

EMP, ¡un rompecabezas de sólo dos piezas!

Los parámetros que influyen en el resultado final de la soldadura de alta frecuencia son cuatro: la presión, la cantidad de energía aportada, el tiempo de soldadura y el tiempo de enfriamiento.

Los ajustes óptimos en ellos dependen de factores como las características del material soldado, las características de las herramientas de soldar y las premisas externas en el entorno de producción.

En los procedimientos de soldadura tradicionales es el operario quien partiendo de las condiciones vigentes regula la máquina de forma que se consiga el mejor resultado de soldadura posible.

Utilizando el EMP, las regulaciones de la máquina se adaptan automáticamente a las condiciones reinantes.

Por tanto, quedan suprimidos varios factores de la ecuación que el operario tiene que resolver para obtener un resultado óptimo. De este modo el procedimiento de soldadura se simplifica sustancialmente y se reduce la dependencia de la habilidad profesional de cada operario. Evidentemente, esto crea posibilidades de efectivizar el trabajo, y obtener grandes mejoras en la calidad del producto final.

Para explicar cómo funciona el EMP, empezaremos hablando de la presión de trabajo, que tradicionalmente tiene un papel secundario en el proceso de soldadura. La máquina está regulada a una cierta presión, que apenas se reajusta entre distintos tipos de trabajo. Sin embargo, la presión influye considerablemente en el resultado de la soldadura. La tabla que sigue muestra los valores de referencia de la presión de trabajo para distintas categorías de material al soldar con un electrodo estándar:

Categoría de material	Valor de referencia de la presión de trabajo
PVC sin tejido	0,5-1,2 kg/cm ²
Tejido recubierto de PVC	
- hasta unos 300 g de recubrimiento	2,5-4,5 kg/cm ²
- hasta unos 800 g de recubrimiento	2,5-3,5 kg/cm ²
- hasta unos 1.200 g de recubrimiento	1,0-2,0 kg/cm ²

Por tanto, las diferencias son grandes y una presión de trabajo errónea puede dar como resultado una resistencia considerablemente más baja en la unión soldada.

En la soldadura tradicional sólo se tiene la posibilidad de regular la presión de trabajo total. Esto significa que la presión real por unidad de superficie de material puede variar considerablemente dependiendo del tamaño de la herramienta de soldar, es decir del electrodo.

Un electrodo de 800 cm² y una presión total de 800 kg proporcionan una carga de 1 kg/cm², mientras que un electrodo de la mitad de tamaño, es decir, de 400 cm², y la misma presión total dan como resultado una presión de 2 kg/cm², por tanto el doble que con el electrodo grande.

¡Este problema se evita completamente con el EMP, puesto que con este programa la presión se indica por unidad de superficie (kg/cm²)!

Al soldar un determinado material con EMP, el operario indica la superficie de soldadura del electrodo y un valor de referencia de la presión por cm². Luego se realiza una soldadura de prueba. Cuando el material empieza a moverse un poco debido a que se empieza a formar la unión soldada, el operario finaliza el ciclo de soldadura. Luego se realiza un control manual del material. Si se aprueba la calidad de la unión soldada, el ciclo de soldadura puede repetirse el número de veces preciso con los mismos buenos resultados de la primera vez. Por tanto, gracias a la soldadura de prueba la máquina ha aprendido la operación y ha almacenado no sólo el valor de la presión por unidad de superficie utilizada, sino también el consumo total de energía.

En consecuencia, de la ecuación quedan suprimidos la potencia y el tiempo. La máquina aporta la cantidad total de energía precisa para obtener una unión soldada óptima, lo cual tarda un cierto tiempo dependiendo de la potencia consumida en cada momento dado.



Lo único en lo que tiene que pensar el operario es en la superficie de la herramienta y la presión de trabajo.

Al cambiar a otro tamaño de electrodo del mismo tipo, sólo se indica el tamaño del nuevo electrodo. Entonces la máquina ajusta automáticamente sus parámetros de soldadura en concordancia con la nueva área de soldadura, y con este electrodo también se obtiene una unión soldada de la misma calidad.

El procedimiento de ajuste con una soldadura de prueba debe repetirse al cambiar de material, al cambiar el número de capas de un mismo material, así como al cambiar entre distintos tipos de electrodo. El motivo de ello es que entonces cambian los ajustes óptimos de la presión y la aportación de energía.