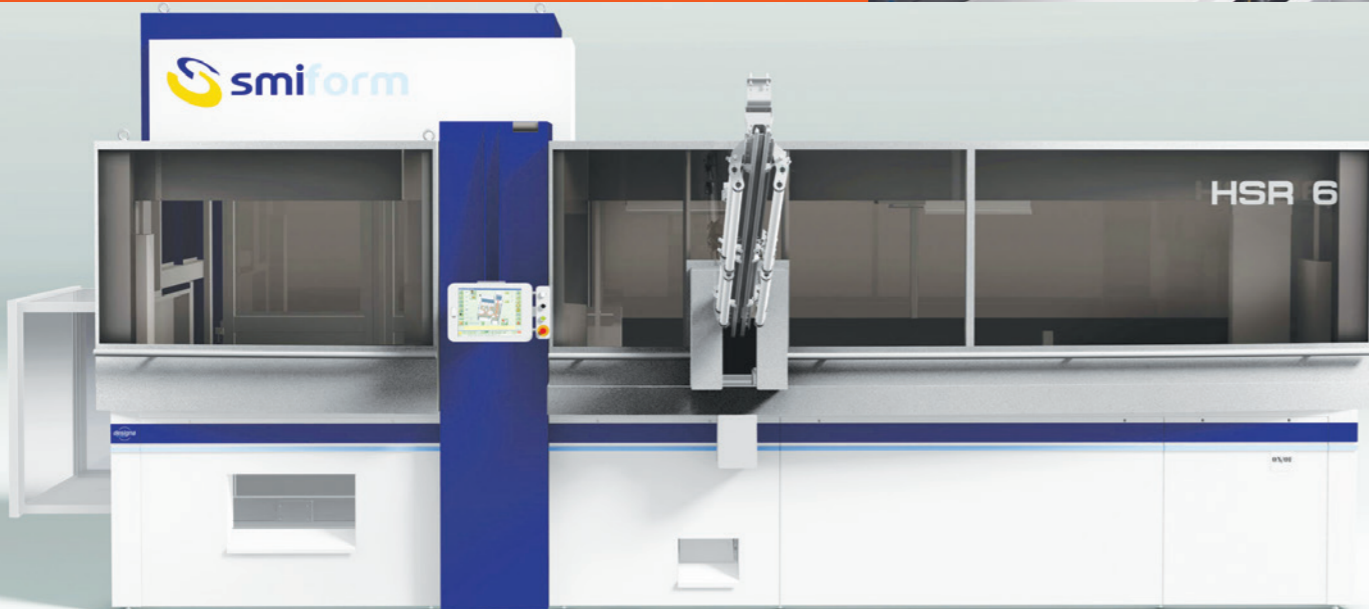


La tecnologia che cambierà il mondo del PET



La risposta di SMI alle pressanti richieste dell'industria delle bevande per impianti di produzione più veloci, efficienti e a basso consumo energetico da oggi ha un nuovo nome: serie HSR (High-Speed Rotary)



Le nuove stiro-soffiatrici Smiform, presentate in anteprima mondiale in occasione di Drinktec 2013, a Monaco di Baviera, sono in grado di produrre **fino a 2.500 bottiglie / ora a cavità** (valore riferito a bottiglie da 0,5 L), con una **diminuzione media del 40% di potenza elettrica installata e un risparmio energetico di potenza elettrica assorbita fino al 30%** rispetto a soluzioni tradizionali; inoltre, la struttura compatta ed ergonomica della macchina semplifica notevolmente le operazioni di gestione, pulizia e manutenzione e consente di risparmiare spazio prezioso all'interno della linea di imbottigliamento.

Le innovazioni tecnologiche presenti sulle nuove stiro-soffiatrici Smiform riguardano tutte le sezioni della macchina: alimentazione preforme, modulo di riscaldamento, stazioni di stiro-soffiaggio, scarico bottiglie; nessun particolare è stato trascurato nello studio e nello sviluppo di questo impianto rivoluzionario dall'aspetto solido e compatto, dal funzionamento lineare e silenzioso, dall'efficienza elevata e costante.

Uno degli aspetti tecnici sicuramente più interessanti è rappresentato dall'**innovativo sistema di cambio passo dei mandrini porta-preforma**, che avviene per mezzo di una coclea in fibra di carbonio sia nella zona di trasferimento delle preforme dal modulo di riscaldamento alle stazioni di stiro-soffiaggio (passaggio da passo 40mm a 400mm) sia in quella del percorso di ritorno dei

mandrini a fine ciclo (passaggio da 400mm a 40mm); tale sistema del tutto nuovo (brevetto SMI) ha consentito di semplificare drasticamente gli elementi meccanici (ruote dentate, pinze, ecc) presenti in macchina, a tutto vantaggio dell'efficienza di funzionamento e della semplicità di pulizia e manutenzione dell'impianto. Il **nuovo sistema a coclea ha inoltre consentito di eliminare la catena porta-mandrini** all'interno del modulo di riscaldamento; si tratta di un'innovazione assoluta nel settore degli impianti di stiro-soffiaggio, che ha permesso di **ridurre notevolmente gli stress meccanici** a cui la macchina è sottoposta.

Nella zona di uscita del modulo di riscaldamento, il trasferimento delle preforme dai mandrini alle stazioni di stiro-soffiaggio e delle bottiglie finite dalle stazioni di stiro-soffiaggio al nastro di scarico avviene in **modo diretto tramite una sola ruota porta-pinze di presa**, con indubbi vantaggi in termini di maggior efficienza del sistema, grazie a minori probabilità di inceppi e fermi macchina, minor necessità di manutenzione e minor usura dei componenti meccanici.

Grandi novità sono state introdotte anche nel sistema di riscaldamento delle preforme, dove un **innovativo sistema termodinamico a riflessione** consente un elevato risparmio energetico rispetto ai sistemi tradizionali; si tratta di un sistema brevettato da SMI basato sull'abbinamento tra un pannello frontale removibile e un contro-pannello fisso

ricoperti con polvere d'oro per aumentarne drasticamente le proprietà riflettenti. Grazie a tale soluzione innovativa, l'ottimale riscaldamento radiale e longitudinale delle preforme si ottiene **con sole 5 lampade a raggi infrarossi** sul pannello frontale e una sola lampada IR sul contro-pannello; ciò significa un **diminuzione media del 40% di potenza elettrica installata e un risparmio energetico di potenza elettrica assorbita fino al 30%** rispetto ai sistemi di riscaldamento preforme di tipo tradizionale, che richiedono 10-11 lampade a raggi infrarossi per ottenere gli stessi risultati.

Ogni pannello riflettente, inoltre, è dotato di un **sistema di ventilazione indipendente** per ottimizzare il riscaldamento delle preforme e di **proprie connessioni idrauliche, elettriche e meccaniche** per facilitarne la rimozione in caso di sostituzione delle lampade.

Grazie alle innovazioni suddette, il sistema di riscaldamento preforme montato sulle nuove stiro-soffiatrici Smiform delle serie HSR consente di incrementare la profondità di riscaldamento del PET, areare le preforme in modo ottimale, assicurare una maggiore omogeneità longitudinale del profilo di temperatura e, quindi, di **ottenere un rendimento opto-termico dell'intero processo pari al 24,1%**, ben superiore al 10,5% ottenibile con i sistemi di riscaldamento tradizionali.

Gli elementi innovativi della serie HSR: giostra di stiro-soffiaggio

Altre soluzioni d'avanguardia presenti sulle nuove soffiatrici Smiform della serie HSR riguardano il blocco di pre-stiro, stiro e soffiaggio delle preforme montato sugli stampi; infatti, grazie alla tecnologia sviluppata dalla società svizzera Seitz, in un **unico modulo integrato** sono raggruppati il gruppo valvole, l'asta di stiro e il pistone di soffiaggio. L'innovazione di maggior rilievo consiste nella **motorizzazione dell'asta di**

stiro, che, essendo indipendente su ogni stazione di stiro-soffiaggio, assicura un'**alta precisione** nella ripetibilità delle operazioni e semplifica gli interventi di montaggio e di manutenzione da parte dell'operatore (il nuovo sistema motorizzato è **garantito per 25 milioni di cicli** senza necessità di intervento manutentivo); le impostazioni del profilo di discesa di ciascuna asta di stiro sono, poi, totalmente modificabili, garantendo la massima personalizzazione dei parametri di funzionamento.

Anche all'interno della stazione di stiro-soffiaggio i progettisti SMI hanno introdotto una serie di importanti novità tecniche, che hanno semplificato notevolmente il funzionamento del sistema e consentito l'eliminazione di alcuni componenti meccanici. Ad esempio, i movimenti del fondello dello stampo sono attivati da una leva meccanica e non più da una camma, mentre le operazioni di apertura e chiusura del porta-stampo sono attuate da un sistema meccanico "a ginocchiera"; infine, la motorizzazione dell'asta di stiro ha portato all'eliminazione della camma di movimentazione della medesima.

Un'innovazione a parte merita la soluzione tecnica adottata sulle nuove soffiatrici Smiform per quanto riguarda **le pinze di presa preforma / rilascio bottiglia** durante il processo di stiro-soffiaggio, che **sono state incorporate nella struttura interna della stazione**; quando il porta-stampo si apre per accogliere la preforma in arrivo dal modulo di riscaldamento, la pinza incorporata si muove verso l'esterno, "cattura" la preforma in arrivo dalla pinza montata sulla ruota di trasferimento diretto, rientra in sede durante l'operazione di stiro-soffiaggio e fuoriesce una seconda volta nella fase finale del ciclo per consegnare la bottiglia finita alla pinza della ruota di scarico. Grazie a tale nuovo sistema, quindi, il collo della

preforma rimane saldamente ancorato alla pinza di presa durante l'intero ciclo di produzione della bottiglia, con indubbi vantaggi in termini di **precisione nell'operazione di stiro-soffiaggio** e di **protezione del collo** della preforma.

