

## Ejemplo de aplicación

### Unidad enchufable

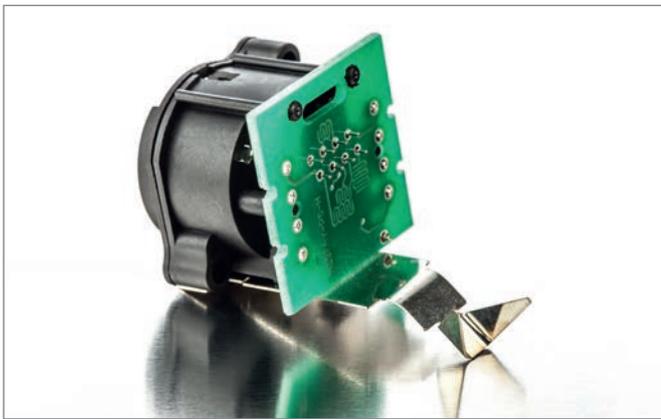
SOLDADURA DE PLÁSTICO

SOLDADURA DE METAL

CORTE

LIMPIEZA

CRIBADO



#### Tarea

Fijación de una placa de circuito electrónica en una unidad enchufable de ABS con bajo coste. Para ello, el proceso de ensamblaje no debe dañar los componentes electrónicos de la placa de circuito.

#### Solución

Para fijar la placa de circuito en el módulo enchufable se ha optado por el procedimiento de remachado por ultrasonidos. Se han previsto dos cabezas de remachado teniendo en cuenta las exigencias de posicionamiento y resistencia de la unión. Como las espigas de remachado presentan un diámetro pequeño, se emplea un convertidor amortiguado para fuerzas de remachado pequeñas y homogéneas. Los dos remaches se forman en una operación con un sonotrodo de doble contorno.

#### Ventajas de esta configuración

No se requiere ningún tipo de materiales de consumo, p. ej. tornillos. Los ultrasonidos del proceso de remachado apenas afectan a la placa, por lo que los componentes electrónicos no resultan dañados. A diferencia del remachado en caliente, la técnica de ultrasonidos garantiza una unión remachada resistente (sin hiladuras). Los convertidores amortiguados generan una fuerza de remachado pequeña, precisa, constante e independiente de la temperatura (sin efecto stick-slip).



La aplicación se ha realizado en una instalación de soldadura USP750 de 35 kHz con convertidor amortiguado.