



Company Name: _____ Job Site Location: _____

Date: _____ Start Time: _____ Finish Time: _____ Foreman/Supervisor: _____

Topic 619: Plasma Arc Cutting (Part A)



Introduction: Plasma arc cutting hazards include fire, explosion, electric shock, burns, and toxic fumes and gases.

Following are safety guidelines to ensure a safe work environment and safe work practices for plasma cutting operations:

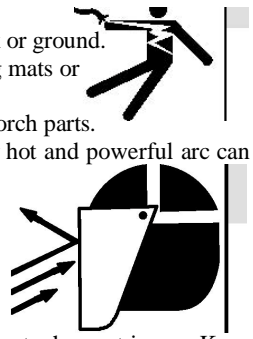
- **Make sure** to properly install and ground all plasma cutting equipment according to the manufacturer's manual and national, state, and local codes.
- **Only** qualified persons should install, operate, maintain, and repair the plasma cutting equipment.
- **Use** only well-maintained equipment. Repair or replace damaged parts at once. During operations, keep all visitors away, unless they are protected.

Cutting: Check and be sure the area is safe before doing any cutting. Do not locate the unit on or over combustible surfaces. Hot metal and sparks blow out from the cutting arc. The flying sparks and hot metal, hot workpiece, and hot equipment can cause fires and burns.

- **Remove** all flammables within 35 ft (10.7 m) of the cutting arc. When this is not possible, tightly cover them with approved covers.
- **Do not** cut where flying sparks can strike flammable building material. Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.
- **Watch** for fire, and keep a fire extinguisher nearby. Be aware that cutting on a ceiling, floor, bulkhead, or partition can cause fire on the hidden side.
- **Do not** cut on closed containers such as tanks or drums.
- **Connect** work cable to the work as close to the cutting area as practical to prevent cutting current from traveling long, possibly unknown paths and causing electric shock, sparks, and fire hazards. Keep cables close together by twisting or taping them. Arrange cables to one side and away from the operator. Do not coil or drape cables around your body. Keep cutting power source and cables as far away from operator as practical.
- **Inspect** and replace any worn or damaged torch cable leads. Ground the workpiece to a good electrical (earth) ground if required by codes.
- **Connect** work clamp to workpiece as close to the cut as possible. Do not use plasma cutter to thaw frozen pipes.
- **Never** cut containers with potentially flammable materials inside. They must be emptied and properly cleaned first.
- **Do not** cut in atmospheres containing explosive dust or vapors. Never cut pressurized cylinders, pipes, and containers that have held combustibles.
- **Wear** oil-free protective garments such as leather gloves, a heavy shirt, cuffless trousers, high shoes, and a cap.
- **Remove** any combustibles, such as butane lighters or matches, from your person before doing any cutting.

Electric Shock: Do not touch live electrical parts which can cause fatal shocks or severe burns. The torch and work circuit are electrically live whenever the output is on. The input power circuit and machine internal circuits are also live when the power is on. Plasma arc cutting requires higher voltages than welding to start and maintain the arc (200 to 400 volts dc are common), but also uses torches designed with safety interlock systems which turn off the machine when the shield cup is loosened or if the tip touches the electrode inside the nozzle.

- **Incorrectly** installed or improperly grounded equipment is a hazard. Do not touch torch parts when in contact with the work or ground.
- **Wear** dry, hole-free insulating gloves, and body protection. Insulate yourself from work and ground by using dry insulating mats or covers big enough to prevent any physical contact with the work or ground.
- **Use** only the torch (es) specified in the manufacturer's manual. Turn off the power before checking, cleaning, or changing torch parts.
- **The heat** from the plasma arc can cause serious burns. The force of the arc adds greatly to the burn hazard. The intensely hot and powerful arc can quickly cut through gloves and tissue. Wear the proper flame-retardant clothing covering all exposed body areas.
- **Point** torch away from your body and toward the work when pressing the torch trigger.
- **Disconnect** the input power before installing or servicing, and use the proper lockout/tagout procedures.
- **Check** and be sure that the input power cord ground wire is properly connected to the ground terminal in the disconnect box or that the cord plug is connected to a properly grounded receptacle outlet. Always verify the supply ground.
- **Make sure** that when making input connections, to attach the proper grounding conductor first.
- **Frequently** inspect input power cord for damage or bare wiring. Replace cord immediately if damaged. Turn off all equipment when not in use. Keep all panels and covers securely in place. Do not bypass or try to defeat the safety interlock systems.
- **Clamp** work cable with good metal-to-metal contact to workpiece (not piece that will fall away) or worktable, as near the cut as practical.
- **Insulate** work clamp when not connected to workpiece to prevent contact with any metal object.
- **Turn off** unit, disconnect input power, check voltage on input capacitors, and be sure it is near zero (0) volts before touching any parts.



Exploding parts: On inverter power sources, failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied.

- **Always** wear a face shield and long sleeves when servicing inverters.

Conclusion: Retrain all workers as necessary. Remember, only qualified workers should operate plasma cutting equipment.

Work Site Review

Work-Site Hazards and Safety Suggestions: _____

Personnel Safety Violations: _____

Material Safety Data Sheets Reviewed: _____ (Name of Chemical)

Employee Signatures:

(My signature attests and verifies my understanding of and agreement to comply with, all company safety policies and regulations, and that I have not suffered, experienced, or sustained any recent job-related injury or illness.)

Foreman/Supervisor's Signature: _____

These guidelines do not supercede local, state, or federal regulations and must not be construed as a substitute for, or legal interpretation of, any OSHA regulations.



Nombre de la Compañía: _____ Localidad del Sitio de Trabajo: _____

Fecha: _____ Tiempo al Empezar: _____ Tiempo al Terminar: _____ Supervisor: _____

Tópico 619: Corte Con Arco De Plasma (Parte A)

Introducción: Peligros para cortes con arco de plasma incluyen fuego, explosión, choques eléctricos, quemaduras, y humos y gases tóxicos. Lo siguiente son pautas de seguridad para ambiente de trabajo segura y practicas de trabajo seguro para operaciones de cortes con arco de plasma:

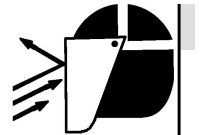
- **Asegúrese** de instalar y conectar a tierra todo el equipo de corte de plasma de acuerdo con los códigos manuales, y nacionales, estatales, y locales del fabricante. **Solamente** personas calificadas deben instalar, operar, mantener, y reparar el equipo de corte de plasma.
- **Solo** use equipo mantenido adecuadamente. Repare o reemplace partes dañadas de inmediato. Durante las operaciones, mantenga a todo visitante alejado, al menos que esté protegido.

Cortes: Revise y asegúrese que el área este segura antes de realizar cualquier corte. No coloque la unidad encima o sobre superficies combustibles. Metal caliente y chispas soplan fuera del arco de corte. Las chispas y metal caliente, pieza de trabajo caliente, y equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. **Remueva** todo material inflamable dentro de 35 pies del corte de arco. Cuando no sea posible, cúbralos con cubiertas adecuadas. **No debe** cortar donde chispas puedan encender material combustible. Protéjase usted mismo y a los demás de chispas y metal caliente. **Manténgase** alerta por fuego, y mantenga un extintor de fuego cerca. Sea consciente que al cortar en techo, piso, mamparo, o tabique puede causar incendio en el lado oculto. **No debe** cortar en contenedores cerrados tal como tanques o bidones.

- **Conecte** el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible a la zona de corte para evitar que la corriente de corte fluya por distancias largas ocasionando un choque eléctrico, chispas, y peligros de fuego. Mantenga todos los cables amarrados o pegados juntos. Coloque los cables en un solo lado y alejados del operador. No enrolle o cuelgue los cables alrededor de su cuerpo. Mantenga la fuente de energía y los cables lo mas alejado posible al operador. **Inspeccione** y reemplace cualquier cable desgastado o dañado. Si es requerido por los códigos, conecte la pieza de trabajo correctamente a tierra. **Conecte** la pinza a la pieza de trabajo lo más cerca posible a la zona de corte. No debe usar el corte de plasma para descongelar tubería congelada. **Nunca** corte contenedores que posiblemente contengan material inflamable dentro. Primero deben vaciarse y limpiados adecuadamente. **No debe** cortar en atmósferas conteniendo polvo o vapor explosivos. Nunca debe cortar cilindros comprimidos, tuberías, y contenedores que hayan contenido combustible.
- **Use** ropa protectora cerrada antiinflamable tal como guantes para soldar, camisa gruesa de manga larga, pantalones sin bastillas, zapato alto, y casco.
- **Remueva** cualquier combustible, tal como encendedores o fósforos con butano, de su persona antes de realizar cualquier corte.

Descarga Eléctrica: No debe tocar partes eléctricas vivas cuales puedan causar descargas fatales o quemaduras severas. La antorcha y circuito de trabajo están eléctricamente vivos cuando la salida es encendida. El circuito de energía de entrada y circuitos internos de la maquina son también vivos cuando la energía es encendida. Cortes por arco de plasma requieren voltajes mas altos que los de soldadoras para encender y mantener el arco (200 a 400 voltios de son comunes), pero también utilizan antorchas diseñadas con sistemas de enclavamiento de seguridad cuales cierran la maquina cuando el escudo es aflojado o si la punta hace contacto con el electrodo dentro de la boquilla.

- **Equipo** instalado de manera incorrecta o inadecuadamente conectado a tierra es un peligro. No debe tocar partes de la antorcha cuando en contacto con el trabajo o la tierra. **Use** guantes para soldar secos, en buenas condiciones y equipo de protección adecuado. Aíslese usted mismo de la pieza de trabajo y tierra pisando en tapetes aislantes y secos o cubridores suficientemente grandes para evitar el contacto físico con el trabajo o tierra.
- **Solo** use las antorchas especificadas en el manual del fabricante. Cierre la energía antes de revisar, limpiar, o cambiar las partes de la antorcha.
- **Lo caliente** del arco de plasma puede causar serias quemaduras. la fuerza del arco aumenta mucho al peligro de quemadura. El arco intensamente caliente y poderoso puede cortar rápidamente por guantes y tejido. Use ropa robusta y material resistente a llamas que cubra el cuerpo completo.
- **Apunte** la antorcha lejos de su cuerpo y hacia el trabajo cuando presione el gatillo de la antorcha.
- **Desconecte** la energía de entrada antes de instalar o dar servicio, y use procedimientos de candado/etiqueta adecuados.



- **Revise** y asegúrese que el cable a tierra de entrada este conectado adecuadamente a la terminal negativa en la caja de desconexión o que el enchufe de alambre este conectado a la terminal con salida a tierra adecuada. Siempre confirme la conexión a tierra. **Asegúrese** que cuando conectando cables de alimentación, primero atribuya el conductor a tierra adecuado.
- **Inspeccione** el cable de entrada con frecuencia por daño o alambres descubiertos. Reemplace el cable dañado de inmediato. Cierre todo el equipo cuando no esta siendo usado. mantenga todo panel y cobertura firmemente en lugar. No debe excluir o intentar de vencer los sistemas de enclavamiento de seguridad. **Conecte** el cable de trabajo a la pieza de trabajo haciendo buen contacto con el metal (no a una pieza que se pueda caer) o mesa de trabajo, lo mas cerca posible al corte. **Aislé** la pinza de trabajo cuando no esta conectada a la pieza de trabajo para evitar el contacto con cualquier objeto de metal. **Cierre** la unidad, desconecte la entrada de energía, revise el voltaje en los conductores de entrada, y asegúrese que este cerca a cero (0) voltios antes de hacer contacto con cualquier parte.

Partes explosivas: En fuentes de energía "INVERTER", partes defectuosas pueden explotar o causar que otras partes exploten cuando se les aplica energía. **Siempre** use una mascara y camisa de manga larga cuando le de servicio a "INVERTERS".

Entrene nuevamente a todo empleado las veces necesarias. Recuerde que solamente trabajadores calificados deben operar el equipo de corte de plasma.

Revisión del Sitio de Trabajo

Peligros del Sitio de Trabajo y Sugerencias de Seguridad: _____

Infracciones de Seguridad del Personal: _____

Hojas de Datos de Materiales de Seguridad Revisadas: _____ (Nombre del Químico)

Firmas de Empleados:

(Mi firma atestigua y verifica mi comprensión y acuerdo a cumplir con todas las pólizas y regulaciones de seguridad, y que no he sostenido ninguna lesión o enfermedad relacionada con mi trabajo.)

Firma del Supervisor: _____

Estas pautas no rempazan regulaciones locales, estatales, o federales y no deben ser interpretadas como substitución, o interpretación legal de las regulaciones de OSHA.