

Saldatura sicura e spessa grazie agli ultrasuoni

Procedura di giunzione rapida per i componenti del coperchio di lattine per bevande richiudibili

SALDATURA PLASTICA

SALDATURA METALLI

TAGLIO

PULIZIA

VAGLIATURA



Fakuma 2017, Friedrichshafen (D)

Le lattine richiudibili sono pratiche per tutti, per gli automobilisti, per il passeggio, ma possono essere adottate anche per molte altre attività. Grazie a questo tipo di lattina non è indispensabile bere tutto il contenuto in una volta sola, il gusto e il contenuto di anidride carbonica resta inalterato ed è impedita la penetrazione di insetti e sporcizia. Il sistema della saldatura ad ultrasuoni è una procedura di giunzione efficace ed economica per i componenti del coperchio delle lattine richiudibili.

La società Xolution GmbH con sede a Monaco ha sviluppato un meccanismo con coperchio richiudibile raffreddato da usare con le lattine per le bibite. L'innovativo sistema di chiusura XO è indicato per lattine di tutte le dimensioni.

Diversamente dalle lattine tradizionali, che potevano essere aperte soltanto una volta, le versioni sigillate XO presentano un meccanismo di apertura in plastica che consente di richiudere la lattina. Sul dispositivo scorrevole inoltre è applicato un sigillo di garanzia anti-manipolazione. Il sigillo si strappa alla prima apertura e garantisce che la lattina non è mai stata aperta prima. Per collegare i componenti in plastica col coperchio di alluminio della lattina, si doveva trovare una procedura di giunzione che fosse rapida e precisa e che consentisse tempi di ciclo brevi per elevate velocità di portata. Il coperchio con la chiusura brevettato è utilizzato a livello internazionale nell'industria delle bibite in milioni di unità.



Convincente a livello tecnico ed economico

Dopo numerosi test è stato scelto il sistema di giunzione con saldatura a ultrasuoni della società Telsonic. I motivi della scelta sono sia tecnici che economici: la saldatura a ultrasuoni è prodotta da uno strumento acustico con onde sonore ad alta frequenza. Grazie a questo strumento le molecole dei pezzi da unire vengono fatte oscillare, producendo calore che "rompe" i bordi del materiale e fonde i materiali tra loro. In tal modo si ottengono collegamenti solidi in grado di resistere anche alla pressione interna di 7 bar. Questo processo è sia rapido che ecologico perché non richiede l'uso di additivi e favorisce il riutilizzo dei materiali. Il processo è affidabile e sicuro infatti il procedimento di saldatura richiede pochi parametri facili da impostare



- 01 Design personalizzato
- 02 Test densità
- 03 Impianto di riempimento
- 04 Chiusura scorrevole richiudibile

e monitorare. I parametri sono l'energia, la forza e il tempo di saldatura ma anche la potenza massima (Pmax). In tal modo, durante la prima fase del processo quattro piccole pin-dome procedono al collegamento con saldatura rapida e spessa del dispositivo di scorrimento interno ed esterno nel coperchio di alluminio. Nella seconda fase si applica il sigillo di originalità.

Il generatore a ultrasuoni MAG è al centro dell'attenzione

L'apparecchiatura a ultrasuoni è formata da quattro componenti facili da integrare: il generatore a ultrasuoni che produce le oscillazioni ad alta frequenza elettrica, il convertitore, che trasforma le oscillazioni elettriche in meccaniche, un booster per amplificare e il sonotrodo. Quest'ultimo immette le oscillazioni meccaniche nel pezzo. Convertitore, booster e sonotrodo sono saldamente accoppiati tra loro a livello meccanico e sintonizzati acusticamente tra loro in risonanza. Il generatore svolge un ruolo chiave perché non solo produce le oscillazioni elettriche ad alta frequenza ma esegue anche il collegamento al sistema di automazione sovraordinato rispetto a industria 4.0. Tramite sistemi bus all'avanguardia è possibile adattare per es. i parametri di saldatura e leggere i risultati in tempo reale. Inoltre è possibile ottimizzare i costi dell'impianto perché è possibile la commutazione tra i vari gruppi vibranti. I valori teorici esterni preimpostati per ampiezza, tempo, energia e Pmax, nonché Soft Start per sonotrodi di grandi dimensioni e autotuning della frequenza sono alcune delle altre possibilità per una massima stabilità del processo. Per la produzione del coperchio delle lattine con chiusura richiudibile XO è stato adottato quindi il sistema di collegamento ottimale.

di Carolin Reinbold, Sales Manager Vendita tecnica di collegamento, Telsonic AG
e Ellen-Christine Reiff, M.A., ufficio redazione Stutensee



05 Carolin Reinbold