

# Scodix sceglie gli encoder TONiC™ per le macchine da stampa digitali della serie Ultra™



## Cliente:

Scodix Ltd

## Settore industriale:

Elettronica

## La sfida:

Scodix cercava un encoder di alta qualità per il controllo del feedback in un sistema di trasporto per substrati di stampa brevettato.

## Soluzione:

I rinomati encoder Renishaw della serie TONiC con riga a nastro d'oro RGSZ, sviluppati appositamente per la stampa.

## Background

Le macchine da stampa digitali Scodix Ultra™ assicurano la massima produttività e permettono ai professionisti del settore di ottenere vantaggi tangibili in molteplici applicazioni, come ad esempio nella stampa di materiale di marketing, di prodotti di cartoleria, di copertine per libri, di confezioni, di pacchetti e di biglietti di auguri. Grazie alle funzioni di stampa on-demand, l'utente può lavorare in modo estremamente flessibile. Tali macchine soddisfano tutti i requisiti di un settore sempre più esigente e definiscono nuovi standard prestazionali in termini di velocità, qualità ed efficienza. Le stampanti della serie Ultra includono la stampa di caratteri in rilievo fino a 250 micron, la patinatura fino a 99 GU, la stampa a caldo e a rilievo. Le tecnologie brevettate includono sistemi di sovrastampa e processi esclusivi come il PAS™ (Pin Activate Secure).

Una delle caratteristiche chiave delle stampe digitali Scodix Ultra è l'ampia gamma di substrati compatibili: si va dalla carta al cartoncino fino ad arrivare al PVC e ai laminati. Per assicurare una tale flessibilità, è necessario un sistema di trasporto innovativo, che garantisca la massima precisione di posizionamento.

La tecnologia RSP™ (Rotate Scale Position) di Scodix consente di posizionare i substrati con estrema precisione, grazie all'utilizzo di quattro fotocamere CCD e ad algoritmi sofisticati che ottimizzano la registrazione da immagine a immagine.

Per il sistema di alimentazione lineare sull'asse X, Scodix ha adottato gli encoder incrementali ottici TONiC di Renishaw, a seguito di una serie di test che avevano dimostrato la capacità di TONiC di soddisfare tutti i requisiti stringenti per questa delicata applicazione di controllo del movimento.

“Dopo aver preso in esame varie alternative, abbiamo capito che l'encoder lineare ottico TONiC era la soluzione ideale per le nostre esigenze. I principali fattori presi in considerazione per la decisione finale sono stati l'accuratezza, la ripetibilità e la qualità.”

Scodix (Israele)

## La sfida

Le macchine Scodix serie Ultra operano in varie fasi, fra cui: caricamento del substrato, allineamento, stampa e fuoriuscita. Al posto dei tradizionali sistemi di trasporto a nastro, la macchina Scodix adotta due piattaforme rigide, più comunemente dette “piastre”, che operano in modo continuo.



Esempio di scatola di cioccolatini prodotta da Scodix: il testo dell'etichetta è stato stampato in rilievo, all'interno di uno sfondo in oro sbalzato.

Le piastre sono affiancate e si possono spostare sia in senso verticale che in senso orizzontale. La determinazione accurata sia della posizione del substrato posto sulla piastra, sia della piastra stessa sono fattori essenziali per garantire la qualità di stampa. Qualsiasi disallineamento fra il substrato e le teste di stampa dev'essere compensato. In questo caso, i marker di registrazione posti su ciascuno spigolo del substrato vengono acquisiti dalle fotocamere CCD e utilizzati per determinare le regolazioni di compensazione necessarie per correggere gli scostamenti.

Su ognuno dei quattro spigoli del substrato viene posta una fotocamera CCD regolabile. Quando gli spigoli vengono riconosciuti, il sistema fa riferimento a un orientamento ideale, predeterminato e programmato in macchina dall'operatore, per calcolare e memorizzare eventuali disallineamenti (offset) e trasmettere le informazioni ai moduli di stampa e finitura. A questo punto, gli offset vengono applicati direttamente ai file immagine digitali per ottenere una totale compensazione degli errori. Le correzioni possono interessare lo scostamento lineare, angolare, dimensionale o una qualsiasi combinazione di questi tre. La posizione di ciascuna piastra dev'essere sempre nota, perché il posizionamento dei trasportatori influisce sui tempi di carico del substrato, sulla posizione, sulla velocità del substrato nel modulo di stampa e sui tempi di finitura e fuoriuscita del prodotto. La presenza di teste di stampa fisse elimina il movimento di scansione lungo il substrato e consente di eseguire stampe con un unico passaggio. Tuttavia, per evitare errori durante il processo di stampa e assicurare una riproduzione delle immagini precisa e di alta qualità, è indispensabile che la posizione e la velocità della piastra siano misurate accuratamente. A tale scopo, il sistema di trasporto della piastra deve disporre di encoder lineari con prestazioni elevate che assicurino un eccellente controllo del feedback.

## Soluzione

La sfida consisteva nel trovare un encoder che garantisse alta precisione ed elevata stabilità del segnale e fosse in grado di soddisfare i requisiti specifici delle macchine di stampa. Inoltre, l'encoder doveva risultare immune a eventuali contaminanti, come ad esempio grasso, particelle di polvere e graffi, e assicurare un funzionamento affidabile, con interventi di manutenzione minimi. Scodix ha scelto di montare su ciascuna piastra un lettore TONiC con risoluzione da 5 nm e una riga autoadesiva RGSZ in oro. La riga è stata installata su entrambi i lati della macchina e vincolata alle variazioni termiche del

substrato tramite morsetti posti alle estremità. Le righe RGSZ sono state progettate appositamente per il settore della stampa e vengono placcate in oro con una finitura smaltata per aumentare la resistenza alla corrosione e semplificare le operazioni di pulizia. Nella macchina vengono utilizzati anche encoder lineari magnetici LM10 con righe MS10, prodotti da RLS, un'azienda consociata di Renishaw. Tali dispositivi sono montati sull'asse Y della macchina per consentire un certo grado di controllo dell'allineamento laterale di ciascuna piastra.

Gur Shapira, R&D project manager di Scodix Ltd, racconta: "Dopo aver preso in esame varie alternative, abbiamo capito che l'encoder lineare ottico TONiC™ era la soluzione ideale per le nostre esigenze. I principali fattori presi in considerazione per la decisione finale sono stati l'accuratezza, la ripetibilità e la qualità. Abbiamo svolto test di accuratezza con un profilometro e un comparatore per avere la certezza che le prestazioni del sistema rientrassero nelle specifiche. L'encoder TONiC ha fornito prestazioni metrologiche di altissimo livello. Tutti i test e le operazioni di integrazione di Scodix Ultra sono stati eseguiti in collaborazione un team di tecnici Renishaw".

Il sig. Shapira conclude: "Renishaw è un partner prezioso per Scodix e fornisce prodotti affidabili e di alta qualità che ci assicurano un vantaggio competitivo e garantiscono la soddisfazione dei nostri clienti".

## Risultati

L'encoder TONiC di Renishaw ha fornito a Scodix una soluzione chiavi in mano per automatizzare le operazioni di controllo del feedback del proprio sistema di trasporto per substrati brevettato della serie "Scodix Ultra". Le eccellenti prestazioni della gamma di encoder TONiC di Renishaw, unite a un servizio di assistenza tecnica di primissimo livello, hanno aiutato Scodix a creare una tecnologia assolutamente innovativa. La collaborazione fra Renishaw e Scodix si è rivelata preziosa e stimolante e ha arricchito lo spirito innovativo di entrambe le aziende.

## Informazioni su Scodix Ltd

Scodix Ltd, ha sede a Rosh Ha'ayin, in Israele. È un'azienda leader nella produzione di macchine per la stampa nobilitata rivolte settore grafico che consentono, a provider di servizi di stampa e produttori di scatole in cartone, di offrire ai propri clienti prodotti ad alto valore aggiunto. Le macchine da stampa utilizzano la tecnologia Scodix SENSE™ che accresce l'impatto dei contenuti grafici.

*Renishaw desidera ringraziare Gur Shapira, R & D project manager di Scodix Ltd, per il contributo fornito.*

Per ulteriori informazioni visita: [www.renishaw.it/scodix](http://www.renishaw.it/scodix)

---

**Renishaw S.p.A.**  
Via dei Prati 5,  
10044 Pianezza  
Torino, Italia

**T** +39 011 966 10 52  
**F** +39 011 966 40 83  
**E** [italy@renishaw.com](mailto:italy@renishaw.com)  
[www.renishaw.it](http://www.renishaw.it)

Per sapere dove trovarci nel mondo clicca qui: [www.renishaw.it/contattateci](http://www.renishaw.it/contattateci)

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

© 2017 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

**RENISHAW** e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi. **apply innovation**, nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.



H - 3 000 - 5088 - 01

Codice: H-3000-5088-01-A  
Pubblicato: 07.2017