

La soldadura por ultrasonidos es un maratón, no un sprint

Los usuarios exigen que los sistemas de conexión por cable se apliquen de forma coherente

SOLDADURA DE PLÁSTICO

SOLDADURA DE METAL

CORTE

LIMPIEZA

CRIBADO



Fürth (Alemania), 11/2022

La soldadura por ultrasonidos ha demostrado su eficacia en muchos ámbitos de aplicación, por ejemplo en las conexiones de cables y conectores para la movilidad eléctrica. Sin embargo, la tecnología está en continuo desarrollo. Hoy en día, los usuarios exigen cada vez más sistemas flexibles que puedan adaptarse rápidamente a diferentes tareas y que se integren bien en los conceptos de la Industria 4.0. Pero la supervisión del proceso de producción es también una exigencia del mercado con el objetivo de evitar errores de producción. Con el Telso®Terminal TT7, Telsonic dispone de un sistema de soldadura metálica por ultrasonidos, que cumple con estos requisitos del mercado, como demuestra su uso en Nexans.

En la actualidad, Nexans, especialista mundial en la técnica de unión eléctrica, cuenta con cinco de estos sistemas de soldadura por ultrasonidos en uso en diferentes emplazamientos: cuatro sistemas en la producción de sistemas de conexión para cables y conectores de celdas en movilidad eléctrica y otro para la formación y el desarrollo de procesos. Andreas Pedimonte (Fig. 1), de AEE Process Development, resume la experiencia con los sistemas: "Para nosotros, el TT7 es actualmente el mejor y más moderno equipo de soldadura por ultrasonidos del mercado". Al respecto, subraya que los sistemas de soldadura por ultrasonidos no sólo convencen por su rendimiento. "Además, valoramos especialmente la buena cooperación y el apoyo del fabricante. Telsonic se toma en serio todos los comentarios de los clientes y también aprovecha los reclamos para realizar optimizaciones y ajustes".



- 01 Cámara de soldadura del Telso®Terminal TT7 con muy buena accesibilidad
- 02 Andreas Pedimonte, Desarrollo de Procesos AEE en Nexans (Copyright: Nexans)

"Para nosotros, el TT7 es actualmente el mejor y más moderno equipo de soldadura por ultrasonidos del mercado".

Confiable en el funcionamiento de tres turnos

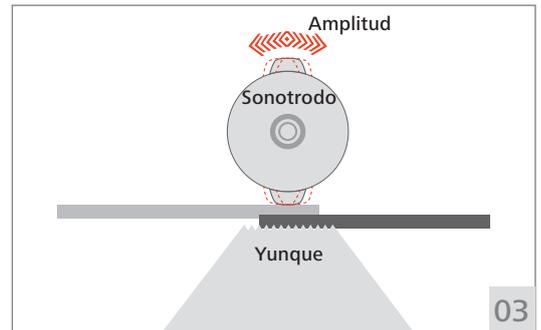
Entretanto, todos los equipos de soldadura por ultrasonidos se han puesto en operación exitosamente y procesan unas 15 000 uniones soldadas por semana con bastantes cambios de lote. Se sueldan cables con secciones grandes entre 35 y 50 mm² o 70 y 95 mm². "Con este tipos de exigencias, somos capaces de separar el grano de la paja", sonríe Andreas Pedimonte. "Sólo después de varias decenas de miles de soldaduras se hace evidente la confiabilidad de un sistema y su robustez". El TT7, en todo caso, está diseñado para este tipo de desempeño. Varios factores contribuyen a ello, por ejemplo la tecnología de soldadura PowerWheel® patentada por Telsonic (Fig. 2). El método torsional no sólo garantiza unas conexiones fuertes y estrechas, incluso con secciones de cable más gruesas, sino que también es significativamente más robusto que los sistemas que funcionan con un solo convertidor grande, debido al uso de varios convertidores más pequeños que se adaptan entre sí. Además, la temperatura del sonotrodo (Fig. 4) y de las herramientas se regula para que se mantenga siempre en el rango de temperatura óptimo. De esta forma se pueden reducir o incluso evitar los tiempos de enfriamiento y garantizar una mayor disponibilidad de la máquina. Para ampliar los intervalos de limpieza y reducir el esfuerzo de mantenimiento, se ha integrado un sistema de extracción de partículas (Fig. 5). Al mismo tiempo, se puede evitar una producción defectuosa debido a la contaminación.

Preparados para el futuro

Otras ventajas son el sistema de cambio rápido con sonotrodo autocentrante, que permite un cambio de herramienta en pocos minutos. En la práctica, también convence el concepto de refrigeración, que reduce el uso de aire comprimido, que consume mucha energía: el convertidor se refrigera eléctricamente mediante un ventilador; las herramientas de soldadura, a través de un circuito de refrigeración y calefacción por líquido.

Como la sustentabilidad está estrechamente vinculada a la calidad de la producción, el sistema de soldadura detecta las tendencias durante el funcionamiento, lo que permitirá detectar con antelación posibles errores de producción y, así, evitarlos. Todos los resultados de la soldadura, los eventos de la máquina, los parámetros y los datos se almacenan con fines de trazabilidad y análisis. Estos datos se pueden exportar a través de USB y Ethernet. Así, el sistema de soldadura puede comunicarse con cualquier MES (Manufacturing Execution Systems). "La interfaz Telso®Con también proporciona una solución flexible para la conexión a través de OPC-UA; esto significa que también estamos óptimamente posicionados para el futuro", concluye Andreas Pedimonte.

Por Rick Steinbach, Key Account Manager de soldadura de metales en Telsonic GmbH y Ellen-Christine Reiff, de la oficina de redacción de Stutensee



- 03 Proceso de soldadura torsional (PowerWheel®)
- 04 Herramientas de soldadura atemperadas
- 05 El extractor de partículas es fácil de instalar y remover con un soporte magnético.