

Tecnología de unión para la construcción ligera automotriz

Soldadura por ultrasonido para los materiales del mañana

SOLDADURA DE PLÁSTICO

SOLDADURA DE METAL

CORTE

LIMPIEZA

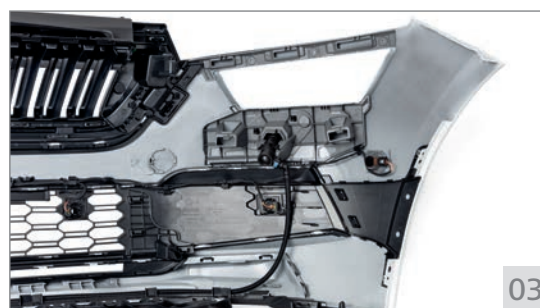
CRIBADO



Bronschhofen (Suiza), 10/2019

La construcción ligera es una tendencia importante dentro de la industria automotriz. Además de reducir el peso, supone un considerable ahorro de gastos. Cuando se trata de paredes de menos de 3 mm de grosor o se requieren superficies de alta calidad, los métodos de soldadura y pegado tradicionales no son eficaces. Por esta razón, la tecnología ultrasónica se está abriendo paso como método de unión técnica y económicamente convincente. En el futuro, esta tendencia ciertamente se intensificará. Nuevos materiales como, por ejemplo, refuerzos de nanopartículas, fibra de vidrio o carbono están llegando al mercado y la tecnología de unión versátil también se está preparando para esto.

La soldadura de plástico por ultrasonido se puede utilizar con prácticamente cualquier material termoplástico. Además del acreditado método de soldadura longitudinal, Telsonic ofrece la soldadura helicoidal por ultrasonido con SONIQTWIST® que destaca por la baja carga de los componentes, explica Claus Regenber, Director General de Telsonic Alemania. Su desempeño ha sido demostrado por el proceso desarrollado y patentado por Telsonic en numerosas aplicaciones, por ejemplo, en



- 01 Volkswagen Studie ID.Roomzz (Foto: Volkswagen AG)
- 02 Soporte de sensor soldado con soldadura helicoidal por ultrasonido
- 03 Cada vez más módulos de refuerzo y módulos funcionales instalados

facias de vehículos de polipropileno (PP). “Aquí, la soldadura helicoidal por ultrasonido reduce significativamente el espesor de la pared a menos de 2.5 mm”, agrega Regenber. Por ejemplo, Magna Exteriors, un proveedor mundial de Tier 1 de sistemas y componentes de revestimiento, usa el procedimiento en el proceso de producción desde 2017 y fue condecorado por ello al año siguiente con el premio Automóvil SPE y ACE Innovation Award (1° puesto: categoría “Enabler Technology”).

¿A dónde nos dirigimos?

La reducción de peso y costo combinada con más funciones para integrarse en los vehículos impulsarán aún más la construcción ligera en la industria automotriz. Los temas como la conducción autónoma y los conceptos de propulsión alternativa juegan un papel importante aquí. “Hoy en día, las facias son mucho más que una moldura”, enfatiza el Dr. Joseph Laux, experto en tecnología y ex Director Global de Ciencia de Materiales en Magna Exteriors. “Por ejemplo, se integran más y más sensores; al mismo tiempo, las exigencias respecto al diseño están aumentando, por lo que los materiales de construcción ligeros actuales y futuros ofrecen mucha libertad creativa. Además, las características estéticas son fundamentales para el vehículo en general, por ejemplo, una carcasa exterior al ras y con intersticios mínimos”.

Facias y estribos laterales inteligentes

“Debido a algunos de los nuevos diseños de vehículos introducidos por los fabricantes de equipos originales, estamos viendo un gran cambio en el desarrollo de la facia delantera y la parrilla”, continúa el Dr. Laux. “Los nuevos diseños apuntan a una convergencia que hace que las facias sean más grandes y las parrillas se transformen en soportes de sensores. La cantidad de componentes montados en la parte trasera de las facias aumentará para admitir tecnologías innovadoras en términos de seguridad y comodidad”.

Incluso en los estribos laterales existe una nueva tendencia. Si bien nunca fueron una atracción en el caso de los sedanes y los coupés, esto ha cambiado con la entrada triunfal de los SUV. Los estribos laterales (rocker panels) son hoy un elemento de estilo importante. “Se han convertido en una declaración de diseño y no solo en una protección para el metal”, agrega el Dr. Laux. “Es mucho más barato reemplazar una moldura de plástico dañada que reparar una carrocería de metal dañada”. Incluso aquí, en el futuro, un diseño que integra funciones desempeñará un papel más importante y requerirá sujeciones robustas y económicas, por ejemplo, para soportes y clips para sensores o luces que son fáciles de industrializar con soldadura por ultrasonido.

Quintas puertas y salpicaderas de plástico

Las quintas puertas son actualmente, con mucho, el segmento de más rápido crecimiento para molduras exteriores de plástico, especialmente para los SUV. Aquí se alinean la validación de materiales con SONIQTWIST® y las investigaciones más profundas de los procesos actuales, por ejemplo, tratamiento con llama, imprimación de adherencia, adhesivo de poliuretano 2K. Claus Regenber informa: “Nuestro objetivo es soldar de manera confiable y económica los soportes necesarios tanto en el interior como en el exterior de la quinta puerta con nuestros sistemas ultrasónicos”.

Pero incluso con las salpicaderas está surgiendo un cambio. Hoy en día, las salpicaderas delanteras y traseras están hechas de metal estampado y pasan a través del taller de pintura del fabricante de equipo original. Este concepto de producción está cambiando ahora con la tendencia hacia plataformas de sistemas globales que se fabrican en varias localidades en todo el mundo. “Estos nuevos talleres de prensas y pintura del fabricante de equipo original son importantes bienes de capital actuales con umbrales de rentabilidad del orden de 10 a 15 años”, indica el Dr. Laux. En combinación con los nuevos diseños de automóviles, las salpicaderas de plástico son una propuesta de valor interesante.

Nuevas composiciones de materiales requieren tecnología de unión innovadora/alternativa

Con la tendencia hacia materiales más ligeros, se exhorta constantemente a los fabricantes de equipo original y proveedores de sistemas que prueben, validen e implementen estos nuevos materiales en sus automóviles y com-



04 Dr. Joseph Laux, experto en tecnología y ex Director Global de Ciencia de Materiales en Magna Exteriors

05 Claus Regenber, Director General de TELSONIC GmbH, Alemania

ponentes de automóviles. Esto, junto con las grandes inversiones de los proveedores de materiales para construir una economía circular viable, ha llevado a una mayor conciencia de experimentar más sobre estos nuevos materiales y los procesos necesarios para comercializarlos (por ejemplo, moldeo, pintura, unión).

“La construcción ligera es un campo amplio en el que la tecnología de unión por ultrasonido se comprobará en el futuro”, continúa el Dr. Laux. “Todos los materiales nuevos, como refuerzos de nanopartículas, fibra de vidrio o carbono reciclable, deben ser probados. Además deben incluirse nuevos métodos, como la impresión 3D y técnicas compuestas para materiales “a la medida”, que se establecerán cada vez más aquí.” Como pionero en tecnología ultrasónica, Telsonic está bien posicionado para desarrollar soluciones ultrasónicas adecuadas para futuras aplicaciones. Las primeras pruebas con nuevos materiales ligeros ya han tenido éxito.

Por Dr. Joseph Laux, experto en tecnología y ex Director Global de Ciencia de Materiales en Magna Exteriors, Claus Regenber, Director General de TELSONIC GmbH, Alemania y Ellen-Christine Reiff, oficina de redacción de Stutensee