

# CONSEJOS SOBRE LA SOLDADURA MANUAL

Aprende a emplear la técnica de la soldadura de plásticos con varilla, ideal para recomponer una pieza rota de forma rápida y segura. Descubrirás la importancia de cada uno de los pasos que debes seguir, los errores más comunes y cómo subsanarlos.



## ARÍSTEGUI MAQUINARIA

"SELECCIONAMOS SOLUCIONES ENMAQUINARIA DE SOLDADURA"

[www.aristeguimaquinaria.info](http://www.aristeguimaquinaria.info) | telf: (+34) 935 862 940







## ÍNDICE

---

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN .....                                               | 3  |
| PROCESO .....                                                    | 4  |
| CONSEJOS .....                                                   | 5  |
| SOLDADURA MANUAL DE LÁMINA DE PVC .....                          | 7  |
| Proceso .....                                                    | 7  |
| Consejos .....                                                   | 8  |
| VENTAJAS DE SOLDAR PANCARTAS MEDIANTE CALOR .....                | 9  |
| USOS ALTERNATIVOS PARA LOS SOLDADORES<br>POR AIRE CALIENTE ..... | 10 |
| SOLDADORES MANUALES .....                                        | 10 |
| MÁQUINAS AUTOMÁTICAS .....                                       | 12 |
| Planon .....                                                     | 12 |
| Roofon .....                                                     | 12 |
| Laron .....                                                      | 13 |



## INTRODUCCIÓN

La soldadura de plásticos con varilla es una excelente solución para aquellas ocasiones en las que debemos unir dos piezas de plástico para recomponer una pieza rota. Sobre todo, si tenemos cierta urgencia o es difícil encontrar reemplazo para la pieza dañada. Ya nos encontremos en nuestra vida cotidiana, o en el taller, si contamos con el material necesario y seguimos una serie de consejos, encontraremos una solución rápida y efectiva.

El material imprescindible que vamos a emplear está formado por:

- Para la soldadora manual con varilla de plástico, necesitamos un soldador manual por aire caliente y la varilla del mismo plástico el cual vamos a soldar, si no es el mismo plástico no soldará.
- Las toberas apropiadas para soldar de la forma correcta la varilla, que pueden ser de forma redonda o de forma triangular.

Como se puede comprobar, se trata de una forma sencilla y económica de soldar plásticos.

## PROCESO

Aunque es un proceso sencillo, cualquier equivocación en el proceso puede dar al traste con la soldadura y obligarnos a descartar el trabajo hecho. Los pasos que debemos seguir son los siguientes:

**1. Precalentar** la pistola durante el periodo de tiempo que indique el fabricante en las instrucciones. Hay que tener en cuenta que la pistola puede alcanzar altas temperaturas, que en función del modelo pueden alcanzar los 650 grados centígrados.

**2. Rascar**, con una cuchilla, las piezas de plástico que queremos soldar. Con este paso eliminamos la primera capa del plástico y favorecemos el agarre de la soldadura. Rascando conseguimos abrir los poros del material y retirar los componentes empleados por fabricantes y distribuidores en el proceso de desmolde de las piezas, y así quitar el típico brillo debido a la oxidación del plástico en el proceso de su fabricación.



**3. Fijar** las dos partes que queremos soldar y puntearlas. Es una de las partes más importantes del proceso, por lo que hay que hacerlo con sumo cuidado, esto nos permitirá poder hacer bien la soldadura sin que se nos Vmuevan las piezas.



**4. Introducir la varilla** de soldadura por el orificio de la tobera rápida, (en el caso de no utilizar tobera rápida, la varilla se debe calentar a la vez que el plástico que queremos soldar).





**5.** Con cuidado, **deslizar la punta de la pistola** a lo largo de las uniones que queremos soldar fusionar. Debemos hacer el movimiento con un ritmo constante, ni demasiado rápido ni demasiado despacio. A la vez que vamos deslizando la máquina debemos presionar la varilla con la otra mano para que se funda contra las piezas que estamos soldando, de este modo las dos piezas se soldarán perfectamente por el efecto del plástico caliente.

**6. Esperar**, a que el componente se enfríe, lo que nos va a garantizar que la unión se ha realizado, y lijar de nuevo la superficie (si es necesario).

## CONSEJOS

Aunque la soldadura manual es un proceso simple, en especial comparado con otro tipo de soldaduras como las de extrusión, se recomienda tener especial cuidado con algunos aspectos:

- **Exceso de calor.** Las pistolas eléctricas empleadas pueden llegar a alcanzar los 650 °C, por lo que hay que estar atentos para proteger nuestras manos de las que serían importantes quemaduras. Se recomienda usar tanto gafas de protección como unos guantes que nos permitan trabajar con tranquilidad. También hay que vigilar el resto de materiales que podamos tener cerca, para que no resulten dañados.



- Solo podremos **soldar plásticos del mismo tipo**. Es clave saber qué plástico vamos a soldar para estar seguros de que la operación va a tener éxito. En el caso de que, por ejemplo, estemos ante un depósito de ABS o de polietileno, tenemos que emplear una varilla de ABS o de polietileno. Esta es una norma común a todos los termoplásticos. Los plásticos más habituales que nos podemos encontrar son los siguientes.

- a) Acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).
- b) ABS policarbonato alpha (ABS-PC).
- c) Poliamida (PA).
- d) Policarbonato (PC).
- e) Policarbonato polibutuileno tereftalato (PC-PBT).
- f) Polietileno (PE).
- g) Polipropileno (PP).
- h) Etileno propileno caucho polipropileno (PP-EPDM).
- i) Óxido de polifenileno (PPO).
- j) Poliuretano (PUR).
- k) Cloruro de polivinilo (PVC).

- Asegurarnos de que **hemos rascado bien tanto la plancha como la varilla**. Si no es el caso, nos encontramos pronto con una soldadura de mala calidad.
- **La temperatura del soldador puede variar en función de la velocidad con la que el operario va a realizar la soldadura**. Si anticipamos que el operario tiene poca práctica y va a ir despacio, es aconsejable reducir un poco la temperatura, para que el plástico no se funda mucho. Si, por el contrario, el operario tiene más destreza y conoce el proceso, podrá ir más rápido y para ello podremos subir un poco la temperatura. En general, el potenciómetro del soldador suele estar entre los 300 °C y los 450 °C, aproximadamente, lo que suele ser entre las posiciones 6 y 8.



- El soldador debe trabajar en **un ángulo cercano a los 45 grados**, para que de esta forma la tobera rápida (27-27B) quede paralela a la plancha que estamos soldando.
- Siempre debemos **ejercer la presión con la varilla**, no con el soldador, ya que doblaríamos las puntas y la unión no sería efectiva.





## SOLDADURA MANUAL DE LÁMINA DE PVC



Este tipo de unión tiene dos usos; la impermeabilización de cubiertas y la construcción de toldos, aunque en ambos casos el proceso de soldadura es el mismo. Lo que necesitamos para realizar es un soldador manual, una tobera plana y un rodillo, hecho de silicona, de apriete.

### PROCESO

1. Solapar las dos láminas de PVC con un espacio de unos 45 milímetros, aproximadamente.
2. Hacer unos **puntos rápidos** con el soldador manual para fijarlos un poco.
3. Con un ángulo de unos 45 grados, **meter la tobera de soldador entre las dos láminas de PVC**. Presionar con el rodillo delante de la tobera con un movimiento que oscile hacia delante y hacia atrás.



**4. Mover el soldador,** sin dejar de presionar con el rodillo, hasta llegar al final de la soldadura.

## CONSEJOS

- Es imprescindible ajustar velocidad y temperatura. Ir demasiado rápido provocará que las láminas de PVC no se suelden, e ir demasiado despacio puede hacer que se quemen. El operario decidirá qué velocidad imprime en relación con la temperatura que haya determinado.
- Si comprobamos que el material se está quemando, debemos aumentar la velocidad, mientras que, si comprobamos que no logramos soldar, habrá que aumentar la temperatura o reducir la velocidad.
- Hay que tener en cuenta cuatro factores que van a garantizarnos el realizar un buen o un mal trabajo:

**a) Soldar materiales afines.** Siempre debemos recordar que solo podemos pegar termoplásticos del mismo tipo. Antes de comenzar el proceso, por lo tanto, debemos asegurarnos de que contamos con este dato.

**b) Emplear la temperatura adecuada.** Cada material funde a una temperatura, en función de su propiedades, por eso hay que fijarse en las tablas o especificaciones del producto o de la maquinaria. El plástico se debe calentar hasta que adopte una consistencia pastosa.

**c) Presión.** Si empleamos varillas de soldadura, siempre hay que aplicar sobre ellas la presión. Un rodillo puede resultar de ayuda si trabajamos con otro tipo de superficies.



**d) Velocidad de soldadura.** En especial cuando usemos maquinaria de aire caliente, pero también por norma general, debemos mantener un ritmo constante, que logre que toda la superficie se una sin fisuras y de manera uniforme.



## VENTAJAS DE SOLDAR PANCARTAS MEDIANTE CALOR

La eficiencia y durabilidad de una unión conseguida mediante la soldadura por aire caliente es mucho mayor que otras opciones como los cosidos o el pegamento parcial. Sobre todo, cuando hablamos de soldar toldos o reparar grietas que se han producido en lonas, pancartas publicitarias o cortinaje industrial, entre otros. A medio y largo plazo siempre resulta rentable adquirir este tipo de máquinas, aunque su precio inicial sea superior.

Los principales beneficios de emplear este método son:

- La fusión de los materiales los convierte en uno solo, de forma que evitamos que en la zona haya hilo, pegamento, cinta adhesiva, etc. De esta manera, el toldo o lona **aguanta mejor las inclemencias meteorológicas y durante más tiempo**.
- **El proceso de soldadura es muy rápido**, lo que supone una reducción de tiempo significativa. Sobre todo, si estamos efectuando varias reparaciones seguidas.
- **La rentabilidad es alta**, a pesar del desembolso inicial en comparación con materiales como la cinta adhesiva o el pegamento.
- **Mejor presencia**. En el caso de materiales que van a estar de cara al público, es importante considerar que este tipo de soldadura es limpia y con un acabado profesional.
- Podemos calibrar la temperatura de la maquinaria para **estandarizar el proceso**, sobre todo si tenemos que reparar o unir trozos diferentes de lonas, lo que nos ayudará a ahorrar un valioso tiempo.



## USOS ALTERNATIVOS PARA LOS SOLDADORES POR AIRE CALIENTE

Todo termoplástico, sobre todo para reparaciones pequeñas, puede ser moldeado con maquinaria para soldar por aire caliente, lo que le permite ser empleado en muchos usos menos comunes que los habituales. La mayor parte de las máquinas que se usan para unir plásticos por aire caliente presentan una gran gama de accesorios y reflectores, de varios tamaños. Esto nos ayudará a la hora de aplicar el calor, de forma directa, sobre la superficie a doblar.

Un uso que podemos darle es el de emplearlo para curvar tubería de material PVC convencional en el caso de que no tengamos la pieza o el codo para realizar el trabajo que estemos realizando, al menos en ese momento. Un consejo interesante para curvar una tubería convencional es rellenarla antes de arena. De esta forma se evita una pérdida de la forma y del diámetro en el área de modelado.

Con la habilidad necesaria, también se pueden efectuar cambios pequeños en láminas termoplásticas con estas herramientas de mano. En ese caso habría que emplear accesorios como boquillas y toberas de punta ancha, lo que permitiría calentar toda la superficie termoplástica que quisiéramos modificar. A la vez, evitaríamos posibles roturas.

Es importante tener en cuenta la temperatura de fusión de cada tipo de termoplástico y aplicar todos los pasos y parámetros que hemos visto con anterioridad para el proceso de soldadura. Ser fieles al protocolo contribuye a realizar un buen trabajo y a evitar posibles incidentes, incluso aunque se trate de reparaciones habituales.

## SOLDADORES MANUALES

Destacamos los siguientes soldadores manuales, los cuales con los accesorios adecuados pueden soldar con varilla o puede soldar en impermeabilización o construcción de toldos.

- **RION.** De la marca BAK, permite tanto hacer soldaduras con varilla en todo tipo de plásticos como soldaduras a solape de láminas de PVC. Permite unir todos los tipos de materiales termoplásticos y su temperatura es regulable, con potenciómetros, hasta 650 °C y una potencia de 1.550 W de potencia. Puede hacer también soldaduras en planchas, toldos, suelos, terrazas o techos, entre otros.
- **RION DIGITAL.** Soldador digital para la soldadura manual de termoplásticos, con temperatura regulable hasta 650 °C y 1.600 W de potencia. Puede realizar soldadura de material termoplástico y de betún modificado. Aplicable a láminas, tubos, perfiles, membranas, lonas, láminas de metal y cubiertas de suelo. Es útil también para realizar soldaduras 'overlap' (traslapados), de varilla, cara con cara y derretir.





- **MARON.** Este soldador manual para todo tipo de materiales termoplásticos, planchas, suelos, terrazas, toldos y soldadura con varilla tiene una temperatura regulable que puede alcanzar los 650 °C y una potencia de 1.550 W. Necesita aire externo.



- **WELDON.** Se puede emplear para todo tipo de materiales termoplásticos. Su temperatura es regulable hasta los 600 °C y una potencia de 1.000 W. Necesita aire externo mediante que podemos dárselo a través el soplante BAK-Air Sttion o con compresor de aire. Se trata de un soldador pequeño, preciso y manejable, con lector digital de temperatura, ajuste electrónico, posición de la tobera ajustable a 360 °C, empuñadura ergonómica y una amplia gama de toberas y accesorios.

## MÁQUINAS AUTOMÁTICAS

Para la soldadura del lámina de PVC existen también máquinas automáticas, las cuales le facilitaran mucho el trabajo además de ser muy rápidas y tener un alto rendimiento. A continuación le hablaremos de algunas.

### PLANON

Máquina automática para la soldadura de PVC en toldos, con autoarranque, y una temperatura máxima de 650°C. Tiene una gran velocidad y dependiendo del material podría soldar hasta 5 / 6 mts por minuto.



### ROOFON

Máquina automática para la soldadura de PVC en impermeabilización de cubiertas planas, con autoarranque, y una temperatura máxima de 650°C. Tiene una alta velocidad de soldadura.





## LARON

Máquina automática para soldadura de lámina de PVC en cubiertas y terrazas, con autoarranque, y una temperatura máxima de 650°C. Suelda a gran velocidad, dependiendo del material y condiciones climatológicas podría soldar hasta 8 / 10 mts por minuto. Además esta máquina dispone de tobera especial con rascado para la soldadura de poliolefinas y un kit de 100mm para la soldadura de asfalto.



# ARÍSTEGUI MAQUINARIA

“SELECCIONAMOS SOLUCIONES ENMAQUINARIA DE SOLDADURA”

**SOLDADURA POR EXTRUSIÓN**

**SOLDADURA DE TUBERÍA**

**ALQUILER DE MAQUINARIA**

**IMPERMEABILIZACIÓN**

**SERVICIO DE REPARACIONES**



**[www.aristeguimaquinaria.info](http://www.aristeguimaquinaria.info)**

*telf: (+34) 935 862 940 | [am@aristegui.info](mailto:am@aristegui.info)*