

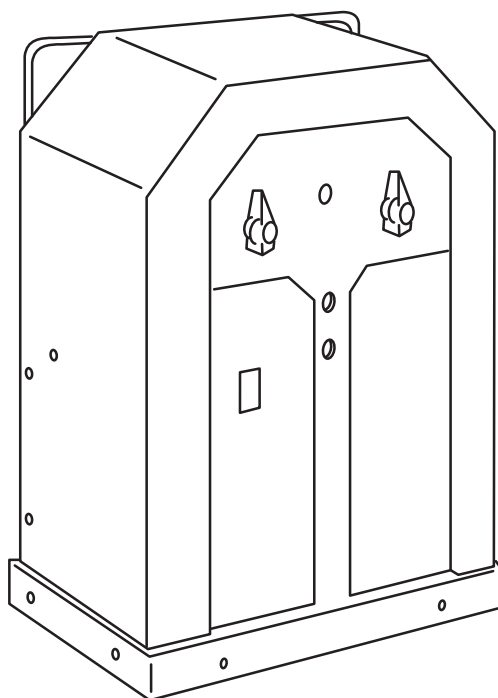


Operator's Manual

AC-225-S & AC/DC 225/125

For use with machines having Code Numbers:

**10420, 10421, 10422,
10423, 10424, 11074,
11602, 11603, 11604,
11674, 11675**



PRODUCT REGISTRATION



Registering your product only takes a few minutes, ensures your qualification for available warranties and allows you to receive updates and information on your product.

Follow the QR code below to register.



https://lered.info/product_registration-2



Register your machine:
<https://lered.info/locator>

Authorized Service and Distributor Locator:
www.lincolnelectric.com/locator

Save for future reference

IMT237-P | Issue Date May-22

© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.

Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

THANK YOU FOR SELECTING A QUALITY PRODUCT BY LINCOLN ELECTRIC.

PLEASE EXAMINE CARTON AND EQUIPMENT FOR DAMAGE IMMEDIATELY

When this equipment is shipped, title passes to the purchaser upon receipt by the carrier. Consequently, claims for material damaged in shipment must be made by the purchaser against the transportation company at the time the shipment is received.

SAFETY DEPENDS ON YOU

Lincoln arc welding and cutting equipment is designed and built with safety in mind. However, your overall safety can be increased by proper installation ... and thoughtful operation on your part. **DO NOT INSTALL, OPERATE OR REPAIR THIS EQUIPMENT WITHOUT READING THIS MANUAL AND THE SAFETY PRECAUTIONS CONTAINED THROUGHOUT.** And, most importantly, think before you act and be careful.



WARNING

This statement appears where the information must be followed exactly to avoid serious personal injury or loss of life.



CAUTION

This statement appears where the information must be followed to avoid minor personal injury or damage to this equipment.



KEEP YOUR HEAD OUT OF THE FUMES.

DON'T get too close to the arc. Use corrective lenses if necessary to stay a reasonable distance away from the arc.

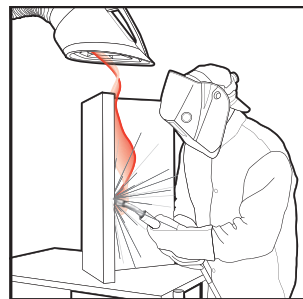
READ and obey the Safety Data Sheet (SDS) and the warning label that appears on all containers of welding materials.

USE ENOUGH VENTILATION or exhaust at the arc, or both, to keep the fumes and gases from your breathing zone and the general area.

IN A LARGE ROOM OR OUTDOORS, natural ventilation may be adequate if you keep your head out of the fumes (See below).

USE NATURAL DRAFTS or fans to keep the fumes away from your face.

If you develop unusual symptoms, see your supervisor. Perhaps the welding atmosphere and ventilation system should be checked.



WEAR CORRECT EYE, EAR & BODY PROTECTION

PROTECT your eyes and face with welding helmet properly fitted and with proper grade of filter plate (See ANSI Z49.1).

PROTECT your body from welding spatter and arc flash with protective clothing including woolen clothing, flame-proof apron and gloves, leather leggings, and high boots.

PROTECT others from splatter, flash, and glare with protective screens or barriers.

IN SOME AREAS, protection from noise may be appropriate.

BE SURE protective equipment is in good condition.

Also, wear safety glasses in work area **AT ALL TIMES.**



SPECIAL SITUATIONS

DO NOT WELD OR CUT containers or materials which previously had been in contact with hazardous substances unless they are properly cleaned. This is extremely dangerous.

DO NOT WELD OR CUT painted or plated parts unless special precautions with ventilation have been taken. They can release highly toxic fumes or gases.

Additional precautionary measures

PROTECT compressed gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, and arcs; fasten cylinders so they cannot fall.

BE SURE cylinders are never grounded or part of an electrical circuit.

REMOVE all potential fire hazards from welding area.

ALWAYS HAVE FIRE FIGHTING EQUIPMENT READY FOR IMMEDIATE USE AND KNOW HOW TO USE IT.



SECTION A: WARNINGS



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNINGS



WARNING: Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects, or other reproductive harm.

- Always start and operate the engine in a well-ventilated area.
- If in an exposed area, vent the exhaust to the outside.
- Do not modify or tamper with the exhaust system.
- Do not idle the engine except as necessary.

For more information go to
www.P65warnings.ca.gov/diesel

WARNING: This product, when used for welding or cutting, produces fumes or gases which contain chemicals known to the State of California to cause birth defects and, in some cases, cancer. (California Health & Safety Code § 25249.5 *et seq.*)



WARNING: Cancer and Reproductive Harm
www.P65warnings.ca.gov

ARC WELDING CAN BE HAZARDOUS. PROTECT YOURSELF AND OTHERS FROM POSSIBLE SERIOUS INJURY OR DEATH. KEEP CHILDREN AWAY. PACEMAKER WEARERS SHOULD CONSULT WITH THEIR DOCTOR BEFORE OPERATING.

Read and understand the following safety highlights. For additional safety information, it is strongly recommended that you purchase a copy of "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1" from the American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 or CSA Standard W117.2. A Free copy of "Arc Welding Safety" booklet E205 is available from the Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

BE SURE THAT ALL INSTALLATION, OPERATION, MAINTENANCE AND REPAIR PROCEDURES ARE PERFORMED ONLY BY QUALIFIED INDIVIDUALS.



FOR ENGINE POWERED EQUIPMENT.

- Turn the engine off before troubleshooting and maintenance work unless the maintenance work requires it to be running.
- Operate engines in open, well-ventilated areas or vent the engine exhaust fumes outdoors.
- Do not add the fuel near an open flame welding arc or when the engine is running. Stop the engine and allow it to cool before refueling to prevent spilled fuel from vaporizing on contact



with hot engine parts and igniting. Do not spill fuel when filling tank. If fuel is spilled, wipe it up and do not start engine until fumes have been eliminated.

- Keep all equipment safety guards, covers and devices in position and in good repair. Keep hands, hair, clothing and tools away from V-belts, gears, fans and all other moving parts when starting, operating or repairing equipment.
- In some cases it may be necessary to remove safety guards to perform required maintenance. Remove guards only when necessary and replace them when the maintenance requiring their removal is complete. Always use the greatest care when working near moving parts.
- Do not put your hands near the engine fan. Do not attempt to override the governor or idler by pushing on the throttle control rods while the engine is running.
- To prevent accidentally starting gasoline engines while turning the engine or welding generator during maintenance work, disconnect the spark plug wires, distributor cap or magneto wire as appropriate.
- To avoid scalding, do not remove the radiator pressure cap when the engine is hot.
- Using a generator indoors CAN KILL YOU IN MINUTES.
- Generator exhaust contains carbon monoxide. This is a poison you cannot see or smell.
- NEVER use inside a home or garage, EVEN IF doors and windows are open.
- Only use OUTSIDE and far away from windows, doors and vents.
- Avoid other generator hazards. READ MANUAL BEFORE USE.



ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS



- Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding current creates EMF fields around welding cables and welding machines
- EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker should consult their physician before welding.
- Exposure to EMF fields in welding may have other health effects which are now not known.
- All welders should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding circuit:
 - Route the electrode and work cables together - Secure them with tape when possible.
 - Never coil the electrode lead around your body.
 - Do not place your body between the electrode and work cables. If the electrode cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.
 - Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded.
 - Do not work next to welding power source.



ELECTRIC SHOCK CAN KILL.



- 3.a. The electrode and work (or ground) circuits are electrically “hot” when the welder is on. Do not touch these “hot” parts with your bare skin or wet clothing. Wear dry, hole-free gloves to insulate hands.
- 3.b. Insulate yourself from work and ground using dry insulation. Make certain the insulation is large enough to cover your full area of physical contact with work and ground.

In addition to the normal safety precautions, if welding must be performed under electrically hazardous conditions (in damp locations or while wearing wet clothing; on metal structures such as floors, gratings or scaffolds; when in cramped positions such as sitting, kneeling or lying, if there is a high risk of unavoidable or accidental contact with the workpiece or ground) use the following equipment:

- Semiautomatic DC Constant Voltage (Wire) Welder.
 - DC Manual (Stick) Welder.
 - AC Welder with Reduced Voltage Control.
- 3.c. In semiautomatic or automatic wire welding, the electrode, electrode reel, welding head, nozzle or semiautomatic welding gun are also electrically “hot”.
 - 3.d. Always be sure the work cable makes a good electrical connection with the metal being welded. The connection should be as close as possible to the area being welded.
 - 3.e. Ground the work or metal to be welded to a good electrical (earth) ground.
 - 3.f. Maintain the electrode holder, work clamp, welding cable and welding machine in good, safe operating condition. Replace damaged insulation.
 - 3.g. Never dip the electrode in water for cooling.
 - 3.h. Never simultaneously touch electrically “hot” parts of electrode holders connected to two welders because voltage between the two can be the total of the open circuit voltage of both welders.
 - 3.i. When working above floor level, use a safety belt to protect yourself from a fall should you get a shock.
 - 3.j. Also see Items 6.c. and 8.



ARC RAYS CAN BURN.



- 4.a. Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing open arc welding. Headshield and filter lens should conform to ANSI Z87.1 standards.
- 4.b. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect your skin and that of your helpers from the arc rays.
- 4.c. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and/or warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc rays or to hot spatter or metal.



FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS.



- 5.a. Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. When welding, keep your head out of the fume. Use enough ventilation and/or exhaust at the arc to keep fumes and gases away from the breathing zone. **When welding hardfacing (see instructions on container or SDS) or on lead or cadmium plated steel and other metals or coatings which produce highly toxic fumes, keep exposure as low as possible and within applicable OSHA PEL and ACGIH TLV limits using local exhaust or mechanical ventilation unless exposure assessments indicate otherwise. In confined spaces or in some circumstances, outdoors, a respirator may also be required. Additional precautions are also required when welding on galvanized steel.**
- 5.b. The operation of welding fume control equipment is affected by various factors including proper use and positioning of the equipment, maintenance of the equipment and the specific welding procedure and application involved. Worker exposure level should be checked upon installation and periodically thereafter to be certain it is within applicable OSHA PEL and ACGIH TLV limits.
- 5.c. Do not weld in locations near chlorinated hydrocarbon vapors coming from degreasing, cleaning or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with solvent vapors to form phosgene, a highly toxic gas, and other irritating products.
- 5.d. Shielding gases used for arc welding can displace air and cause injury or death. Always use enough ventilation, especially in confined areas, to insure breathing air is safe.
- 5.e. Read and understand the manufacturer's instructions for this equipment and the consumables to be used, including the Safety Data Sheet (SDS) and follow your employer's safety practices. SDS forms are available from your welding distributor or from the manufacturer.
- 5.f. Also see item 1.b.



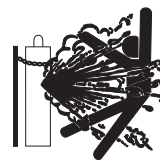
WELDING AND CUTTING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION.



- 6.a. Remove fire hazards from the welding area. If this is not possible, cover them to prevent the welding sparks from starting a fire. Remember that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Avoid welding near hydraulic lines. Have a fire extinguisher readily available.
- 6.b. Where compressed gases are to be used at the job site, special precautions should be used to prevent hazardous situations. Refer to "Safety in Welding and Cutting" (ANSI Standard Z49.1) and the operating information for the equipment being used.
- 6.c. When not welding, make certain no part of the electrode circuit is touching the work or ground. Accidental contact can cause overheating and create a fire hazard.
- 6.d. Do not heat, cut or weld tanks, drums or containers until the proper steps have been taken to insure that such procedures will not cause flammable or toxic vapors from substances inside. They can cause an explosion even though they have been "cleaned". For information, purchase "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 from the American Welding Society (see address above).
- 6.e. Vent hollow castings or containers before heating, cutting or welding. They may explode.
- 6.f. Sparks and spatter are thrown from the welding arc. Wear oil free protective garments such as leather gloves, heavy shirt, cuffless trousers, high shoes and a cap over your hair. Wear ear plugs when welding out of position or in confined places. Always wear safety glasses with side shields when in a welding area.
- 6.g. Connect the work cable to the work as close to the welding area as practical. Work cables connected to the building framework or other locations away from the welding area increase the possibility of the welding current passing through lifting chains, crane cables or other alternate circuits. This can create fire hazards or overheat lifting chains or cables until they fail.
- 6.h. Also see item 1.c.
- 6.i. Read and follow NFPA 51B "Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work", available from NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 02269-9101.
- 6.j. Do not use a welding power source for pipe thawing.



CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED.



- 7.a. Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. All hoses, fittings, etc. should be suitable for the application and maintained in good condition.
- 7.b. Always keep cylinders in an upright position securely chained to an undercarriage or fixed support.
- 7.c. Cylinders should be located:
 - Away from areas where they may be struck or subjected to physical damage.
 - A safe distance from arc welding or cutting operations and any other source of heat, sparks, or flame.
- 7.d. Never allow the electrode, electrode holder or any other electrically "hot" parts to touch a cylinder.
- 7.e. Keep your head and face away from the cylinder valve outlet when opening the cylinder valve.
- 7.f. Valve protection caps should always be in place and hand tight except when the cylinder is in use or connected for use.
- 7.g. Read and follow the instructions on compressed gas cylinders, associated equipment, and CGA publication P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders," available from the Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



FOR ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT.



- 8.a. Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on the equipment.
- 8.b. Install equipment in accordance with the U.S. National Electrical Code, all local codes and the manufacturer's recommendations.
- 8.c. Ground the equipment in accordance with the U.S. National Electrical Code and the manufacturer's recommendations.

Refer to
<http://www.lincolnelectric.com/safety>
for additional safety information.

	Page
Installation	Section A
Operating Instructions	A-1
Input Power and Grounding Connections	A-1
Attach Electrode Cable to Holder	A-1
Type A Holder with Octagon Shape	A-1
Type B Holder with Round Ribbed Handle	A-2
Electrode and Work Replacement	A-2
Operation	Section B
Welding Polarity Selection	B-1
Duty Cycle	B-1
Circuit Breakers	B-1
How to Learn Stick Welding	B-1
Electrode Selection Guide	B-1
Electrode Guide	B-2
Stick Welding Motions A thru G	B-2
Cutting and Piercing Holes	B-3
Maintenance	Section C
Routine preventative maintenance	C-1
Parts Pages	P-65, P-140 Series

OPERATING INSTRUCTIONS



WARNING

- Have an electrician install and service this equipment.
- Turn the input power off at the fuse box before working on equipment.
- Do not touch electrically hot parts.

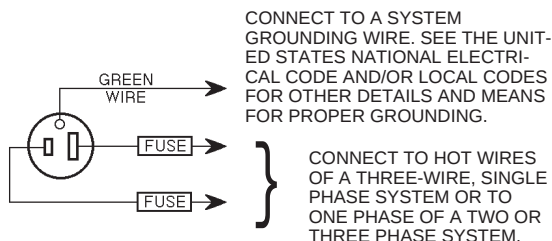
Input Power and Grounding Connections

Before starting the installation, check with the power company to be sure your power supply is adequate for the voltage, amperes, phase and frequency specified on the welder nameplate. Also, be sure the planned installation will meet the United States National Electrical Code and local code requirements. This welder may be operated from a single phase line or from one phase of a two or three phase line.

All models designed to operate on less than 250 volt input lines are shipped with the input cable connected to the welder.

Place the welder so there is free circulation of air in through the louvers in the back and sides of the case and out of the bottom on all four sides. Mount a NEMA Type 6-50R receptacle in a suitable location. Be sure it can be reached by the plug on the input cable attached to the welder.

Using the following instructions, have a qualified electrician connect this receptacle (NEMA 6-50R Type) to the power lines at the fuse box. Three #10 or larger copper wires are required if conduit is used. For long cable runs over 100'(31m), #8 or larger wire in conduit will be needed to prevent excessive voltage drops. Fuse the two hot lines with 50 ampere super lag type fuses as shown in the following diagram. The center contact in the receptacle is for the grounding connection. A green wire in the input cable connects this contact to the frame of the welder. This insures proper grounding of the welder frame when the welder plug is inserted into the receptacle. If a separate disconnect switch is used, it should have two poles for the two hot lines and both should be fused for 50 amperes.



Attaching Electrode Cable to Holder



WARNING

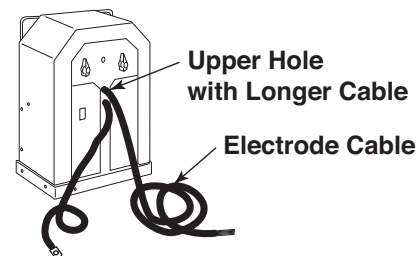
Before attaching the electrode cable to the electrode holder or the work cable to clamp, be certain the welder is turned off or the input power is disconnected.

Identify the holder type before installing.

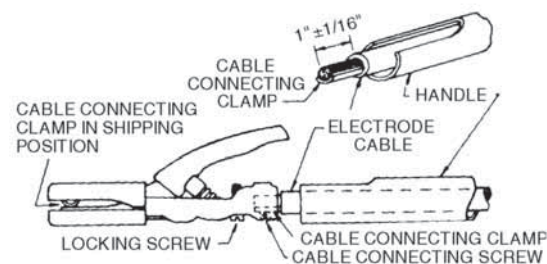
Type A - Holder with Octagon shaped handle and Clamp in Jaws

1. Loosen locking screw and slide handle off holder. Place handle over electrode cable. The longer cable is used for the Electrode Cable and is located in the front of machine upper hole as shown in **FIGURE 1A**.

FIGURE 1A

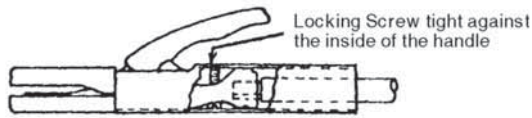


2. Remove insulation from electrode cable $1" \pm 1/16"$ (25.4mm $\pm$ 1.6mm) from end.
3. Back out cable connecting screw until end is flush with inside surface of jaw body.
4. Remove cable connecting clamp from holder jaws. Place clamp over bare end of electrode cable and insert into holder with clamp centered against connecting screw.



5. Tighten cable connecting screw securely against clamp.

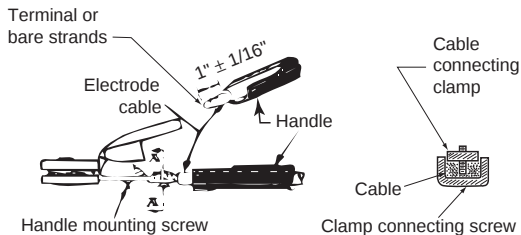
- Slide handle into position and secure by turning the locking screw in until it is tight. The threaded end of the screw will then pass against the inside of the handle and the head of the screw will be completely inside the handle.



Important Safety Note: Make sure insulation is secure and that screws are tight and cannot be touched. If screw can be touched, DO NOT USE HOLDER, contact your distributor.

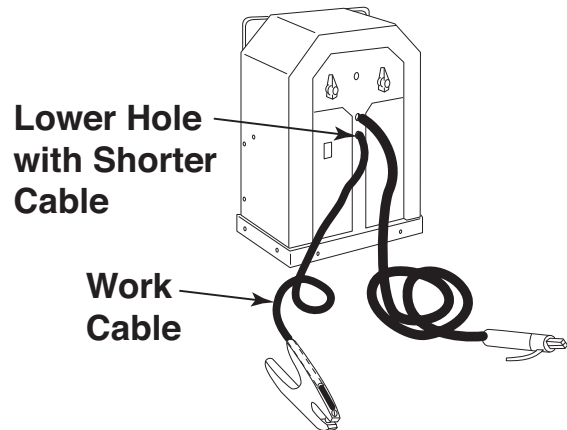
Type B - Holder with Round, Ribbed Handle

- Remove handle mounting screw and slide handle off holder. Place handle over electrode cable. The longer cable is used for the Electrode Cable and is located in the front of machine upper hole as shown in Figure 1A.
- If electrode cable does not have a terminal on it, remove insulation from electrode cable $1" \pm 1/16"$ (25.4mm $\pm$ 1.6mm) from end.
- Back out clamp connecting screw and remove cable connecting clamp.
- If electrode cable has a terminal attached (#10 clearance hole), place terminal over cable connecting screw. Otherwise, place bare end of electrode cable into holder with cable strands divided equally on both sides of clamp connecting screw.
- Tighten cable connecting screw securely into clamp so clamp holds cable in place.
- Slide handle into position and secure with handle mounting screw.



Attaching Work Cable to Clamp

Insert work cable (with 5/16" clearance hole terminal) through strain relief hole in work clamp and fasten securely with bolt and nut provided. The shorter cable is used for the Work Cable and is located in the front of the machine lower hole as shown below.



Electrode and Work Cable Replacement

Substitution of cables with larger sizes requiring connections to be made internally is not recommended. Connections for additional lengths or larger sizes should be properly made externally. Lincoln Electric QD (Quick Disconnect) connectors are available for this purpose.

If either cable requires replacement for other reasons, they should be replaced with the appropriate Lincoln parts— and only by qualified personnel.

Welding Current Selection

Each position on the current selector switch is marked with the output amperes for that setting. Turn the switch to the current required for each application.

There is a slight amount of play in each switch position. It is good practice to move the switch back and forth once within this play after switching to a new position. This wiping action keeps the contacts free from dirt and oxides.



CAUTION

Do not turn the selector switch while welding as this will damage the contacts.

Welding Polarity Selection

To get the best results with today's arc welding electrodes, it is important to use the proper polarity. The AC/DC Arc Welder permits the choice of AC, DC(+) or DC(-), giving additional versatility.

Lincoln Electrodes are listed in the chart at the end of this manual. Each electrode is designed to work best on either DC(+), DC(-) or AC. In this electrode chart the preferred polarity is listed first. This is the polarity which should be used - when available - for best results.

Duty Cycle

(For Codes 11604 and below). The 60 Hz welders are rated 20% duty cycle and the 50 Hz welders are rated 15% duty cycle for the welding current shown on each switch position.

(For Codes 11674 and above). The 60 Hz welders are rated 20% duty cycle and the 50 Hz welders are rated 13% duty cycle for the welding current shown on each switch position.

Duty cycle is based on a ten minute period. This means that the arc can be drawn for 2 minutes out of each ten minute period (with a 20% duty cycle unit) without any danger of overheating. If the welder is used for more than 2 minutes during several successive ten minute periods, it may overheat. Be sure to leave the unit "on" during each 10 minute period to let the fan motor run for adequate cooling. Overheating reduces welder life.

Circuit Breakers

AC/DC models above Code 8800 have an internal circuit breaker to prevent overheating when welding on DC. The breaker will trip and shut off the DC welding output if the duty cycle is exceeded or if the cooling air flow is blocked. The cooling fan will continue to run and the DC welding output will automatically come on when the breaker has cooled and resets.

How to Learn Stick Welding

Refer to "Learning to Stick Weld" (LTW2) in the operator manual section of www.lincolnelectric.com

Electrode Selection Guide

See the following Electrode Selection Guide and additional electrode selection information. Also refer (C2.10) for Stick Electrode Welding Guide and electrode sizes: www.lincolnelectric.com.

Selecting Electrodes

Which electrode is best for the particular job . . . how do you use it? These are important questions because the cost, quality, and appearance of your work depends on proper electrode selection and application. MILD STEEL ELECTRODES may be classified into the following groups:

Out-of-Position Group (E6011)

This group includes electrodes which have a snappy, deep penetrating arc and fast freezing deposits.

These electrodes are used for general purpose all-position fabrication and repair welding; also the best choice for pipe welding and sheet metal butt, corner and edge welds. They can be used for repair work when dirt, grease, plating or paint cannot be completely cleaned from the steel. Typically used with motions "A" and "B" (below) for the first pass on vertical-up welds.

High-Deposit Group (E6027, E7024)

This group includes the heavy coated, iron powder electrodes with their soft arc and fast deposit rates. These electrodes have a heavy slag and produce exceptionally smooth beads. They are generally used for production welding where all work can be positioned for downhand welding. Stringer beads, with drag technique, are always preferred over weave passes with these electrodes.

High-Speed Group (E6012, E6013, E7014)

This group includes electrodes which have a moderately forceful arc and deposit rates between those of the out-of-position and high-deposit electrodes. They are primarily general purpose production electrodes especially for downhill fillets and laps or short and irregular welds that change direction or position. Also widely used in maintenance and recommended for sheet metal fillet and lap welds. Motion "D" (below) is generally used for vertical-up welding, but motions "A" and "B" are also suitable.

Low Hydrogen Group (E7018, E7028)

These electrodes are generally called "low hydrogen." The name comes from the fact that their coating contains little hydrogen in either moisture or chemical form. Low hydrogen electrodes offer these benefits: outstanding crack resistance, lowest porosity on sulphur bearing steels, and capable of X-ray quality deposits. Thus, they are the first choice when welding "problem" steels. E7018 can be used in all positions, with Motion "C" recommended for the first pass on vertical-up welds. NEVER use a whipping technique or a long arc with these electrodes. ALWAYS fill craters by drawing electrodes away slowly. ALWAYS keep these electrodes dry. Electrodes not used within a few hours after a container is opened must be stored in heat cabinets. LH-73 is recommended with the AC-225. Normally, DC(+) is preferred for these electrodes.

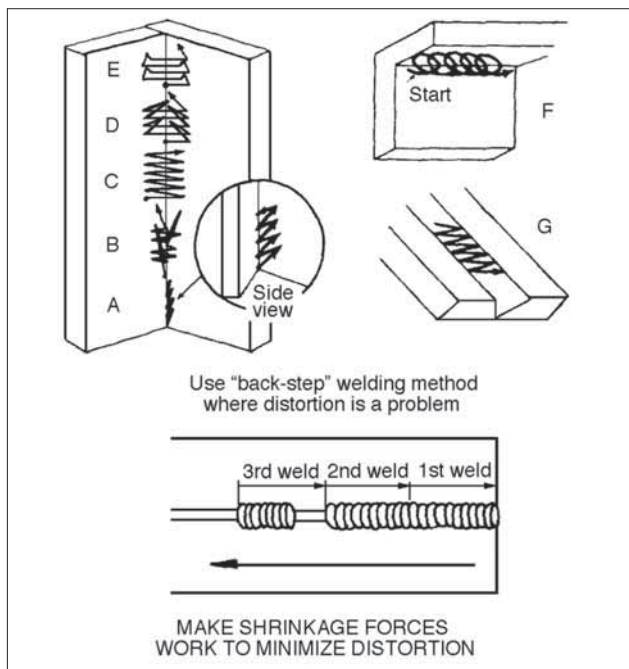
	 MM (IN)					
		2 (5/64)	2.5 (3/32)	3.2 (1/8)	4 (5/32)	4.8 (3/16)
FLEETWELD® 5P	DC(+)	—	55	105	—	—
FLEETWELD® 180	DC(±) AC	— —	65 75	85 90	125 135	— —
FLEETWELD® 37 & 47	DC(±) AC	55 75	85 90	115 135	— 175	— 225
RED BARON® 309-16, 308-16 & 316-16	DC(+) AC	—	65 75	90 105	125 150	— 200
JET-LH® 78	DC(+)	—	105	125	—	—
Lincoln 7018 AC	AC	—	90	120	150	—

In Addition to the Electrodes Listed Above the ones listed below may also be used. To determine the correct electrode diameter and current settings to use please consult the Lincoln Weldirectory (Bulletin #C2.10)

- Fleetweld® 35 - Jetweld® 1	- Blue Max® 2100 - Red Baron® 309/309L MR - Red Baron® 308L MR	- Wearshield® ME - Wearshield® MI - Wearshield® BU - Wearshield® Mangjet® - Wearshield® ABR	- Ferroweld® - Softweld® 99 Ni
---	--	---	---

Stick Welding Motions

Manipulation depends on the joint. Some of the common motions are shown below.



Motion "A" is a straight whipping motion used with fastfreeze electrodes to make stringer beads in all positions and on all types of joints. It keeps the molten pool small and lets it freeze quickly so the weld metal doesn't spill down or through the joint. Keep arc short when in the crater and longer during whip out from the crater.

Motion "B" is a whipping motion combined with a slight weave in the crater. It is used with fast-freeze electrodes as the first pass on vertical fillets and V-butts.

Motion "C" is a simple side-to-side weave used with all types of electrodes to make fill passes on vertical fillets and V-butts. Also sometimes used with fill-freeze and low hydrogen electrodes to make the first pass on these joints.

Motion "D" is a triangular weave used with fill-freeze and low hydrogen electrodes to make one pass vertical fillets and V-butts. It results in a larger weld than Motion "C".

Motion "E" is a box weave used with all types of electrodes to make fill passes on vertical fillets and V-butts. It is similar to Motion "C," but with a distinct pause and slight upward motion at each edge of the weld to assure complete crater filling and elimination of undercut.

Motion "F" is a circular motion used with all types of electrodes to make overhead welds. Sometimes accompanied by a slight whip after each oscillation in the crater. Always use a series of stringer beads overhead; do not weave.

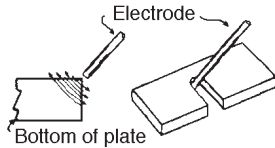
Motion "G" is a simple side-to-side weave used with all electrodes on wide fillets or butts in the flat position.

Cutting (Do not exceed the Duty Cycle — At the beginning of this Operation Section)

The arc welder and the electrode can be used for cutting steel and cast iron. Follow this procedure:

1. Use 1/8" (3.2mm) or 5/32" (4.0mm) Fleetweld 180 electrode.
2. Set welder on maximum (225 amps).
3. Hold long arc on edge of metal, melting it.
4. Push the arc through the molten metal, forcing it to fall away.
5. Raise the electrode, and start over again.

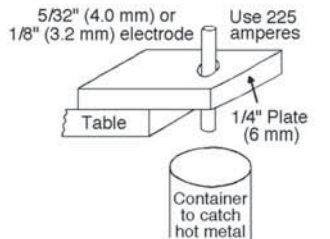
The important thing is to continue this up-and-down, sawing motion, melting the metal and pushing it away.



Cutting plate with an electrode.

Piercing Holes

1. Welder setting: Maximum (225 amps).
2. Electrode: 1/8" (3.2mm) or 5/32" (4.0mm) Fleetweld 180.
3. Hold the electrode with a long arc perpendicular over the spot where the hole is to be made.
4. When the metal is molten, push the electrode through the molten puddle.
5. Give the molten metal a chance to fall through the hole.
6. Circle with a long arc around the edge of the hole until the desired diameter hole has been made.



Making holes with an electrode.

If the electrode is pushed through too soon it will stick in the puddle. Be sure the metal is molten before pushing through.

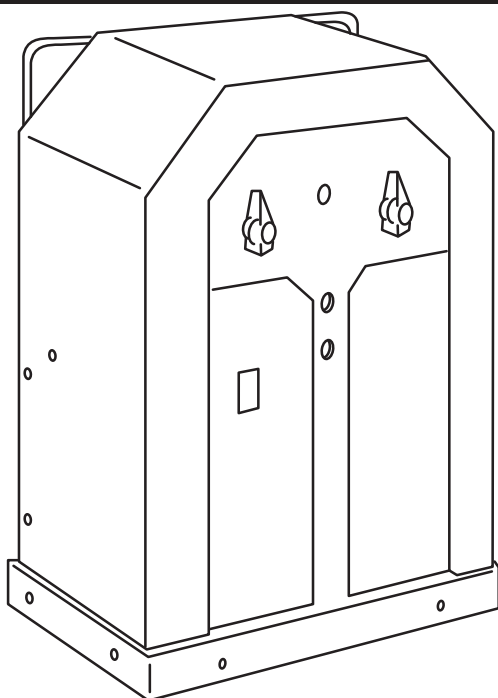
NOTE: On heavy metal (5/16" (7.9mm) or thicker), position the plate to be pierced vertically, and the electrode horizontally. This allows the molten metal to drip away freely as you are boring through.

MAINTENANCE

Routine preventative maintenance is not required. See your local Lincoln Electric Authorized Field Service Shop for necessary repairs.

Manual del Operador

AC-225-S y AC/DC 225/125



Para usarse con máquinas con números de código:

**10420, 10421, 10422,
10423, 10424, 11074,
11602, 11603, 11604,
11674, 11675**



Registre su máquina:

www.lincolnelectric.com/register

Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:

www.lincolnelectric.com/locator

Guarde para consulta futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

IMS237-P

© Lincoln Global, Inc. Todos los derechos reservados.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.

Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

GRACIAS POR ADQUIRIR UN PRODUCTO DE PRIMERA CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

COMPRUEBE QUE LA CAJA Y EL EQUIPO ESTÉN EN PERFECTO ESTADO DE INMEDIATO

El comprador pasa a ser el propietario del equipo una vez que la empresa de transportes lo entrega en destino. Consecuentemente, cualquier reclamación por daños materiales durante el envío deberá hacerla el comprador ante la empresa de transportes cuando se entregue el paquete.

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

Los equipos de corte y soldadura por arco de Lincoln se diseñan y fabrican teniendo presente la seguridad. No obstante, la seguridad en general aumenta con una instalación correcta ... y un uso razonado por su parte. **NO INSTALE, UTILICE NI REPARE EL EQUIPO SI NO SE HA LEÍDO ESTE MANUAL Y LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE INCLUYEN EN EL MISMO.** Y, sobre todo, piense antes de actuar y sea siempre cauteloso.

⚠ ATENCIÓN

Verá este cuadro siempre que deba seguir exactamente alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos graves o incluso la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Verá este cuadro siempre que deba seguir alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos leves o daños materiales.



NO SE ACERQUE AL HUMO.

NO se acerque demasiado al arco.

Si es necesario, utilice lentillas para poder trabajar a una distancia razonable del arco.

LEA y ponga en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

TRABAJE EN ZONAS VENTILADAS o instale un sistema de extracción, a fin de eliminar humos y gases de la zona de trabajo en general.

SI TRABAJA EN SALAS GRANDES O AL AIRE LIBRE, con la ventilación natural será suficiente siempre que aleje la cabeza de los humos (v. a continuación).

APROVÉCHESE DE LAS CORRIENTES DE AIRE NATURALES o utilice ventiladores para alejar los humos.

Hable con su supervisor si presenta algún síntoma poco habitual. Es posible que haya que revisar el ambiente y el sistema de ventilación.



UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

PROTÉJASE los ojos y la cara con un casco para soldar de su talla y con una placa de filtrado del grado adecuado (v. la norma Z49.1 del ANSI).

PROTÉJASE el cuerpo de las salpicaduras por soldadura y de los relámpagos del arco con ropa de protección, como tejidos de lana, guantes y delantal ignífugos, pantalones de cuero y botas altas.

PROTEJA a los demás de salpicaduras, relámpagos y ráfagas con pantallas de protección.



EN ALGUNAS ZONAS, podría ser necesaria la protección auricular.

ASEGÚRESE de que los equipos de protección estén en buen estado.

Utilice gafas de protección en la zona de trabajo **EN TODO MOMENTO.**



SITUACIONES ESPECIALES

NO SUELDE NI CORTE recipientes o materiales que hayan estado en contacto con sustancias de riesgo, a menos que se hayan lavado correctamente. Esto es extremadamente peligroso.

NO SUELDE NI CORTE piezas pintadas o galvanizadas, a menos que haya adoptado medidas para aumentar la ventilación. Estas podrían liberar humos y gases muy tóxicos.

Medidas preventivas adicionales

PROTEJA las bombonas de gas comprimido del calor excesivo, de las descargas mecánicas y de los arcos; asegure las bombonas para que no se caigan.

ASEGÚRESE de que las bombonas nunca pasen por un circuito eléctrico.

RETIRE cualquier material inflamable de la zona de trabajo de soldadura.

TENGA SIEMPRE A LA MANO UN EQUIPO DE EXTINCIÓN DE FUEGOS Y ASEGÚRESE DE SABER UTILIZARLO.



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



ADVERTENCIA: De acuerdo con el Estado de California (EE. UU.), respirar los gases de escape de los motores de diésel provoca cáncer, anomalías congénitas y otras toxicidades para la función reproductora.

- Arranque y utilice el motor siempre en una zona bien ventilada.
- Si se encuentra en una zona sensible, asegúrese de expulsar los gases de escape.
- No modifique ni altere el sistema de expulsión de gases.
- No deje el motor en ralentí a menos que sea necesario.

Para saber más, acceda a
www.P65warnings.ca.gov/diesel

ADVERTENCIA: Cuando se usa para soldar o cortar, el producto provoca humos y gases que, de acuerdo con el Estado de California, provocan anomalías congénitas y, en algunos casos, cáncer (§ 25249.5 y siguientes del Código de Salud y Seguridad del Estado de California).



ADVERTENCIA: Cáncer y toxicidades para la función reproductora (www.P65warnings.ca.gov)

LA SOLDADURA POR ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTÉJASE Y PROTEJA A LA PERSONAS DE SU ENTORNO DE POSIBLES LESIONES FÍSICAS GRAVES O INCLUSO LA MUERTE. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN. LOS PORTADORES DE MARCAPASOS DEBERÁN ACUDIR A SU MÉDICO ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPO.

Lea y comprenda las siguientes instrucciones de seguridad. Si quiere saber más sobre seguridad, le recomendamos que adquiera una copia de la norma Z49.1 del ANSI "Seguridad en los trabajos de corte y soldadura" a través de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135) o de la norma W117.2 de CSA. Podrá recoger una copia gratuita del folleto E205, "Seguridad en los procesos de soldadura por arco", en Lincoln Electric Company, situada en 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGÚRESE DE QUE LOS PROCESOS DE INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN LOS LLEVE A CABO ÚNICAMENTE UN TÉCNICO CUALIFICADO AL RESPECTO.



PARA EQUIPOS DE MOTOR.

- 1.a. Apague el motor antes de iniciar la resolución de problemas y el trabajo de mantenimiento, a menos que el motor deba estar encendido para efectuar el trabajo de mantenimiento.
- 1.b. Utilice el motor en zonas abiertas y bien ventiladas o asegúrese de expulsar todos los gases de escape del motor al aire libre.
- 1.c. No ponga carburante cerca de un arco de soldadura con llama ni cuando el motor esté en funcionamiento. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de volver a repostar para evitar las pérdidas de combustible



derivadas de la evaporación al entrar en contacto con las partes del motor que estén calientes. No derrame combustible al llenar el depósito. Si derrama algo de combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que los gases se hayan evaporado.

- 1.d. Asegúrese de que todos los componentes, cubiertas de seguridad y piezas del equipo estén bien instalados y en buen estado. No acerque las manos, el pelo, la ropa ni las herramientas a la correa trapezoidal, engranajes, ventiladores y otras piezas móviles al arrancar, utilizar y reparar el equipo.



- 1.e. En algunos casos, podría ser necesario retirar las cubiertas de seguridad para dar el mantenimiento necesario. Retire las cubiertas solo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas en cuanto termine de hacer la tarea por la que las haya retirado. Sea extremadamente cauteloso cuando trabaje cerca de piezas móviles.

- 1.f. No coloque las manos cerca del ventilador del motor. No trate de hacer funcionar el regulador o el eje portador pulsando el acelerador mientras que el motor esté en marcha.

- 1.g. Para evitar arrancar un motor de gasolina de forma accidental al cambiar el motor o el generador de soldadura, desconecte los cables de la bujía, la tapa del distribuidor o el dinamomagneto, según sea necesario.

- 1.h. Para evitar quemaduras, no retire la tapa de presión del radiador mientras que el motor esté caliente.

- 1.i. La utilización de un generador en interior PUEDE PRODUCIR LA MUERTE en minutos.

- 1.j. Los gases de escape del generador contienen monóxido de carbono. Se trata de un veneno invisible e inodoro.



- 1.k. No utilice NUNCA dentro de una casa o garaje, INCLUSO SI las puertas y ventanas están abiertas.

- 1.l. Utilícelo únicamente EN EXTERIOR y lejos de ventanas, puertas y orificios de ventilación.



- 1.m. Evite cualquier otro peligro relacionado con el generador. LEA EL MANUAL ANTES DE UTILIZARLO



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 2.a. El flujo de corriente eléctrica por los conductores genera campos electromagnéticos (EM) localizados. La corriente de soldadura genera campos EM en los cables para soldar y en los soldadores.
- 2.b. Los campos EM pueden interferir con ciertos marcapasos, por lo que los operarios portadores de marcapasos deberán acudir a su médico antes de soldar.
- 2.c. La exposición a los campos EM de la soldadura podría tener otros efectos sobre la salud que aún se desconocen.
- 2.d. Los operarios deberán ajustarse a los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición a los campos EM derivados del circuito del soldador:
 - 2.d.1. Guíe los cables auxiliares y del electrodo a la vez y utilice cinta adhesiva siempre que sea posible.
 - 2.d.2. No se enrolle las derivaciones del electrodo por el cuerpo.
 - 2.d.3. No se coloque entre el electrodo y los cables auxiliares. Si el cable del electrodo queda a su derecha, el cable auxiliar también deberá quedar a su derecha.
 - 2.d.4. Conecte el cable auxiliar a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona en la que se esté soldando.
 - 2.d.5. No trabaje junto a la fuente de alimentación del equipo.



UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



3.a. Los circuitos auxiliar (tierra) y del electrodo están vivos desde el punto de vista eléctrico cuando el soldador está encendido. No toque dichas partes "vivas" con el cuerpo. Tampoco las toque si lleva ropa que esté mojada. Utilice guantes secos y herméticos para aislarse las manos.

3.b. Aísle la pieza de trabajo y el suelo con un aislante seco. Asegúrese de que el aislante sea lo suficientemente amplio como para cubrir toda la zona de contacto físico con la pieza y el suelo.

Además de adoptar las medidas de seguridad habituales, si debe soldar en condiciones arriesgadas desde el punto de vista eléctrico (en zonas húmedas o mientras lleva ropa mojada; en estructuras metálicas como suelos, rejillas o andamios; en posiciones poco habituales, como sentado, de rodillas o tumbado, si hay probabilidades de tocar de forma accidental la pieza de trabajo o el suelo), el operario deberá utilizar los siguientes equipos:

- Soldador (TIG) semiautomático para corriente continua (CC)
- Soldador (electrodo) manual para CC
- Soldador para CA con control reducido de la tensión

3.c. En los equipos TIG automáticos o semiautomáticos, el electrodo, el carrete del electrodo, el cabezal del equipo, la boquilla y la pistola semiautomática también están vivos desde el punto de vista de la electricidad.

3.d. Asegúrese de que el cable auxiliar presente una buena conexión eléctrica con el metal que se esté soldando. La conexión deberá hacerse lo más cerca posible de la zona de trabajo.

3.e. Haga una buena conexión a tierra con la pieza de trabajo o el metal que vaya a soldar.

3.f. Mantenga el soporte del electrodo, las pinzas, el cable del equipo y la máquina de soldar en buen estado de funcionamiento. Cambie el aislante si está dañado.

3.g. Nunca sumerja el electrodo en agua para enfriarlo.

3.h. No toque nunca de forma simultánea las piezas vivas desde el punto de vista eléctrico de los soportes de los electrodos conectados a los dos equipos, ya que la tensión existente entre las dos podría ser equivalente a la tensión de los circuitos de los dos equipos.

3.i. Cuando tenga que trabajar por encima del nivel del suelo, utilice un arnés a modo de protección por si se produjera una descarga y se cayera.

3.j. Consulte también los apartados 6.c. y 8.



LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



4.a. Utilice un protector con el filtro y las cubiertas debidos para protegerse los ojos de las chispas y de las radiaciones del arco cuando esté soldando u observando una soldadura por arco. Los protectores faciales y las lentes de filtrado deberán adaptarse a las normas ANSI Z87.1.

4.b. Utilice ropa adecuada y fabricada con materiales ignífugos y duraderos para protegerse la piel y proteger a sus compañeros de las radiaciones del arco.

4.c. Proteja a los técnicos que estén en las inmediaciones con una pantalla ignífuga y pídale que no miren al arco y que no se expongan a la radiación del arco ni a las salpicaduras.



LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



5.a. Al soldar, se pueden generar humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar dichos humos y gases. Si va a soldar, no se acerque al humo. Asegúrese de que haya una buena ventilación en la zona del arco para garantizar que no se respiren los humos y gases. **Si debe soldar superficies revestidas (consulte las instrucciones del contenedor o las hojas de datos sobre seguridad) o superficies de plomo, acero u otros metales cadmiados, asegúrese de exponerse lo menos posible y de respetar los PEL (límites de exposición permisibles) de la OSHA y los TLV (valores límite) de la ACGIH. Para ello, utilice los sistemas de extracción y de ventilación locales, a menos que la evaluación de la exposición indiquen lo contrario. En espacios cerrados y, en algunos casos, en espacios abiertos, necesitará un respirador. Además, deberá tomar precauciones adicionales cuando suelde acero galvanizado.**

5.b. La función del equipo de control del humo de la soldadura se ve afectada por varios factores, como el uso y la colocación correctos del equipo, el mantenimiento del equipo y los procedimientos concretos aplicados a la hora de soldar. El nivel de exposición de los trabajadores deberá comprobarse en el momento de la instalación y de forma periódica después de entonces, a fin de garantizar que este se ajuste a los PEL de la OSHA y a los TLV de la ACGIH.

5.c. No utilice el equipo para soldar en zonas rodeadas de vapores de hidrocarburo clorado procedentes de operaciones de desengrasado, limpieza o pulverización. El calor y la radiación del arco pueden reaccionar con los vapores del disolvente y formar fosgeno, un gas muy tóxico, y otros productos irritantes.

5.d. Los gases de protección que se utilizan en la soldadura por arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o incluso la muerte. Asegúrese de que haya suficiente ventilación, en particular en zonas cerradas, para garantizar que el aire que respire sea seguro.

5.e. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante del equipo y de los fungibles utilizados, incluidas la hojas de datos sobre seguridad, y siga las prácticas de seguridad aprobadas por su empresa. Obtendrá hojas de datos sobre seguridad de la mano de su distribuidor de equipos de soldar o del propio fabricante.

5.f. Consulte también el apartado 1.b.



LAS CHISPAS DERIVADAS DE CORTES SOLDADURAS PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS EXPLOSIONES.



SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

- 6.a. Elimine cualquier factor de riesgo de incendio de la zona de trabajo. Si no fuera posible, cubra los materiales para evitar que las chispas puedan crear un incendio. Recuerde que las chispas derivadas de las soldaduras pueden pasar con facilidad, a través de grietas pequeñas a zonas adyacentes. Además, los materiales pueden calentarse con rapidez. Evite soldar cerca de conductos hidráulicos. Asegúrese de tener un extintor a la mano.
- 6.b. Si tuviera que usar bombonas de gas comprimido en las zonas de trabajo, tome las medidas apropiadas para evitar situaciones de riesgo. Consulte el documento "Seguridad en los trabajos de corte y soldadura" (norma Z49.1 del ANSI) y los datos de funcionamiento del equipo utilizado.
- 6.c. Cuando no esté utilizando el equipo, asegúrese de que el circuito del electrodo no toque en absoluto la zona de trabajo ni el suelo. Si se pusieran en contacto de forma accidental, dichas partes podrían sobrecalentarse y provocar un incendio.
- 6.d. No caliente, corte ni suelde depósitos, bobinas o contenedores hasta que se haya asegurado de que tales procedimientos no harán que los vapores inflamables o tóxicos del interior de dichas piezas salgan al exterior. Estos pueden provocar explosiones incluso si se han "limpiado". Para saber más, adquiera el documento "Prácticas seguras y recomendables de preparación para los procesos de corte y soldadura de contenedores y conductos que han contenido sustancias peligrosas" (AWS F4.1) a través de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (consulte la dirección más arriba).
- 6.e. Ventile los contenedores y piezas de fundición antes de calentarlos, cortarlos o soldarlos. Podrían explotar.
- 6.f. El arco de soldadura desprende chispas y salpicaduras. Utilice prendas de protección, como guantes de piel, camisas gruesas, pantalones sin dobladillos, botas altas y un gorro para el pelo. Utilice un protector auricular cuando suelde en un lugar distinto del habitual o en espacios cerrados. Cuando esté en la zona de trabajo, utilice siempre gafas de protección con blindaje lateral.
- 6.g. Conecte el cable auxiliar tan cerca de la zona de trabajo como le sea posible. Conectar los cables auxiliares a la estructura del edificio o a cualquier otra ubicación distinta de la zona de trabajo aumenta las probabilidades de que la corriente pase por cadenas de elevación, cables de grúas u otros circuitos alternos. Esto podría generar un riesgo de incendio y sobrecalentar los cables y cadenas de elevación hasta que fallaran.
- 6.h. Consulte también el apartado 1.c.
- 6.i. Lea y comprenda la norma NFPA 51B, "Norma para la prevención de incendios en trabajos de soldadura y corte entre otros", disponible a través de la NFPA, situada en 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 02269-9101.
- 6.j. No utilice las fuentes de alimentación del equipo para descongelar conductos.

- 7.a. Utilice únicamente bombonas de gas comprimido que contengan los gases de protección adecuados para el proceso en cuestión, así como reguladores diseñados para un gas y presión concretos. Todos los conductos, empalmes, etc. deberán ser adecuados para el uso en cuestión y mantenerse en buen estado.



- 7.b. Guarde las bombonas siempre en vertical y asegúrelas correctamente a un bastidor o a un soporte fijo.
- 7.c. Las bombonas deberán almacenarse:
 - Alejadas de aquellas zonas en las que puedan recibir golpes o estar sujetas a daños físicos.
 - A una distancia segura de las zonas de soldadura por arco y de corte y de cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.
- 7.d. No deje que el electrodo, el soporte del electrodo ni ninguna otra pieza viva desde el punto de vista eléctrico entre en contacto con una bombona.
- 7.e. No acerque la cabeza ni la cara a la válvula de salida de la bombona cuando abra dicha válvula.
- 7.f. Las tapas de protección de la válvula siempre deberán estar en su sitio y bien apretadas, excepto cuando la bombona se esté utilizando o esté conectada.
- 7.g. Lea y comprenda las instrucciones relativas a las bombonas de gas comprimido, las instrucciones del material asociado y la publicación P-I de la CGA, "Precauciones para la manipulación segura de las bombonas de gas comprimido", disponible a través de la Asociación de Gas Comprimido, situada en 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



- 8.a. Desconecte la potencia de entrada a través del interruptor de desconexión del cuadro de fusibles antes de empezar a trabajar con el equipo.
- 8.b. Instale el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU., los códigos locales aplicables y las recomendaciones del fabricante.
- 8.c. Conecte el equipo a tierra de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU. y las recomendaciones del fabricante.

Consulte

<http://www.lincolnelectric.com/safety>
para saber más sobre la seguridad.

Instalación.....	Sección A
Instrucciones de operación.....	A-1
Alimentación y Conexiones a Tierra.....	A-1
Conexión del cable del electrodo al portaelectrodo	A-1
Portaelectrodo Tipo A con Forma Octagonal	A-1
Portaelectrodo Tipo B con Forma Circular Estriado	A-2
Reemplazo del electrodo y trabajo	A-2
Operación.....	Sección B
Selección de la polaridad de soldadura	B-1
Ciclo de Trabajo	B-1
Interruptores Automáticos	B-1
Cómo Aprender a Soldar con Electrodo Revestido	B-1
Guía de Selección de Electrodo	B-1
Guía de Electrodo	B-2
Movimientos A a G de la Soldadura con Electrodo Revestido	B-2
Corte y Perforación	B-3
Mantenimiento	Sección C
Mantenimiento Preventivo de Rutina	C-1
Páginas de Partes	Serie P-65, P-140

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ADVERTENCIA

- Haga que un electricista instale y dé servicio a este equipo.
- Apague la alimentación en la caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.
- No toque las partes eléctricamente calientes.

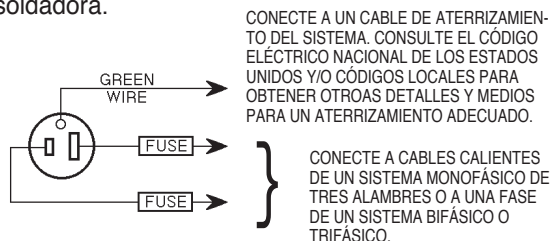
Alimentación y Conexiones a Tierra

Antes de empezar la instalación, consulte con la compañía de electricidad para saber si su fuente de energía es adecuada para el voltaje, amperios, fase y frecuencia especificados en la placa de identificación de la soldadora. Asimismo, asegúrese de que la instalación planeada cumplirá con el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos y los requerimientos del código local. Esta soldadora se puede operar desde una línea monofásica, o desde una fase de una línea bifásica o trifásica.

Todos los modelos que están diseñados para operar con líneas de entrada de menos de 250 voltios se envían con el cable de alimentación conectado a la soldadora.

Coloque la soldadora donde el aire pueda circular libremente a través de la rejillas posteriores y a los lados del gabinete y hacia fuera por la parte inferior de todos los cuatro lados. Monte un receptáculo NEMA Tipo 6-50R en un lugar adecuado. Asegúrese de que el enchufe del cable de alimentación conectado a la soldadora pueda alcanzarlo.

Basándose en las siguientes instrucciones, haga que un electricista calificado conecte este receptáculo (Tipo NEMA 6-50R) a las líneas de alimentación de la caja de fusibles. Se requieren tres cables de cobre #10 o mayores si se utiliza un conducto. Para cables largos de más de 31m (100'), se necesitará un cable #8 o mayor en el conducto para evitar caídas excesivas de voltaje. Instale en las dos líneas calientes fusibles tipo quemado lento de 50 amperios como se muestra en el siguiente diagrama. El contacto central en el receptáculo es para la conexión a tierra. Un alambre verde en el cable de entrada conecta este contacto al armazón de la soldadora.



Esto asegura un aterrizamiento adecuado al armazón de la soldadora cuando el enchufe de la misma se inserta en el receptáculo. Si se utiliza un interruptor de desconexión separado, deberá tener dos polos para dos líneas calientes y ambos deberán tener fusibles para 50 amperios.

ADVERTENCIA

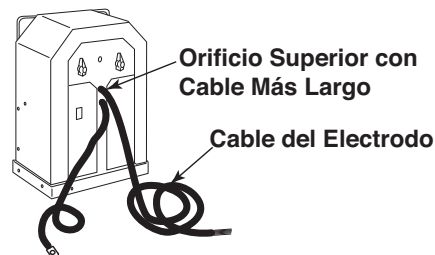


FIGURA 1A

Conexión del Cable del Electrodo al Portaelectrodo

Antes de conectar el cable del electrodo al portaelectrodo o el cable de trabajo a la pinza, asegúrese de que la soldadora esté apagada o la alimentación desconectada.

Identifique el tipo de portaelectrodo antes de instalarlo.

Tipo A – Portaelectrodo con Manija Octagonal y Pinza con Mordazas

1. Afloje el tornillo de fijación y deslice la manija fuera del portaelectrodo. Coloque la manija sobre el cable del electrodo. El cable más largo se utiliza para el cable del electrodo y se localiza enfrente de los orificios superiores de la máquina como se muestra en la siguiente figura.

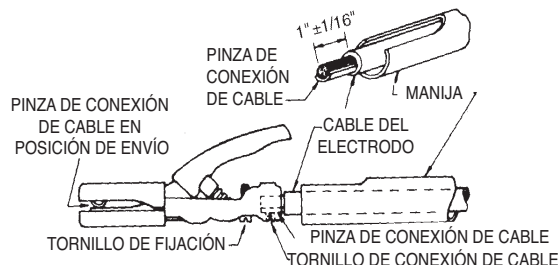
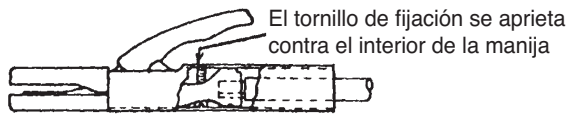


FIGURA 1A

2. Remueva 25.4mm ± 1.6mm (1" ± 1/16") del aislamiento de la punta del cable del electrodo.
3. Mueva hacia atrás el tornillo de conexión del cable hasta que esté nivelado con la superficie interna del cuerpo de la mordaza.
4. Remueva la pinza de conexión del cable de las mordazas del portaelectrodo. Coloque la pinza sobre la punta desnuda del cable del electrodo e inserte en el portaelectrodo con la pinza centrada contra el tornillo de conexión.
5. Apriete bien el tornillo de conexión del cable contra la pinza.

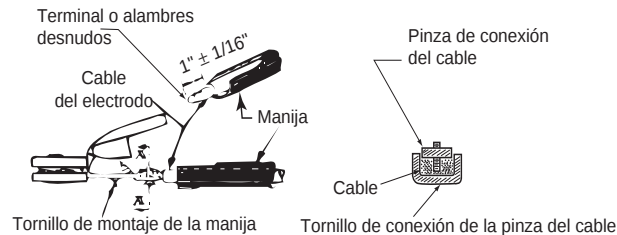
- Deslice la manija en posición y asegure girando el tornillo de fijación hasta que esté apretado. El lado roscado del tornillo pasará entonces al interior de la manija y su cabeza estará completamente dentro de la misma.



Nota importante de seguridad: asegúrese de que el aislamiento esté seguro y de que los tornillos estén apretados y no se puedan tocar. Si puede tocar un tornillo, **NO UTILICE EL PORTAELECTRODO**, contacte a su distribuidor.

Tipo B – Portaelectrodo con Manija Redonda Estriada

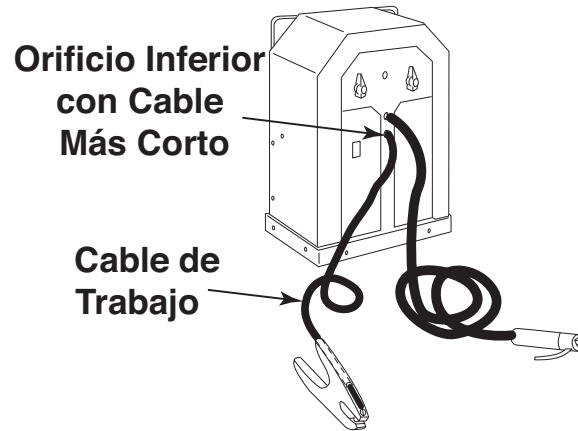
- Remueva el tornillo de montaje de la manija y deslice la misma fuera del portaelectrodo. Coloque la manija sobre el cable del electrodo. El cable más largo se utiliza para el cable del electrodo y se localiza enfrente del orificio superior de la máquina como se muestra en la Figura 1A.



- Si el cable del electrodo no tiene una terminal, remueva $25.4\text{mm} \pm 1.6\text{mm}$ ($1" \pm 1/16"$) del aislamiento de la punta.
- Mueva hacia atrás el tornillo de conexión de la pinza y remueva la pinza de conexión del cable.
- Si el cable del electrodo tiene una terminal conectada (orificio de paso #10), coloque la terminal sobre el tornillo de conexión de cable. De lo contrario, coloque la punta desnuda del cable del electrodo en el portaelectrodo con las hebras de los cables divididas a ambos lados del tornillo de conexión de la pinza.
- Apriete bien el tornillo de conexión del cable en la pinza, de tal manera que ésta mantenga al cable en su lugar.
- Deslice la manija en posición y asegure con el tornillo de montaje de la manija.

Conexión del Cable de Trabajo a la Pinza

Inserte el cable de trabajo (con terminal de orificio de paso de $5/16"$) a través del orificio de anclaje en la pinza de trabajo, y sujete bien con el perno y tuerca proporcionados. El cable más corto se utiliza para el Cable de Trabajo y se localiza al frente del orificio inferior de la máquina como se muestra a continuación.



Reemplazo del Electrodo y Pinza de Trabajo

No se recomienda sustituir cables de tamaños más grandes que requieren conexiones internas. Las conexiones de longitudes adicionales o tamaño más grandes deberán hacerse externamente de manera adecuada. Los conectores QD (Desconexión Rápida) de Lincoln se encuentran disponibles para este fin.

Si se requiere reemplazar alguno de los cables por otras razones, deberán reemplazarse con partes apropiadas de Lincoln— y sólo por personal calificado.

Selección de la Corriente de Soldadura

Cada posición del interruptor de selección de corriente está marcada con los amperios de salida para ese parámetro. Gire el interruptor a la corriente requerida para cada aplicación.

Hay una pequeña cantidad de holgura en cada posición del interruptor. Es una buena práctica mover el interruptor hacia atrás y adelante una vez dentro de esta holgura después de cambiar a una nueva posición. Esta acción mantiene a los contactos libres de suciedad y óxidos.

Selección de la Polaridad de Soldadura

A fin de obtener los mejores resultados con los electrodos de soldadura de arco de hoy en día, es importantes utilizar la polaridad adecuada. La Soldadora de Arco de CA/CD permite elegir entre CA, CD(+) ó CD(-), brindando versatilidad adicional.

Los electrodos de Lincoln están enumerados en la tabla al final de este manual. Cada electrodo está diseñado para trabajar mejor con CD(+), CC(-) ó CA. En esta tabla de electrodos, la polaridad preferida se enumera primero. Esta es la polaridad que deberá utilizarse –cuando está disponible– para mejores resultados.



PRECAUCIÓN

No gire el interruptor de selección mientras está soldando ya que esto dañaría los contactos.

Ciclo de Trabajo

(Para códigos 11604 y menores). Las soldadoras de 60 Hz están clasificadas a un ciclo de trabajo del 20%, y las de 50 Hz a un ciclo de trabajo del 15% para la corriente de soldadura que se muestra en cada posición del interruptor.

(Para códigos 11674 y superiores). Las soldadoras de 60 Hz están clasificadas a un ciclo de trabajo del 20%, y las de 50 Hz a un ciclo de trabajo del 13% para la corriente de soldadura que se muestra en cada posición del interruptor.

El ciclo de trabajo se basa en un periodo de diez minutos. Esto significa que el arco se puede generar 2 minutos de cada periodo de 10 (con una unidad de ciclo de trabajo del 20%) sin ningún peligro de sobrecalentamiento. Si la soldadora se utiliza por más de 2 minutos durante varios periodos sucesivos de 10, se puede sobrecalentar. Asegúrese de dejar la unidad “encendida” durante cada periodo de 10 minutos para permitir que el motor del ventilador funcione y lograr un enfriamiento adecuado; el sobrecalentamiento reduce la vida de la soldadora.

Interruptores Automáticos

Los modelos de CA/CD arriba del código 8800 tienen un interruptor automático de circuito interno para evitar sobrecalentamiento al soldar con CD. El interruptor se abrirá y cerrará la salida de soldadura de CD si se excede el ciclo de trabajo o si se bloquea el flujo de aire de enfriamiento. El ventilador de enfriamiento continuará funcionando y la salida de soldadura de CD se encenderá automáticamente cuando el interruptor se haya enfriado y restablecido.

Cómo Aprender a Soldar con Electrodo Revestido

Consulte “Aprendiendo a Soldar con Electrodo Revestido” (ITW2) en la sección del manual del operador de www.lincolnelectric.com.

Guía de Selección de Electrodos

Vea la siguiente Guía de Selección de Electrodos e información adicional de selección de electrodos. También consulte (C2.10) para la Guía de Soldadura con Electrodo Revestido y tamaños de electrodos: www.lincolnelectric.com.

Selección de Electrodos

¿Cuál electrodo es el mejor para un trabajo en particular? ¿cómo utilizarlo? Estas son preguntas importantes porque el costo, calidad y apariencia de su trabajo dependen de la selección y aplicación adecuadas del electrodo. Los electrodos de acero suave se pueden clasificar en los siguientes grupos:

Grupo Fuera de Posición (E6011)

Este grupo incluye electrodos que tiene un arco penetrante profundo y vigoroso y depósitos de congelamiento rápido.

Estos electrodos se utilizan para fabricación en todas las posiciones de fines generales y soldadura de reparación; asimismo, son la mejor opción para soldadura de tuberías y soldadura a tope, de esquinas y bordes de hojas metálicas. Se pueden utilizar para trabajo de reparación cuando no es posible limpiar totalmente del acero la suciedad, grasa, enchapado o pintura. Se utilizan normalmente con los movimientos “A” y “B” (a continuación) para el primer pase en las soldaduras verticales hacia arriba.

Grupo de Alto Depósito (E6027, E7024)

Este grupo incluye a los electrodos de polvo de hierro altamente revestidos con su arco suave y velocidades rápidas de depósito. Estos electrodos tienen una escoria pesada y producen cordones excepcionalmente suaves. Se utilizan generalmente para soldadura de producción donde todo el trabajo se puede posicionar para soldadura en posición plana. Con estos electrodos, siempre se prefieren más los cordones extendidos, con la técnica de arrastre, que los pases ondulados.

Grupo de alta velocidad (E6012, E6013, EE7014)

Este grupo incluye a los electrodos que tienen un arco moderadamente vigoroso y velocidades de depósito entre las de los electrodos de fuera de posición y de alto depósito. Son principalmente electrodos de producción de fines generales especiales para filetes pendiente abajo y traslapes, o soldaduras cortas e irregulares que cambian de dirección o posición. También se utilizan ampliamente en mantenimiento y recomendados para soldadura de filete y traslape en hojas metálicas. El movimiento “D” (a continuación) se utiliza generalmente para soldadura vertical hacia arriba, pero los movimientos “A” y “B” son también adecuados.

Grupo de Bajo Hidrógeno (E7018, E7028)

Estos electrodos se llaman generalmente de “bajo hidrógeno.” El nombre proviene del hecho de que su recubrimiento contiene poco hidrógeno ya sea en humedad o forma química. Los electrodos de bajo hidrógeno ofrecen estos beneficios: resistencia sobresaliente a fisuras, la porosidad más baja en los aceros portadores de azufre, y son capaces de depósitos de calidad de rayos x. Entonces, son la primera opción al soldar aceros “problema”. E7018 se puede utilizar en todas las posiciones, con el Movimiento “C” recomendado para el primer pase en las soldaduras verticales hacia arriba. Nunca utilice una técnica de latiguo o un arco largo con estos electrodos. Siempre llene los cráteres retirando los electrodos lentamente. SIEMPRE mantenga los electrodos secos. Los electrodos que no se utilicen dentro de unas cuantas horas después de que se abre un contenedor, deben almacenarse en gabinetes con calentamiento. Se recomienda LH-73 con AC-225. Normalmente, se prefiere la CD(+) para estos electrodos.

M14331

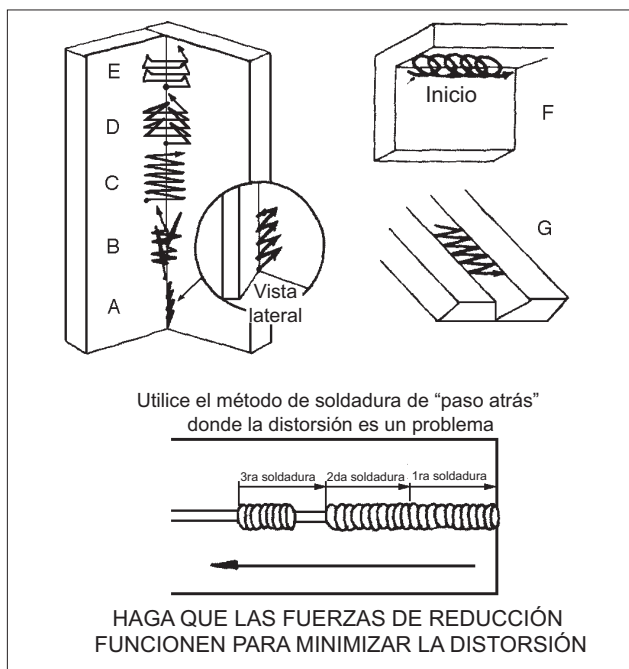
GUÍA DE ELECTRODOS

	 MM (IN)	2 (5/64)	2.5 (3/32)	3.2 (1/8)	4 (5/32)	4.8 (3/16)
FLEETWELD® 5P	DC(+)	—	55	105	—	—
FLEETWELD® 180	DC(±) AC	— —	65 75	85 90	125 135	— —
FLEETWELD® 37 & 47	DC(±) AC	55 75	85 90	115 135	— 175	— 225
RED BARON® 309-16, 308-16 & 316-16	DC(+) AC	—	65 75	90 105	125 150	— 200
JET-LH® 78	DC(+)	—	105	125	—	—
Lincoln 7018 AC	AC	—	90	120	150	—

Además de los electrodos antes mencionados, también es posible utilizar los que se enumeran a continuación. A fin de determinar el diámetro correcto de un electrodo y los parámetros de corriente a utilizar, consulte el Lincoln Weldirectory (Boletín #C2.10)

- Fleetweld® 35 - Jetweld® 1	- Blue Max® 2100 - Red Baron® 309/309L MR	- Red Baron® 308L MR - Wearshield® ME - Wearshield® MI - Wearshield® BU - Wearshield® •	- Mangjet® - Wearshield® ABR - Ferroweld® - Softweld® 99 Ni
---	--	---	--

Movimientos de la Soldadura con Electrodo Revestido



La **manipulación** depende de la junta. A continuación, se muestran algunos de los movimientos comunes.

El movimiento "A" es un movimiento recto de latigqueo que se utiliza con los electrodos de congelamiento rápido para hacer cordones extendidos en todas las posiciones y en todos los tipos de juntas.

Minimiza el charco derretido y lo deja congelar rápidamente para que el metal de soldadura no se derrame ni atraviese la junta. Mantenga el arco corto cuando esté en el cráter y largo cuando salga del mismo.

El movimiento "B" es un movimiento de latigqueo combinado con una ligera onda en el cráter. Se utiliza con los electrodos de congelamiento rápido como el primer pase en los filetes verticales y juntas a tope en V.

El movimiento "C" es una oscilación simple de lado a lado utilizado con todo tipo de electrodos para realizar pases de llenado sobre los filetes verticales y juntas a tope en V. Asimismo, a veces se utiliza con electrodos de llenado-congelamiento y bajo hidrógeno para hacer el primer pase en estas juntas.

El movimiento "D" es una oscilación triangular que se utiliza con los electrodos de llenado-congelamiento y bajo hidrógeno para hacer filetes verticales de un pase y juntas a tope en V. da como resultado una soldadura más grandes que el Movimiento "C".

El movimiento "E" es una oscilación cuadrada que se utiliza con todos los tipos de electrodos para hacer pases de llenado en filetes verticales y juntas a tope en V. Es similar al movimiento "C" pero con una pausa distintiva y un movimiento ligero hacia arriba en cada borde de la soldadura para asegurar un llenado completo del cráter y eliminar la socavación.

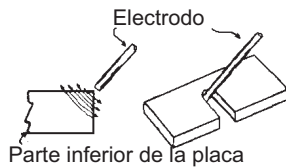
El movimiento "F" es un movimiento circular que se utiliza con todo tipo de electrodos para hacer soldaduras sobre la cabeza. Algunas veces se acompaña de un ligero latigqueo después de cada oscilación en el cráter. Siempre utilice una serie de cordones extendidos sobre la cabeza; no oscile.

El movimiento "G" es una oscilación simple de lado a lado utilizado con todos los electrodos en filetes amplios o juntas a tope en la posición plana.

Corte (no exceda el ciclo de trabajo — al inicio de esta sección de operación)

La soldadora de arco y electrodo se pueden utilizar para cortar acero y hierro fundido. Siga este procedimiento:

1. Utilice un electrodo Fleetweld 180 de 3.2mm (1/8") ó 4.0mm (5/32").
2. Establezca la soldadora al máximo (225 amps).
3. Mantenga un arco largo sobre el borde del metal, deritiéndolo.
4. Empuje el arco a través del metal derretido, forzándolo a caer.
5. Levante el electrodo, y empiece de nuevo.

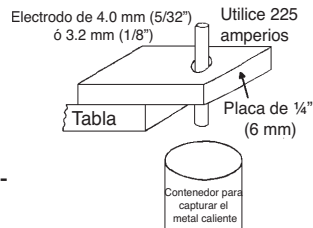


Corte de la placa con un electrodo

Lo importante es continuar este movimiento en zigzag hacia arriba y abajo, deritiendo el metal y alejándolo.

Perforación

1. Configuración de la soldadora: Máximo (225 amps).
2. Electrodo: Fleetweld 180 3.2mm (1/8") ó 4.0mm (5/32").
3. Mantenga el electrodo con un arco largo perpendicular sobre el punto donde se va a hacer el orificio.
4. Cuando el metal esté derretido, empuje el electrodo a través del charco derretido.
5. Permita que el metal derretido caiga por el orificio.
6. Mueva en círculo con un arco largo alrededor del borde del orificio hasta lograr el orificio del diámetro deseado.



Haciendo orificios con un electrodo

Si el electrodo se empuja y atraviesa muy rápido, se adherirá al charco de soldadura. Asegúrese de que el metal esté derretido antes de atravesar.

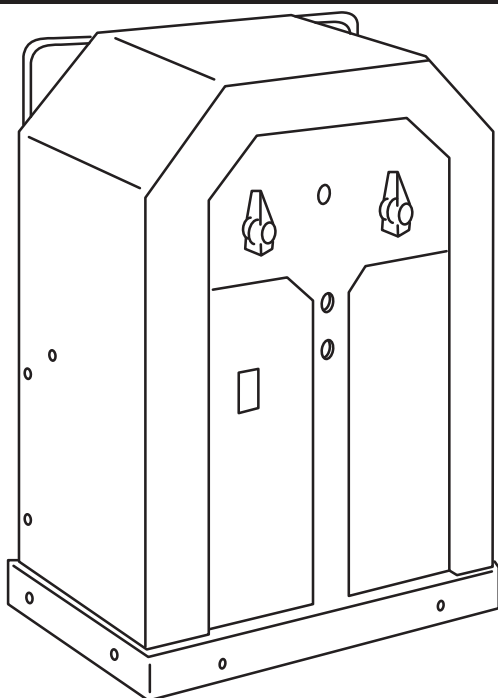
NOTA: en metal pesado (7.9mm (5/16") o más grueso), posicione la placa a perforar verticalmente, y el electrodo horizontalmente. Esto permite que el metal derretido gotee libremente a medida que perfora.

MANTENIMIENTO

No es necesario un mantenimiento preventivo de rutina.
Acuda a su Taller de Servicio Autorizado de Campo de Lincoln
Electric local para las reparaciones necesarias.

Manuel de l'Opérateur

AC-225-S et AC/DC 225/125



Pour utilisation avec les machines ayant les Numéros de Code:

**10420, 10421, 10422,
10423, 10424, 11074,
11602, 11603, 11604,
11674, 11675**



Pour enregistrer la machine :
www.lincolnelectric.com/register

Recherche d'Atelier de Service et Distributeur Agréés:
www.lincolnelectric.com/locator

Conserver comme référence future

Date d'Achat

Code: (ex: 10859)

Série: (ex: U1060512345)

IMF237-P

© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.

Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

MERCI D'AVOIR SÉLECTIONNÉ UN PRODUIT DE QUALITÉ DE LINCOLN ELECTRIC.

MERCI D'EXAMINER IMMÉDIATEMENT L'ÉTAT DU CARTON ET DE L'ÉQUIPEMENT

Lorsque cet équipement est expédié, la propriété passe à l'acheteur sur réception par le transporteur. En conséquence, les réclamations pour matériel endommagé dans l'expédition doit être effectuées par l'acheteur auprès de l'entreprise de transport au moment où la livraison est reçue.

LA SÉCURITÉ REPOSE SUR VOUS

L'équipement de soudure et de coupage à l'arc de Lincoln est conçu et fabriqué dans un souci de sécurité. Toutefois, votre sécurité générale peut être augmentée par une installation appropriée... et une utilisation réfléchie de votre part. **NE PAS INSTALLER, UTILISER NI RÉPARER CET ÉQUIPEMENT SANS LIRE LE PRÉSENT MANUEL ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ QUI Y SONT CONTENUES.** Et, surtout, pensez avant d'agir et soyez prudent.



AVERTISSEMENT

Cette mention apparaît lorsque les informations doivent être suivies exactement afin d'éviter toute blessure grave ou mortelle.



ATTENTION

Cette mention apparaît lorsque les informations doivent être suivies afin d'éviter toute blessure corporelle mineure ou d'endommager cet équipement.



MAINTENEZ VOTRE TÊTE À L'ÉCART DE LA FUMÉE.

NE PAS trop s'approcher de l'arc. Utiliser des verres correcteurs si nécessaire afin de rester à une distance raisonnable de l'arc.

LIRE et se conformer à la fiche de données de sécurité (FDS) et aux étiquettes d'avertissement qui apparaissent sur tous les récipients de matériaux de soudure.

UTILISER UNE VENTILATION ou une évacuation suffisantes au niveau de l'arc, ou les deux, afin de maintenir les fumées et les gaz hors de votre zone de respiration et de la zone générale.

DANS UNE GRANDE PIÈCE OU À L'EXTÉRIEUR, la ventilation naturelle peut être adéquate si vous maintenez votre tête hors de la fumée (voir ci-dessous).

UTILISER DES COURANTS D'AIR NATURELS ou des ventilateurs pour maintenir la fumée à l'écart de votre visage.

Si vous développez des symptômes inhabituels, consultez votre superviseur. Peut-être que l'atmosphère de soudure et le système de ventilation doivent être vérifiés.



PORTER UNE PROTECTION CORRECTE DES YEUX, DES OREILLES ET DU CORPS

PROTÉGEZ vos yeux et votre visage à l'aide d'un masque de soudeur bien ajusté avec la classe adéquate de lentille filtrante (voir ANSI Z49.1).

PROTÉGEZ votre corps contre les éclaboussures de soudage et les coups d'arc à l'aide de vêtements de protection incluant des vêtements en laine, un tablier et des gants ignifugés, des guêtres en cuir et des bottes.

PROTÉGER autrui contre les éclaboussures, les coups d'arc et l'éblouissement à l'aide de grilles ou de barrières de protection.

DANS CERTAINES ZONES, une protection contre le bruit peut être appropriée.

S'ASSURER que l'équipement de protection est en bon état.

En outre, porter des lunettes de sécurité **EN PERMANENCE.**



SITUATIONS PARTICULIÈRES

NE PAS SOUDER NI COUPER des récipients ou des matériels qui ont été précédemment en contact avec des matières dangereuses à moins qu'ils n'aient été adéquatement nettoyés. Ceci est extrêmement dangereux.

NE PAS SOUDER NI COUPER des pièces peintes ou plaquées à moins que des précautions de ventilation particulières n'aient été prises. Elles risquent de libérer des fumées ou des gaz fortement toxiques.

Mesures de précaution supplémentaires

PROTÉGER les bouteilles de gaz comprimé contre une chaleur excessive, des chocs mécaniques et des arcs ; fixer les bouteilles pour qu'elles tombent pas.

S'ASSURER que les bouteilles ne sont jamais mises à la terre ou une partie d'un circuit électrique.

DÉGAGER tous les risques d'incendie potentiels hors de la zone de soudage.

TOUJOURS DISPOSER D'UN ÉQUIPEMENT DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE PRÊT POUR UNE UTILISATION IMMÉDIATE ET SAVOIR COMMENT L'UTILISER.



PARTIE A : AVERTISSEMENTS



AVERTISSEMENTS CALIFORNIE PROPOSITION 65



AVERTISSEMENT : Respirer des gaz d'échappement au diesel vous expose à des produits chimiques connus par l'état de Californie pour causer cancers, anomalies congénitales, ou autres anomalies de reproduction.

- Toujours allumer et utiliser le moteur dans un endroit bien ventilé.
- Pour un endroit exposé, évacuer les gaz vers l'extérieur.
- Ne pas modifier ou altérer le système d'échappement.
- Ne pas faire tourner le moteur sauf si nécessaire.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.P65warnings.ca.gov/diesel

AVERTISSEMENT : Ce produit, lorsqu'il est utilisé pour le soudage ou la découpe, produit des émanations ou gaz contenant des produits chimiques connus par l'état de Californie pour causer des anomalies congénitales et, dans certains cas, des cancers. (Code de santé et de sécurité de la Californie, Section § 25249.5 et suivantes.)



AVERTISSEMENT : Cancer et anomalies congénitales
www.P65warnings.ca.gov

LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. PROTÉGEZ-VOUS ET LES AUTRES DE BLESSURES GRAVES OU DE LA MORT. ÉLOIGNEZ LES ENFANTS. LES PORTEURS DE PACEMAKER DOIVENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT UTILISATION.

Lisez et assimilez les points forts sur la sécurité suivants : Pour plus d'informations liées à la sécurité, il est vivement conseillé d'obtenir une copie de « Sécurité dans le soudage & la découpe - Norme ANSI Z49.1 » auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ou la norme CSA W117.2. Une copie gratuite du feuillet E205 « Sécurité au soudage à l'arc » est disponible auprès de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASSUREZ-VOUS QUE SEULES LES PERSONNES QUALIFIÉES EFFECTUENT LES PROCÉDURES D'INSTALLATION, D'OPÉRATION, DE MAINTENANCE ET DE RÉPARATION.



POUR ÉQUIPEMENT À MOTEUR.

- Éteindre le moteur avant toute tâche de dépannage et de maintenance à moins que la tâche de maintenance nécessite qu'il soit en marche.
- Utiliser les moteurs dans des endroits ouverts, bien ventilés ou évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.
- Ne pas ajouter d'essence à proximité d'un arc électrique de soudage à flamme ouverte ou si le moteur est en marche. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de remplir afin d'éviter que l'essence répandue ne se vaporise au contact de parties chaudes du moteur et à l'allumage.



Ne pas répandre d'essence lors du remplissage du réservoir. Si de l'essence est répandue, l'essuyer et ne pas allumer le moteur tant que les gaz n'ont pas été éliminés.

- Garder les dispositifs de sécurité de l'équipement, les couvercles et les appareils en position et en bon état. Éloigner les mains, cheveux, vêtements et outils des courroies en V, équipements, ventilateurs et de tout autre pièce en mouvement lors de l'allumage, l'utilisation ou la réparation de l'équipement.
- Dans certains cas, il peut être nécessaire de retirer les dispositifs de sécurité afin d'effectuer la maintenance requise. Retirer les dispositifs uniquement si nécessaire et les replacer lorsque la maintenance nécessitant leur retrait est terminée. Toujours faire preuve de la plus grande attention lors du travail à proximité de pièces en mouvement.
- Ne pas mettre vos mains à côté du ventilateur du moteur. Ne pas essayer d'outrepasser le régulateur ou le tendeur en poussant les tiges de commande des gaz pendant que le moteur est en marche.
- Afin d'éviter d'allumer accidentellement les moteurs à essence pendant que le moteur est en marche ou le générateur de soudage pendant la maintenance, débrancher les câbles de la bougie d'allumage, la tête d'allumage ou le câble magnétique le cas échéant.
- Afin d'éviter de graves brûlures, ne pas retirer le bouchon de pression du radiateur lorsque le moteur est chaud.
- L'utilisation d'un générateur en intérieur PEUT VOUS TUER EN QUELQUES MINUTES.
- Les gaz d'échappement des générateurs contiennent du monoxyde de carbone. C'est un poison que vous ne pouvez ni voir ni sentir.
- Ne JAMAIS utiliser un générateur à l'intérieur d'une maison ou d'un garage, MÊME SI les portes et les fenêtres sont ouvertes.
- Utiliser uniquement le générateur en EXTÉRIEUR et à bonne distance des fenêtres, des portes et des conduits d'aération.
- Ne pas s'exposer à d'autres dangers liés au générateur. LIRE LE MANUEL AVANT TOUTE UTILISATION.



LES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES PEUVENT ÊTRE DANGEREUX.



- Le courant électrique traversant les conducteurs crée des champs électriques et magnétiques (CEM) localisés. Le courant de soudage crée des CEM autour des câbles et de machines de soudage.
- Les CEM peuvent interférer avec certains pacemakers, et les soudeurs portant un pacemaker doivent consulter un médecin avant le soudage.
- L'exposition aux CEM dans le soudage peuvent avoir d'autres effets sur la santé qui ne sont pas encore connus.
- Tous les soudeurs doivent suivre les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux CEM à partir du circuit de soudage :
 - Acheminer les câbles de l'électrode et ceux de retour ensemble - Les protéger avec du ruban adhésif si possible.
 - Ne jamais enrouler le fil de l'électrode autour de votre corps.
 - Ne pas se placer entre l'électrode et les câbles de retour. Si le câble de l'électrode est sur votre droite, le câble de retour doit aussi se trouver sur votre droite.
 - Brancher le câble de retour à la pièce aussi proche que possible de la zone étant soudée.
 - Ne pas travailler à proximité d'une source de courant pour le soudage.



UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT TUER.



- 3.a. Les circuits d'électrode et de retour (ou de terre) sont électriquement « chauds » lorsque la machine à souder est en marche. Ne pas toucher ces pièces « chaudes » à même la peau ou avec des vêtements humides. Porter des gants secs, non troués pour isoler les mains.
- 3.b. Isolez-vous de la pièce et du sol en utilisant un isolant sec. S'assurer que l'isolation est suffisamment grande pour couvrir votre zone complète de contact physique avec la pièce et le sol.

En sus des précautions de sécurité normales, si le soudage doit être effectué dans des conditions électriquement dangereuses (dans des emplacements humides, ou en portant des vêtements mouillés ; sur des structures en métal telles que des sols, des grilles ou des échafaudages ; dans des postures inconfortables telles que assis, agenouillé ou allongé, s'il existe un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à souder ou le sol), utiliser l'équipement suivant :

- Machine à souder (électrique par fil) à tension constante CC semi-automatique.
 - Machine à souder (à tige) manuelle CC.
 - Machine à souder CA avec commande de tension réduite.
- 3.c. Dans le soudage électrique par fil semi-automatique ou automatique, l'électrode, la bobine de l'électrode, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également électriquement « chauds ».
 - 3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour établit une bonne connexion électrique avec le métal en cours de soudage. La connexion doit se trouver aussi près que possible de la zone en cours de soudage.
 - 3.e. Relier à la terre la pièce ou le métal à souder sur une bonne masse (terre) électrique.
 - 3.f. Maintenir le support d'électrode, la bride de serrage de la pièce, le câble de soudure et le poste de soudage en bon état, sans danger et opérationnels. Remplacer l'isolant endommagé.
 - 3.g. Ne jamais plonger l'électrode dans de l'eau pour le refroidir.
 - 3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces électriquement « chaudes » des supports d'électrode connectés à deux postes de soudure parce que la tension entre les deux peut être le total de la tension à circuit ouvert des deux postes de soudure.
 - 3.i. Lorsque vous travaillez au dessus du niveau du sol, utilisez une ceinture de travail afin de vous protéger d'une chute au cas où vous recevriez une décharge.
 - 3.j. Voir également les points 6.c. et 8.



LES RAYONS DE L'ARC PEUVENT BRÛLER



- 4.a. Utiliser un masque avec le filtre et les protège-lentilles appropriés pour protéger vos yeux contre les étincelles et les rayons de l'arc lors d'un soudage ou en observant un soudage à l'arc visible. L'écran et la lentille du filtre doivent être conformes à la norme ANSI Z87.1 Normes.
- 4.b. Utiliser des vêtements adaptés fabriqués avec des matériaux résistant à la flamme afin de protéger votre peau et celle de vos aides contre les rayons d'arc électrique.
- 4.c. Protéger les autres personnels à proximité avec un blindage ignifugé, adapté et/ou les avertir de ne pas regarder ni de s'exposer aux rayons d'arc électrique ou à des éclaboussures chaudes de métal.



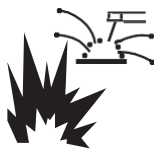
LES FUMÉES ET LES GAZ PEUVENT ÊTRE DANGEREUX.



- 5.a. Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Lors du soudage, maintenir votre tête hors de la fumée. Utiliser une ventilation et/ou une évacuation suffisantes au niveau de l'arc afin de maintenir les fumées et les gaz hors de la zone de respiration. **Lors d'un soudage par rechargement dur (voir les instructions sur le récipient ou la FDS) ou sur de l'acier plaqué de plomb ou cadmié ou des enrobages qui produisent des fumées fortement toxiques, maintenir l'exposition aussi basse que possible et dans les limites OSHA PEL et ACGIH TLV en vigueur en utilisant une ventilation mécanique ou une évacuation locale à moins que les évaluations de l'exposition n'en indiquent autrement. Dans des espaces confinés ou lors de certaines circonstances, à l'extérieur, un appareil respiratoire peut également être requis. Des précautions supplémentaires sont également requises lors du soudage sur de l'acier galvanisé.**
- 5.b. Le fonctionnement de l'équipement de contrôle de la fumée de soudage est affecté par différents facteurs incluant une utilisation et un positionnement appropriés de l'équipement, la maintenance de l'équipement ainsi que la procédure de soudage spécifique et l'application impliquées. Le niveau d'exposition des opérateurs doit être vérifié lors de l'installation puis périodiquement par la suite afin d'être certain qu'il se trouve dans les limites OSHA PEL et ACGIH TLV en vigueur.
- 5.c. Ne pas souder dans des emplacements à proximité de vapeurs d'hydrocarbure chloré provenant d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de vaporisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir avec des vapeurs de solvant pour former du phosgène, un gaz hautement toxique, ainsi que d'autres produits irritants.
- 5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent déplacer l'air et causer des blessures ou la mort. Toujours utiliser suffisamment de ventilation, particulièrement dans des zones confinées, pour assurer que l'air ambiant est sans danger.
- 5.e. Lire et assimiler les instructions du fabricant pour cet équipement et les consommables à utiliser, incluant la fiche de données de sécurité (FDS), et suivre les pratiques de sécurité de votre employeur. Des formulaires de FDS sont disponibles auprès de votre distributeur de soudure ou auprès du fabricant.
- 5.f. Voir également le point 1.b.



LE SOUDAGE ET LES ÉTINCELLES DE COUPAGE PEUVENT CAUSER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION.



- 6.a. Éliminer les risques d'incendie de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les couvrir pour empêcher les étincelles de soudage d'allumer un incendie. Ne pas oublier que les étincelles de soudage et les matériaux brûlants du soudage peuvent facilement passer à travers de petites craquelures et ouvertures vers des zones adjacentes. Éviter de souder à proximité de conduites hydrauliques. Disposer d'un extincteur à portée de main.
- 6.b. Lorsque des gaz comprimés doivent être utilisés sur le site de travail, des précautions particulières doivent être prises afin d'éviter des situations dangereuses. Se référer à « Sécurité pour le soudage et le coupage » (norme ANSI Z49.1) ainsi qu'aux informations de fonctionnement de l'équipement utilisé.
- 6.c. Lorsque vous ne soudez pas, assurez-vous qu'aucune partie du circuit d'électrode touche la pièce ou le sol. Un contact accidentel peut causer une surchauffe et créer un risque d'incendie.
- 6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des récipients avant que les étapes appropriées n'aient été engagées afin d'assurer que de telles procédures ne produiront pas des vapeurs inflammable ou toxiques provenant de substances à l'intérieur. Elles peuvent causer une explosion même si elles ont été « nettoyées ». Pour information, acheter « Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances » (Mesures de sécurité pour la préparation du soudage et du coupage de récipients et de canalisations qui ont retenu des matières dangereuses), AWS F4.1 auprès de l'American Welding Society (Société Américaine de Soudage) (voir l'adresse ci-dessus).
- 6.e. Ventiler les produits moulés creux ou les récipients avant de chauffer, de couper ou de souder. Ils risquent d'exploser.
- 6.f. Des étincelles et des éclaboussures sont projetées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection sans huile tels que des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes ainsi qu'un casque au dessus de vos cheveux. Porter des protège-tympans lors d'un soudage hors position ou dans des emplacements confinés. Dans une zone de soudage, porter en permanence des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux de protection.
- 6.g. Connecter le câble de retour sur la pièce aussi près que possible de la zone de soudure. Les câbles de retour connectés à la structure du bâtiment ou à d'autres emplacements éloignées de la zone de soudage augmentent le risque que le courant de soudage passe à travers les chaînes de levage, les câbles de grue ou d'autres circuits alternatifs. Ceci peut créer des risques d'incendie ou de surchauffe des chaînes ou câbles de levage jusqu'à leur défaillance.
- 6.h. Voir également le point 1.c.
- 6.i. Lire et se conformer à la norme NFPA 51B, « Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work » (Norme de prévention contre l'incendie durant le soudage, le coupage et d'autres travaux à chaud), disponible auprès de la NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. Ne pas utiliser une source d'alimentation de soudage pour le dégel des canalisations.



LA BOUTEILLE PEUT EXPLOSER SI ELLE EST ENDOMMAGÉE



- 7.a. Utiliser uniquement des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection correct pour le processus utilisé ainsi que des régulateurs fonctionnant correctement conçus pour le gaz et la pression utilisés. Tous les tuyaux, raccords, etc. doivent être adaptés à l'application et maintenus en bon état.
- 7.b. Toujours maintenir les bouteilles en position verticale, solidement attachées à un châssis ou à un support fixe.
- 7.c. Les bouteilles doivent se trouver :
 - À l'écart des zones où elles risquent d'être heurtées ou exposées à des dommages matériels.
 - À distance de sécurité d'opérations de soudage ou de coupage à l'arc et de toute source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.
- 7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le support de l'électrode ou de quelconques pièces électriquement « chaudes » toucher une bouteille.
- 7.e. Maintenir votre tête et votre visage à l'écart de la sortie du robinet de la bouteille lors de l'ouverture de ce dernier.
- 7.f. Les capuchons de protection de robinet doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est en cours d'utilisation ou connectée pour être utilisée.
- 7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement associé, et la publication CGA P-1, « Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders » (précautions pour la manipulation sécurisée d'air comprimé en bouteilles) disponible auprès de la Compressed Gas Association (association des gaz comprimés), 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE



- 8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le sectionneur au niveau de la boîte de fusibles avant de travailler sur l'équipement.
- 8.b. Installer l'équipement conformément au U.S. National Electrical Code, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.
- 8.c. Relier à la terre l'équipement conformément au U.S. National Electrical Code et aux recommandations du fabricant.

**Se référer
à <http://www.lincolnelectric.com/safety> pour d'avantage
d'informations sur la sécurité.**

Installation	Section A
Instructions De Fonctionnement.....	A-1
Branchements de l’Alimentation d’Entrée et de la Masse	A-1
Raccordement du Câble d’Électrode sur le Support	A-1
Type A – Support avec Poignée Octogonale et Pince à Mâchoires.....	A-1
Type B – Support avec Poignée Ronde Cannelée.....	A-2
Changement du Câble d’Électrode et du Câble de Travail	A-2
Fonctionnement	Section B
Choix de la Polarité de Soudage	B-1
Facteur de Marche	B-1
Disjoncteurs.....	B-1
Comment Apprendre à Souder à la Baguette	B-1
Guide de Sélection d’Électrodes	B-1
Guide Des Électrodes	B-2
Mouvements de Soudage à la Baguette A thru G	B-2
Coupage et Perforation d’Orifices	B-3
Entretien.....	Section C
Routine preventative maintenance.....	C-1
Liste de Pièces.....	P-65, P-140 Series

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT



AVERTISSEMENT

- Faire réaliser l'installation et l'entretien de cet appareil par un électricien.
- Éteindre l'alimentation d'entrée au niveau de la boîte à fusibles avant de travailler sur l'appareil.
- Ne pas toucher les pièces électriques sous tension.

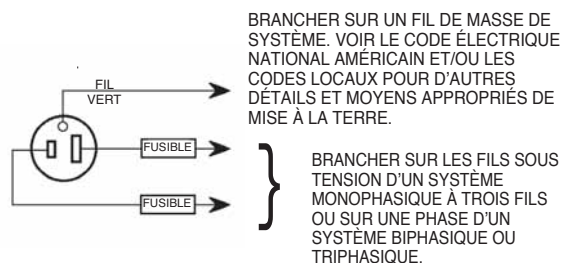
Branchements de l'Alimentation d'Entrée et de la Masse

Avant de commencer l'installation, vérifier auprès de la compagnie d'électricité que l'alimentation soit appropriée pour la tension, l'ampérage, la phase et la fréquence spécifiés sur la plaque nominative de la soudeuse. S'assurer également que l'installation prévue sera conforme aux exigences du Code Électrique National Américain et des codes locaux. Cette soudeuse peut fonctionner à partir d'une ligne monophasique ou à partir d'une phase d'une ligne biphasique ou triphasique.

Tous les modèles conçus pour fonctionner sur des lignes d'entrée de moins de 250 volts sont livrés avec le câble d'entrée branché sur la soudeuse.

Placer la soudeuse de sorte que l'air circule librement vers l'intérieur à travers les claires-voies se trouvant sur l'arrière et les côtés de la console, et vers l'extérieur par le bas sur les quatre côtés. Monter un réceptacle 6-50R de type NEMA dans un endroit adapté. Vérifier que la prise se trouvant sur le câble d'entrée raccordé à la soudeuse puisse l'atteindre.

En respectant les instructions suivantes, faire brancher par un électricien qualifié ce réceptacle (6-50R de Type NEMA) sur les lignes d'alimentation au niveau de la boîte à fusibles. Trois fils en cuivre du No.10 ou supérieurs sont nécessaires si le conduit est utilisé. Pour des longueurs de câble supérieures à 100' (31 m), un fil du No.8 ou supérieur sera nécessaire dans le conduit afin d'empêcher les chutes de tension excessives. Placer des fusibles de 50 ampères de type « Super lag » sur les deux lignes sous tension comme le montre le schéma suivant. Le contact central du réceptacle sert au branchement de la masse. Un fil vert dans le câble d'entrée raccorde ce contact sur le châssis de la soudeuse.



Ceci garantit une mise à la terre correcte du châssis de la soudeuse lorsque la prise de la machine est insérée dans le réceptacle. Si un interrupteur de déconnexion séparé est utilisé, il doit être bipolaire pour les deux lignes sous tension et les deux doivent comporter des fusibles pour 50 ampères.



AVERTISSEMENT

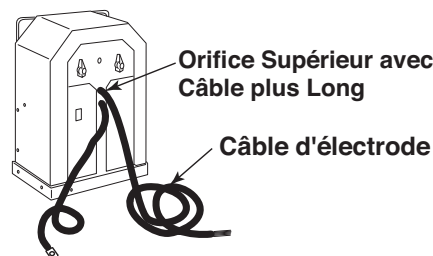


FIGURE 1A

Raccordement du Câble d'Électrode sur le Support

Avant de raccorder le câble d'électrode sur le support d'électrode ou le câble de travail sur la pince, vérifier que la soudeuse soit éteinte et il se trouve devant l'orifice d'entrée soit débranchée.

Identifier le type de support avant l'installation.

Type A - Support avec Poignée Octogonale et Pince à Mâchoires

1. Desserrer les vis de blocage et faire glisser la poignée pour la retirer du support. Placer la poignée sur le câble d'électrode. Le câble plus long est utilisé pour le Câble d'Électrode et il se trouve devant l'orifice supérieur de la machine, tel qu'illustré

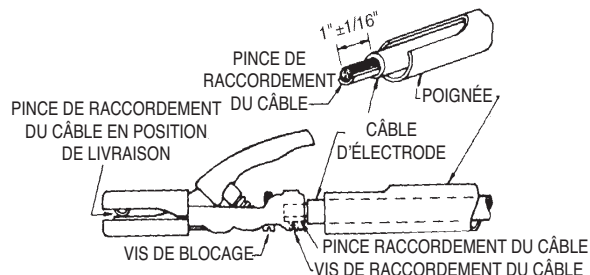
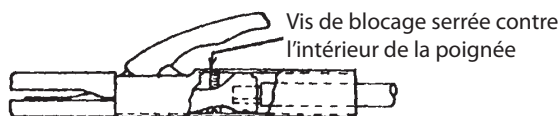


FIGURE 1A.

2. Retirer l'isolation du câble d'électrode à $1" \pm 1/16"$ (25,4 mm $\pm$ 1,6 mm) de l'extrémité.
3. Faire sortir la vis de raccordement du câble jusqu'à ce que son extrémité soit au niveau de la surface intérieure du corps de la mâchoire.
4. Retirer la pince de raccordement du câble des mâchoires du support. Placer la pince sur l'extrémité dénudée du câble d'électrode et l'insérer dans le support avec la pince centrée contre la vis de raccordement.
5. Bien serrer la vis de raccordement du câble contre la pince.

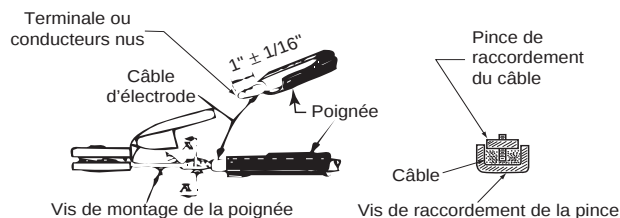
6. Faire glisser la poignée à sa place et la fixer en faisant tourner la vis de blocage vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elle soit serrée. L'extrémité filetée de la vis passe alors contre l'intérieur de la poignée et la tête de la vis se retrouve complètement à l'intérieur de la poignée.



Note Importante concernant la Sécurité: vérifier que l'installation soit sûre et que les vis soient serrées et ne puissent pas être touchées. Si les vis peuvent être touchées, **NE PAS UTILISER LE SUPPORT** et contacter le distributeur.

Type B - Support avec Poignée Ronde Cannelée

1. Retirer la vis de montage de la poignée et faire glisser la poignée hors du support. Placer la poignée sur le câble d'électrode. Le câble plus long est utilisé pour le Câble d'Électrode et il se trouve devant l'orifice supérieur de la machine, tel que le montre la Figure 1A.



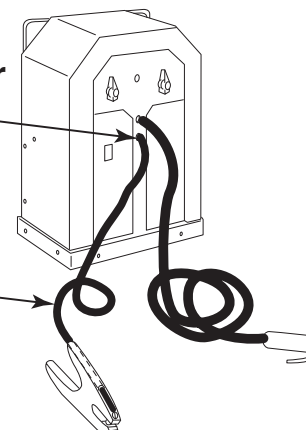
2. Si le câble d'électrode n'est pas équipé d'une terminale, retirer l'isolation du câble d'électrode à $1" \pm 1/16"$ (25,4 mm $\pm$ 1,6 mm) de l'extrémité.
3. Faire sortir la vis de raccordement de la pince et retirer la pince de raccordement du câble.
4. Si le câble d'électrode est équipé d'une terminale (orifice de passage No.10), placer la terminale sur la vis de raccordement du câble. Autrement, placer l'extrémité dénudée du câble d'électrode dans le support avec les conducteurs du câble divisés pareillement des deux côtés de la vis de raccordement de la pince.
5. Bien serrer la vis de raccordement du câble dans la pince de sorte que la pince maintienne le câble en place.
6. Faire glisser la poignée à sa place et la fixer avec la vis de montage de la poignée.

Fixation du Câble de Travail sur la Pince

Insérer le câble de travail (avec une terminale à orifice de passage de 5/16") au travers de l'orifice de décharge de tension de la pince à souder et le fixer au moyen du boulon et de l'écrou fournis. Le câble plus court est utilisé pour le Câble de Travail et se trouve devant l'orifice supérieur de la machine, tel qu'illustré ci-dessous.

Orifice Inférieur Avec Câble Plus Court

Câble de Travail



Changement du Câble d'Électrode et du Câble de Travail

La substitution de câbles par d'autres de plus grande taille demandant des branchements internes n'est pas recommandée. Les branchements pour des longueurs supplémentaires ou des tailles supérieures doivent être effectués de façon externe. Des connecteurs Lincoln Electric QD (Déconnexion Rapide) sont disponibles à cet effet.

Si l'un des câbles doit être changé pour une autre raison, il doivent être remplacé par la pièce Lincoln appropriée – et uniquement par le personnel qualifié

Sélection du Courant de Soudage

Chaque position de l'interrupteur sélecteur de courant porte l'indication de l'ampérage de sortie pour ce réglage. Tourner l'interrupteur sur le courant nécessaire pour chaque application.

Il y a un léger jeu sur chaque position de l'interrupteur. Il est bon de faire bouger une fois l'interrupteur vers l'avant et vers l'arrière dans ce jeu après être passé à une nouvelle position. Ce mouvement de balayage permet de conserver les contacts sans saleté ni oxydes.

Choix de la Polarité de Soudage

Pour obtenir les meilleurs résultats avec les électrodes de soudage à l'arc actuelles, il est important d'utiliser la polarité correcte. La Soudeuse à l'Arc AC/DC permet de choisir entre AC, DC(+) ou DC(-), pour plus de versatilité.

Les électrodes de Lincoln figurent sur la liste du tableau à la fin de ce manuel. Chaque électrode est conçue pour mieux fonctionner en DC(+), DC(-) ou AC. Dans ce tableau d'électrodes, la polarité préférée figure en premier. C'est la polarité qui doit être utilisée – si elle est disponible – pour obtenir de meilleurs résultats.

ATTENTION

Ne pas tourner l'interrupteur de sélection pendant le soudage car cela pourrait endommager les contacts.

Facteur de Marche

(Pour les Codes 11604 et inférieurs). Les soudeuses de 60 Hz ont un facteur de marche nominal de 20% et les soudeuses de 50 Hz ont un facteur de marche nominal de 15% pour le courant de soudage indiqué sur chaque position de l'interrupteur.

(For Codes 11674 and above). The 60 Hz welders are rated 20% duty cycle and the 50 Hz welders are rated 13% duty cycle for the welding current shown on each switch position.

Duty cycle is based on a ten minute period. This means that the arc can be drawn for 2 minutes out of each ten minute period (with a 20% duty cycle unit) without any danger of overheating. If the welder is used for more than 2 minutes during several successive ten minute periods, it may overheat. Be sure to leave the unit "on" during each 10 minute period to let the fan motor run for adequate cooling. Overheating reduces welder life.

Disjoncteurs

Les modèles AC/DC avec un Code supérieur à 8800 possèdent un disjoncteur interne afin d'éviter la surchauffe en soudage DC. Le disjoncteur saute et coupe la sortie de soudage DC si le facteur de marche est dépassé ou si la circulation d'air refroidissant est bloquée. Le ventilateur de refroidissement continue à fonctionner et la sortie de soudage DC s'allumera automatiquement lorsque le disjoncteur aura refroidi et se sera refroidi.

Comment Apprendre à Souder à la Baguette

Se reporter à « Apprendre à Souder à la Baguette » (LTW2) dans la section du manuel de l'opérateur du site www.lincolnelectric.com

Guide de Sélection d'Électrodes

Voir le Guide de Sélection d'Électrodes ci-après et les informations complémentaires concernant le choix des électrodes. Se reporter également à (C2.10) pour le Guide de Soudage à La Baguette Électrode et les tailles d'électrodes : www.lincolnelectric.com.

Choix des Électrodes

Quelle électrode est la meilleure pour un travail particulier... comment l'utiliser ? Ce sont là des questions importantes car le coût, la qualité et l'apparence du travail dépendent d'un choix d'électrode approprié et de l'application. LES ÉLECTRODES EN ACIER DOUX peuvent être classées dans les groupes suivants :

Groupe Hors-Position (E6011)

Ce groupe comprend des électrodes ayant un arc profond, claquant et pénétrant ainsi que des dépôts qui refroidissent vite.

Ces électrodes sont utilisées pour le soudage de fabrication et de réparation à usage général dans toutes les positions ; c'est également le meilleur choix pour le soudage de tuyauteries, de joints en tôle et les soudures en coin et en bordure. Elles peuvent être utilisées pour le travail de réparation lorsque la saleté, la graisse, le plaqué ou la peinture ne peuvent pas être complètement éliminés de l'acier. Typiquement utilisées avec les mouvements « A » et « B » (ci-dessous) pour la première passe sur des soudures verticales montantes.

Groupe à Dépôt Élevé (E6027, E7024)

Ce groupe comprend les électrodes en poudre de fer à gros recouvrement qui donnent un arc souple avec des taux de dépôts rapides. Ces électrodes ont un lourd laitier et produisent des cordons de soudure exceptionnellement lisses. Elles sont généralement utilisées pour le soudage de production où tout le travail peut être positionné pour le soudage horizontal. Les premières passes de soudure, avec une technique de traînée, sont toujours préférées aux passes transversales avec ces électrodes.

Groupe à Grande Vitesse (E6012, E6013, E7014)

Ce groupe comprend les électrodes ayant un arc à puissance modérée et des taux de dépôts entre ceux des électrodes hors-position et à dépôt élevé. Il s'agit essentiellement d'électrodes de production à usage général, en particulier pour les joints descendants en filets et à recouvrement ou pour des soudures courtes et irrégulières changeant de direction ou de position. Également très utilisées pour l'entretien et recommandées pour souder de la tôle avec des joints en filet et à recouvrement. Le mouvement « D » (ci-dessous) est généralement utilisé pour le soudage vertical montant, mais les mouvements « A » et « B » sont aussi appropriés.

Groupe à Faible Teneur en Hydrogène (E7018, E7028)

Ces électrodes sont généralement appelées « à faible teneur en hydrogène ». Ce nom vient du fait que leur revêtement contient peu d'hydrogène sous forme soit humide soit chimique. Les électrodes à faible teneur en hydrogène offrent les bénéfices suivants : résistance remarquable aux craquelures, la plus faible porosité sur l'acier à roulements de soufre, et capacité de dépôts de qualité rayons X. C'est pour cela qu'elles représentent le premier choix lorsqu'il s'agit de souder de l'acier « à problème ». La E7018 peut être utilisée dans toutes les positions, avec une recommandation de Mouvement « C » pour la première passe sur des soudures verticales ascendantes. NE JAMAIS utiliser une technique de fouet ni un arc long avec ces électrodes. TOUJOURS remplir les cratères en éloignant lentement les électrodes. Ces électrodes doivent TOUJOURS rester sèches. Les électrodes n'ayant pas été utilisées dans les heures suivant l'ouverture d'une boîte doivent être rangées dans des cabines chauffées. LH-73 est recommandé avec la AC-225. Normalement, DC(+) est préféré pour ces électrodes.

M14331

GUIDE DES ÉLECTRODES

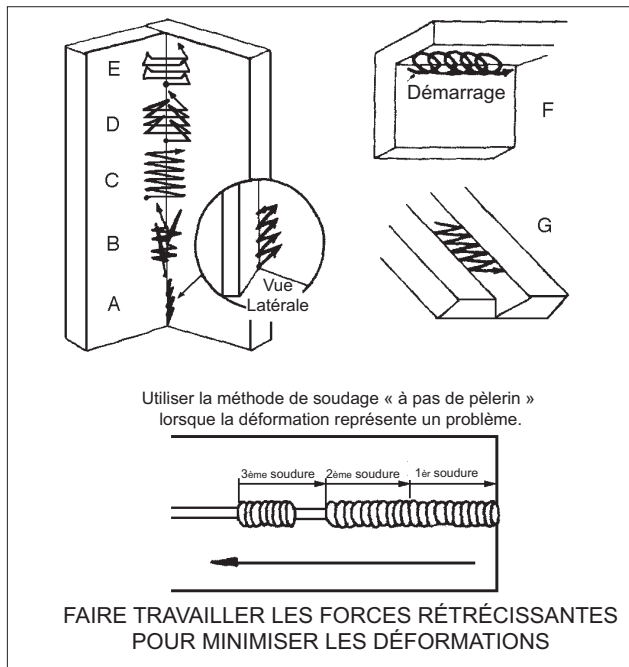
	 MM (IN)	2 (5/64)	2.5 (3/32)	3.2 (1/8)	4 (5/32)	4.8 (3/16)
FLEETWELD® 5P	DC(+)	—	55	105	—	—
FLEETWELD® 180	DC(±) AC	— —	65 75	85 90	125 135	— —
FLEETWELD® 37 & 47	DC(±) AC	55 75	85 90	115 135	— 175	— 225
RED BARON® 309-16, 308-16 & 316-16	DC(+) AC	—	65 75	90 105	125 150	— 200
JET-LH® 78	DC(+)	—	105	125	—	—
Lincoln 7018 AC	AC	—	90	120	150	—

Outre les électrodes mentionnées ci-dessus, celles qui figurent dans la liste suivante peuvent également être utilisées. Pour déterminer le diamètre correct de l'électrode et les réglages de courant à utiliser, consulter le Répertoire de Soudage de Lincoln (Bulletin No. C2.10).

- Fleetweld® 35 - Jetweld® 1	- Blue Max® 2100 - Red Baron® 309/309L MR	- Red Baron® 308L MR - Wearshield® ME - Wearshield® MI - Wearshield® BU - Wearshield®	- Mangjet® - Wearshield® ABR - Ferroweld® - Softweld® 99 Ni
---	--	---	--

Mouvements de Soudage à la Baguette

La Manipulation dépend du joint. Certains des mouvements courants sont illustrés ci-dessous.



Le Mouvement « A » est un mouvement de fouet droit utilisé avec les électrodes qui refroidissent rapidement afin d'effectuer des soudures de première passe dans toutes les positions et sur tous les types de joints. Il maintient un petit bain de soudure et lui permet de refroidir rapidement afin que

le métal de soudure ne se déverse pas le long ou au travers du joint. Maintenir un arc court dans le cratère et plus long durant le fouettage hors du cratère.

Le Mouvement « B » est un mouvement de fouet combiné avec une légère passe transversale dans le cratère. Il est utilisé avec les électrodes à refroidissement rapide comme première passe sur des soudures en filets verticales et des joints bout-à-bout en V.

Le Mouvement « C » est une simple passe transversale côte-à-côte utilisée avec tous les types d'électrodes pour effectuer des passes de remplissage sur des soudures en filets verticales et des joints bout-à-bout en V. Également parfois utilisé avec des électrodes refroidissantes au remplissage et à faible teneur en hydrogène pour effectuer les premières passes sur ces joints.

Le Mouvement « D » est une passe transversale triangulaire utilisée avec des électrodes refroidissantes au remplissage et à faible teneur en hydrogène pour effectuer des soudures en filets verticales et des joints bout-à-bout en V en une seule passe. Il donne une soudure plus grande qu'avec le mouvement « C ».

Le Mouvement « E » est une passe transversale de boîte utilisée avec tous les types d'électrodes pour effectuer des passes de remplissage sur des soudures en filets verticales et des joints bout-à-bout en V. Il ressemble au Mouvement « C », mais avec une pause différente et un léger mouvement ascendant sur chaque bord de la soudure pour garantir un remplissage de cratère complet et l'élimination des caniveaux.

Le Mouvement « F » est un mouvement circulaire utilisé avec tous les types d'électrodes pour effectuer des soudures au plafond. Parfois accompagné d'un léger fouettage après chaque oscillation dans le cratère. Toujours utiliser une série de premières passes au plafond ; ne pas effectuer de passes transversales.

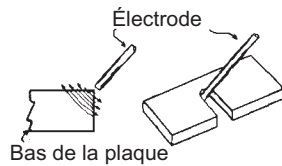
Le Mouvement « G » est une simple passe transversale côte-à-côte utilisée avec toutes les électrodes sur de larges soudures en filets ou en joint bout-à-bout en position à plat.

Coupage (Ne pas dépasser le Facteur de Marche – Au début de cette Section de Fonctionnement)

La soudeuse à l'arc et l'électrode peuvent être utilisées pour couper l'acier et la fonte. Suivre cette procédure :

1. Utiliser une électrode Fleetweld 180 de 1/8" (3,2 mm) ou de 5/32" (4,0 mm).
2. Régler la soudeuse sur le maximum (225 amp).
3. Maintenir un arc long sur le bord du métal tout en le faisant fondre.
4. Pousser l'arc à travers le métal fondu, en le forçant à se désaxer.
5. Soulever l'électrode et recommencer.

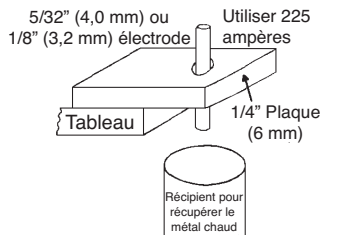
Il est important de continuer ce mouvement ascendant et descendant, comme celui d'une scie, en faisant fondre le métal et en le repoussant.



Coupage de la plaque avec une électrode

Perforation d'Orifices

1. Réglage de la soudeuse: Maximum (225 amps).
2. Électrode : Fleetweld 180 de 1/8" (3,2 mm) ou de 5/32" (4,0 mm).
3. Tenir l'électrode avec un arc long perpendiculaire sur l'emplacement où l'orifice doit être percé.
4. Lorsque le métal a fondu, pousser l'électrode à travers le bain de fusion.
5. Permettre au métal fondu de tomber à travers l'orifice.
6. Tourner en cercle avec un arc long autour du bord de l'orifice jusqu'à avoir formé le diamètre d'orifice souhaité.



Fabrication de trous avec une électrode

Si on pousse l'électrode à travers le bain de fusion trop tôt, elle s'y colle. Vérifier que le métal soit fondu avant de pousser pour le traverser.

NOTE: Sur du métal lourd (5/16" (7,9 mm) ou plus épais), placer la plaque à perforer en position verticale et l'électrode horizontalement. Ceci permet au métal fondu de s'écouler librement pendant la perforation.

ENTRETIEN

Aucun entretien préventif de routine n'est requis. Contacter l'Atelier de Service sur le Terrain Agréé par Lincoln le plus proche pour les réparations nécessaires.

CUSTOMER ASSISTANCE POLICY

The business of The Lincoln Electric Company is manufacturing and selling high quality welding equipment, consumables, and cutting equipment. Our challenge is to meet the needs of our customers and to exceed their expectations. On occasion, purchasers may ask Lincoln Electric for advice or information about their use of our products. We respond to our customers based on the best information in our possession at that time. Lincoln Electric is not in a position to warrant or guarantee such advice, and assumes no liability, with respect to such information or advice. We expressly disclaim any warranty of any kind, including any warranty of fitness for any customer's particular purpose, with respect to such information or advice. As a matter of practical consideration, we also cannot assume any responsibility for updating or correcting any such information or advice once it has been given, nor does the provision of information or advice create, expand or alter any warranty with respect to the sale of our products.

Lincoln Electric is a responsive manufacturer, but the selection and use of specific products sold by Lincoln Electric is solely within the control of, and remains the sole responsibility of the customer. Many variables beyond the control of Lincoln Electric affect the results obtained in applying these types of fabrication methods and service requirements.

Subject to Change – This information is accurate to the best of our knowledge at the time of printing. Please refer to www.lincolnelectric.com for any updated information.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de The Lincoln Electric Company es la fabricación y venta de equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden solicitar consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de nuestros productos. Respondemos a nuestros clientes con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o asegurar dicha asesoría, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o consejos. Desconocemos expresamente cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquiera sobre la aptitud para algún fin en especial de algún cliente con respecto a dicha información o consejos. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o asesoría una vez que se ha dado, así como tampoco proporcionar la información o consejos crea, amplía o altera alguna garantía con respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante receptivo pero la selección y uso de los productos específicos vendidos por Lincoln Electric está únicamente dentro del control de, y permanece la única responsabilidad, del cliente. Numerosas variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos en aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a cambio — Esta información era exacta, según nuestro mejor saber y entender, al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier información actualizada.

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

Les activités de The Lincoln Electric Company sont la fabrication et la vente d'appareils à souder, de matériel consommable et de machines à couper de grande qualité. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leurs attentes. Les acheteurs peuvent parfois demander à Lincoln Electric des conseils ou des informations sur l'usage qu'ils font de nos produits. Nous répondons à nos clients sur la base des meilleures informations en notre possession à ce moment précis. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir ni d'avaliser de tels conseils et n'assume aucune responsabilité quant à ces informations ou conseils. Nous nions expressément toute garantie de toute sorte, y compris toute garantie d'aptitude à satisfaire les besoins particuliers d'un client, en ce qui concerne ces informations ou conseils. Pour des raisons pratiques, nous ne pouvons pas non plus assumer de responsabilité en matière de mise à jour ou de correction de ces informations ou conseils une fois qu'ils ont été donnés ; et le fait de donner des informations ou des conseils ne crée, n'étend et ne modifie en aucune manière les garanties liées à la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant responsable, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relèvent uniquement du contrôle et de la responsabilité du client. De nombreuses variables échappant au contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de services.

Sujet à Modification - Ces informations sont exactes à notre connaissance au moment de l'impression. Se reporter à www.lincolnelectric.com pour des informations mises à jour.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com