMEAU AU PLASMA sont usés et correctement installés.
Vérifiez si les consommables sont usés et remplacez les pièces usées par de nouveaux consommables Forney.		
Usure excessive de la BUSE DE COUPAGE (D) ou de l'ÉLECTRODE (B).	Pression d'air trop basse.	Vérifiez le bon fonctionnement du compresseur d'air, des lignes d'air et des filtres.
		Vérifiez la présence d'obstructions et la bonne installation des consommables.
	Dépassement de la capacité de la coupeuse au plasma (matériau trop épais).	Choisissez une pièce à couper plus mince conforme aux limites de fonctionnement de la coupeuse au plasma.
	Présence d'humidité ou d'huile dans la ligne d'alimentation en air.	La ligne d'alimentation en air est peut-être contaminée par l'humidité ou l'huile excessive provenant du compresseur. Installez un filtre anti-humidité dans la ligne d'alimentation en air avant d'utiliser la machine.
	Consommables du CHALUMEAU AU PLASMA incorrectement installés ou desserrés	Vérifiez que les consommables du CHALUMEAU AU PLASMA sont correctement installés.
	Consommable du CHALUMEAU AU PLASMA endommagé.	Vérifiez les consommables du CHALUMEAU AU PLASMA et remplacez-les s'ils sont endommagés.
Les pièces ne sont pas d'origine.	N'utilisez que des consommables d'origine Forney pour un rendement optimal.	
Surchauffe.	Dépassement du facteur d'utilisation de la coupeuse au plasma.	Laissez l'appareil refroidir avec le ventilateur interne. Réduisez ensuite le temps de coupage à l'arc en dessous du facteur d'utilisation nominal de la coupeuse au plasma.

Schéma des pièces et liste de consommables

N°	NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION DE L'ARTICLE
1	85755 / 85392*	Électrode
2	85393	Anneau diffuseur d'air (jet rotatif)
3	85392*	Buse de coupage
4	85394	Bouclier
5	85396	Clé pour électrode

*85392 est un paquet de 4 consommables contenant 2 électrodes et 2 buses de coupage. 85755 est un paquet de 2 électrodes.



ASSEMBLAGE CORRECT DES CONSOMMABLES
POUR LA TÊTE DU CHALUMEAU AU PLASMA

Forney EASY WELD™

MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA 20 P MANUAL DE INSTRUCCIONES



CARACTERÍSTICAS:

- Funciona con tecnología de antorcha de arrastre de arco eléctrico que le permite mover (arrastrar) la antorcha directamente por la superficie de metal y efectuar cortes más precisos
- Espesor de corte recomendado de hasta 1/4" (6,35 mm) (limpio) hasta 3/8" (9,53 mm) (seccionado)
- 120 voltios de entrada; circuito de 20 a 15 amperios (adaptador incluido)
- 20 amperios de salida máx.
- Fácil de usar y operar
- Regulador de presión de aire integrado y secador
- Protección contra sobrecarga térmica
- Enfriamiento por aire de posflujo que prolonga la vida útil de las piezas consumibles
- Ventilador de enfriamiento interno
- Certificado de CSA

IDEAL PARA:

Corte de chapas de metal hasta láminas, carrocerías de automóviles, granjas y ranchos, sistemas de HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado), plomería, tareas de bricolaje

INCLUYE:

Máquina de corte por plasma, adaptador de enchufe de 20 a 15 amperios, antorcha de plasma, un juego adicional de piezas consumibles y cable y abrazadera de descarga a tierra

ESPAÑOL



WELDING IN AMERICA.
SINCE THE BEGINNING.



CAT. NRO. 251

REV. 10.11.2017



CINCO MANERAS DE HACER SU PEDIDO

Página web: www.forneyind.com

Teléfono: +1-800-521-6038

Fax: +1-970-498-9505

Correo postal:

Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525

Correo electrónico:

sales@forneyind.com

Instalaciones en EE. UU.:

- Fort Collins, CO
- Tipp City, OH

Compromiso de Forney

Estamos comprometidos con su éxito sin importar la ubicación, el tamaño o las necesidades. Sabemos que su meta es hacer un buen trabajo y estamos listos para ayudarlo a que lo logre.

Mensaje del presidente

Nuestra empresa comercializa herramientas, equipos y accesorios de la más alta calidad para aficionados y profesionales. Nuestra pasión y dedicación para ofrecer nuevos productos al mercado industrial y minorista, combinadas con nuestro servicio personal, son inigualables en nuestra industria. Nuestra capacidad de escuchar las necesidades de nuestros clientes nos permite crear soluciones a sus problemas.

Nuestra dedicación a la atención al cliente de la más alta calidad dentro de nuestras oficinas corporativas y el servicio que prestamos en este campo es incomparable. Nos comprometemos a crear las mejores soluciones para las necesidades de nuestros clientes. Sobre todo, nuestros empleados brindarán la misma actitud respetuosa y atenta dentro de la organización y se espera que la compartan con cada cliente de Forney. Nuestra meta es superar las expectativas de nuestros clientes a través de personas capacitadas, guiadas por valores y compromisos compartidos.

Trabajamos duro para que nuestros clientes confíen en nosotros por nuestra integridad, trabajo en equipo e innovación de los productos Forney, y la calidad inigualable de los productos de Forney a lo largo de 80 años y un compromiso irrenunciable con nuestros clientes.

Cuando a nuestros clientes les va bien, a nosotros nos va bien.



STEVEN G. ANDERSON, presidente y director ejecutivo

Copyright© 2017 Forney Industries, Inc. Todos los derechos reservados. La reproducción y/o distribución no autorizada está sujeta a las leyes de propiedad intelectual de los EE. UU.

¡DETÉNGASE! NO LA DEVUELVA A LA TIENDA

Si tiene preguntas o problemas con su nueva máquina de corte por plasma, llame a Atención al Cliente al +1-800-521-6038, de lunes a viernes de 7.00 a 17.00, hora estándar de la montaña (MST) o ingrese a www.forneyind.com/about-us/contact-us.

Tómese un momento para registrar su producto en www.forneyind.com/support/product-registration.

Gracias y disfrute de su nueva máquina de corte por plasma.

Para obtener la información más actualizada acerca de la garantía, visite www.forneyind.com.

Índice

GARANTÍA	54
ÍNDICE	55
LEYENDA DE SÍMBOLOS	56
RESUMEN DE SEGURIDAD	56
NORMAS DE SEGURIDAD PRINCIPALES.....	56
ADVERTENCIA DE LA PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA.....	56
INFORMACIÓN SOBRE EMF (CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS).....	57
RIESGOS DEL CORTE POR ARCO DE PLASMA.....	57
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD ADICIONAL.....	60
CONTENIDO DE LA CAJA	61
INSTALACIÓN	62
ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA.....	62
SELECCIÓN DEL LUGAR.....	62
CONEXIÓN DEL CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA.....	62
CÓMO USAR EL ADAPTADOR DE ENCHUFE DE 20 AMPERIOS Y 15 AMPERIOS.....	63
GENERADORES.....	63
CABLES DE EXTENSIÓN.....	63
VENTILACIÓN.....	63
ADVERTENCIAS ADICIONALES.....	63
CONOZCA SU MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA	64
DESCRIPCIÓN.....	64
CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA.....	64
CONTROLES Y DISEÑO DE LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA.....	64
REQUISITOS DE CONEXIÓN A TIERRA.....	65
SUMINISTRO DE AIRE.....	65
PIEZAS CONSUMIBLES DE LA ANTORCHA (REEMPLAZO O INSPECCIÓN DE LAS PIEZAS CONSUMIBLES).....	65
FUNCIONAMIENTO	67
CABLE Y ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA.....	67
ENCENDIDO DEL SISTEMA.....	67
VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO DE AIRE.....	67
CICLO DE TAREA Y PLACA DE DATOS DE RENDIMIENTO.....	67
PROTECCIÓN TÉRMICA INTERNA.....	67
CAPACIDAD DE CORTE.....	68
CORTE.....	68
MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO	69
MANTENIMIENTO GENERAL.....	69
MANTENIMIENTO DE LAS PIEZAS CONSUMIBLES.....	70
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	72
DIAGRAMA DE LAS PIEZAS DE LA MÁQUINA Y LISTADO DE LAS PIEZAS CONSUMIBLES	76
NOTAS DEL USUARIO	77

¡PRECAUCIÓN!

ANTES DE INSTALAR, UTILIZAR O REALIZAR EL MANTENIMIENTO EN LA MÁQUINA, LEA EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL DETENIDAMENTE, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LAS REGLAS DE SEGURIDAD Y PELIGROS.

En el caso de que estas instrucciones no le resulten claras, comuníquese con su distribuidor autorizado de Forney o con Atención al cliente de Forney al +1-800-521-6038.

Legenda de símbolos

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	RIESGO DE EXPLOSIÓN		EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL NECESARIO		RIESGO DE RUIDO
	RIESGO ELÉCTRICO		RIESGO DE RAYOS DE ARCO		RIESGO DE HUMOS, VAPORES, GASES
	RIESGO DE QUEMADURAS		RIESGO DE PIEZAS MÓVILES		RIESGO DE CAMPO MAGNÉTICO
	RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO		RIESGO DE INCENDIO		INTERFERENCIA POR RADIACIÓN DE ALTA FRECUENCIA
	INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA		ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN		RIESGO DE CAÍDA DEL EQUIPO
I	ON (ENCENDIDO)		VOLTAJE DE ENTRADA		CORRIENTE ALTERNA (CA) MONOFÁSICA
O	OFF (APAGADO)		ANTORCHA PARA CORTE POR PLASMA ACCIONADA		CORRIENTE CONTINUA (CC)
A	AMPERAJE		TEMPERATURA		IDEAL PARA CORTAR EN UN ENTORNO CON MAYOR RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
	CORTE POR ARCO DE PLASMA		CONEXIÓN DE LÍNEA		RECTIFICADOR DEL TRANSFORMADOR DEL CONVERSOR DE FRECUENCIA ESTÁTICA MONOFÁSICA
-	-	-	-		

Resumen de seguridad

Los datos dentro de este resumen de seguridad son los puntos destacados de diversas normas de seguridad. Se recomienda que se familiarice con las normas mencionadas a continuación antes de comenzar el corte por plasma.

Advertencia de la Proposición 65 de California

⚠ ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluido el plomo, identificadas por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos u otro tipo de daños en la función reproductora. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov. P65 detalles en forneyind.com. Lávese las manos después de su uso.

Normas de seguridad principales

- ANSI Z49.1: SEGURIDAD EN SOLDADURAS Y CORTES: se puede obtener en la American Welding Society (Asociación Americana de Soldadura), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1 (800) 443-9353, Fax +1 (305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org.

- OSHA 29 CFR, Parte 1910, Subparte Q.: SOLDADURA, CORTE Y SOLDADURA FUERTE: se puede obtener en la oficina estatal de la OSHA o en el Departamento de trabajo de EE. UU. OSHA, Oficina de Asuntos Públicos, Sala N3647, 200 Constitution Ave., Washington, DC 20210 - www.osha.gov.
- AWS F4.1: PRÁCTICAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS PARA LA PREPARACIÓN PARA EL SOLDADO Y CORTE DE RECIPIENTES Y TUBERÍAS: se puede obtener en la American Welding Society (Asociación Americana de Soldadura), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1 (800) 443-9353, Fax +1 (305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org.
- AWS A6.0. RECIPIENTES PARA SOLDAR Y CORTAR QUE HAYAN CONTENIDO MATERIALES COMBUSTIBLES: se puede obtener en la American Welding Society (Asociación Americana de Soldadura), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1 (800) 443-9353, Fax +1 (305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org.
- NFPA 70: CÓDIGO DE ELECTRICIDAD NACIONAL: se puede obtener en la National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Teléfono +1 (617) 770-3000 Fax +1 (617) 770-0700 - www.nfpa.org.
- Publicación CGA P-1: MANEJO SEGURO DE GASES COMPRIMIDOS EN RECIPIENTES: se puede obtener en la Compressed Gas Association (Asociación de Gases Comprimidos), 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 Teléfono +1 (703) 788-2700 Fax +1 (703) 961-1831 - www.cganet.com.
- CSA W117.2: Código de SEGURIDAD EN SOLDADURAS Y CORTES: se puede obtener en la Canadian Standards Association (Asociación Canadiense de Estándares), 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 - www.csa.ca.
- ANSI Z87.1: PRÁCTICAS SEGURAS PARA LA PROTECCIÓN OCUPACIONAL Y EDUCATIVA DE OJOS Y ROSTRO: se puede obtener en el American National Standards Institute (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares), 11 West 42nd St., New York, NY 10036 Teléfono +1 (212) 642-4900, Fax +1 (212) 398-0023 - www.ansi.org.
- NFPA 51B: NORMA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS DURANTE LA SOLDADURA, EL CORTE Y OTROS TRABAJOS EN CALIENTE: se puede obtener en la National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Teléfono +1 (617) 770-3000 Fax +1 (617) 770-0700 - www.nfpa.org.
- AWS C5.2: PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA EL RANURADO Y CORTE POR ARCO DE PLASMA: se puede obtener en la American Welding Society (Asociación Americana de Soldadura), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1 (800) 443-9353, Fax +1 (305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org.

Información sobre EMF (Campos electromagnéticos)

La corriente de soldado o corte, a medida que fluye a través de los cables, generará campos electromagnéticos. Ha habido, y aún existe, cierto grado de preocupación acerca de dichos campos. Sin embargo, luego de un análisis, el comité del National Research Council (Consejo Nacional de Investigación) concluyó que: "El cuerpo de la evidencia, a juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a un campo de frecuencia eléctrica y magnética constituya una amenaza para la salud humana". No obstante, los estudios aún se están realizando y se continúa estudiando la evidencia. Hasta arribar a las conclusiones finales de la investigación, sería conveniente que minimice su exposición a campos electromagnéticos al realizar tareas de soldado.

Para reducir los campos magnéticos en el lugar de trabajo, ponga en práctica los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables juntos trenzándolos o encintándolos, siempre que sea posible.
2. Coloque los cables hacia un lado y lejos del operador.
3. No enrolle los cables ni cubra su cuerpo con ellos.
4. Mantenga la máquina de corte por plasma y los cables tan lejos del operador como resulte práctico.
5. Conecte la ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA (4) a la pieza de trabajo tan cerca del corte o la soldadura como sea posible.

ACERCA DE LOS MARCAPASOS Y AUDÍFONOS: Las personas con marcapasos y audífonos deben consultar primero al médico. Si el médico lo autoriza, se recomienda seguir los procedimientos detallados anteriormente.

Riesgos del corte por arco de plasma



EL CORTE PUEDE PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES. El arco de corte despiden chispas y metal caliente. Las chispas y el metal caliente despedidos, y la pieza de trabajo y el equipo calientes pueden causar incendios y quemaduras. Verifique y asegúrese de que el área sea segura antes de realizar cualquier corte.

- No corte en un área hasta que se verifique y se quiten los materiales combustibles y/o inflamables. Tenga en cuenta que las chispas y la escoria pueden volar 35 pies (10,67 m) y pueden pasar a través de pequeñas

grietas y aberturas. Si la pieza de trabajo y los materiales combustibles no pueden estar a una distancia de separación de un mínimo de 35 pies (10,67 m), protéjase de la ignición con cubiertas o protectores adecuados de ajuste ceñido y resistentes al fuego.

- Conecte el CABLE DE DESCARGA A TIERRA (4) a la pieza de trabajo tan cerca del área de soldado o corte, como sea posible. No conecte los CABLES DE DESCARGA A TIERRA a una estructura del edificio ni otro lugar lejos del área de soldado o corte. Esto incrementa la posibilidad de que la corriente de soldadura/corte pase a través de circuitos alternativos, provocando riesgo de incendio y otros riesgos de seguridad.
- No suelde, corte ni realice otro tipo de trabajo en barriles, tambores, tanques u otros recipientes usados que hayan tenido una sustancia inflamable o tóxica. Las técnicas para la eliminación de sustancias y vapores inflamables, a fin de hacer que un recipiente usado sea seguro para soldadura o corte, son muy complejas y requieren de capacitación y entrenamiento especial.
- No realice cortes en atmósferas que contengan polvo o vapores inflamables.
- No corte cilindros, tuberías ni recipientes presurizados.
- No corte recipientes que hayan contenido sustancias combustibles.
- No use guantes ni prendas que contengan aceite, grasa u otras sustancias inflamables.
- No use productos inflamables en el cabello.
- Tenga a mano el equipo extintor de incendios para que pueda utilizarlo de inmediato. Se recomienda un extintor de incendios de polvo químico portátil de tipo ABC.
- Asegúrese de que el área de trabajo tenga un piso bueno, firme y seguro, de preferencia de concreto o mampostería, sin mosaicos, alfombras o materiales inflamables.
- Proteja las paredes, los techos y los pisos inflamables con cubiertas o protectores resistentes al calor.
- Verifique el área de trabajo, antes de abandonarla, para asegurarse de que no hayan quedado chispas, metal ardiente o escoria ni llamas.
- Use prendas sin derivados del petróleo u otras sustancias inflamables, como guantes de cuero, camisas gruesas de algodón sin materiales sintéticos, pantalones sin dobladillo, calzado cerrado. Mantenga el cabello largo recogido hacia atrás.
- Quite los materiales combustibles como encendedores y fósforos antes de soldar o cortar.
- Siga los requisitos de la OSHA y NFPA para trabajos en caliente y tenga un extintor cerca.



LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN CAUSAR LA MUERTE. El contacto con piezas eléctricas energizadas puede causar descargas fatales o quemaduras graves. La ANTORCHA DE PLASMA (9) y el circuito de trabajo tienen energía eléctrica siempre que la salida está encendida. El circuito eléctrico de entrada y los circuitos internos de la máquina también tienen energía eléctrica cuando el INTERRUPTOR DE ENERGÍA (2) está ENCENDIDO. El corte por arco de plasma requiere de voltajes más altos que la soldadura para comenzar y sostener el arco (200 a 400 voltios CC son lo común). También funciona con antorchas diseñadas con sistemas de bloqueo de seguridad que apagan la máquina cuando se afloja la TAPA PROTECTORA (E) o si la PUNTA DE CORTE (D) toca el ELECTRODO (B) durante el funcionamiento. El equipo instalado de forma incorrecta o con una conexión a tierra inapropiada representa un riesgo.

- De ninguna manera, entre en contacto físico con alguna pieza del circuito de corriente de corte. El circuito de corriente de corte incluye lo siguiente:
 - a. la pieza de trabajo o cualquier material conductor que hace contacto con este,
 - b. la ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA,
 - c. el ELECTRODODO o la PUNTA DE CORTE.
- No corte en un lugar húmedo ni entre en contacto con una superficie húmeda o mojada.
- No intente cortar si alguna parte de la ropa o el cuerpo está mojado.
- No permita que el equipo para cortar entre en contacto con agua o humedad.
- No arrastre los cables ni LA ANTORCHA DE PLASMA por agua o humedad ni permita que entren en contacto con tales elementos.
- No toque la máquina ni intente encenderla o apagarla si alguna parte del cuerpo o la ropa está húmeda o si usted está en contacto físico con agua o humedad.
- No intente enchufar la máquina a la corriente de entrada si alguna parte del cuerpo o la ropa está húmeda o si usted está en contacto físico con agua o humedad.
- No conecte la ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA a conductos eléctricos ni suelde en estos.
- No altere el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (3) ni el enchufe de ninguna manera.
- No intente conectar la máquina en la corriente de entrada si el terminal de conexión a tierra en el enchufe del cable eléctrico se dobló, está roto o falta.

- No permita que la máquina esté conectada a la corriente de entrada ni intente cortar si la máquina, los cables o el sitio para cortar están expuestos a cualquier forma de precipitación atmosférica, o si están rociados con agua salada.
- No transporte los cables enrollados alrededor de los hombros ni en ninguna otra parte del cuerpo, cuando están conectados a la máquina.
- No modifique el cableado, las conexiones a tierra, los interruptores ni los fusibles en este equipo para cortar.
- Use guantes de soldadura para ayudar a proteger las manos del circuito de corte.
- Mantenga todos los recipientes con líquido lo suficientemente lejos de la máquina de corte por plasma y del área de trabajo para que en caso de derrame, el líquido no pueda entrar en contacto con alguna pieza de la máquina ni con el circuito de corte eléctrico.
- Reemplace de inmediato las piezas agrietadas o dañadas que tienen aislamiento o actúan como aislantes, como los cables o la ANTORCHA DE PLASMA.



DESPUÉS DE LA DESCONEXIÓN DE LA ENTRADA DE ENERGÍA, QUEDA UN VOLTAJE DE CC SIGNIFICATIVO EN LAS PIEZAS INTERNAS DE LAS MÁQUINAS CON INVERSOR.

Antes de tocar cualquier cosa dentro del gabinete o de realizar tareas de mantenimiento, apague la unidad, desconecte el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA y dele el tiempo suficiente para que los capacitores se descarguen (verifique con un voltímetro que haya cero voltios [0 V] en todos los terminales del capacitor).



LAS PIEZAS QUE EXPLOTAN PUEDEN CAUSAR LESIONES.

En las máquinas con inversor, las piezas defectuosas pueden explotar o hacer que exploten otras cuando se aplica la energía. Durante el servicio técnico de inversores, use siempre una máscara protectora y mangas largas.



LAS CHISPAS DESPEDIDAS PUEDEN CAUSAR LESIONES.

- Use una máscara protectora aprobada o gafas de seguridad con protecciones laterales.
- Use protección corporal adecuada para proteger la piel. Use tapones auditivos u orejeras resistentes al fuego para que no entren chispas en los oídos.



LOS RAYOS DEL ARCO PUEDEN QUEMAR LOS OJOS Y LA PIEL.

Los rayos del arco del proceso de corte producen rayos visibles e invisibles (ultravioleta e infrarrojos) intensos que pueden quemar los ojos y la piel.

- Use protección facial (casco o máscara) con el tono de filtro correcto para protegerse la cara y los ojos al cortar o mirar.
- Use gafas de seguridad aprobadas con protecciones laterales bajo el casco o la máscara.
- Use pantallas o barreras protectoras para proteger a otras personas del destello y el resplandor; adviértales que no miren el arco.
- Consulte ANSI Z49.1 de OSHA 29CFR para conocer las recomendaciones de tonos.



EL RUIDO PUEDE DAÑAR LA AUDICIÓN.

El ruido puede causar la pérdida permanente de audición. Los procesos de corte por plasma pueden causar niveles de ruido que exceden los límites de seguridad. Debe proteger sus oídos del ruido alto a fin de evitar la pérdida permanente de audición.

- Para proteger su audición del ruido alto, use tapones de protección para los oídos y/u orejeras.
- Los niveles de ruido se deben medir para asegurarse de que los decibeles (ruido) no excedan los niveles de seguridad.



¡LOS HUMOS, GASES Y VAPORES PUEDEN CAUSAR MALESTAR, ENFERMEDAD Y LA MUERTE!

Para reducir los riesgos, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de trabajo, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad.

- Lea y comprenda la hoja de datos de seguridad (SDS) y la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) del fabricante.
- No suelde ni corte en un área hasta que se verifique si existe una ventilación adecuada, como se describe en la norma ANSI Z49.1. Si la ventilación no es adecuada para el intercambio de todos los humos y gases generados durante el proceso de soldadura o corte con aire fresco, no suelde ni corte, salvo que usted (el soldador) y todas las personas presentes estén usando respiradores con suministro de aire.
- No caliente metales que contengan o estén recubiertos con materiales que produzcan humos tóxicos (como acero galvanizado), salvo que se retire el revestimiento. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y que el operador y todas las personas presentes estén usando respiradores con suministro de aire.

- No suelde, corte ni caliente plomo, zinc, cadmio, mercurio, berilio, antimonio, cobalto, manganeso, selenio, arsénico, cobre, plata, bario, cromo, vanadio, níquel o metales similares sin asesoramiento profesional y una inspección de la ventilación del área de trabajo. Estos metales producen humos extremadamente tóxicos que pueden causar malestar, enfermedad o la muerte.
- No suelde ni corte en áreas cercanas a solventes clorados. Los vapores de hidrocarburos clorados, como el tricloroetileno y percloroetileno, se pueden descomponer por acción del calor de un arco eléctrico o su radiación ultravioleta. Estas acciones pueden causar fosgeno, un gas altamente tóxico, además de otros gases que irritan los pulmones y los ojos. No suelde ni corte en lugares donde los vapores solventes puedan llegar al área de trabajo, o en donde la radiación ultravioleta pueda penetrar áreas que contengan incluso pequeñas cantidades de esos vapores.
- No suelde ni corte en un espacio cerrado, salvo que esté ventilado o el operador (y cualquier otra persona en el área) esté usando un respirador con suministro de aire.
- Deje de soldar o cortar si presenta irritación momentánea en los ojos, nariz o garganta, ya que es una señal de ventilación inadecuada. Detenga la tarea y tome las medidas necesarias para mejorar la ventilación en el área de trabajo. No continúe con el trabajo si persiste el malestar físico.



EL ARCO DE PLASMA PUEDE CAUSAR LESIONES.

El calor del arco de plasma puede causar quemaduras graves. La fuerza del arco aumenta en gran medida el riesgo de quemaduras. El arco intensamente caliente y potente puede cortar guantes y tejidos con rapidez.

- Manténgase alejado de la PUNTA DE CORTE (D) de la antorcha.
- No agarre el material cerca de la trayectoria del corte.
- El arco piloto puede causar quemaduras; manténgase alejado de la PUNTA DE CORTE de la antorcha al presionar el gatillo.
- Use ropa resistente al fuego adecuada que cubra todas las áreas expuestas del cuerpo.
- Apunte la ANTORCHA DE PLASMA alejándola del cuerpo y hacia la pieza de trabajo al presionar el gatillo de la antorcha: el arco piloto se enciende de inmediato.
- APAGUE la máquina y desconecte el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA antes de retirar la TAPA PROTECTORA (E), de cambiar las piezas consumibles de la antorcha o de desarmar la ANTORCHA DE PLASMA.
- Solo utilice la ANTORCHA DE PLASMA que viene conectada a su máquina de corte por plasma o una pieza de recambio certificada.

Símbolos adicionales de instalación, funcionamiento y mantenimiento



LAS PIEZAS CALIENTES PUEDEN CAUSAR QUEMADURAS GRAVES.

- No toque piezas calientes con las manos sin protección.
- Espere el tiempo de enfriamiento necesario antes de trabajar en la ANTORCHA DE PLASMA (9).



LAS PIEZAS MÓVILES PUEDEN CAUSAR LESIONES.

- Manténgase alejado de las piezas móviles, tales como ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, cubiertas, protecciones y paneles cerrados y firmes en su lugar.



EL METAL DESPEDIDO PUEDE LESIONAR LOS OJOS.

- Use gafas de seguridad con protecciones laterales o una máscara protectora.



LOS CAMPOS MAGNÉTICOS PUEDEN AFECTAR LOS MARCAPASOS.

- Los usuarios de marcapasos deben mantenerse alejados.
- Estos usuarios deben consultar al médico antes de acercarse a las operaciones de corte por arco de plasma.



EL USO EXCESIVO PUEDE CAUSAR SOBRECALENTAMIENTO.

- Espere el tiempo de enfriamiento necesario; siga el ciclo de tarea nominal.
- Reduzca el amperaje o reduzca la longitud de corte continuo para reducir los eventos de protección del ciclo de tarea.



RIESGO DE EXPLOSIÓN DE HIDRÓGENO.

- Al cortar aluminio bajo agua o con el agua en contacto con la parte inferior del aluminio, se puede acumular gas de hidrógeno libre bajo la pieza de trabajo y representar un riesgo de explosión.



LA CAÍDA DE LA UNIDAD PUEDE CAUSAR LESIONES.

- Use el asa de transporte únicamente para levantar la unidad, y NO el carro de desplazamiento, cilindros de gas o cualquier otro accesorio.



RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN.

- No coloque la unidad sobre, arriba o cerca de superficies combustibles.
- No coloque la unidad cerca de materiales inflamables.
- No sobrecargue el cableado del edificio; asegúrese de que el sistema de suministro eléctrico del edificio tenga la calificación y protección y tamaño correctos para manipular esta unidad.



LA RADIACIÓN DE ALTA FRECUENCIA (HF) PUEDE CAUSAR INTERFERENCIA.

- La alta frecuencia (HF) puede interferir con la radionavegación, servicios de seguridad, computadoras y equipos de comunicación. Permita que únicamente personas calificadas y familiarizadas con equipos electrónicos realicen esta instalación. El usuario es responsable de hacer que un electricista calificado resuelva rápidamente cualquier problema de interferencia que pueda derivar de la instalación. Si la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) le notifica sobre interferencias, deje de usar el equipo de inmediato. Haga revisar y mantener la instalación con regularidad. Mantenga las puertas y paneles de la máquina completamente cerrados, mantenga la distancia entre chispas con la configuración correcta y use un cable con conexión tierra y protección para minimizar la posibilidad de interferencia.



EL CORTE DE ARCO PUEDE CAUSAR INTERFERENCIA.

- La energía electromagnética puede interferir con equipos electrónicos sensibles, tales como computadoras y equipos computarizados tales como robots. Para reducir la posible interferencia, mantenga los cables tan cortos como pueda, juntos y bien bajos, como, por ejemplo, en el piso. Ubique la operación de corte a 100 metros de cualquier equipo electrónico sensible. Asegúrese de que esta máquina de corte por plasma esté instalada y conectada a tierra de acuerdo con este manual. Si de todos modos se produce interferencia, el usuario debe tomar medidas adicionales, como trasladar la máquina, usar cables blindados, usar filtros de línea eléctrica o blindar el área de trabajo.

Contenido de la caja



MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA 20 P

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
	Máquina de corte por plasma 20 MP Forney Easy Weld™		Adaptador de enchufes de 20 amperios y 15 amperios		Antorcha de plasma
	Juego adicional de piezas consumibles		Cable y abrazadera de descarga a tierra		

(Consulte la página 76 para obtener más información)

Instalación

Especificaciones de la máquina de corte por plasma

Voltios primarios (de entrada)	120 V CA
Salida máxima	20 A máximo
Fase	Monofásica
Frecuencia	50/60 Hz
Disyuntor recomendado	Disyuntor de retardo (retardador) de 30 A (20 A mínimo, a capacidad reducida)
Recomendaciones sobre los cables de extensión	3 conductores AWG Nro. 12 o superiores hasta 25 ft (7,62 m).
Requisitos del generador	Salida continua mínima de 4000 W sin función de ralentí bajo (o apagado de ralentí bajo)
Voltaje nominal y ciclo de tarea según la norma CSA	Consulte la placa de datos de su máquina y la sección CICLO DE TAREA de este manual (pág. 67).
Dimensiones	15,125" (384,18mm) X 8,125" (206,38mm) X 12" (304,8mm)
Peso	21,5 lb (9,75 kg)
Capacidad de corte	Corte limpio de chapas de metal finas a placas de 1/4" (6,35 mm) (corta hasta 3/8" [9,53 mm])

Selección del lugar

- Ubique la máquina de corte por plasma Forney Easy Weld™ 20 P cerca de un tomacorriente de 120 V.
- Elija una ubicación con un buen flujo de aire y asegúrese de que no haya polvo, humo ni gas.
- Coloque la unidad sobre una superficie plana y estable.
- Asegúrese de que no haya obstáculos que obstruyan el flujo de aire dejando 12 pulgadas (30,48 cm) de espacio libre alrededor de todas las aberturas de la máquina.
- Deje un espacio libre de al menos 15 pies (5 m) cerca de la máquina para trabajar.
- Si se debe mover la máquina, desconecte siempre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (3) del tomacorriente y junte los cables de modo que no se dañen.

Conexión del cable de entrada de energía

Antes de hacer cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que el INTERRUPTOR DE ENERGÍA (2) esté en OFF (Apagado) y la clasificación del circuito eléctrico disponible en el lugar sea la estipulada en la etiqueta de clasificación de su máquina de corte por plasma.

El voltaje de entrada principal debe encontrarse dentro de $\pm 10\%$ del voltaje nominal de entrada principal. Un voltaje de entrada demasiado bajo puede causar un rendimiento de corte deficiente. Un voltaje de entrada demasiado alto puede hacer que los componentes se sobrecalienten y posiblemente fallen. El tomacorriente debe:

- estar instalado correctamente, de ser necesario, por un electricista calificado;
- tener la conexión a tierra (eléctrica) correcta de acuerdo con las reglamentaciones locales y nacionales;
- estar conectado a un circuito eléctrico que esté aprobado para el amperaje necesario según la etiqueta de clasificación de su máquina de corte por plasma.
- Verifique que el tomacorriente tenga un voltaje de salida adecuado.
- Enchufe el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (3) a un tomacorriente de 120 V 20 A (con un disyuntor de retardo de 30 A).
- Se puede utilizar un tomacorriente de 120 V 15 A (con un disyuntor de retardo de 20 A) con un adaptador provisto con parámetros de amperaje de salida más bajos.

VERIFIQUE LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES Y NACIONALES PARA ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERMITIDO EL USO DE UN DISYUNTOR DE 30 A CON UN TOMACORRIENTE DE 20 A EN SU ZONA.

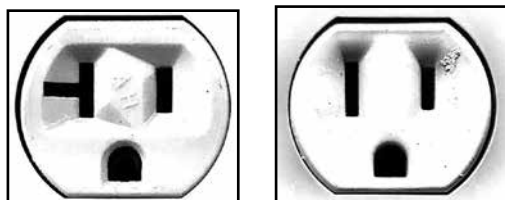
Si no está seguro de alguno de los puntos arriba mencionados, haga que un electricista calificado inspeccione el tomacorriente antes de usar la máquina de corte por plasma.

NOTA:

- Revise el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA de forma periódica para ver si presenta grietas o alambres expuestos. Si no se encuentra en buenas condiciones, hágalo reparar en un centro de servicio técnico.
- No corte el terminal de conexión a tierra ni altere el enchufe de ningún modo. Solo use el adaptador incluido entre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA del soldador y el receptáculo de la fuente de energía.
- No jale del CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA de forma violenta para desconectarlo del tomacorriente.
- No coloque materiales ni herramientas sobre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA. Este puede estar dañado y producir una descarga eléctrica.
- Mantenga el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA alejado de fuentes de calor, aceites, solventes o bordes filosos.
- No utilice esta máquina de corte por plasma en un circuito con interruptor de circuito diferencial conectado a tierra (GFCI). Los GFCI se disparan mediante arcos de plasma y se interrumpirán las funciones de corte con regularidad.

Cómo usar el adaptador de enchufe de 20 amperios y 15 amperios

Si no hay disponible un tomacorriente de 20 A (con un disyuntor de 30 A), puede conectar su máquina de corte por plasma 20 P Forney Easy Weld™ a un tomacorriente de 15 A (con un disyuntor de 20 A) utilizando un adaptador de enchufe. Si utiliza un adaptador de enchufe, utilice parámetros de potencia más bajos en la máquina para evitar los disparos frecuentes del disyuntor. En los parámetros máximos, la máquina consumirá más de 20 amperios regularmente.



Tomacorriente de 20 A (Disyuntor de 30 A) Tomacorriente de 15 A (Disyuntor de 20 A)

Generadores

Esta máquina de corte por plasma se puede hacer funcionar desde un generador de CA. Asegúrese de que el generador pueda suministrar un mínimo de 4000 vatios de salida continua. El generador no debe tener una función de ralentí automático que ahorra combustible o debe tener la opción de apagar el ralentí automático. El generador debe funcionar a máxima velocidad en todo momento mientras su máquina de corte por plasma está enchufada en él; de lo contrario, corre riesgo de dañar su máquina. Cualquier otro consumo de corriente en el generador o cualquier cosa que reduzca las rpm del generador pueden dañar su máquina.

Cables de extensión

Para obtener un óptimo rendimiento de la máquina, no se debe utilizar un cable de extensión, salvo que sea absolutamente necesario. Si fuera necesario, se debe tener cuidado en la selección de un cable de extensión adecuado para su uso con la soldadora específica.

Seleccione un cable de extensión debidamente conectado a tierra que se acople directamente al receptáculo de fuente de energía de CA y al CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA del soldador (3). Solo use el adaptador incluido entre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA del soldador y el cable de extensión. Asegúrese de que el cable de extensión se encuentre debidamente conectado y en buenas condiciones eléctricas. Los cables de extensión deben ajustarse a las siguientes pautas de tamaño del alambre:

- Cable AWG nro. 12 o superior.
- No use un cable de extensión de más de 25 pies (7,62 m) de largo.

Ventilación

Dado que la inhalación de humos tóxicos puede resultar nociva, asegúrese de que el área de trabajo esté correctamente ventilada. Consulte el RESUMEN DE SEGURIDAD para obtener más información (páginas 56 a 61).

Advertencias adicionales

PARA SU SEGURIDAD, ANTES DE CONECTAR LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA AL TOMACORRIENTE, SIGA ESTAS INSTRUCCIONES CUIDADOSAMENTE:

- Se debe insertar un disyuntor de dos polos adecuado antes del tomacorriente principal. Este interruptor debe contar con fusibles de retardo.
- Cuando se trabaja en un espacio cerrado, la máquina de corte por plasma debe mantenerse fuera del área de trabajo y el CABLE DE DESCARGA A TIERRA (4) debe estar sujeto a la pieza de trabajo. Nunca trabaje en espacios confinados húmedos o mojados.
- No use un CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (3) ni un CABLE DE DESCARGA A TIERRA dañados.
- La ANTORCHA DE PLASMA (9) nunca debe apuntar hacia el operador u otras personas.
- La máquina de corte por plasma nunca debe operarse sin sus paneles adosados. Esto podría causar lesiones graves al operador y podría dañar el equipo.

Conozca su máquina de corte por plasma

Descripción

La máquina de corte por plasma Forney Easy Weld™ 20 P es una máquina de corte por plasma altamente portátil, apto para generadores y apropiada para una amplia gama de aplicaciones de corte.

La caja incluye: Máquina de corte por plasma Forney Easy Weld,™ 20 P, adaptador de enchufe de 20 A y 15 A, ANTORCHA DE PLASMA (piezas consumibles incluidas) (9), un juego completo de piezas consumibles y CABLE DE DESCARGA A TIERRA CON ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA (4).

Puede comprarle más piezas consumibles y accesorios a cualquier distribuidor autorizado de Forney o en www.forneyind.com. Consulte las secciones MANTENIMIENTO y PIEZAS" de este manual para obtener más información (páginas 69 a 71, 76).

Configuración de la máquina de corte por plasma

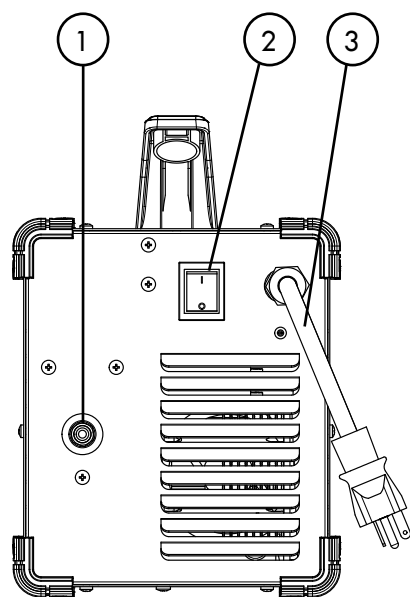
SAQUE DEL EMBALAJE SU MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA FORNEY EASY WELD™ 20 P

- Verifique si recibió todos los artículos comprados en buenas condiciones.
- Verifique que la máquina de corte por plasma no se haya dañado durante el envío.

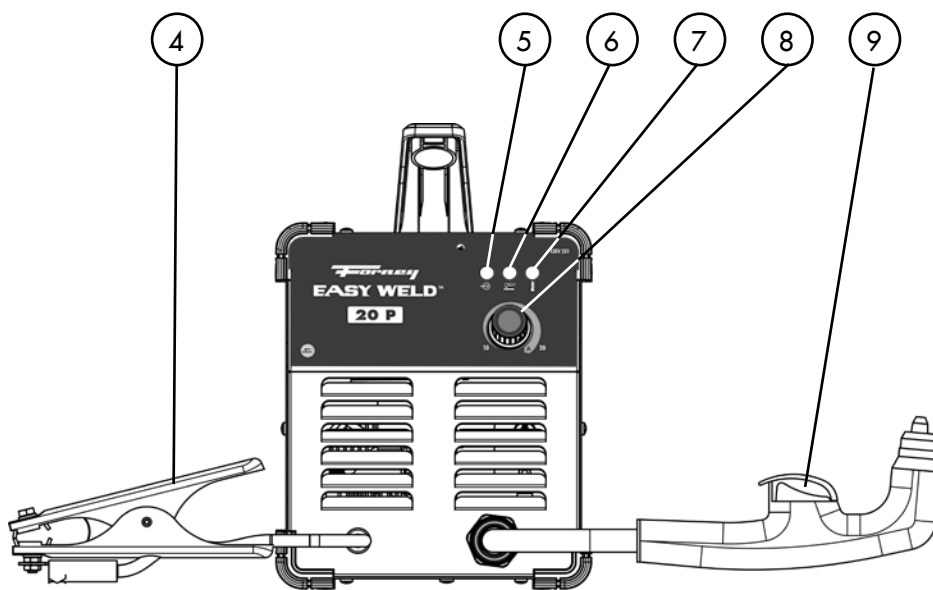
COMPONENTES

- Compare los artículos de la caja con las ilustraciones que se incluyen en este manual de instrucciones.
- NOTA: Se incluye un juego de piezas consumibles de repuesto en la bolsa de piezas para recambio. Manténgalas en un lugar seguro para usarlas en el futuro.

Controles y diseño de la máquina de corte por plasma



VISTA TRASERA DE LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA 20 P



VISTA FRONTAL DE LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA 20 P

1. ENTRADA DE AIRE COMPRIMIDO

2. El **INTERRUPTOR DE ENERGÍA** ENCIENDE o APAGA la máquina. (Asegúrese de que el INTERRUPTOR DE ENERGÍA esté en la posición OFF (Apagado) antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en la máquina).

3. CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA

4. CABLE DE DESCARGA A TIERRA CON ABRAZADERA

5. **EL LED DE COLOR VERDE** se enciende cuando el voltaje de entrada está en el rango normal y el INTERRUPTOR DE ENERGÍA (2) está en la posición ON (Encendido). Parpadea si el voltaje está por encima o por debajo del rango admisible:

6. **EL LED DE COLOR ROJO** se enciende cuando se dispara la ANTORCHA DE PLASMA (9). Parpadea si hay una falla con las piezas consumibles de la antorcha (las clavijas de las piezas consumibles correctamente colocadas no hacen contacto con la TAPA PROTECTORA [E]).

7. **EL LED DE COLOR AMARILLO** se enciende cuando se activa la protección térmica. Parpadea cuando está funcionando la protección de presión de aire baja (la presión de entrada baja a menos de 55 lb/in² [3,87 kg/cm²]).

8. **LA PERILLA DE CORRIENTE DE SALIDA** regula la corriente de corte suministrada por la máquina de acuerdo con el espesor del material y la velocidad de avance de la ANTORCHA DE PLASMA.

9. ANTORCHA DE PLASMA

Requisitos de conexión a tierra

- Para garantizar la seguridad personal y el funcionamiento correcto, y reducir la interferencia electromagnética (EMI), la máquina de corte por plasma debe conectarse a tierra correctamente.
- La máquina de corte por plasma debe tener una conexión a tierra a través del CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (3) de acuerdo con las normas eléctricas nacionales y locales.
- El servicio monofásico debe ser del tipo de 3 alambres con uno verde o verde/amarillo para la conexión a tierra protectora. No use servicio de 2 alambres.

Suministro de aire

- La máquina de corte por plasma no incluye compresor de aire incorporado y, por lo tanto, se le debe suministrar una fuente de aire o nitrógeno limpio y seco a la unidad de corte por plasma.
- La presión del suministro de aire debe ser de 60 (4,22 kg/cm²) a 100 lb/in² (7,03 kg/cm²). NOTA: La velocidad del flujo es de aproximadamente 1,5 pies cúbicos/min (0,04 m³/min).
- La unidad no funcionará si la presión del aire de entrada es inferior a 55 lb/in² (3,87 kg/cm²).
- No conecte un suministro de aire de entrada de más de 100 lb/in² (7,03 kg/cm²). Se puede dañar la máquina.
- Se recomienda una filtración de partículas integrada, con un flujo ascendente, de la MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA para evitar daños en la ANTORCHA DE PLASMA.
- Si no se respetan estos parámetros, se pueden producir temperaturas de funcionamiento excesivas o daños a la ANTORCHA DE PLASMA (9) o a la máquina.

SEPARADOR DE HUMEDAD Y PURGA AUTOMÁTICA

- El aceite y la humedad del aire pueden dañar la máquina.
- La unidad está equipada con un filtro de aire, que captura el vapor de agua y aceite en el aire suministrado.
- El agua capturada por el filtro se purga automáticamente por la parte inferior de la máquina.
- El separador de humedad equipado está diseñado para eliminar las pequeñas cantidades de humedad y de aceite del suministro de aire. Si está haciendo funcionar la máquina en un entorno húmedo, es posible que sea necesario colocar un filtrado adicional en la línea de suministro de aire antes de que el aire ingrese en la máquina. Si se puede ver un rocío de humedad que sale del cabezal de la antorcha durante el arco piloto, si hay signos de humedad en la PUNTA DE CORTE (D) o en la pieza de trabajo después del corte o la calidad de corte es mala, utilice un filtrado adicional.
- Asegúrese de seleccionar un filtro que esté clasificado para los requisitos de presión y de flujo de aire enumerados más arriba.

Piezas consumibles de la antorcha (Reemplazo o inspección de los consumibles)



SOLO UTILICE LA ANTORCHA DE PLASMA (9) QUE VIENE CONECTADA A SU MÁQUINA O UNA PIEZA DE RECAMBIO CERTIFICADA.



¡PRECAUCIÓN! DESCONECTE EL CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (3) DEL TOMACORRIENTE Y ESPERE A QUE LA ANTORCHA DE PLASMA SE ENFRÍE ANTES DE RETIRAR LA TAPA PROTECTORA (E). ES MUY IMPORTANTE QUE LEA CON ATENCIÓN ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE ELEGIR LAS PIEZAS CONSUMIBLES PARA LA

ANTORCHA DE PLASMA. ESTO EVITARÁ QUE SE DAÑE LA ANTORCHA DE PLASMA Y LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA.

ANTES DE EMPEZAR LAS OPERACIONES DE CORTE, VERIFIQUE QUE LAS PIEZAS ESTÉN ENSAMBLADAS CORRECTAMENTE REVISANDO EL CUERPO DE LA ANTORCHA DE PLASMA COMO SE MUESTRA A CONTINUACIÓN.



EL ARCO DE PLASMA DE LAS ANTORCHAS DE ENCENDIDO INSTANTÁNEO PUEDE CAUSAR LESIONES Y QUEMADURAS.



¡PRECAUCIÓN! El arco de plasma se enciende de inmediato cuando se activa el gatillo de la antorcha. Asegúrese de que el INTERRUPTOR DE ENERGÍA (2) esté en posición OFF (Apagado) y la máquina desconectada antes de cambiar piezas consumibles.



ANTORCHA DE PLASMA CORRECTAMENTE ENSAMBLADA

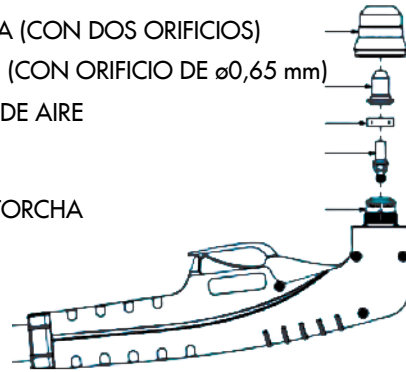
(E) TAPA PROTECTORA (CON DOS ORIFICIOS)

(D) PUNTA DE CORTE (CON ORIFICIO DE $\varnothing 0,65$ mm)

(C) ANILLO DIFUSOR DE AIRE

(B) ELECTRODO

(A) Cuerpo de la ANTORCHA



ENSAMBLAJE CORRECTO DE LAS PIEZAS CONSUMIBLES PARA EL CABEZAL DE LA ANTORCHA DE PLASMA

Las piezas consumibles de la antorcha de plasma ya vienen ensambladas. Durante el transcurso del uso normal, las piezas consumibles de la antorcha de plasma se desgastarán y deberán reemplazarse de forma periódica. Antes de cada uso de la máquina de corte por plasma, debe revisar si las piezas están gastadas y, si es necesario, reemplazarlas. AVISO: Si no logran reemplazarse la punta de corte gastada ni el electrodo, puede dañarse la ANTORCHA DE PLASMA. Antes de inspeccionar o reemplazar las piezas consumibles, asegúrese de leer y de seguir las notas a continuación:

1. Apague la máquina y desconéctela del tomacorriente. Espere a que la antorcha de plasma se enfríe antes de desarmarla.
2. Coloque la ANTORCHA DE PLASMA con la TAPA PROTECTORA (E) hacia arriba para evitar que estas piezas se caigan.
3. Desenrosque y saque la TAPA PROTECTORA del CUERPO DE LA ANTORCHA (A).
4. Retire la PUNTA DE CORTE (D), el ANILLO DIFUSOR DE AIRE (C) y el ELECTRODO (B).
5. Instale el ELECTRODO, el ANILLO DIFUSOR DE AIRE y la PUNTA DE CORTE.
 - Asegúrese de que todos los componentes estén instalados como se muestra más arriba.
 - Use la llave incluida para ajustar el ELECTRODO. Un ELECTRODO flojo puede aflojarse aún más durante el funcionamiento y dañar la ANTORCHA DE PLASMA.
6. Asegúrese de que la TAPA PROTECTORA esté bien asentada en el CUERPO DE LA ANTORCHA, que no se haya enroscado en falso. De lo contrario, la máquina podría no funcionar correctamente. Solo ajuste a mano la TAPA PROTECTORA. Un ajuste en exceso puede dañar la ANTORCHA DE PLASMA.

Si siente resistencia al colocar el ELECTRODO o la TAPA PROTECTORA, revise la rosca antes de continuar.

NOTA: LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA NO FUNCIONARÁ, SALVO QUE LA TAPA PROTECTORA DE LA ANTORCHA DE PLASMA ESTÉ ASENTADA POR COMPLETO CONTRA LAS CLAVIJAS QUE ASEGURAN QUE LAS PIEZAS CONSUMIBLES ESTÁN BIEN ENSAMBLADAS EN EL CUERPO DE LA ANTORCHA. VERIFIQUE QUE ESTAS CLAVIJAS NO ESTÉN DAÑADAS SIEMPRE QUE SE RETIRE LA TAPA PROTECTORA.

UTILICE SOLO PIEZAS CONSUMIBLES COMPATIBLES EN SU ANTORCHA DE PLASMA. SI UTILIZA PIEZAS NO COMPATIBLES, ES POSIBLE QUE SE DAÑE SU MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA O QUE REPRESENTA UN RIESGO DE SEGURIDAD. CONSULTE LA PÁGINA 76 PARA CONOCER LOS NÚMEROS DE LAS PIEZAS.

Funcionamiento

Conexión de abrazadera de descarga a tierra

Conecte la ABRAZADERA PARA CABLE DE DESCARGA A TIERRA (4) a la pieza de trabajo que se cortará o al banco de trabajo metálico. Tome las siguientes precauciones:

- Asegúrese de que la ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA esté fijada con una buena conexión al área de la pieza de trabajo y que esté limpia y libre de recubrimientos como pintura, óxido, aceite/grasa o escamas.
- Realice las conexiones a tierra lo más cerca posible del área de corte para reducir la interferencia electromagnética.
- No haga una conexión a tierra en la pieza que se sacará.
- La ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA debe estar sujeta a la pieza de trabajo durante el corte.

Encendido del sistema

Coloque el INTERRUPTOR DE ENERGÍA (2) ubicado en la parte posterior de la máquina en la posición ON (Encendido). Si el voltaje de entrada es adecuado, se encenderá el LED (5) DE COLOR VERDE.

Verificación de la calidad del suministro de aire







- Para controlar la calidad del aire suministrado, active y desactive la ANTORCHA DE PLASMA (9) para que no haya un arco activo, pero el flujo de aire continúe (posflujo). Coloque una lente de filtro de soldadura frente a la ANTORCHA DE PLASMA. Si el aire tiene aceite o humedad, podrá verlo en el lente.
- NO inicie el arco piloto mientras verifica la calidad del aire.

Ciclo de tarea y placa de datos de rendimiento

En la máquina, hay una placa que tiene todas las especificaciones operativas de su nueva unidad. En esa placa, también se indica el número de serie del producto.

El ciclo de tarea nominal de una máquina de corte por plasma define cuánto tiempo el operador puede cortar y cuánto tiempo la máquina de corte por plasma debe reposar y enfriarse. El ciclo de tarea se expresa como un porcentaje de 10 minutos y representa el tiempo máximo permitido de corte. El equilibrio del ciclo de 10 minutos se requiere para el enfriamiento.

Por ejemplo, una máquina de corte por plasma tiene un ciclo de tarea nominal del 30 % en el voltaje nominal de 90 A. Esto significa que con esa máquina, se puede cortar a un voltaje de 90 A durante tres (3) minutos de los 10 con los siete (7) minutos restantes requeridos para el enfriamiento. El ciclo de tarea de su nueva máquina de corte por plasma se puede encontrar en la placa de datos fijada a la máquina. Se ve como en el diagrama a continuación. En referencia a la muestra a continuación, la fila "X" enumera los porcentajes del ciclo de tarea mientras que la fila "I2" enumera el amperaje consumido correspondiente al ciclo de tarea. Varios ciclos de tareas en otros amperajes se enumeran en la placa de datos.

20 P		SER #:			
		CAN/CSA-E60974-1:12			
		ANSI/IEC 60974-1 : 2008			
		min #A/min #V – max #A/max #V			
	U ₀ =420V	X	Y%	Z%	100%
		I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##V	##V	##V
 1~50/60Hz	U ₁ =120V	I _{1max} =##A		I _{1eff} =##A	
IP21S					

Protección térmica interna

Si se excede el ciclo de tarea de la máquina de corte por plasma, se activará el sistema de protección térmica y se apagarán todas las funciones de la máquina de corte por plasma. Después de enfriarse, el protector térmico se reiniciará automáticamente y se pueden reanudar las funciones de la máquina. Este es un comportamiento normal

y automático de la máquina y no requiere de ninguna acción del usuario. Sin embargo, debe esperar por lo menos diez minutos después de que se active el protector térmico antes de continuar con el corte. Debe hacer esto incluso si el protector térmico se reinicia solo antes de que pasen los diez minutos o puede experimentar un rendimiento inferior al ciclo de tarea especificado.



PRECAUCIÓN: NO EXCEDA REGULARMENTE EL CICLO DE TAREA; DE LO CONTRARIO, CAUSARÁ DAÑOS A LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA.

Capacidad de corte

ACERO	ACERO INOXIDABLE	ALUMINIO	GALVANIZADO	BRONCE	COBRE	3/8" (9,53 mm)
1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	3/16" (4,76 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	
CAPACIDAD RECOMENDADA						CAPACIDAD DE CORTE SEVERO
<ul style="list-style-type: none"> Rendimiento óptimo del sistema Rango operativo ideal que provee una excelente calidad de corte Calificado con piezas consumibles nuevas 						<ul style="list-style-type: none"> Extremo superior de las capacidades de la máquina Destinada a requerimientos de corte severo ocasionales en los que es aceptable un grado menor de calidad de corte Velocidades de corte menores

Corte

¡IMPORTANTE! Repase a menudo las precauciones de seguridad importantes incluidas al principio de este manual.



¡PRECAUCIÓN! Asegúrese de que el operador tenga los guantes, la ropa y la protección visual y auditiva correspondientes. Asegúrese de que ninguna parte del cuerpo del operador toque la pieza de trabajo mientras la ANTORCHA DE PLASMA (9) esté activada.



¡PRECAUCIÓN! Las chispas del proceso de corte pueden dañar superficies revestidas, pintadas y de otro tipo, tales como las de vidrio, plástico o metal.

Fig. A

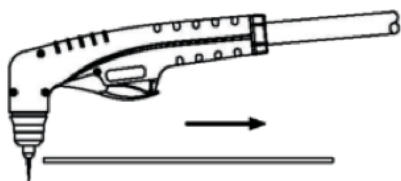
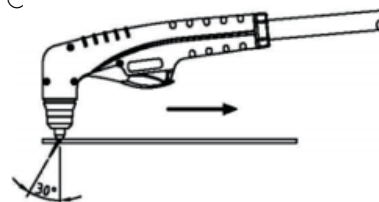


Fig. B



Fig. C



CORTE CON ANTORCHA MANUAL

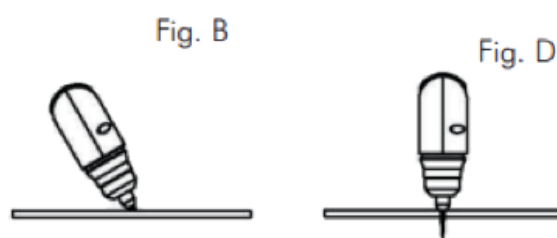
- La ANTORCHA DE PLASMA se puede sujetar con comodidad con una mano o estabilizarse con las dos manos. Elija la técnica que le resulte más cómoda y le permita un buen control y movimiento. Coloque el dedo índice o el pulgar en el mango de la ANTORCHA DE PLASMA para presionar el interruptor de control.
- Con la ANTORCHA DE PLASMA en la posición de inicio, presione el gatillo. El arco piloto se enciende y queda encendido 3 segundos durante los cuales la PUNTA DE CORTE (D) debe entrar en contacto con la pieza de trabajo.
- En el caso de que la PUNTA DE CORTE no entre en contacto con la pieza de trabajo dentro de los 3 segundos del encendido del arco piloto, el arco se detiene automáticamente (el aire posflujo sigue fluyendo y enfriando la ANTORCHA DE PLASMA).
- Para comenzar en un borde, mantenga la ANTORCHA DE PLASMA perpendicular a la pieza de trabajo con la parte delantera de la PUNTA DE CORTE en el borde de la pieza de trabajo, en el punto donde se comenzará el corte (Fig. A). Para perforar, incline la ANTORCHA DE PLASMA ligeramente para dirigir las chispas lejos de esta hasta finalizar la perforación (Fig. B).
- Durante el corte, la PUNTA DE CORTE se debe mantener en contacto con la pieza de trabajo. Si se pierde el contacto, el arco se detendrá automáticamente (el aire posflujo sigue fluyendo y enfriando la ANTORCHA DE PLASMA).
- Una vez iniciado, el arco de corte sigue encendido mientras se mantiene presionado el gatillo, salvo que se retire la ANTORCHA DE PLASMA de la pieza de trabajo o que esta se mueva con demasiada lentitud.

Mantenga el movimiento durante el corte. Corte a una velocidad constante y sin pausas. Mantenga la velocidad de corte para que el desfasaje del arco sea de unos 30° detrás de la dirección de avance (Fig. C).

- Ajuste la velocidad de la antorcha para que las chispas atraviesen el metal y salgan de la parte inferior del corte a ese ángulo.
- Si las chispas salen despedidas hacia arriba y atrás en la PUNTA DE CORTE DE LA ANTORCHA DE PLASMA (D), la velocidad de avance de esta es excesiva. Redúzcala.
- Deténgase en el borde (final del corte) hasta que el arco haya cortado por completo a través de la pieza de trabajo.
- Para apagar la ANTORCHA DE PLASMA, suelte el interruptor de control. Cuando se suelte el interruptor, se producirá un posflujo. Si el gatillo de la antorcha se presiona durante el posflujo, se reinicia el arco piloto.
- Si la ANTORCHA DE PLASMA o la máquina de corte por plasma no funcionan según lo previsto, consulte la sección SOLUCIÓN DE PROBLEMAS de este manual de instrucciones. (páginas 72 a 75).

NOTA: Si las chispas salen despedidas hacia arriba y atrás en la PUNTA DE CORTE DE LA ANTORCHA DE PLASMA, la velocidad de avance de esta es excesiva. Redúzcala.

NOTA: Para cortar rejillas (corte interrumpido), ajuste la corriente de corte a 20 A.



PERFORACIÓN CON ANTORCHA MANUAL

NOTA: Si es necesario hacer un corte en una lámina de metal de un espesor que excede la capacidad máxima de perforación (sin comienzo en borde), haga un orificio de 1/4" (6,35 mm) con un taladro eléctrico para empezar a cortar.

- Al perforar con una antorcha manual, incline la PUNTA DE CORTE de la ANTORCHA DE PLASMA ligeramente para que las partículas que salen despedidas hacia atrás se alejen de la PUNTA DE CORTE de la ANTORCHA DE PLASMA (y el operador) y no reingresen en ella (Fig. B).
- Complete la perforación fuera de la línea de corte y luego siga el corte en la línea. Finalizada la perforación, sostenga la ANTORCHA DE PLASMA perpendicular a la pieza de trabajo (Fig. D).
- Limpie las salpicaduras e incrustaciones de la TAPA PROTECTORA (E) y la PUNTA DE CORTE, lo antes posible. Para minimizar la cantidad de incrustaciones que se adhieren a la TAPA PROTECTORA, esta puede rociarse con compuesto antisalpicaduras o sumergirse en este.
- Si la ANTORCHA DE PLASMA o la máquina de corte por plasma no funcionan según lo previsto, consulte la sección SOLUCIÓN DE PROBLEMAS de este manual de instrucciones. (páginas 72 a 75).

Mantenimiento y servicio técnico

Mantenimiento general



DESCONECTE EL CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (3) DEL TOMACORRIENTE Y ESPERE A QUE LA ANTORCHA DE PLASMA (9) SE ENFRÍE ANTES DE RETIRAR LA TAPA PROTECTORA (E) O DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO.



¡PRECAUCIÓN! El mantenimiento solamente puede llevarse a cabo en la unidad si la persona a cargo de esa operación tiene los conocimientos técnicos necesarios y las herramientas correctas. De no ser así, comuníquese con el centro de servicio técnico más cercano a usted.



¡PRECAUCIÓN! Nunca acceda al interior de la máquina (extracción del panel) ni toque el cabezal de la antorcha (desmontaje) sin haber desenchufado el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA.



LAS INSPECCIONES REALIZADAS CON VOLTAJE DENTRO DE LA MÁQUINA O DE LA ANTORCHA DE PLASMA PUEDEN CAUSAR DESCARGAS ELÉCTRICAS GRAVES POR EL CONTACTO DIRECTO CON PIEZAS CON VOLTAJE.



¡PRECAUCIÓN! Para la limpieza, use solo aire comprimido seco. No apunte el chorro de aire hacia los circuitos electrónicos que contiene esta máquina de corte por plasma.

A la máquina de corte por plasma, se le debe realizar un mantenimiento de rutina para mantener el sistema en condiciones de funcionamiento óptimas y darle un valor de largo plazo a la inversión del propietario. Se recomienda revisar la unidad cada 3 a 4 meses (según la frecuencia de uso).

- Use aire comprimido para eliminar los depósitos de polvo.
- Debe verificarse periódicamente si la TAPA PROTECTORA (E) y la PUNTA DE CORTE (D) están gastadas o dañadas.
- Si la PUNTA DE CORTE se daña o se agranda, reemplácela.
- Si las superficies se oxidan mucho, límpielas con un abrasivo extrafino.
- Si el ANILLO DIFUSOR DE AIRE (C) se quema o agrieta, reemplácelo.
- Reemplace el ELECTRODO (B) cuando el cráter de la superficie receptora sea de aproximadamente 1/16" (2 mm).

LA FALTA DE MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA DE CORTE POR PLASMA, SUS PIEZAS CONSUMIBLES Y EL ENTORNO DE TRABAJO REDUCEN EL RENDIMIENTO DEL SISTEMA Y PRODUCEN RESULTADOS POR DEBAJO DE LOS NIVELES ÓPTIMOS DE RENDIMIENTO.

FRECUENCIA	MANTENIMIENTO PERIÓDICO QUE SE DEBE REALIZAR
Después de cada uso	<ul style="list-style-type: none"> • Revise los indicadores luminosos/ledes y corrija las fallas. • Revise y limpie la TAPA PROTECTORA, la PUNTA DE CORTE, el ANILLO DIFUSOR DE AIRE y el ELECTRODO y verifique que estén bien instalados y no presenten desgaste, daños (quemaduras, deformidades o grietas), suciedad, residuos ni orificios obstruidos.
Semanal	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el funcionamiento del sistema de desconexión de la TAPA PROTECTORA. (Saque la TAPA PROTECTORA y jale del gatillo. El arco piloto no debería encenderse).
Cada 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique y reemplace las piezas agrietadas o dañadas. • Revise el protector de seguridad del gatillo de la antorcha para ver si está dañado. • Verifique que el CUERPO DE LA ANTORCHA (A) y el gatillo no presenten desgaste, alambres expuestos o daños; reemplácelos, en caso de ser necesario. • Verifique que la cubierta exterior de los cables no presente desgaste; repare o reemplácela si es necesario.
Cada 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie el interior mediante sopleteo o aspiración.

Mantenimiento de las piezas consumibles



¡PRECAUCIÓN! Siempre ajuste el ELECTRODO con la llave provista. Un ELECTRODO suelto puede también aflojar y dañar la ANTORCHA DE PLASMA. La TAPA PROTECTORA debe ajustarse a mano. Un ajuste en exceso puede dañar la ANTORCHA DE PLASMA.



¡PRECAUCIÓN! Revise si la TAPA PROTECTORA (E), la PUNTA DE CORTE (D), el ANILLO DIFUSOR DE AIRE (C) y el ELECTRODO presentan desgaste y residuos antes de cortar o si la velocidad de corte se redujo significativamente.

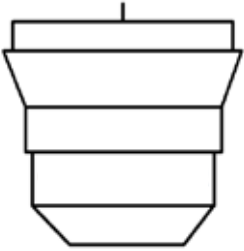

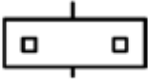
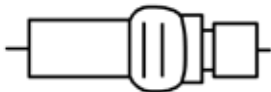
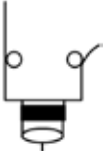
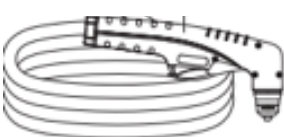



LLAVE PARA ELECTRODOS (B)



¡PRECAUCIÓN! No opere la ANTORCHA DE PLASMA (9) sin una PUNTA DE CORTE o ELECTRODO en su lugar. Asegúrese de usar piezas Forney originales.

NOTA: Se recomienda reemplazar el ELECTRODO y la PUNTA DE CORTE al mismo tiempo para asegurar un desgaste uniforme y un rendimiento óptimo.

		REVISAR	ACCIÓN
	Tapa protectora	Forma circular del orificio central.	Si el orificio ya no es circular, reemplace la TAPA PROTECTORA.
		Si hay residuos acumulados en el espacio entre la TAPA PROTECTORA y la PUNTA DE CORTE.	Saque la TAPA PROTECTORA y elimine los residuos; si está dañada o no puede limpiarse, reemplácela.
		Verifique si hay grietas, desportilladuras o perforaciones por quemaduras.	Reemplace la TAPA PROTECTORA si está agrietada, desportillada o presenta perforaciones por quemaduras.
	Punta de corte	Forma circular del orificio central, dilatación.	Si el orificio ya no es circular o se dilató, reemplace la TAPA PROTECTORA.
		Exterior oxidado.	Se puede limpiar con una tela abrasiva extrafina; no use solventes.
	Anillo difusor de aire	Verifique que no haya quemaduras o grietas y que los orificios de flujo de aire no estén obstruidos.	Si está dañado, reemplácelo.
	Electrodo	Verifique la profundidad del hoyo y si la superficie central está gastada.	Reemplace el ELECTRODO cuando el cráter en la superficie emisora sea de aproximadamente 1/16" (2 mm) de profundidad.
	Cuerpo de la antorcha	Verifique que no haya daño, desgaste o residuos en la superficie.	Si hay residuos, límpielos sin usar solventes. Reemplace la ANTORCHA DE PLASMA si EL CUERPO DE LA ANTORCHA (A) está dañado, agrietado o desgastado.
	Mango y cable de la antorcha	Estas piezas no suelen necesitar ningún mantenimiento, salvo inspección y limpieza periódicas.	Si hay residuos, límpielos sin usar solventes.
			Reemplace la ANTORCHA DE PLASMA si alguna parte del mango o el cable está agrietada o desgastada.
			NO toque la ANTORCHA DE PLASMA y el cable con piezas calientes o tibias.
			NO tense el cable.
			NO mueva el cable sobre bordes filosos o superficies abrasivas.
	Cable y abrazadera de descarga a tierra	Estas piezas no suelen necesitar ningún mantenimiento en particular, salvo inspección y limpieza periódicas.	Realice las mismas acciones que con el mango y el cable de la antorcha.
			Además, asegúrese de que no haya corrosión en las superficies de contacto de la ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA.

Solución de problemas

En las operaciones de corte, pueden surgir fallas de rendimiento no causadas por el mal funcionamiento del equipo, sino por otros motivos, tales como:

1. La velocidad de corte es excesiva.
2. Las piezas consumibles están gastadas.
3. El metal que se está cortando es demasiado grueso.
4. La ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA (4) no está bien sujeta a la pieza de trabajo.
5. La presión de aire suministrada y la velocidad de flujo no son adecuadas.
6. La corriente de entrada no es suficiente (el uso de cables de extensión puede ocasionar esto).
7. La ANTORCHA DE PLASMA (9) no se arrastra haciendo contacto con la pieza de trabajo.

La siguiente tabla muestra los problemas más comunes relacionados con el uso de la máquina de corte por plasma y una explicación de cómo resolverlos.

Si no puede corregir el problema con la guía básica de solución de problemas o si necesita más ayuda, comuníquese con atención al cliente de Forney llamando al +1-800-521-6038 o envíe un correo electrónico a customerservice@forneyind.com

PROBLEMA	RAZONES POSIBLES	SOLUCIÓN RECOMENDADA
Todos los LEDES APAGADOS, sin potencia de salida, el ventilador no funciona.	No hay entrada de energía.	Conecte la máquina a una fuente de entrada de energía correcta. Verifique que no se haya disparado el disyuntor en el panel de alimentación principal. Reinicie la máquina, de ser necesario.
	El INTERRUPTOR DE ENERGÍA (2) está en posición OFF (APAGADO).	Asegúrese de que el INTERRUPTOR DE ENERGÍA (posterior) esté en la posición ON (Encendido).
LED DE COLOR VERDE (5) INTERMITENTE.	Voltaje de entrada fuera del rango admisible.	Asegúrese de que el suministro de energía de entrada esté dentro del 10 % de 120 V CA.
LED DE COLOR VERDE ENCENDIDO, LED DE COLOR AMARILLO (7) ENCENDIDO, LED DE COLOR ROJO (6) APAGADO, sin potencia de salida, el ventilador funciona correctamente.	La unidad ha alcanzado su límite de ciclo de tarea.	Deje enfriar la unidad con el ventilador interno funcionando. Cuando se haya enfriado, reduzca el tiempo de corte por arco a menos del correspondiente al ciclo de tarea nominal de la máquina de corte por plasma.
	Flujo de aire insuficiente que hace que la máquina se sobrecaliente antes de alcanzar el ciclo de tarea.	Verifique que no haya obstrucciones que bloqueen el flujo de aire y asegúrese de que haya 12 pulgadas (30,48 cm) de espacio libre entre cualquier obstáculo y las ventilaciones en todos los lados de la máquina.
LED DE COLOR VERDE ENCENDIDO, LED DE COLOR AMARILLO INTERMITENTE, LED DE COLOR ROJO APAGADO, sin potencia de salida, el ventilador funciona correctamente.	Flujo o presión de suministro de aire insuficientes.	Conecte un suministro de aire adecuado con 60 (4,22 kg/cm ²) a 100 lb/in ² (7,03 kg/cm ²) y 1,5 pies cúbicos por minuto (0,04 m ³ /min). Asegúrese de que todos los filtros de humedad en línea estén clasificados para manejar estos requisitos.
LED DE COLOR VERDE ENCENDIDO, LED DE COLOR AMARILLO APAGADO, LED DE COLOR ROJO INTERMITENTE, no hay flujo de aire ni arco piloto cuando se presiona el gatillo de la antorcha.	La TAPA PROTECTORA (E) no está bien instalada o faltan piezas consumibles o no están bien instaladas.	Verifique que las piezas consumibles de la ANTORCHA DE PLASMA (9) estén bien instaladas, el electrodo se ajusta con la llave y que la TAPA PROTECTORA haga contacto con las clavijas en el CUERPO DE LA ANTORCHA (A).
	Piezas consumibles excesivamente gastadas.	Reemplace el electrodo y la punta de corte.

PROBLEMA	RAZONES POSIBLES	SOLUCIÓN RECOMENDADA
La ANTORCHA DE PLASMA (9) tiene el arco piloto, pero no corta.	La ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA (4) no está conectada.	Conecte correctamente la ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA a la pieza de trabajo. Asegúrese de que esté conectada a un metal limpio y sin recubrimiento (ni oxidado ni pintado).
	Entrada de energía de CA demasiado baja.	Asegúrese de que la máquina de corte por plasma tenga una fuente de entrada de energía apropiada. Si usa un cable de extensión, elimínelo o redúzcale la longitud.
El arco no se transfiere a la pieza de trabajo.	El contacto de la ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA (4) con la pieza de trabajo no es suficiente.	Limpie el área donde se sujeta la ABRAZADERA DE DESCARGA a tierra a la pieza de trabajo para asegurar una buena conexión de metal con metal. Revise si la ABRAZADERA DE DESCARGA A TIERRA y su cable presentan daños; repare o reemplace si es necesario.
	Es posible que la ANTORCHA DE PLASMA no esté haciendo contacto con la pieza de trabajo.	Asegúrese de arrastrar físicamente la PUNTA DE CORTE (D) en la pieza de trabajo a medida que corta.
Corte de baja calidad.	Uso incorrecto de la ANTORCHA DE PLASMA .	Repase las instrucciones de funcionamiento.
	Las piezas de la ANTORCHA DE PLASMA están gastadas.	Revise si las piezas consumibles están gastadas y, de ser así, reemplácelas por nuevas piezas consumibles de Forney.
	Humedad o aceite en el suministro de aire.	La humedad o el aceite en exceso del compresor pueden estar contaminando el suministro de aire. Instale un filtro de humedad en la línea de suministro de aire anterior a la máquina.
Humedad que sale de la ANTORCHA DE PLASMA.	Humedad o aceite en el suministro de aire.	La humedad o el aceite en exceso del compresor pueden estar contaminando el suministro de aire. Instale un filtro de humedad en la línea de suministro de aire anterior a la máquina.
Las chispas se despiden hacia arriba y atrás en la PUNTA DE CORTE DE LA ANTORCHA DE PLASMA (D) .	Velocidad de corte excesiva.	Reduzca la velocidad de avance de la antorcha.
	La pieza de trabajo es muy gruesa.	Elija una pieza de trabajo de material más delgado, dentro de los límites operativos de la máquina de corte por plasma.
Penetración de corte insuficiente.	Velocidad de corte excesiva.	Reduzca la velocidad de avance de la antorcha.
	La ANTORCHA DE PLASMA está demasiado inclinada.	Asegúrese de que la ANTORCHA DE PLASMA esté en posición perpendicular a la pieza de trabajo.
	La pieza de trabajo es muy gruesa.	Elija una pieza de trabajo de material más delgado, dentro de los límites operativos de la máquina de corte por plasma.
	Corriente de corte demasiado baja.	Incremento la configuración de la corriente.
		Asegúrese de que la máquina de corte por plasma tenga una entrada de energía apropiada.
		Si usa un cable de extensión, elimínelo o redúzcale la longitud.
Las piezas de la ANTORCHA DE PLASMA están gastadas.	Revise si las piezas consumibles están gastadas y, de ser así, reemplácelas por nuevas piezas consumibles de Forney.	
Piezas de fabricantes no originales.	Use solo piezas consumibles originales de Forney para optimizar el rendimiento.	

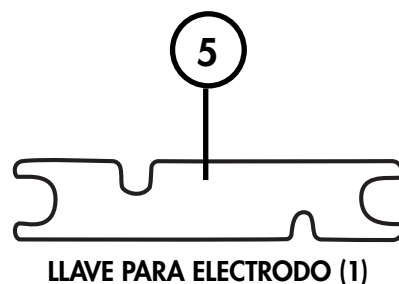
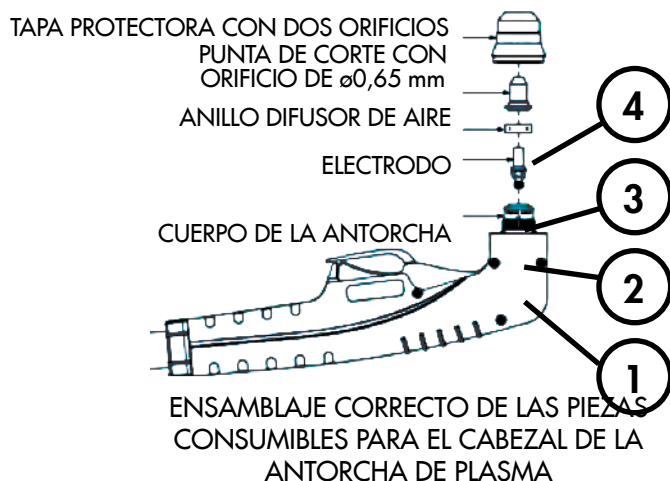
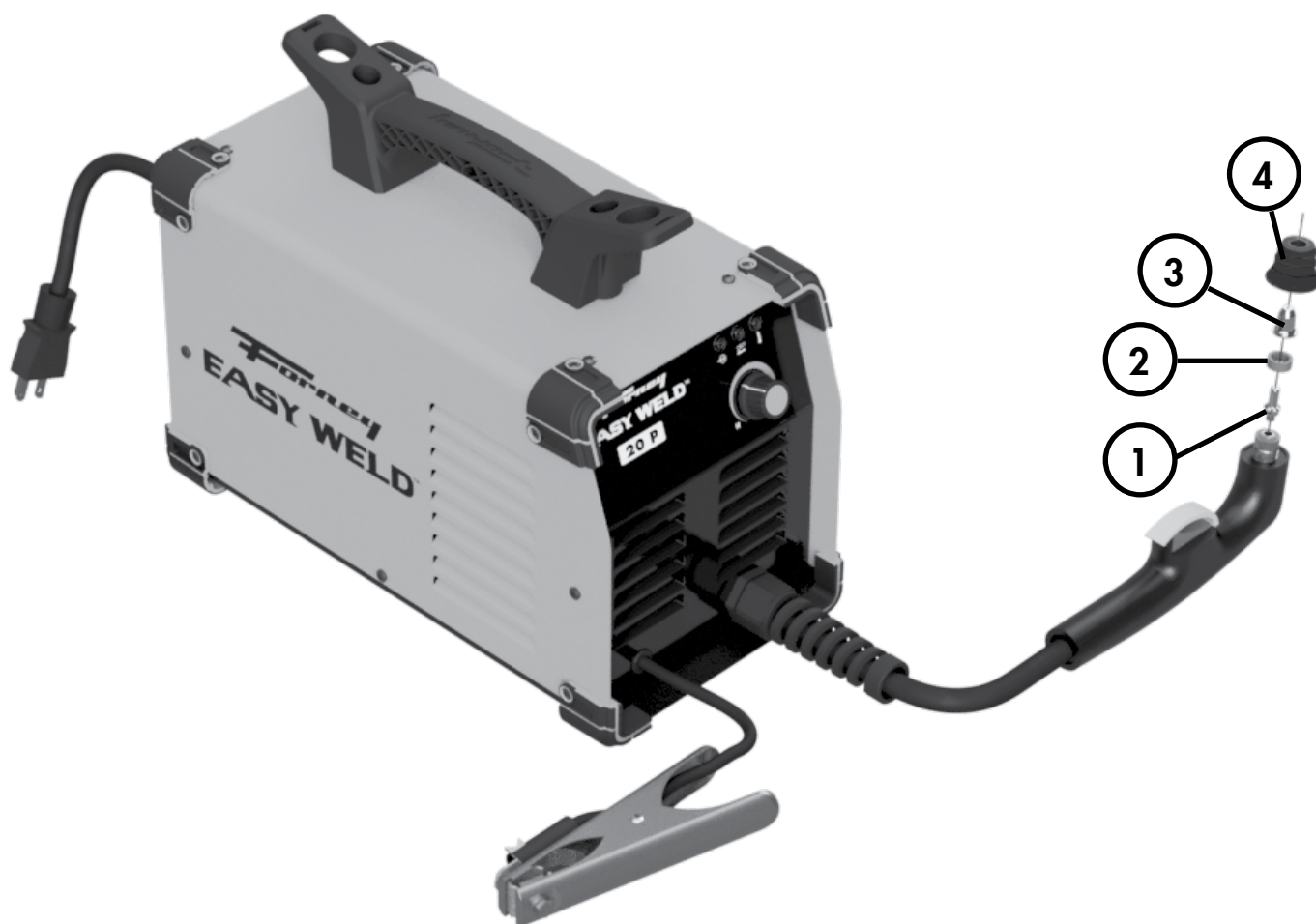
PROBLEMA	RAZONES POSIBLES	SOLUCIÓN RECOMENDADA
El arco de corte se interrumpe, pero se vuelve a encender cuando se presiona el gatillo nuevamente.	Velocidad de corte demasiado lenta.	Aumente la velocidad de avance de la antorcha.
	Es posible que la ANTORCHA DE PLASMA no esté haciendo contacto con la pieza de trabajo.	Asegúrese de arrastrar físicamente la PUNTA DE CORTE (D) en la pieza de trabajo a medida que corta.
	Entrada de energía de CA demasiado baja.	Asegúrese de que la máquina de corte por plasma tenga una entrada de energía apropiada.
		Si usa un cable de extensión, elimínelo o redúzcale la longitud.
	Las piezas de la ANTORCHA DE PLASMA están gastadas.	Revise si las piezas consumibles están gastadas y, de ser así, reemplácelas por nuevas piezas consumibles de Forney.
	Piezas de fabricantes no originales.	Use solo piezas consumibles originales de Forney para optimizar el rendimiento.
El CABLE DE DESCARGA A TIERRA (4) está desconectado.	SUJETE con firmeza el CABLE DE DESCARGA A TIERRA al material que está cortando, lo más cerca posible del área de trabajo.	
Demasiados desechos metálicos.	Velocidad de corte demasiado lenta (desecho metálico inferior).	Aumente la velocidad de avance de la antorcha.
	Velocidad de corte excesiva (desecho metálico superior).	Reduzca la velocidad de avance de la antorcha.
	Corriente de corte demasiado baja.	Asegúrese de que la máquina de corte por plasma tenga una entrada de energía apropiada.
		Si usa un cable de extensión, elimínelo o redúzcale la longitud.
	Las piezas de la ANTORCHA DE PLASMA están gastadas.	Revise si las piezas consumibles están gastadas y, de ser así, reemplácelas por nuevas piezas consumibles de Forney.
Piezas de fabricantes no originales.	Use solo piezas consumibles originales de Forney para optimizar el rendimiento.	
Ángulo del borde de corte inclinado (no perpendicular).	Posición incorrecta de la ANTORCHA DE PLASMA.	Asegúrese de que la ANTORCHA DE PLASMA esté en posición perpendicular a la pieza de trabajo.
	El espesor de la pieza de trabajo está cerca de la capacidad de la máquina.	Corte material más delgado. Los cortes de material de un espesor de 3/8" (9,53 mm) no tendrán un borde de corte limpio.
	Desgaste asimétrico del orificio de la PUNTA DE CORTE o ensamblaje incorrecto de las piezas de la ANTORCHA DE PLASMA.	Verifique el desgaste y la instalación correcta de las piezas consumibles de la ANTORCHA DE PLASMA.
Revise si las piezas consumibles están gastadas y, de ser así, reemplácelas por nuevas piezas consumibles de Forney.		

PROBLEMA	RAZONES POSIBLES	SOLUCIÓN RECOMENDADA
Desgaste excesivo de la PUNTA DE CORTE (D) o del ELECTRODO (B).	Presión de aire demasiado baja.	Revise si el compresor de aire, las líneas de aire y los filtros funcionan bien. Revise si las piezas consumibles presentan obstrucciones y si están bien instaladas.
	Se excede la capacidad de la máquina de corte por plasma (material demasiado grueso).	Elija una pieza de trabajo de material más delgado, dentro de los límites operativos de la máquina de corte por plasma.
	Humedad o aceite en el suministro de aire.	La humedad o el aceite en exceso del compresor pueden estar contaminando el suministro de aire. Instale un filtro de humedad en la línea de suministro de aire anterior a la máquina.
	Piezas consumibles de la ANTORCHA DE PLASMA mal ensambladas o flojas.	Verifique la instalación correcta de las piezas consumibles de la ANTORCHA DE PLASMA.
	Pieza consumible de la ANTORCHA DE PLASMA dañada.	Verifique que las piezas consumibles de la ANTORCHA DE PLASMA no estén dañadas; de lo contrario, reemplácelas.
	Piezas de fabricantes no originales.	Use solo piezas consumibles originales de Forney para optimizar el rendimiento.
Sobrecalentamiento.	Se excede el ciclo de tarea de la máquina de corte por plasma.	Deje enfriar la unidad con el ventilador interno funcionando. Cuando se haya enfriado, reduzca el tiempo de corte por arco a menos del correspondiente al ciclo de tarea nominal de la máquina de corte por plasma.

Diagrama de las piezas de la máquina y listado de las piezas consumibles

NRO.	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO
1	85755 / 85392*	Electrodo
2	85393	Anillo difusor de aire (anillo espiral)
3	85392*	Punta de corte
4	85394	Tapa protectora
5	85396	Llave para electrodo

*85392 es un paquete de 4 piezas consumibles que contiene 2 electrodos y 2 puntas de corte. 85755 es un paquete de 2 electrodos.





Forney Industries, Inc.

2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525
+1-800-521-6038
www.forneyind.com