

Produzione di contenitori in vetro per uso farmaceutico.



SPAMI, una società di Stevanato Group, ha sviluppato un sistema di controllo per migliorare la qualità dei contenitori da tubo di vetro. Vengono utilizzate tecnologie per il controllo della qualità sull'intero processo produttivo, dall'acquisto delle materie prime al prodotto finito. Il sistema consiste in un'ispezione visiva (NoVIS), un costante controllo della temperatura ed anche un'analisi dimensionale delle immagini, chiamata CLEANER, in grado di rilevare e rimuovere i difetti più piccoli presenti sul flacone di vetro. Le soluzioni meccaniche sono progettate per conseguire la massima precisione come la misura del diametro del tubo di vetro, lo spessore e la misurazione della temperatura tramite pirometri a infrarossi (controllo di ricottura con pirometro) per la fase finale di controllo della qualità, e forni a motore per individuare ed eliminare le tensioni formatesi all'interno del vetro. L'utilizzo di tale sistema ha permesso a Stevanato di primeggiare su tutti gli altri competitor in questo settore. Per questo sistema avanzato, SPAMI utilizza i convertitori Anybus di HMS per il collegamento tra le telecamere di ispezione visiva ed i PLC di controllo delle linee di produzione.

SITUAZIONE: Necessità di implementare un sistema di controllo delle linee di produzione, in grado di interfacciarsi con i PLC Siemens, necessari per questo avanzato sistema di controllo.

SOLUZIONE: SPAMI ha scelto i moduli Anybus X-Gateway per effettuare la conversione da Profibus a Modbus su Ethernet.

RISULTATO: SPAMI ha trovato una soluzione standard facile da integrare - molto più semplice, rispetto alle soluzioni sperimentate precedentemente.

Nato nel 1949 come laboratorio artigianale in una regione con una forte tradizione nell'arte del vetro, Stevanato Group è oggi una realtà industriale che produce impianti ad alta tecnologia. Il gruppo si compone di due divisioni. In particolare, la Glass Division è specializzata nella produzione di primary packaging di tubo vetro per uso farmaceutico. Essa è in grado di produrre una gamma che si estende dai prodotti di packaging primario più tradizionali, come flaconi e fiale, ai prodotti a più forte crescita come tubofiale per autoiniettori e sistemi pen-injection, incluse anche le siringhe sterili ready to fill.

La Engineering Division, formata dalle società SPAMI e Optrel, è invece focalizzata sulla progettazione e sulla realizzazione di macchinari e impianti per il converting e l'ispezione visiva e il controllo dei contenitori da tubo di vetro. La sinergia tra le due divisioni assicura a Stevanato Group il completo controllo sull'intero processo produttivo, dall'acquisto delle materie prime all'assistenza post-vendita.

Nell'ambito dell'Engineering Division, dal 1971 SPAMI detiene la leadership tecnologica nello sviluppo e realizzazione di macchine per la formatura di contenitori in tubo vetro per la produzione di flaconi, tubofiale, siringhe, fiale e prodotti customizzati. L'azienda produce linee complete basate sulla tecnologia verticale rotante che garantisce precisione ed ele-

vate prestazioni. Elementi distintivi della capacità produttiva SPAMI sono le linee automatiche completamente integrate, il 100% dei controlli dimensionali registrati e resi disponibili online agli operatori sulla base di parametri definiti e la tecnologia di assemblaggio ago. SPAMI ha realizzato l'anno scorso un fatturato di 24 milioni di euro con 80 dipendenti.

Con un fatturato di 2,5 milioni di euro e 14 dipendenti, dell'Engineering Division fa parte anche Optrel, specializzata nella produzione di macchine sperlate per il controllo dei flaconi e delle fiale per uso farmaceutico vendute direttamente sul mercato. Il prossimo anno, SPAMI e Optrel si uniranno in una nuova realtà, con una conseguente uniformità delle attività ed un'offerta più organica.

Il ciclo di produzione

“La nostra è sostanzialmente la divisione meccanica al servizio delle aziende appartenenti a Stevanato Group”, afferma Marino Gobita, responsabile dell’Ufficio Tecnico Elettronico di SPAMI. “La produzione SPAMI è rivolta sia all'interno del gruppo, sia alla vendita all'esterno del gruppo stesso”. Le soluzioni meccaniche ed elettriche installate sulle macchine di formatura sono progettate per conseguire la massima precisione ed i migliori risultati nella produzione dei contenitori in vetro.



La Glass Division di Stevanato è specializzata nella produzione di primary packaging di tubo vetro per uso farmaceutico.

In particolare, tutti i componenti impiegati per la formatura del vetro fuso sono installati e accuratamente controllati per garantire la tolleranza dimensionale di flaconi, siringhe, tubofiale e fiale. I componenti installati, nelle macchine di formatura e nelle linee trasportatrici, sono stati scelti per evitare contaminazioni dei contenitori.

Il processo è completamente automatico, dal caricamento del tubo fino all'inscatolamento.

Il ciclo di produzione parte dal tubo di vetro acquistato all'esterno, in pezzi lunghi circa 1,5 m e con diametro opportuno in funzione della grandezza del prodotto finito. Il tubo di vetro viene alimentato in macchine di formatura rotative con più teste di lavorazione e riscaldato opportunamente tramite bruciatori. In base al ciclo di lavorazione, selezionato in funzione del prodotto che si vuole ottenere, vengono così formate la bocca e il fondo del flacone, la fiala, la siringa, ecc. Sulla linea sono installate:

A valle delle macchine di formatura vi è una linea di trasporto sulla quale, tramite telecamere, vengono eseguite ispezioni dimensionali e cosmetiche per permettere un controllo assoluto dei contenitori in vetro. "Si tratta sostanzialmente di misure dimensionali effettuate attraverso l'analisi dell'immagine", spiega Gobita. "Poiché durante la lavorazione il prodotto subisce stress meccanici, vi è quindi un forno di ricottura che, attraverso un ciclo termico, elimina le tensioni formatesi all'interno del vetro". Vi è quindi la fase finale di controllo della qualità del prodotto finito e imballo automatico. È da notare che questa parte finale del ciclo viene eseguita in modo tale da assicurare i livelli di qualità e di sterilità richiesti in ambito farmaceutico.

Sul mercato esistono altre aziende concorrenti, che operano a livello internazionale. "Ci confrontiamo soprattutto con competitor tedeschi e americani, mentre in Italia ci sono altre realtà molto più piccole della nostra", sottolinea Gobita.

Il valore aggiunto offerto da SPAMI, che le ha permesso di primeggiare in questo settore, è rappresentato soprattutto dall'aspetto qualitativo. "Essendo utilizzato in ambito farmaceutico, il nostro prodotto ha dei requisiti di qualità molto elevati e deve rispettare dei limiti normativi molto stringenti, cosa che richiede uno staff interno di Controllo Qualità molto preparato e numeroso", prosegue Gobita. "La differenza con i competitor nazionali si vede proprio in questo. A ciò si aggiunge la nostra capacità di fare ricerca e sviluppo: quando le aziende farmaceutiche ci chiedono prodotti sperimentali diversi dallo standard, siamo in grado di fare una progettazione sul prodotto, proprio perché abbiamo la capacità di modificare gli impianti. Come divisione meccanica che costruisce gli impianti all'interno del gruppo, S.P.A.M.I. è in grado di modificare e adattare gli impianti stessi alle esigenze produttive. Anche questa capacità di customizzazione degli impianti è un importante valore aggiunto che possiamo offrire ai clienti. Bisogna infatti considerare che all'interno del settore farmaceutico esistono prodotti standard, come le fiale e i flaconi che tutti conosciamo, ma ci sono anche molti prodotti speciali, in quantità crescente, che il più delle volte vanno sviluppati ad hoc. In questi casi, bisogna pensare a



Anybus X-gateway di HMS Industrial Networks consente agli integratori di sistema di trasferire facilmente i dati di I/O tra due differenti sistemi di PLC e le reti.

una macchina particolare, quindi nella maggior parte dei casi è necessario modificare un impianto esistente".

L'incontro con HMS

L'incontro con HMS è avvenuto per risolvere un problema particolare di comunicazione. Nell'ambito della divisione meccanica, è stata infatti sviluppata un'applicazione che esegue una serie di controlli di qualità del prodotto basati sulla visione artificiale. Più in dettaglio, era necessario collegare delle smart camera Cognex a PLC Siemens. "Avevamo quindi bisogno di mettere in comunicazione le telecamere dotate di interfaccia Ethernet con i PLC forniti di protocollo Profibus", afferma Gobita. "Dopo un'attenta ricerca, abbiamo individuato, tramite EFA Automazione, distributore esclusivo per l'Italia delle soluzioni GATEWAY di HMS, i dispositivi Anybus, che ci hanno permesso di risolvere il problema di comunicazione all'interno delle nostre macchine".

All'epoca erano stati considerati anche altri possibili fornitori, ma HMS era l'unico in grado di offrire un'ampia gamma di convertitori di protocollo. "Nella nostra scelta abbiamo considerato fondamentale questa maggiore disponibilità, perché le nostre applicazioni possono essere molto diverse fra loro. Inizialmente, ad esempio, abbiamo avuto la necessità di gestire il protocollo Profibus poiché adottato dai PLC Siemens, ma la nostra azienda utilizza normalmente anche controllori programmabili di altri fornitori. Quindi, una gamma estesa di prodotti è per noi indispensabile".

Il primo prodotto HMS utilizzato è stato un dispositivo della gamma di convertitori Anybus che effettua la conversione da Profibus a Modbus su Ethernet: Anybus X-gateway. In ogni linea di produzione può essere installato anche più di un convertitore Anybus. "Ad oggi abbiamo utilizzato un certo numero di convertitori, perché l'applicazione è stata adottata in vari impianti", prosegue Gobita. "Le smart camera vengono impiegate per controllare diversi aspetti qualitativi del prodotto e

devono essere installate in più punti dell'impianto. In sostanza, non si tratta di un'applicazione 'una tantum' dei convertitori HMS, ma di un'applicazione che per noi è diventata standard".

"Siamo molto soddisfatti della nostra scelta. I prodotti Anybus di HMS sono molto validi, funzionali e semplici da utilizzare, rispetto ad altri dispositivi analoghi che abbiamo provato. Tutti sappiamo che non è facile ottenere cose semplici, mentre è molto facile ottenere cose complesse.

Non abbiamo incontrato alcun problema e se le cose si sono sviluppate in un certo modo è stato anche grazie a questo. In futuro prevediamo di utilizzare i convertitori Anybus di HMS anche in altre linee, strettamente legati ormai ai nostri sistemi di controllo tramite telecamere. E poiché le norme richiedono tolleranze sempre più strette, i controlli basati su telecamere non potranno che aumentare", conclude Gobita.

Engineering Division di Stevanato Group

Nell'ambito dell'Engineering Division, dal 1971 SPAMI detiene la leadership tecnologica nello sviluppo e realizzazione di macchine per la formatura di contenitori in tubo vetro per la produzione di flaconi, tubofiale, siringhe, fiale e prodotti customizzati. L'azienda produce linee complete basate sulla tecnologia verticale rotante che garantisce precisione ed elevate prestazioni. Elementi distintivi della capacità produttiva SPAMI sono le linee automatiche completamente integrate, il 100% dei controlli dimensionali registrati e resi disponibili online agli operatori sulla base di parametri definiti e la tecnologia di assemblaggio ago. SPAMI ha realizzato l'anno scorso un fatturato di 24 milioni di euro con 80 dipendenti.

Con un fatturato di 2,5 milioni di euro e 14 dipendenti, dell'Engineering Division fa parte anche Optrel, specializzata nella produzione di macchine sperlatrici per il controllo dei flaconi e delle fiale per uso farmaceutico vendute direttamente sul mercato. Il prossimo anno, SPAMI e Optrel si uniranno in una nuova realtà, con una conseguente uniformità delle attività ed un'offerta più organica.

Contatti:

STEVANATO GROUP S.P.A.M.I.

Via Molinella, 17

35017 - Piombino Dese (PD) - Italia

Tel: +39 049.9318111

Fax: +39 049.9366151

Contatto: Marino Gobita

Responsabile Ufficio Tecnico Elettronico

E-mail: marino.gobita@stevanatogroup.com

Web page: www.stevanatogroup.com

EFA Automazione S.r.l. - Distributore esclusivo italiano per i prodotti Gateway di HMS

Via S. Aleramo, 2

20063 - Cernusco Sul Naviglio - Milano - Italia

Tel: +39 02.92113180

Fax: +39 02.92113164

E-mail: hms@efa.it

Web page: www.efa.it

HMS Industrial Networks S.r.l.

Viale Colleoni, 15 - Palazzo Orione 2

20041 - Agrate Brianza - Milano - Italia

Tel: +39.039.5966227

Fax: +39.039.5966231

Contatto: Paolo Sartori

Responsabile filiale italiana - Direttore Commerciale & Marketing

E-mail: paolo.sartori@hms-networks.com

Web page: www.anybus.it



HMS Industrial Networks è il fornitore leader di tecnologia di connettività di rete per dispositivi d'automazione. HMS progetta e fornisce soluzioni che consentono di interfacciare i dispositivi d'automazione con le reti industriali più diffuse. Lo sviluppo e la produzione avvengono presso la sede centrale di Halmstad, Svezia. HMS ha filiali commerciali e centri di assistenza a Chicago, Pechino, Karlsruhe, Milano, Mulhouse, Tokyo e da una rete distributiva presente in più di 40 Paesi. HMS conta più di 160 collaboratori e nel 2009 ha registrato un fatturato di 23 milioni di Euro. HMS è quotata in borsa alla OMX Nordic Exchange di Stoccolma, titolo ISIN: SE0002136242

HMS Svezia (HQ)

Tel: +46 (0)35 17 29 00 (Halmstad HQ)

Tel: + 46 (0)35 17 29 24 (Västerås office)

E-mail: sales@hms-networks.com

HMS Italia

Tel: +39 039 59662 27

E-mail: it-sales@hms-networks.com

HMS Cina

Tel: +86 (0)10 8532 3183

E-mail: cn-sales@hms-networks.com

HMS USA

Tel: +1 312 829 0601

E-mail: us-sales@hms-networks.com

HMS Francia

Tel: +33 (0)3 89 32 76 76

E-mail: fr-sales@hms-networks.com

HMS UK

Tel: +44 (0) 121 717 4748

E-mail: sales@anybus.co.uk

HMS Germania

Tel: +49 (0)721 96472-0

E-mail: ge-sales@hms-networks.com

HMS Giappone

Tel: +81 (0)45 478 5340

E-mail: jp-sales@hms-networks.com

HMS India

Tel: +91 20 40111373

E-mail: in-sales@anybus.com