

Una nuova generazione di codificatori
traina la produttività delle linee dedicate
a fili, cavi e tubi, garantendo un uptime
fino a cinque volte maggiore



UNA NUOVA GENERAZIONE DI CODIFICATORI TRAINA LA PRODUTTIVITÀ DELLE LINEE DEDICATE A FILI, CAVI E TUBI, GARANTENDO UN UPTIME FINO A CINQUE VOLTE MAGGIORE

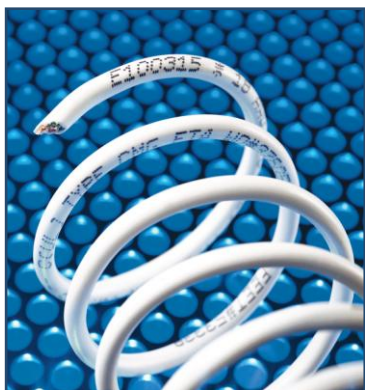
Sommario

Spesso numerosi eventi di manutenzione relativi alle codifiche, pianificati o inattesi che siano, pregiudicano la produttività nell'industria dei fili, dei cavi e dei tubi. Le tecnologie CIJ (Continuous Ink Jet) di nuova generazione rappresentano un rilevante miglioramento rispetto ai precedenti metodi di codifica meccanici, poiché da un lato aumentano l'affidabilità e la qualità dei codici e, dall'altro, aumentano il lasso di tempo tra una manutenzione programmata e quella successiva, riducendo di conseguenza i tempi di fermo e gli sprechi di materiale.

I codificatori CIJ di nuova generazione hanno evidenziato un tempo di disponibilità ("uptime", qui definito come l'intervallo medio tra le manutenzioni, ad esempio per la pulizia della testa di stampa) che è **fino a cinque volte maggiore** rispetto alla tecnologia CIJ delle generazioni precedenti.

Codici lunghi e "avvolti"

La codifica e la marcatura di fili, cavi e tubi esistono per più di una ragione. I produttori hanno bisogno di identificare i numeri di articolo, i codici di lotto e le date di produzione. Alcuni codici sono necessari per una conformità di legge, come l'elenco dei materiali componenti, la classe d'isolamento elettrico e la resistenza al fuoco.



Altri codici agevolano invece la misurazione e l'installazione del prodotto. In alcuni casi le marcature sono il metodo principale per l'apposizione del brand e del logo del produttore, in particolare nell'industria dei tubi.

Tutte queste esigenze concorrono a incrementare il lungo elenco di elementi da stampare, essenziali per la qualità, la conformità, la tracciabilità e persino l'identità di marchio del prodotto. A prescindere dai motivi che rendono necessaria la codifica e la marcatura dei prodotti, tali informazioni devono essere visibili su una vasta gamma di substrati colorati. Devono inoltre essere in grado di resistere alla frizione del prodotto durante l'avvolgimento, il magazzinaggio e l'installazione, senza dare luogo a sbavature o a trasferimenti di inchiostro. Ma prima di tutto ciò, i codici devono essere applicati sul prodotto.

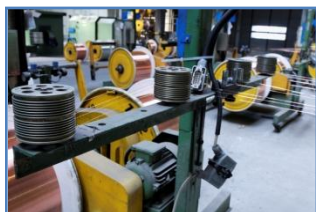
È un "duro lavoro"!

Secondo la Global Industry Analysts, Inc., il mercato mondiale dei fili e dei cavi isolati è proiettato verso una crescita tale da superare i 113,9 miliardi di dollari USA nel 2015. Grazie in gran parte alla ripresa economica in Europa e Nordamerica, le proiezioni del Freedonia Group parlano di una crescita annuale complessiva del 5,8% per l'industria dei tubi e di una crescita del 7,8% per i tubi in plastica fino al 2015. E questa è la buona notizia.

La notizia meno buona, invece, non è una novità. L'estrusione è molto costosa: più di tre volte rispetto alla media della produzione negli USA quando si tratta della produzione e dell'isolamento di fili e cavi, secondo quanto riportato dalle statistiche del North American Industry Classification System. La maggior parte dei costi è dovuta al prezzo delle materie prime, un fattore su cui i produttori hanno scarso controllo. I costi di manodopera vanno pagati, anche se dalle linee non fuoriesce alcun prodotto: per tale motivo, ogni tempo di fermo rappresenta una perdita netta. E anche gli elevati costi per le macchine giocano un ruolo non trascurabile.

Il messaggio è chiaro: bisogna assicurarsi che gli investimenti effettuati sui nuovi equipaggiamenti accrescano la produttività, ovvero aumentino al massimo l'uptime e riducano i costi complessivi di produzione. Mentre è naturale concentrarsi su estrusione, avvolgimento e altri meccanismi di "core process", non sempre si considera che i codici e i marchi fanno parte del prodotto tanto quanto il rame, le resine e gli altri materiali. E se il sistema di codifica e marcatura non funziona correttamente, la linea di produzione si ferma allo stesso modo.

Un ambiente operativo complesso



L'ambiente operativo nella produzione di fili, cavi e tubi non rende le operazioni di codifica più facili. Gli stabilimenti sono spesso esposti alle condizioni climatiche esterne, che possono oscillare ampiamente da una stagione all'altra e da un giorno all'altro. L'ambiente può cambiare da torrido e secco a freddo e umido, passando per tutte le situazioni climatiche intermedie.

Le alte velocità di produzione aumentano le difficoltà della codifica. A seconda del diametro del prodotto, le velocità delle linee possono arrivare addirittura a chilometri al minuto. L'elettricità statica diventa un problema quando si ha a che fare con un prodotto che si muove a elevate velocità; inoltre la codifica avviene il più delle volte in prossimità dell'uscita dall'estrusore, caratterizzata da estremo calore.

Per questi motivi, una soluzione di codifica deve essere in grado di lavorare in modo affidabile in condizioni impegnative e molto oscillanti. Deve inoltre essere in grado di tenere il passo con le velocità di produzione di picco, senza incorrere in problemi. Se la stampante si ferma per qualunque ragione, l'estrusore e la linea non si fermano fino a quando il ciclo di produzione non è terminato. Di conseguenza l'azienda produttrice si trova a gestire una linea che non funziona, del materiale da rilavorare e un bel po' di scarti. I costi associati a ogni evento possono variare da qualche centinaio a molte migliaia di dollari.

Quando i codificatori non mantengono le promesse

Molto spesso, quel “qualcosa” che va storto durante un processo di produzione è proprio una soluzione di codifica industriale obsoleta. I metodi di marcatura antiquati come la stampa a caldo, i rulli a contatto e la tampografia richiedono una manutenzione pressoché continua. Tali soluzioni, inoltre, non consentono un’affidabile codifica variabile, come ad esempio l’inserimento di un contrassegno differente per ogni metro di cavo.

Con questi vecchi metodi di codifica, una cosa semplice come il cambiamento della data richiede laboriose attività di riparazione. Peggio ancora, i codici prodotti risultano spesso di bassa qualità e difficili da leggere; questo può, benché immotivatamente, influire in negativo sulla percezione del cliente, che tende ad estendere arbitrariamente il proprio giudizio anche al valore effettivo del prodotto sottostante.

Le tecnologie a getto d’inchiostro continuo (CIJ) di prima generazione hanno rappresentato già un passo avanti rispetto a tali vecchi metodi analogici. Con la semplice pressione di un pulsante, un manager di linea può immediatamente richiamare un codice digitale memorizzato, riducendo così i tempi di riparazione. E anche la resistenza alle sbavature è molto migliorata.

Eppure, anche queste stampanti di prima generazione hanno problemi in ambienti operativi difficili come quelli che caratterizzano la produzione di fili, cavi e tubi. Infatti, numerosi eventi di manutenzione delle stampanti, siano essi pianificati o inattesi, possono pregiudicarne seriamente la produttività.

La stampa CIJ di precedente generazione è soggetta a rischi di otturazione degli ugelli, a causa di contaminanti introdotti dai fluidi o dell’aria aspirata nella testa di stampa. Queste due eventualità possono causare il blocco di un ugello di stampa in una macchina di codifica digitale, ugello che ha un diametro pari a solo un terzo di quello di un capello umano. Anche la più piccola delle particelle estranee può intasare gli ugelli. E immediatamente la stampante non stampa più codici di alta qualità, o addirittura può non stampare più codici del tutto. Infine, i ritorni d’inchiostro dovuti a elettricità statica e a elevate velocità possono anch’essi causare incrostazioni che otturano la testa di stampa.

C’è aria e aria!

Un fattore di affidabilità spesso trascurato è il fatto che i compressori pneumatici dell’impianto possono contribuire ai fermi di linea quando si utilizzano vecchi codificatori CIJ.

I codificatori necessitano di una pressione positiva dell’aria per due principali motivi: per convogliare l’inchiostro attraverso la stampante e per mantenere pulita la testa di stampa. Il design delle vecchie stampanti prevede un semplice collegamento al sistema di compressori dello stabilimento.

I compressori pneumatici utilizzano spesso olio lubrificante per funzionare. Tale olio può facilmente contaminare l’aria che viene inviata ai codificatori e può entrare in contatto con l’inchiostro. Ora, l’olio è del tutto incompatibile con gli inchiostri utilizzati per la codifica e la marcatura. E se il compressore aspira aria troppo umida, la condensa può raccogliersi nelle tubazioni pneumatiche e contaminare l’inchiostro con acqua.

Le stampanti CIJ di nuova generazione evitano tali problemi incorporando un sistema interno di compressione dell’aria e isolando inchiostro e testa di stampa da qualsiasi contaminazione che possa essere presente nell’aria fornita dall’impianto.

L'alto costo di manutenzione dei codificatori "low-tech"

Nello sforzo di evitare interruzioni impreviste nella produzione, i manager di linea eseguono regolarmente la manutenzione dei codificatori tra un ciclo e il successivo. Questo ovviamente rallenta le riparazioni tra SKU e pregiudica la produttività.



Inoltre, con una tecnologia così datata, anche la manutenzione stessa non è immune da problemi. Un compito comune e semplice come la sostituzione degli inchiostri è soggetto a complicazioni che possono avere pesanti conseguenze. Infatti, nelle vecchie stampanti CIJ gli inchiostri e i solventi sono contenuti in appositi serbatoi. Oltre alla possibilità di rovesciare costosi fluidi e sporcare, c'è da considerare il rischio reale di scambiare tra loro inchiostri e solventi, o di caricare la stampante con un inchiostro non adatto. E quando si palesa il problema, il danno è ormai fatto.

Anche la semplice rimozione del tappo di un serbatoio può comportare rischi. Considerate le difficili condizioni di produzione, lo sporco e la polvere del tappo possono contaminare l'inchiostro e portare a fermi di produzione.

Le tecnologie CIJ di nuova generazione

La più recente tecnologia CIJ segna un cambio epocale rispetto alle precedenti generazioni di CIJ, che erano a loro volta superiori alle vecchie tecnologie di codifica meccaniche.

Le nuove tecnologie CIJ aumentano l'affidabilità delle soluzioni di codifica e ampliano la durata degli intervalli tra manutenzioni programmate, aumentando l'uptime delle linee di produzione e riducendo le necessità di rilavorazione del prodotto e gli sprechi di materiale. Nelle prove di laboratorio, i codificatori CIJ di nuova generazione hanno evidenziato un tempo di disponibilità ("uptime", qui definito come l'intervallo medio tra le manutenzioni, ad esempio per la pulizia della testa di stampa) che è **fino a cinque volte maggiore** rispetto alla tecnologia CIJ delle generazioni precedenti.



I produttori dovrebbero avvantaggiarsi di tecnologie avanzate come queste per rendere la codifica e la marcatura praticamente "invisibili" sulla linea di produzione. Per esempio:

- il modernissimo progetto della testa di stampa garantisce la massima qualità con minime esigenze di pulizia, anche con gli inchiostri maggiormente pigmentati. La struttura perforata, con una portata aumentata dell'aria positiva, è studiata per ridurre le incrostazioni d'inchiostro negli ambienti ad alta produttività e con elevate cariche statiche, proprio come quelli che si trovano abitualmente nella produzione di fili, cavi e tubi;

- le cartucce “intelligenti” sostituiscono i poco pratici serbatoi aperti. Le cartucce sigillate forniscono gli inchiostri e solventi necessari eliminando sgocciolature, contaminazioni e flash-off. Consentono inoltre una rapida sostituzione dell’inchiostro senza errori: i manager di linea non si devono più preoccupare che liquidi sbagliati possano contaminare una stampante, rallentando la produzione e richiedendo un costoso lavaggio dell’impianto;
- le unità integrate uniscono parti soggette a usura e filtri in un unico modulo centralizzato, che gli utenti possono facilmente sostituire a intervalli di manutenzione prevedibili. Una volta sostituito il modulo, l’utente può esser certo che la stampante CIJ funzionerà con efficienza per il numero di ore di produzione specificate;
- le pompe pneumatiche incorporate isolano le stampanti di nuova generazione dai compressori esterni, assicurando un flusso laminare di aria pulita sui componenti interni e attraverso i fori delle teste di stampa. Questo evita il verificarsi di contaminazioni esterne quando gli ambienti di produzione sono sporchi. Inoltre, le pompe incorporate funzionano tendenzialmente in modo molto più economico rispetto alla costosa aria dell’impianto generale;
- i dispositivi di rilevazione della temperatura e i riscaldatori interni mantengono il flusso dell’inchiostro a una temperatura costante, a prescindere dalle condizioni ambientali:
l’inchiostro si può così tenere sotto controllo più facilmente, evitando uno spruzzo eccessivo. Che sia installato vicino all’estrusore o a una porta di passaggio, il codificatore funziona dunque in modo più regolare e garantisce un posizionamento delle gocce d’inchiostro e una qualità ottimali.

I vantaggi delle nuove tecnologie CIJ

Il passaggio alla codifica di nuova generazione nelle applicazioni su fili, cavi e tubi reca numerosi vantaggi:

- i limitati interventi del personale di manutenzione - in particolare quando si utilizzano inchiostri pigmentati ad alto contrasto - consentono notevoli miglioramenti nei tempi di produzione (ancor più evidenti se confrontati con i metodi di stampa a caldo e codifica a rulli);
- il contenuto dei codici può essere modificato automaticamente in base alla lunghezza del filo, del cavo o del tubo prodotto;
- la più elevata qualità e la maggiore flessibilità rendono assolutamente possibile una stampa in linea di codici a barre e loghi;
- le nuove stampanti per codici sono in grado di sopportare ampie oscillazioni di temperatura e ambienti operativi proibitivi;
- le nuove cartucce “intelligenti” semplificano la gestione degli inchiostri e riducono l’errore umano.



Uno sguardo a: Baosheng Cable Group



Il più grande produttore di cavi in Cina stava sprecando molto denaro in scarti, rilavorazioni e perdite di produttività a causa dell'utilizzo di una tecnologia di codifica obsoleta.

Leggete attentamente il "Baosheng Case Study" per conoscere e comprendere a fondo l'esperienza del cliente nella transizione dalle vecchie tecnologie di codifica al CIJ di nuova generazione.



Aumentare l'efficienza della produzione

I codificatori per dati variabili di nuova generazione segnano significativi e rilevanti miglioramenti, che aiutano a mantenere in movimento la produzione e a ridurre al minimo i tempi di fermo, gli scarti e le rilavorazioni. Le aziende che producono fili, cavi e tubi possono raggiungere un livello molto più alto di uptime, produttività e qualità passando da una soluzione CIJ di precedente generazione alla tecnologia avanzata di oggi.

E, se stanno ancora utilizzando la stampa a caldo, la codifica a rulli o altre tecnologie di marcatura antiquate (che richiedono elevati livelli di manutenzione e producono codici al di sotto degli standard richiesti), i produttori hanno ancora più da guadagnare dai vantaggi dei sistemi CIJ di nuova generazione, che offrono un maggiore uptime delle linee, una modifica automatica dei codici e una qualità più elevata.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sulla codifica e marcatura di fili, cavi o tubi, contatta

Videojet Italia srl • Via XXV Aprile 66/C • 20068 Peschiera Borromeo (MI) • Telefono +39 02-55376811 •

Fax +39 02-553768372 • info.italia@videojet.com, o visita il nostro sito: www.videojet.eu/it

www.videojet.eu/it/Industria_cavi_fili.html

Videojet Italia srl

Via XXV Aprile 66/C • 20068 Peschiera Borromeo (MI)
Telefono +39 02-55376811 • Fax +39 02-553768372

www.videojet.eu/it • info.italia@videojet.com

