

SOLDADURA POR

ELECTROFUSION



COLINDUSTRIA SAS

 COLINDUSTRIA comercial@colindustria.com | Telf.: +57 5 316 13 12

TUTORIAL TEORICO – PRACTICO PARA OPERADOR DE EQUIPO DE ELECTROFUSION

Presta mucha atención a esta información porque después de este curso teórico práctico con el paso a paso de soldadura por electrofusión de tubería de polietileno con el equipo Elektra 400 vas a aprender a soldar como un experto.

1. ¿Qué es la electrofusión?

La electrofusión es el método de unir tramos de tubería termo-plástica con un accesorio electrofundible por medio de corriente eléctrica, produciendo derretimiento y soldadura.



Figura#1

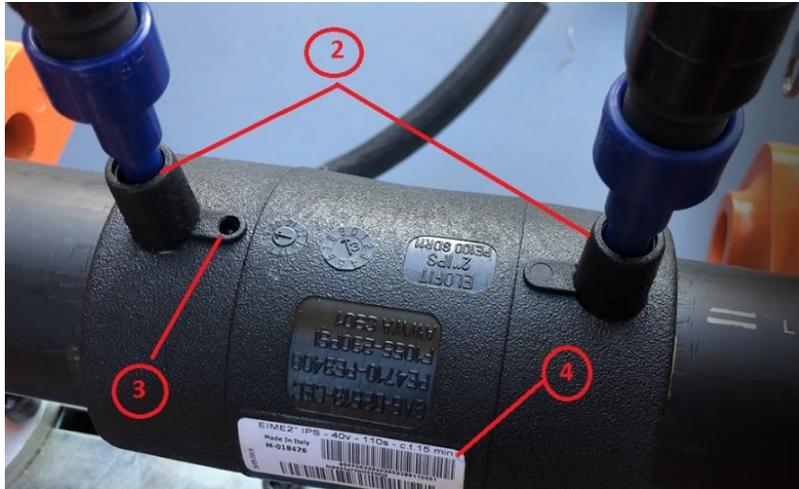
2. ¿Qué es un accesorio de electrofusión?

Un accesorio de electrofusión puede ser una unión, un codo, una T de polietileno, pero con las siguientes características que lo hace electro-fundible, es decir, que se funde con corriente eléctrica:

1. Tiene incrustada una resistencia eléctrica o revestimiento con alambre.
2. Tiene dos conectores de entrada de corriente.
3. Dependiendo de la fábrica, algunos accesorios tienen 1 o 2 orificios de indicación de soldadura.
4. Tiene un código de barras.



Figura#2



Figura#3

3. ¿Como funciona un accesorio de electrofusión en la soldadura?

El código de barras (4) contiene toda la información de diámetro de la tubería (A), volate necesario (B) tiempo de calentamiento (C) y tiempo de enfriamiento (D), que al ser escaneado envía toda la información al equipo de electrofusión. Si no se cuenta con el escáner, la información puede ser ingresada manualmente al equipo.



Figura#4

El revestimiento (1) tiene unos conectores de entrada (2) que al conectarse con el equipo de electrofusión, se calienta con la corriente de entrada y se funde la parte interna del adaptador y la parte externa de la tubería obteniendo una soldadura. Al finalizar el proceso de soldadura por electrofusión un restante de plástico derretido de sale por el orificio indicando que el proceso está completo.



Figura#5

IMPORTANTE: Asegúrese que tanto el accesorio como la tubería tengan el mismo diámetro y el mismo SDR (ya sea ambos en mm o ambos en pulgadas)



Figura#6



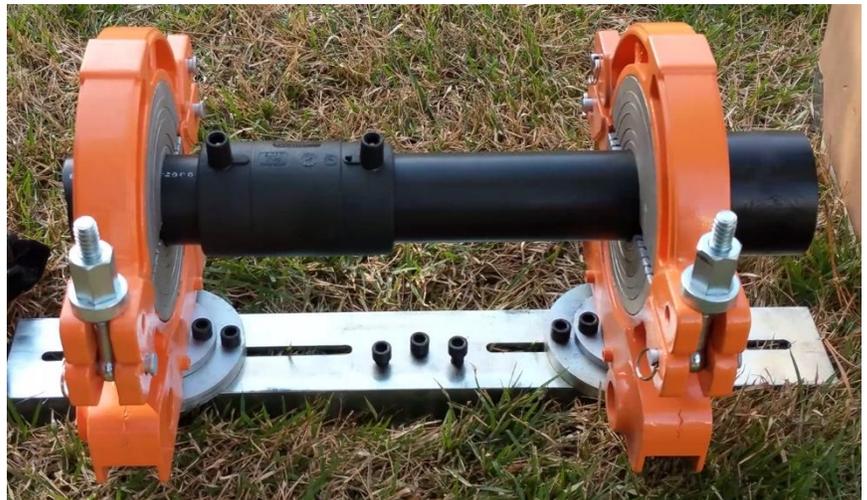
Figura#7

4. Todo lo que necesitamos para realizar una soldadura por electrofusión.

1. CONEXIÓN A 220V (Generador Eléctrico mínimo de 2.700 watts de potencia).
2. Unidad de Electrofusión con conectores.
Figura#8



3. Alineador de tubería.
Figura#9



4. Lector de código de barras.
5. Raspador de tubería.
6. Tijeras cortatubo.
7. Alcohol.
8. Trapo libre de hilachas.
9. Marcador secado rápido.
10. Tubería.
11. Accesorio de electrofusión.
Figura#10



5. La importancia del raspado y la limpieza de la tubería.

En el proceso de la electrofusión es importante evitar cualquier tipo de contaminación de las superficies que va a ser fundidas, cualquier tipo de partícula puede entorpecer la soldadura, por eso es fundamental seguir estos pasos para garantizar una excelente soldadura.

1. Lavar la tubería con agua y secarla con un paño limpio.



Figura#11

2. Raspar la parte de la tubería que va a ser fundida para remover la primera capa brillante y evitar toda tipo de contaminación.



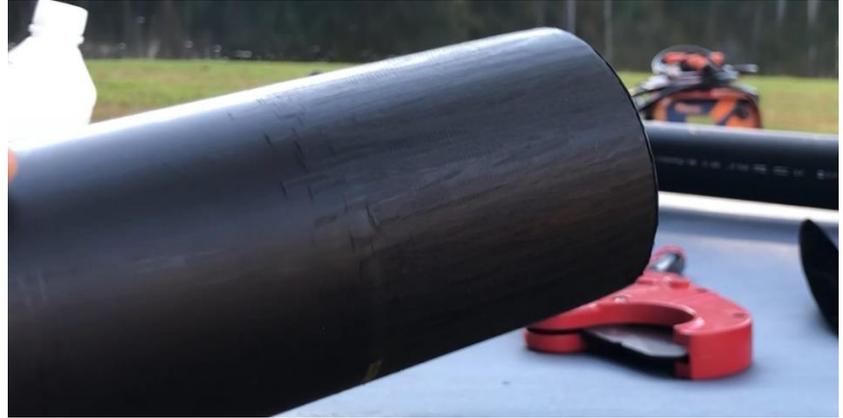
Figura#12

Para medir que parte de la tubería vamos a raspar, debemos colocar la mitad del accesorio de electrofusión al lado de la tubería y marcar donde finaliza el accesorio, es decir la parte del tubo que va ser insertada dentro de la mitad del accesorio, esto se hace con los dos extremos de los tubos, así como se muestra en la figura #13.



Figura#13

Después de haber raspado completamente el área del tubo, debemos limpiarla con alcohol con un paño limpio libre de hilachas o pelusas sueltas, también limpiamos con alcohol el interior del accesorio.



Figura#14

6. Alistamiento y alineación para la fusión por electrofusión

1. Insertamos ambos extremos de los tubos dentro del accesorio de electrofusión, se debe mantener firme sin moverse, la marca del marcador debe visualizarse justo en el borde.

Tenga en cuenta no tocar o contaminar las partes del tubo y el accesorio que va a ser fundidas.



Figura#15

2. Montamos los dos extremos de los tubos unidos con el accesorio de electrofusión en el alineador, sujetamos firmemente para que se mantenga estable y no se mueva durante la soldadura.



Figura#16

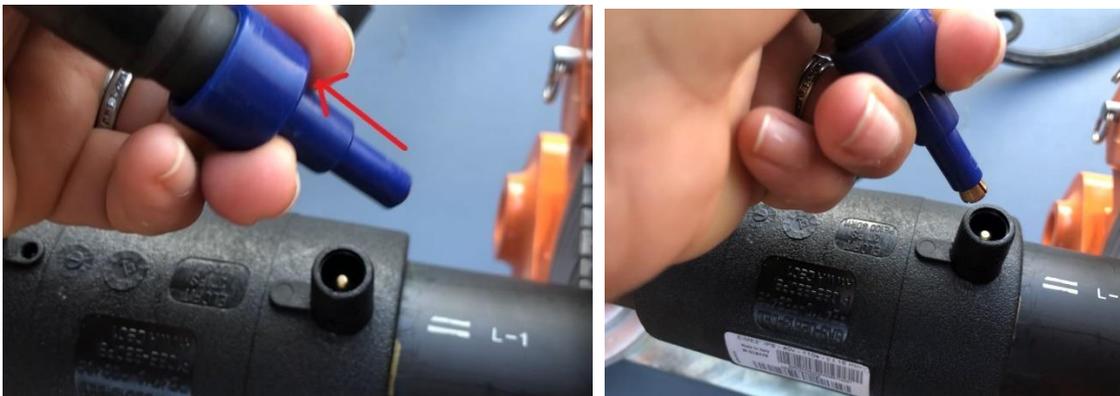
IMPORTANTE: Si no alineamos bien el tubo con el accesorio, la soldadura va a fallar.
Si el alineador no esta estable se puede mover el accesorio o el tubo y desalinear la unión.
Si no ajustamos/apretamos bien el alineador con la tubería, se puede desalinear o torcer.



Figura#17

7. Conexión de conectores.

Los dos conectores de la maquina deben ser conectados en las resistencias eléctricas del accesorio de electrofusión. Para conectarlos se debe retraer el resorte azul, hasta exponer la boca metálica que se conectara a la resistencia del accesorio.



Figura#18



Figura#19

¡IMPORTANTE!

Todos los pasos anteriores aplican para cualquier soldadura de tubería de polietileno por electrofusión sin importar la marca del equipo.



SOLDADURA POR ELECTROFUSION CON EQUIPO ELEKTRA 400



Figura#20

Características del equipo

Rangos de soldadura: en milímetros de 20-400 mm – en pulgadas de 1/2” – 15”

Potencia necesaria: 2700 Watts

Voltaje: 220V 50-60 Hz Potencia

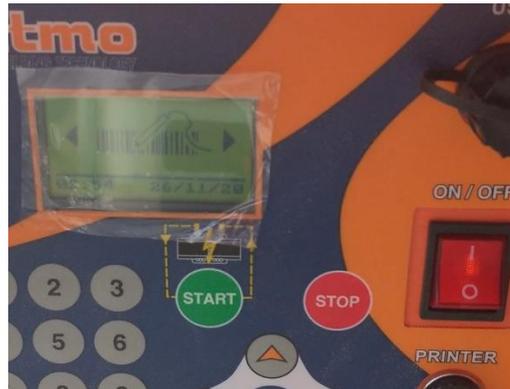
Esta información es importante para poder determinar que generador eléctrico necesitamos. Si no le suministramos la corriente adecuada, el equipo mostrara un error y no funcionara.

8. Encendido y programación de la máquina



Figura#21

Al encender la maquina lo primero que muestra es la bienvenida y seguido esta automáticamente programada para leer el código de barras del accesorio y muestra la siguiente pantalla:



Figura#22

9. Lectura del código de barras.

Conectamos la pistola lectora del código de barras (Figura#23)

Leemos el código de barras del accesorio (Figura#24)

Confirmamos que la información del equipo coincida con la del accesorio (Figura#25) y le damos OK.



Figura#23

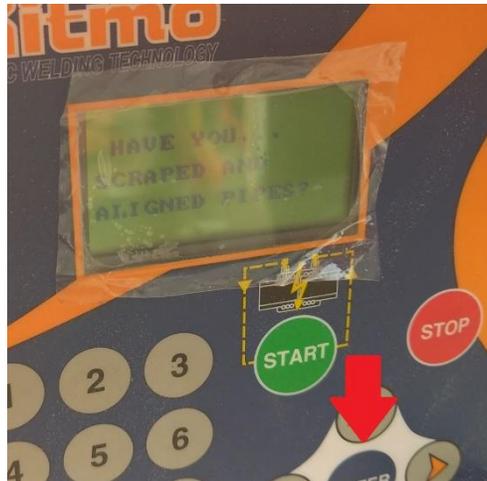


Figura#24



Figura#25

10. Confirma si ya la tubería se ha raspado y alineado con el botón ENTER.



(Figura#26)

11. Y comienza la soldadura con el botón START.



(Figura#27)

12. Espera el tiempo de fusión que aparece en pantalla de cuenta regresiva.



(Figura#28)

13. Confirma que la soldadura se está efectuando adecuadamente cuando la señal del material derretido sale por el orificio.



(Figura#29)

14. Tiempo de enfriamiento: Espera el tiempo de enfriamiento necesario antes de quitar la tubería del alineador o someterla a presión o fuerza. El tiempo de enfriamiento necesario aparece en la parte superior del sticker del accesorio de electrofusión y aparece como C.T. que significa Cooling time en inglés, que es tiempo de enfriamiento en español.



(Figura#30)

15. Cuidado de la máquina.

Guardar el equipo en su caja metálica o en una caja de alta resistencia para proteger las partes internas y todos sus componentes.