



- ▶ Ispezione con telecamera a colori
- ▶ Allineamento automatico sullo stampo
- ▶ Semplice procedura di creazione di nuovi formati
- ▶ Forma e disposizione degli alveoli definite liberamente
- ▶ Taratura automatica dei parametri
- ▶ Riconosce cioccolato bianco su stampi bianchi
- ▶ Lavora con stampi trasparenti

Shell Inspector è un avanzato sistema di visione industriale che può essere agevolmente installato su impianti nuovi o esistenti per il modellaggio di cioccolato.

Riconosce gli stampi contenenti prodotti o frazioni di prodotti non smodellati e permette di escluderli dal flusso produttivo. Ciò risolve in modo definitivo i problemi di colaggio del cioccolato o della crema in stampi non perfettamente vuoti, riducendo le conseguenti cause di fermata (ad esempio per la pulizia del punzone freddo), l'imbrattamento della linea e la presenza di prodotti non conformi in uscita. Tutto ciò garantisce un rapido ritorno dell'investimento.

I sofisticati algoritmi adottati per l'elaborazione delle immagini sono in grado di distinguere minime differenze tra cioccolato e stampo, permettendo al sistema di lavorare in modo affidabile anche in situazioni considerate difficili, ad esempio con cioccolato bianco su stampi bianchi, oppure con stampi trasparenti.

Il sistema si distingue da quelli attualmente sul mercato per l'elevata affidabilità e l'estrema semplicità di configurazione. Il cliente, infatti, è in grado di definire un nuovo formato di stampi (ricetta) in pochi minuti e senza alcuna conoscenza software, seguendo una procedura guidata passo-passo. Sia la forma degli alveoli che la loro disposizione nello stampo, se non rientrano tra i tipi già previsti dal software, possono essere definiti liberamente.

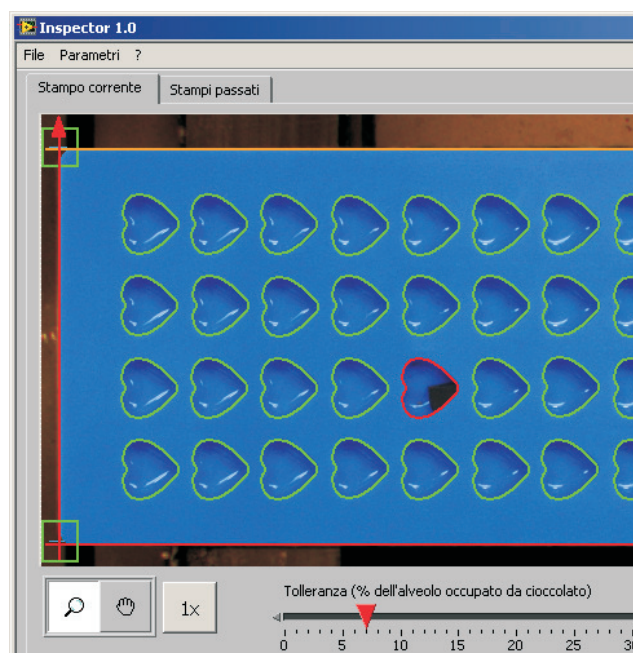
La taratura dei parametri di funzionamento

avviene in modo automatico, posizionando sotto la telecamera uno stampo vuoto e uno pieno, senza intervento dell'operatore.

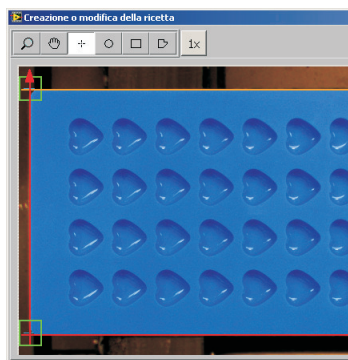
Shell Inspector è quindi particolarmente indicato per impianti multiformato, dove il costo degli aggiornamenti software o delle piastre dei tastatori meccanici diventa una componente di costo significativa.

Il cambio formato richiede solo il tempo di selezionare la ricetta, senza alcuna regolazione.

Il progetto di **Shell Inspector** prevede l'uso di ricambi standard di facile reperibilità sul mercato. Gli illuminatori, ad esempio, sono costituiti da classici tubi al neon.



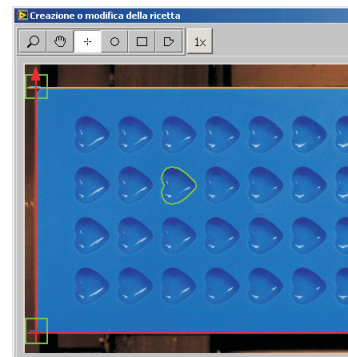
Procedura guidata per l'impostazione di un nuovo formato di lavoro



1 Definizione dello stampo - Un click del mouse per ogni angolo dello stampo. Il sistema imposta un sistema di riferimento che durante il funzionamento si aggancia allo stampo compensandone eventuali spostamenti dalla posizione nominale.

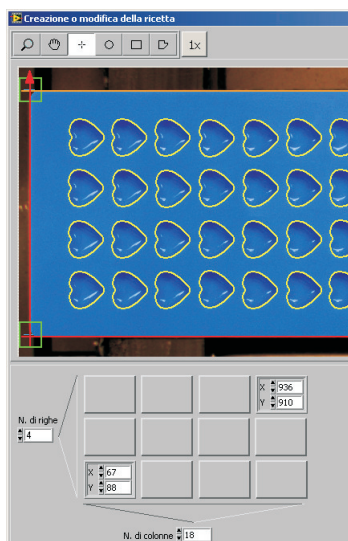
2

Forma dell'alveolo - Le forme più comuni (cerchio, ellisse, quadrato, rettangolo) sono già pronte e devono solo essere dimensionate sulla immagine dello stampo. Nel caso di forme più complesse, basta seguire con il mouse il contorno di uno degli alveoli.



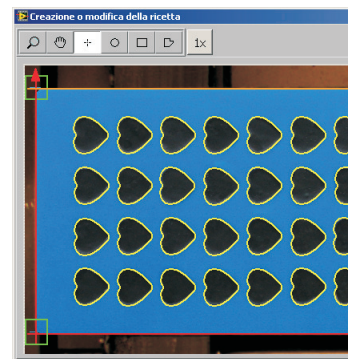
3

Matrice degli alveoli - Impostando il numero di righe e di colonne, l'alveolo definito al passo 2 viene moltiplicato su tutto lo stampo. Sono disponibili vari tipi di matrici di alveoli. Se alcuni alveoli mancano (ad esempio per la presenza di spine di centratura) possono essere esclusi dall'ispezione.



4

Taratura automatica dei parametri di funzionamento - Posizionando sotto la telecamera uno stampo vuoto e uno da smodellare, il sistema calcola automaticamente i parametri ottimali per la distinzione tra stampo e cioccolato. L'impostazione del nuovo formato è terminata e il sistema è pronto per lavorare.



Forma degli alveoli	quadrati, rettangoli, cerchi, ellissi o liberamente definita
Disposizione degli alveoli	matrice, matrice a righe sfalsate, matrice a colonne sfalsate o liberamente definita
Risoluzione di ispezione	0.5 mm
Movimento degli stampi	a passo o continuo
Tolleranza posizione stampo	+/- 20 mm
Tempo di ispezione	0.15 secondi
Componenti hardware	Telecamera GigE a colori, interfacciamento standard PC industriale fanless, unità a disco allo stato solido Touch screen LCD 17"
Interfacciamento con modellatore	I/O digitali (anche per selezione della ricetta) Comunicazione con socket TCP/IP
Illuminatori	Tubi neon a fluorescenza
Dimensioni	Lunghezza stampo + 200 mm Larghezza stampo + 100 mm Altezza 1000 mm
Grado di protezione	IP 65 (lato operatore del pannello touch screen)