

La supervisione che si “espande”



Il processo di lavorazione del polistirolo richiede precisione e flessibilità, per rispondere agli elevati standard qualitativi richiesti e per adattarsi ai differenti settori di impiego.

Noto più comunemente come polistirolo il Polistirene Espanso Sinterizzato (in sigla EPS) nasce dal petrolio precisamente dallo stirene o stirolo, materia base del polistirene sia estruso che sinterizzato, e si presenta sotto forma di piccole perle. La materia prima viene pre-espansa per mezzo di vapore ed in questa fase le perle rigonfiano fino a 20-50 volte il volume iniziale. Dopo la pre-espansione devono essere sottoposte ad un periodo di stagionatura in modo da eliminare il residuo di espandente e di vapore acqueo, questo fa sì che le perle

abbiano la necessaria stabilità per le lavorazioni successive.

Effettuata la stagionatura, si passa allo stampaggio in blocchi di forma varia a secondo della grandezza della blocciera. Nella blocciera le perle vengono ri-saturate di vapore acqueo a 110-120° quindi rigonfiano ulteriormente e si saldano fra di loro (sinterizzano). Alla fine di tale processo otteniamo il nostro blocco che deve subire un secondo processo di stagionatura prima di essere lavorato secondo varie tecniche; ad

esempio per la creazione di: lastre, casseri, matrici, ecc.

HIRSCH ITALIA produce macchine per la lavorazione del polistirolo dal 1975 e dal 1998 è entrata a far parte di Hirsch Gruppe, specializzandosi principalmente nella produzione di blocchiere, e di sistemi di riciclaggio, l'EPS infatti è un materiale totalmente riciclabile ed eco-compatibile.

Le Macchine Hirsch

La blocchiera sostanzialmente è uno stampo nel quale viene immesso polistirolo espanso in forma di sfere di qualche mm di diametro. Iniettando vapore e successivamente raffreddando creando il vuoto, si ottengono parallelepipedi di polistirolo di dimensione variabile (fino ad un volume superiore ai 10 metri cubi) in circa 3 minuti. Il processo è rapido e necessita quindi di un sistema ben impostato, finemente tarato, che controlli le singole fasi garantendo la ripetitività del



Esempio di schermata Movicon a bordo delle macchine Hirsch.

risultato. Un elemento particolarmente critico è l'uniformità di densità del prodotto ottenuto che ne determina la qualità finale. Il polistirolo viene infatti utilizzato in differenti settori: imballaggio, rivestimenti industriali, isolanti edili e protezioni (caschi...), dove sono richieste forme e caratteristiche del materiale differenti e con limiti di tolleranza restrittivi anche dell'ordine del 1%.

E' conseguentemente fondamentale tracciare tutti i lotti per poter avere la storia di ogni prodotto.

Non solo HMI a bordo macchina..

Per soddisfare i requisiti di affidabilità e prestazioni richiesti da una lavorazione così delicata, Hirsch Gruppe ha selezionato Movicon tra i vari prodotti esaminati. Visti gli ottimi risultati ottenuti dopo le prime versioni, Movicon è stato scelto da Hirsch come sistema di supervisione per tutte le versioni di blocchiera attualmente prodotte evidenziando una spiccata adattabilità e facilità di gestione dei dati. Le molteplici versioni di prodotto richiedono infatti una configurazione dinamica dell'applicazione, caratteristica che non aveva fino ad ora permesso l'utilizzo di un software unico. Con Movicon è stato possibile realizzare invece una sola applicazione, nella quale, accedendo ad una pagina di configurazione, è possibile definire la tipologia della macchina partendo dall'impostazione del numero di valvole vapore. In questo modo, con estrema semplicità di configurazione, automaticamente l'applicazione di supervisione si auto-configura, definendo pagine attive, oggetti, trend e funzioni, ed inoltre calcola automaticamente i relativi parametri specifici di processo. Ciò ha permesso di avere un unico software standard che gestisce tutte le famiglie di macchine, riducendo sensibilmente quindi la complessità di manutenzione ed i tempi di start-up.

L'interfaccia realizzata permette inoltre una facile visualizzazione e regolazione del processo a bordo macchina sfruttando l'archiviazione delle ricette per un cambio di produzione rapido.

Utilizzando le potenti funzioni di Data Logging di Movicon, i progettisti Hirsch hanno implementato sulle macchine la registrazione dei dati di produzione di ogni blocco prodotto, utilizzando un database relazionale su server centrale e remoto (via ethernet), ottenendo la completa tracciabilità della produzione e l'accessibilità dei dati di processo anche ai livelli aziendali che si occupano di gestire le risorse, ottimizzare la produzione e la logistica. Tale caratteristica è particolarmente richiesta dai clienti che operano nel settore dell'edilizia, dove sono presenti normative molto severe sulla qualità del polistirolo e dove la logistica è fondamentale.

Le macchine sono inoltre equipaggiate con un sistema di teleassistenza via internet per il controllo e la manutenzione da remoto della

macchina, ottimizzando quindi i tempi ed i costi di intervento.

Spesso le blocchiere si inseriscono in realtà più articolate ed Hirsch ha apprezzato la facilità di integrazione di Movicon in impianti accessori del cliente (pre-espansori, silos di stoccaggio, linee di scarico) creando poi un unico sistema di supervisione per il controllo completo dell'impianto.

Hirsch è un'azienda internazionale che esporta in tutto il mondo (da nord/sud America ai paesi dell'estremo oriente) quindi, in accordo con le normative internazionali, deve fornire sempre l'applicazione nella lingua del cliente. Anche in questo, le soluzioni Movicon offrono apertura e flessibilità nella gestione dei testi e delle stringhe (Unicode, UTF16) e soluzioni semplici ed efficaci per la gestione dei testi per le traduzioni.

Conclusione

Hirsch sta lanciando in produzione una nuova famiglia di macchine formatrici per lo stampaggio di polistirolo espanso e, vista la completa soddisfazione e fiducia in Progea, ma soprattutto l'apprezzamento da parte dei clienti finali che riconoscono il valore aggiunto dato da questo sistema, ha deciso di utilizzare e standardizzare Movicon anche per queste nuove linee.

Ing. Marco Ceriani