

Sigillatura, impressione e punzonatura in un'unica procedura

Tecnologia a ultrasuoni per sacchetti tubolari

SALDATURA PLASTICA

SALDATURA METALLI

TAGLIO

PULIZIA

VAGLIATURA



Bronschhofen (Svizzera), 10/2019

I sacchetti tubolari rappresentano la protezione ideale per una vasta serie di prodotti, a partire dai materiali sfusi e dai liquidi, fino ad arrivare ai prodotti tecnici e ai giocattoli. Le confezioni a sacchetto sono facili da maneggiare, l'utilizzo del materiale è ridotto e le pellicole sono facilmente riciclabili. Grazie alla saldatura a ultrasuoni è possibile inoltre sigillare il sacchetto in modo rapido e nel rispetto dell'ambiente. Vi è anche un ulteriore vantaggio: gli ultrasuoni sono utilizzabili anche per il taglio, la punzonatura, l'impressione e la sigillatura, il tutto in un'unica procedura di lavoro. Così, durante la chiusura, è possibile ad esempio praticare un foro europeo mediante punzonatura, in modo tale da poter presentare i sacchetti tubolari senza dispositivi di aggancio aggiuntivi, come ad es. supporti in cartone, sul Point of Sale in modo attrattivo.

Per ultrasuoni s'intendono le frequenze sonore oltre il limite udibile dall'orecchio umano, ossia superiori a 20 kHz. Per il taglio e la saldatura si utilizzano frequenze comprese nell'intervallo di 35 kHz. Esse vengono prodotte da un convertitore piezo, il quale porta un sonotrodo ad un'oscillazione ad alta frequenza e risonante e richiede allo stesso tempo poca potenza. Si ottengono così sia tagli netti che collegamenti tra giunti altamente resistenti con sollecitazione termica ridotta di prodotto e ambiente circostante.

Una tecnologia di collegamento e di separazione

Nella giunzione o saldatura mediante oscillazioni acustiche, anche le molecole dei pezzi da unire vengono fatte oscillare. Si genera così calore nei punti di contatto che "rompe" i bordi del materiale e fonde i materiali tra loro. La giunzione sigillata altamente resistente ottenuta non è solo stagna ma anche sottile, con conseguente risparmio di materiale e di denaro. Inoltre, eventuali resti di prodotto accumu-



- 01 Taglio, punzonatura, impressione e sigillatura eseguiti in un'unica procedura
- 02 Macchina per sacchetti tubolari PAXMATIC-Ultrasonic per l'imballaggio di giocattoli di piccole dimensioni
- 03 Sacchetto tubolare senza dispositivo di aggancio aggiuntivo

lati vengono rimossi in modo efficace dalla giunzione prevenendo l'assenza di tenuta di alcuni punti. A tutto ciò si aggiunge il fatto che la tecnologia a ultrasuoni è rapida e rende i tempi di ciclo realizzabili, consentendo la lavorazione delle materie plastiche più svariate, ivi compresi i materiali bio compostabili. Per fare ciò è sufficiente adattare i parametri di saldatura.

Poiché i sonotrodi a ultrasuoni sono anche in grado di tagliare in contemporanea, la sigillatura, l'impressione e la punzonatura sono possibili con un solo attrezzo in un'unica procedura di lavoro. Anche durante la punzonatura o il taglio la tecnologia a ultrasuoni resta la favorita: i bordi prodotti sono sempre lisci e puliti. Data l'assenza di perdita di materiale, diversamente dal taglio al laser non si sviluppano gas di combustione che necessitano di aspirazione. Roland A. Schierle, CEO e titolare di PAXMATIC AG, nel polo commerciale svizzero di Coira, è totalmente soddisfatto dei vantaggi offerti dalla tecnologia a ultrasuoni e dichiara: "Per ottimizzare ulteriormente le nostre macchine per sacchetti tubolari abbiamo avviato la nostra collaborazione con Telsonic AG nel 2011. Insieme abbiamo sviluppato e brevettato un'unità a ultrasuoni su misura per la nostra applicazione."

La presentazione di vendita è straordinariamente efficace: giocattoli confezionati con visibilità e trasparenza

Grazie a questa unità brevettata attualmente in uso a livello mondiale, nelle macchine per sacchetti tubolari è possibile sigillare e contemporaneamente effettuare un foro europeo sull'attacco mediante punzonatura in un'unico processo di lavoro. Il risultato si vede: "Il prodotto è un sacchetto estremamente piacevole da vedere per il Point of Sale, unico nel suo genere sul mercato", afferma soddisfatto Schierle. Nella sigillatura, in questo caso con ca. 6 mm di larghezza della giunzione con una struttura speciale, il sacchetto guadagna in stabilità.

Il produttore di Playmobil, Geobra Brandstätter, ad esempio, utilizza presso le proprie sedi produttive numerose macchine per sacchetti tubolari PAXMATIC-Ultrasonic per l'imballaggio di giocattoli di piccole dimensioni. I sacchetti stampati sono composti da polietilentereftalato metallizzato, sono robusti ed esteticamente piacevoli. Queste sono le migliori premesse anche per una buona presentazione del prodotto sugli scaffali di vendita.

Tempi di arresto prolungati degli attrezzi

Il sistema a ultrasuoni completo è composto da più componenti: il generatore, che genera l'ultrasuono, un convertitore, che con l'aiuto di piezoceramiche trasforma l'ultrasuono in oscillazioni meccaniche che vengono trasmesse in modo amplificato da un Booster al sonotrodo di taglio/saldatura. A ciò si aggiungono incudini come controprezzi del sonotrodo: il primo per la punzonatura del foro europeo, il secondo per la sigillatura del giunto trasversale superiore e il terzo per il giunto trasversale inferiore. "Come specialisti nella realizzazione di macchine siamo soliti calcolare tempi di arresto prolungati dei sonotrodi", aggiunge Schierle. "In questo modo è possibile raggiungere oltre un milione di cicli."

L'ultrasuono da 35 kHz per il sonotrodo viene prodotto da un generatore della serie MAG. Il suo design funzionale e lo sviluppo di calore ridotto soddisfano i requisiti più elevati degli impianti moderni, ed è controllabile tramite segnali analogici e digitali. Con il comando della macchina per sacchetti tubolari PAXMATIC, il convertitore comunica tramite un'interfaccia digitale. Sarebbero tuttavia possibili anche tutti gli altri sistemi bus di campo specifici del settore. I parametri di saldatura desiderati sono impostabili sul terminale macchina in modo agevole. L'unità a ultrasuoni brevettata, nel frattempo, si è diffusa a livello mondiale. Questa è la dimostrazione che vale la pena coinvolgere gli specialisti degli ultrasuoni già allo stadio iniziale di design nel Boot, per concepire una zona di giunzione specifica al prodotto e di facile applicazione.

di Carolin Reinbold, Key Account Manager Packaging presso Telsonic AG



04 La pellicola per i sacchetti tubolari viene trasportata automaticamente

05 I parametri di saldatura vengono impostati sul terminale di comando della macchina