

Tecnica per fughe per le costruzioni leggere nel settore automobilistico

Saldatura a ultrasuoni per i materiali di domani

SALDATURA PLASTICA

SALDATURA METALLI

TAGLIO

PULIZIA

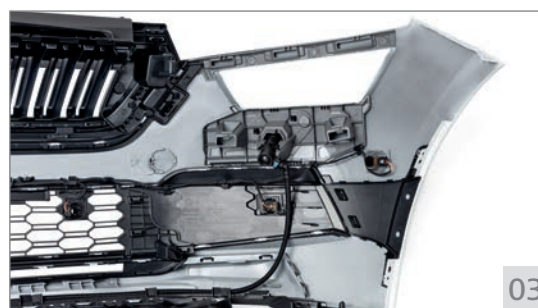
VAGLIATURA



Bronschhofen (CH), 10/2019

La costruzione leggera è un trend importante dell'industria automobilistica. Oltre alla riduzione del peso, permette anche notevoli risparmi in termini di costi. Quando però gli spessori delle pareti sono inferiori a 3 mm e i requisiti prevedono superfici pregevoli, la saldatura e il processo di incollaggio tradizionale si scontrano con i loro limiti. Quindi, come metodo di giunzione economico si impone spesso la tecnologia a ultrasuoni. Questo trend è destinato a rafforzarsi in futuro. Nuovi materiali, ad es. con rinforzo in nanoparticelle, fibra di vetro o carbonio, compaiono sul mercato schiudendo nuove possibilità nella tecnica di giunzione.

“La saldatura plastica a ultrasuoni può essere utilizzata praticamente con tutti i materiali termoplastici. Oltre all'affermata procedura di saldatura longitudinale, Telsonic offre la saldatura a ultrasuoni torsionale con SONIQTWIST®, che si distingue per il carico estremamente ridotto sui componenti”, spiega Claus Regenber, amministratore di Telsonic Germania. La potenza della procedura sviluppata e brevettata da Telsonic è stata dimostrata in numerose applicazioni, ad esempio sui paraurti in



01 Studio Volkswagen ID.Roomzz (figura: Volkswagen AG)

02 Con supporto sensore a saldatura torsionale a ultrasuoni

03 Espansione costante dei moduli di irrigidimento e di funzione

polipropilene (PP). “In questo caso, la saldatura a ultrasuoni torsionale consente una riduzione significativa dello spessore della parete sotto i 2.5 mm”, aggiunge Regenber. Magna Exteriors, ad esempio, un fornitore Tier 1 attivo a livello globale di sistemi e di componenti di rivestimento, utilizza questa procedura nel processo produttivo dal 2017, ed è stata insignita dell’Innovation Award nel settore automobilistico SPE ed ACE (1° classificato: categoria “Technology”).

Dove porta questo viaggio?

La riduzione del peso e dei costi e l’aggiunta di funzioni integrabili nelle automobili contribuiscono all’evoluzione delle costruzioni leggere nell’industria automobilistica. A tal fine, temi come la guida autonoma e i concetti di trazione alternativi svolgono un ruolo importante. “Attualmente i paraurti sono diventati molto più di un semplice rivestimento”, sottolinea il Dr. Joseph Laux, tecnico esperto ed ex Global Director of Material Science presso Magna Exteriors. “Ad es. vengono integrati sempre più sensori; al contempo i requisiti di design aumentano, sebbene i materiali per le costruzioni leggere attuali e future offrano molta libertà di assemblaggio. A ciò si aggiungono anche dettagli estetici di grande importanza per l’intero veicolo, ad es. un rivestimento esterno colorato con poche fughe.”

Paraurti e spoiler laterali intelligenti

“Dati i nuovi design dei veicoli introdotti dagli assemblatori, abbiamo registrato un grande cambiamento nello sviluppo dei paraurti anteriori e della griglia”, aggiunge il Dr. Laux. “I nuovi design indicano una convergenza nella quale i paraurti sono di dimensioni superiori e le griglie vengono trasformate nel supporto sensore. La quantità di componenti applicati sulla parte posteriore del paraurti è in aumento per favorire l’aumento di sicurezza e comfort mediante tecnologie innovative.”

Anche per gli spoiler laterali ci sono nuovi trend. Mentre essi non hanno mai segnato una svolta su limousine e coupé, si sono rivelati l’elemento vincente dei SUV. Gli spoiler laterali (Rocker Panel) sono ormai diventati un elemento stilistico importante. “Non si tratta più di semplici protezioni per il metallo sottostante, ma di veri e propri elementi di design”, aggiunge il Dr. Laux. “È molto più conveniente sostituire un rivestimento in plastica danneggiato che riparare una carrozzeria in metallo danneggiata.” Anche in questo caso, un design all’avanguardia con integrazione delle funzioni gioca un ruolo fondamentale e necessita di fissaggi robusti e convenienti, ad es. per il supporto e le clip per sensori o per le illuminazioni, realizzabili in modo semplice a livello industriale grazie alla saldatura a ultrasuoni.

Portelli posteriori e parafanghi in plastica

I portelli posteriori sono attualmente il segmento più in rapida crescita per i rivestimenti esterni in plastica, specialmente per i SUV. Qui la convalida del materiale avviene con SONIQTWIST® e con ricerche più approfondite di processi moderni, ad es. il trattamento a fiamma, i fondi adesivi, i collanti in poliuretano bicomponente. Claus Regenber racconta: “Il nostro obiettivo è la saldatura affidabile e conveniente dei supporti necessari sia sul lato interno che su quello esterno del portello posteriore con i nostri sistemi a ultrasuoni”.

Anche per i parafanghi tuttavia si prospetta una svolta. Attualmente, i parafanghi anteriori e posteriori vengono realizzati in metallo punzonato e rivestiti con verniciatura OEM. Questo concetto produttivo sta cambiando grazie a nuovi trend su piattaforme di sistema globali prodotte in più sedi a livello mondiale. “Queste nuove officine di pressatura OEM e di verniciatura sono ormai diventati investimenti importanti, con soglie di utile nell’ordine approssimativo di 10-15 anni”, afferma il Dr. Laux. Oltre al nuovo design per automobili anche i parafanghi in plastica hanno un futuro promettente.

Nuove composizioni di materiale necessitano di una tecnica di giunzione innovativa/alternativa

In base al nuovo trend dei materiali più leggeri, i fornitori di sistema e gli OEM sono tenuti a testare costantemente questi nuovi materiali, a convalidarli e a implementarli nelle loro auto e nei componenti per auto. Tutto ciò, unito a grandi investimenti dei fornitori di materiali per la creazione di un’economia circolare sostenibile, ha favorito



04 Dr. Joseph Laux, tecnico esperto ed ex Global Director of Material Science presso Magna Exteriors

05 Claus Regenber, amministratore di TELSONIC GmbH, Germania

una maggiore consapevolezza sulle informazioni relative a questi nuovi materiali e sui processi necessari alla loro commercializzazione (ad es. formatura, verniciatura, giunzione).

“I materiali leggeri rappresentano un ulteriore campo di espansione futuro per la tecnica di giunzione a ultrasuoni”, aggiunge il Dr. Laux. “Quindi vale la pena di testare tutti i nuovi materiali, ad es. con rinforzo in nanoparticelle, fibra di vetro o carbonio. Durante tali test occorre includere anche nuove procedure, come la stampa 3D e le tecniche di Compound, per materiali “su misura” in costante evoluzione e diffusione.” In qualità di precursore della tecnologia a ultrasuoni, Telsonic è proiettata allo sviluppo di soluzioni a ultrasuoni di serie per casi applicativi futuri. I primi test con nuovi materiali da costruzione leggeri hanno avuto esiti positivi.

di Dr. Joseph Laux, tecnico esperto ed ex Global Director of Material Science presso Magna Exteriors, Claus Regenberg, amministratore di TELSONIC GmbH, Germania ed Ellen-Christine Reiff, ufficio redazione Stutensee