

## Combinata per reggette

Il 27 e 28 ottobre Erema ha organizzato presso la propria sede - in collaborazione con il partner italiano Techno Plastic - un simposio dedicato alla produzione di reggette per imballo e monofilamenti ottenuti direttamente in linea da scaglie di bottiglie in PET postconsumo. L'evento prevedeva la dimostrazione su un impianto ottimizzato specificamente per la produzione di reggette in PET e basato su sistema di estrusione Vacurema Basic 1308 TE-VSV del costruttore austriaco, supportato da un impianto di stiro Tight Strap 300 del costruttore italianoc montato in collegamento diretto.

La produttività oraria della linea è di 300 kg di reggette ad alta resistenza con spessore ridotto, a riprova di un utilizzo economicamente vantaggioso del materiale.

Oltre alla dimostrazione produttiva, sono state presentate anche relazioni da parte di esperti di entrambe le aziende, dedicate al processo e alla tecnologia relativi alla produzione di reggette e filamenti da scaglie di PET sottoposte a lavaggio.

In particolare, sono stati forniti dettagli sui vantaggi offerti dalla tecnologia monostadio Vacurema, che riduce i costi e il consumo di energia rispetto alla usuale combinazione di unità singole quali cristallizzatori, essiccatori ed estrusori.

La tecnologia monostadio si basa su un reattore a vuoto dotato di attrezzature rotanti, progettato con dimensioni maggiorate per questa applicazione e collegato a un estrusore monovite con sistema di degasaggio ad alte prestazioni.

Il materiale di partenza, nel caso specifico scaglie di bottiglie in PET, viene alimentato al reattore direttamente da un sistema sottovuoto, senza alcuna

cristallizzazione o essiccazione preventiva.

Il materiale viene poi miscelato, riscaldato mediante frizione, essiccato e cristallizzato; i contaminanti in forma volatile vengono rimossi durante il trattamento e tutto si svolge in un singolo passaggio.

L'estrusore a valle effettua la plastificazione e la omogeneizzazione del materiale, esegue il degasaggio del fuso e, senza utilizzare alcuna pompa, lo convoglia a un filtro fine con sistema autopulente automatico integrato.

Il risultato è un fuso filtrato in modo molto accurato che può quindi essere trasformato direttamente in reggette dall'apposita unità.

La tecnologia a valle fornita da Techno Plastic si occupa della produzione di reggette vera e propria. È costituita dall'unità ugello, seguita dalle stazioni di stiro, marcatura, fissaggio e raffreddamento per terminare all'avvolgitore.

Poiché la tecnologia Vacurema consente la trasformazione delle scaglie di PET praticamente senza perdita di viscosità, è possibile ottenere livelli di stiro più elevati per le

reggette, senza sacrificarne la resistenza.

In altre parole, la produttività può essere accresciuta del 10% rispetto a un processo di estrusione convenzionale pur mantenendo la medesima qualità del prodotto.

Oltre a ciò, grazie al sistema monostadio, il consumo di energia specifico è all'incirca la metà rispetto a quanto richiesto da un convenzionale sistema di estrusione con cristallizzazione ed essiccazione a monte.

Il sistema è comunque in grado di trasformare anche materia prima vergine e miscele di quest'ultima con riciclato in scaglie.

Il sistema di cambio rapido delle attrezzature facilita variazioni frequenti della produzione in funzione dell'applicazione. In futuro entrambi i partner forniranno impianti "chiavi in mano" - costituiti dalla combinazione delle rispettive tecnologie - per la produzione diretta ed economica di reggette e filamenti in PET da scaglie di bottiglie.

riferimento 3386

della preforma è sottoposto a una leggera pressione generata con aria compressa. Questa soluzione previene il ritiro del pezzo stampato perché comprime uniformemente la preforma contro la parete fredda del canotto, non interrompe lo scambio termico e calibra automaticamente il corpo della preforma. Il contatto costante dell'intera circonferenza della preforma con il canotto garantisce un raffreddamento intenso e uniforme come pure una conformazione ottimale. La necessaria pressione interna è garantita dalla speciale mano di presa cava, la quale non solo è usata per il trasferimento delle preforme ma anche per sigillarle con dolcezza e sicurezza. Oltre a ciò, consente di immettere nelle preforme l'aria compressa a bassa pressione. Questa importante caratteristica consente di calibrare i pezzi durante il raffreddamento forzato che viene ottimizzato e fruisce del vantaggio di un miglior contatto del pezzo con la parete fredda del canotto. Durante il raffreddamento la pressione di conformazione

viene aumentata dolcemente e costantemente per contenere il ritiro della resina.

Il sistema Calitec è stato testato a lungo sul campo a partire da settembre 2007, dando indicazioni certe sulle prestazioni elevate di questa tecnologia. A oggi il cliente che si è offerto per la prova pratica di durata è stato in grado di aumentare la produttività del suo impianto di oltre il 10% incrementando simultaneamente la qualità geometrica delle preforme. La figura 1 mostra l'irradiazione termica rilevata in una preforma prodotta con un ciclo di 13,5 sec: dopo la conformazione si evidenzia una differenza di temperatura di 17°C sulla circonferenza con una ovalità pari a 0,2 mm. La figura 2 mostra invece l'irradiazione termica in una preforma prodotta con un ciclo di 11,5 sec con sistema Calitec: sulla circonferenza è stata misurata una differenza di temperature di soli 3,7°C e l'ovalità risultante scende fino a soli 0,05 mm. Dal confronto si evidenzia l'effettiva riduzione del tempo di ciclo di circa 2 sec.

riferimento 3385

NETSTAL

