

Autor

Titulo

Objetivos

Material a emplear

Plano y representación gráfica

Descripción de la operación

Utiles y herramientas de trabajo

Proceso de trabajo

Resultado final

Medidas de seguridad empleadas

Titulo

El titulo de esta practica es el de corte con la maquina de plasma.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden conseguir con esta operación son los de conocer y aprender a utilizar el sistema de corte por plasma. Y para ello se realizara un corte sobre una pieza de acero suave suministrada de fundición de 100*100mm.

Material a emplear

Para realizar esta operación se van a emplear los siguientes materiales:

Radial con la que se limpiara la zona donde se va a realizar el corte ya que la zona sobre la que va a actuar el corte ha de estar limpia de todo tipo de residuos.

La pieza a cortar, que es la misma que se utilizo para realizar nuestra primera practica.

Barra guía como la que utilizamos en la practica de la caja junto con dos gatos para sujetarla.

Equipo de soldadura de corte por plasma. Este aparato es un generador de corriente continua constante, proyectado para el corte de materiales electroconductores (metales o aleaciones) mediante procedimiento de arco de plasma. El gas puede ser aire o nitrógeno. Seguidamente daremos paso a la descripción detallada de la maquina .

Plano y representación gráfica

En unos puntos mas adelante se hará una exhaustiva descripción de la maquina que se va a utilizar en nuestro trabajo. Y en respecto a la pieza, las medidas han de ser las siguientes:

100mm*100mm

Descripción de la operación

La operación que vamos a realizar consta de varias partes:

La primera parte es la de coger la pieza de acero suave de 100mm de ancho y varios metros de largo que viene suministrada de fundición cubierta por una capa de carbonilla que dificultaría nuestro proceso de corte ya que no tiene la misma electroconductividad que el acero. Así que para facilitar en la medida de lo posible el proceso, utilizaremos la radial para limpiar la zona por la que vamos a realizar el corte y sus alrededores que sería a 100mm para que la pieza quede limpia y la conductividad sea la máxima cuando consigamos una pieza de aproximada mente 100*100mm. Colocamos la pieza sobre una mesa de metal apropiada para el proceso y la colocamos de forma que la línea sobre la que vamos a cortar quede fuera de la mesa y esta no salga dañada. Colocamos la barra guía para que nos sirva como guía a la hora de realizar el corte y nos salga recto, al colocar la barra hay que tener en cuenta el ancho de la guía de la antorcha y colocarla de forma que quede la parte central de la antorcha en el centro de la línea a cortar y que esta este limpia y situada en el exterior de la mesa. Una vez colocada la barra, la sujetamos en sus extremos con unos gatos para evitar que haya ningún movimiento que desvíe la trayectoria de nuestro corte. Una vez fijada la barra sobre la pieza e inmovilizada esta, procederemos a cortar la pieza.

Útiles y herramientas de trabajo

El aparato que se utiliza para el corte por plasma esta compuesto por las siguientes partes.

- Cable de alimentación
- Empalme aire comprimido (rosca ¼ gas hembra)
- Interruptor de red
- Luz testigo de red

y) Empuñadura regulación de presión

- Manómetro
- Led termostato
- Borne de masa
- Cubeta recoge condensación

l) Led presión aire insuficiente

m) Empuñadura de regulación de la corriente de corte

n) Led de desbloqueo; se ilumina si se verifican condiciones peligrosas

o) Led que se ilumina cuando se activa la función SELF-RESTART PILOT

P) Pulsador para activar la función SELF-RESTART PILOT

q) Antorcha plasma

Proceso de trabajo

A continuación se explicara paso por paso el proceso de trabajo con la maquina de corte por plasma.

Conectar la alimentación del aire al empalme B. Si el aire de la instalación contuviese humedad y aceite en cantidad notable, sería conveniente utilizar un filtro secador para evitar una excesiva oxidación y desgaste de las partes de consumo, dañar la antorcha y que se reduzca la velocidad y calidad de corte.

En el caso de que la alimentación de aire venga de un reductor de presión de un compresor de una instalación centralizado, el reductor deberá ser regulado a una presión de salida no superior a 8bar (0,8Mpa).

Si la alimentación de aire proviene de una bombona de aire comprimido esta deberá ser equipada con un regulador de presión, no conectar nunca una bombona de aire comprimido directamente al aparato. La presión podría superar la capacidad del reductor y como consecuencia podría explotar.

Conectar el cable de alimentación A: el conductor amarillo verde del cable debe ser conectado a una toma de tierra eficiente de la instalación; los restantes conductores deberán ser conectados a la línea de alimentación a través del interruptor colocado, posiblemente cerca de la zona de corte para permitir el apagado rápido en caso de emergencia.

Asegúrese de que el pulsador start no esta presionado. Encender el aparato mediante el interruptor C. Esta operación será evidenciada por el encendido de la luz testigo D. Presionando por un instante el pulsador de la antorcha se acciona la apertura del flujo del aire comprimido. Dado que el arco no se ha encendido el aire sale de la antorcha durante 5 seg. En esta condición regular la presión indicada por el manómetro F, a 3,5 bar (0,35 Mpa) maniobrando la empuñadura Y del reductor, a continuación bloquear dicha empuñadura presionando hacia abajo.

El circuito de corte no debe ser puesto deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección, sino en la pieza a cortar.

Si la pieza en la que se trabaja se conectase deliberadamente a tierra a través del conductor de protección, la conexión deberá ser lo mas directa posible y realizada con un conductor de sección al menos igual a la del conductor de retorno de la corriente de corte y conectando a la pieza en el mismo punto del conductor de retorno utilizando el borne del conductor de retorno utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente cerca. Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar corrientes vagantes.

Elegir, mediante la empuñadura M, la corriente de corte asegurese de que el borne de masa y la pieza estén en buen contacto eléctrico, particularmente con chapas pintadas, oxidadas o con revestimientos aislantes. No conectar la pieza de material que debe ser eliminado. Presionar el pulsador de la antorcha para encender el arco piloto. Si pasados 2 segundos no se iniciase el corte, el arco piloto se apagaría y por lo tanto para volver a encenderlo habría que pulsar de nuevo el pulsador.

Iniciar el corte como se indica en la figura 2^a, evitar el iniciar como se indica en la figura 2b.

Mantener la antorcha vertical durante el corte. Completado el corte y después de haber soltado el pulsador, el aire continuara a salir de la antorcha durante aproximadamente 100 seg. para permitir que la antorcha se enfríe.

No conviene apagar el aparato antes de que acabe este tiempo.

Para cortar chapas agujereadas o enrejados activar la función Pilot self restart mediante el pulsador P (Led O encendido).

Al final del corte, manteniendo presionado el pulsador, el arco piloto se volverá a encender automáticamente. Utilizar esta función solo si fuera necesario para evitar un inútil desgaste de la tobera y el electrodo.

En el caso de que se daban realizar agujeros o se deba iniciar el corte desde el centro de la pieza, se deberá disponer la antorcha en posición inclinada y lentamente enderezarla de forma que el metal fundido no venga salpicado sobre la tobera. Esta operación deberá ser realizada cuando se agujerean piezas de espesor superior a 3mm.

A trabajo acabado, apagar la maquina.

Resultado final

El resultado final es un corte muy rápido y efectivo

Medidas de seguridad empleadas

Adjunto documento de seguridad suministrado por el fabricante a lo que hay que añadir las polainas, el peto, los guantes y la mascara como medidas personales de seguridad.