



L'avanzata tecnologia a Getto d'Inchiostro Continuo (CIJ) per la stampa “micro”

Un incremento della produttività sulle linee di produzione di cavi e fili, con un uptime fino a cinque volte superiore



La maggior parte delle aziende manifatturiere è alla costante ricerca di soluzioni per ottimizzare la produzione, eliminare inutili sprechi e costi superflui, in modo da massimizzare l'efficienza e la redditività. Questo vale anche per i produttori di fili e cavi che, nella scelta delle giuste apparecchiature per le proprie linee di produzione, devono determinare rigorosi criteri che possano garantire di ottenere la massima produttività e il maggiore uptime possibile. Inoltre, i produttori di questo settore hanno la necessità di applicare testi e codici estremamente piccoli a elevate velocità, senza per questo compromettere la qualità di stampa.

Le più recenti innovazioni tecnologiche introdotte nella stampa a Getto d'Inchiostro Continuo (CIJ) ad Alta Risoluzione consentono di superare al meglio tali sfide, rendendo possibile una produzione ad elevate velocità con una marcatura di alta qualità e, soprattutto, evitando tutti quei fermi imprevisti che rappresentano da sempre un grave problema per i produttori di questo settore.



Sommario

Introduzione	3
Considerazioni sull'ambiente produttivo e sui contenuti dei codici	4
I problemi di performance e di manutenzione delle stampanti "datate"	6
Uno sguardo alla tecnologia a Getto d'Inchiostro Continuo più avanzata	8

Tanto più il vostro mercato cresce, tanto più dovete essere sicuri che la vostra linea sia al passo con le più nuove tecnologie, per avere la certezza di raggiungere i vostri obiettivi di produzione e di vendita.

Ci sono molti interventi di manutenzione sulla stampante, sia pianificati che imprevisti, che incidono molto spesso sulla produttività complessiva nell'industria dei cavi e dei fili. L'avanzata tecnologia a Getto d'Inchiostro Continuo (CIJ) ad Alta Risoluzione segna un passo in avanti rispetto ai metodi di stampa meccanica e variabile di vecchia generazione. Infatti, le attuali innovazioni tecnologiche introdotte nella stampa CIJ permettono di migliorare la qualità e l'affidabilità della stampante e di minimizzare la frequenza degli interventi di manutenzione programmati, così da ridurre i fermi e gli sprechi di materiale.

Le stampanti CIJ di nuova generazione, sottoposte ai test più rigorosi, hanno evidenziato un uptime (inteso come l'intervallo medio tra gli interventi di manutenzione necessari, ad esempio quelli per la pulizia della testa di stampa) che è fino a cinque volte maggiore rispetto alla tecnologia CIJ presente nei codificatori di precedente generazione. Inoltre, le innovative teste di stampa ad Alta Risoluzione assicurano un'assoluta leggibilità dei codici, perfetta anche quando si raggiunge la minima altezza di stampa possibile (0,6 mm).



Considerazioni sull'ambiente produttivo e sui contenuti dei codici

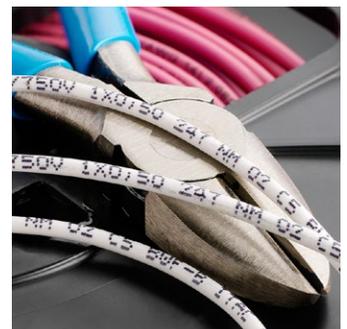
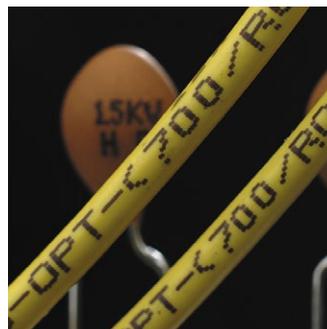
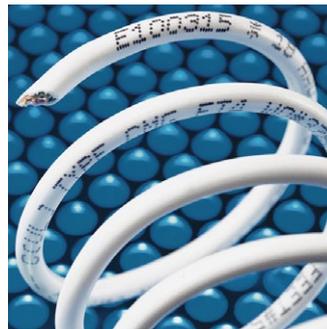


Codici lunghi e "avvolti"

Stampare e marcare cavi e fili è necessario 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 adempiere agli obblighi di legge, come accade per l'elenco dei materiali componenti, la classe d'isolamento elettrico e la resistenza al fuoco.

Ci sono codici che agevolano la misurazione e l'installazione del prodotto. E, in alcuni casi, le marcature sono il metodo principale per apporre il brand e il logo del produttore.

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 stampa e la marcatura dei prodotti, tali informazioni devono risultare visibili e perfettamente leggibili su una vasta gamma di substrati. Devono inoltre essere in grado di resistere alla frizione del prodotto durante l'avvolgimento, lo stoccaggio e l'installazione, senza dare luogo a sbavature o a trasferimenti di inchiostro. Ma, prima di tutto, i codici devono essere applicati sul prodotto stesso.





È un "duro lavoro"!

Secondo Big Market Research, il settore dei cavi e dei fili registrerà una crescita dell'8,3% dal 2014 fino al 2018. Inoltre, le previsioni di Market Watch dicono che l'industria globale dei cavi crescerà dai 205 miliardi di dollari USA registrati nel 2014 fino a raggiungere 297,4 miliardi di dollari nel 2019, con un CAGR (Compound Annual Growth Rate) del 7,7%. E questa è la buona notizia.

La notizia meno buona, invece, non è affatto 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 imputabile 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.

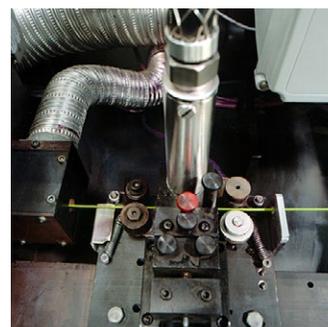
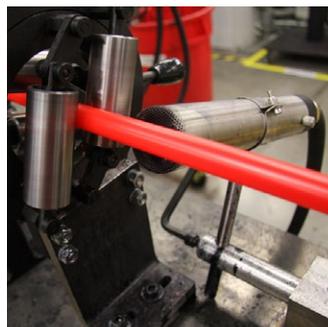
Il messaggio è quindi chiaro: bisogna essere certi che gli investimenti effettuati per le nuove attrezzature accrescano realmente la produttività, ovvero aumentino al massimo l'uptime e riducano i costi complessivi di produzione. Mentre è naturale concentrarsi su estrusione, avvolgimento e altri meccanismi di "core process", non sempre si considera che i codici e le marcature 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 di produzione complesso

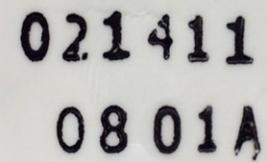
L'ambiente operativo nella produzione di cavi e fili non rende le attività di stampa più facili. Gli stabilimenti sono spesso esposti alle condizioni climatiche esterne, che possono oscillare ampiamente da una stagione all'altra e da un giorno all'altro. Per esempio, un ambiente produttivo può oscillare e passare da torrido e secco a freddo e umido, con tutte le situazioni climatiche intermedie.

Le alte velocità di produzione accrescono i problemi legati alla codifica. A seconda del diametro del prodotto, le velocità di linea possono addirittura superare un chilometro 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 stampa avviene il più delle volte in prossimità dell'uscita dall'estrusore, caratterizzata dalla presenza di calore estremo.

Per questi motivi, una soluzione di stampa deve essere in grado di operare 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 interruzioni impreviste. 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, in questo caso l'azienda produttrice si troverà a gestire una linea che non funziona come dovrebbe e ci saranno materiali da rilavorare e un bel po' di scarti. I costi associati a ogni evento di questo tipo possono variare da qualche centinaio a molte migliaia di dollari USA.



I problemi di performance e di manutenzione delle stampanti “datate”



021411
0801A

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

Quando i codificatori non sono all'altezza delle aspettative

Con i vecchi metodi di stampa, una cosa semplice come il cambiamento della data richiede laboriose attività di sostituzione. 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 negativo sulla scarsa qualità di codifica all'intero prodotto codificato.

Le tecnologie CIJ di prima generazione hanno rappresentato già un passo avanti rispetto ai 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 sostituzione.

Eppure, anche queste stampanti di prima generazione presentano problemi in ambienti operativi difficili come quelli che caratterizzano la produzione di cavi e fili. Ci sono molti interventi di manutenzione sulla stampante, sia pianificati che imprevisti, che possono frequentemente incidere sulla produttività complessiva.

La stampa CIJ di precedente generazione è soggetta a rischi di otturazione degli ugelli, a causa di agenti contaminanti che si possono introdurre nei fluidi o nell'aria che passa attraverso la testa di stampa. Queste due eventualità possono entrambe causare il blocco di un ugello di stampa in un codificatore digitale, ugello che ha un diametro pari a solo un terzo di quello di un capello umano. Insomma, anche la più piccola porzione di particella estranea può intasare gli ugelli. E, immediatamente, la stampante non stamperà più codici di alta qualità o, addirittura, rischierà di non stampare più alcun codice. Infine, i ritorni di 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, quando si utilizzano vecchi codificatori CIJ, anche i compressori pneumatici dell'impianto possono contribuire ai fermi linea.

Le stampanti necessitano di una pressione positiva dell'aria per due motivi principali, vale a dire per convogliare l'inchiostro attraverso la stampante e per mantenere pulita la testa di stampa. Le stampanti obsolete sono state progettate prevedendo 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 alle stampanti e può entrare in contatto con l'inchiostro. Ora, l'olio è del tutto incompatibile con gli inchiostri utilizzati per la stampa e la marcatura. E, se il compressore aspira aria troppo umida, la condensa può raccogliersi nelle tubazioni pneumatiche e contaminare l'inchiostro con acqua.

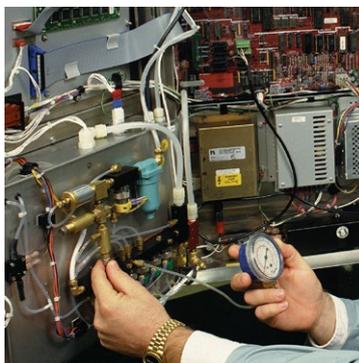
Le stampanti CIJ di nuova generazione evitano tutti questi problemi, disponendo di un sistema interno di compressione dell'aria e isolando inchiostro e testa di stampa da qualsiasi possibile contaminazione che possa essere presente nell'aria fornita dall'impianto.

Gli elevati costi di manutenzione delle stampanti a basso livello tecnologico

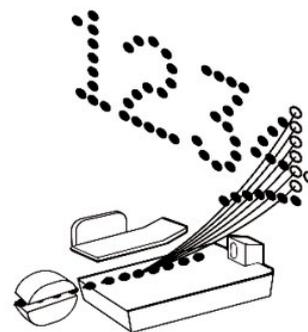
Nello sforzo di evitare interruzioni impreviste nella produzione, i manager di linea eseguono regolarmente la manutenzione delle stampanti tra un ciclo produttivo e il successivo. Questo ovviamente rallenta le sostituzioni tra SKU e pregiudica la produttività.

Inoltre, con una tecnologia di stampa datata, anche la manutenzione in se 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 di 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 le polveri presenti sul tappo possono contaminare l'inchiostro e portare a fermi di produzione.



Uno sguardo alla tecnologia a Getto d'Inchiostro Continuo più avanzata



La tecnologia 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 stampa meccaniche.

La nuova tecnologia CIJ aumenta l'affidabilità delle soluzioni di stampa e amplia la durata degli intervalli tra le manutenzioni programmate, massimizzando l'uptime delle linee di produzione e riducendo le necessità di rilavorazione del prodotto e gli sprechi di materiale. Le stampanti CIJ di nuova generazione, sottoposte ai test più rigorosi in laboratorio, hanno evidenziato un uptime (inteso come l'intervallo medio tra gli interventi di manutenzione necessari, ad esempio quelli per la pulizia della testa di stampa) che è fino a cinque volte maggiore rispetto alla tecnologia CIJ presente nei codificatori di precedente generazione.

I produttori possono conseguire vantaggi tangibili utilizzando tecnologie avanzate come questa, per rendere la stampa e la marcatura praticamente "invisibili" sulla linea di produzione. Alcuni esempi:

- 1** L'innovativo design della testa di stampa garantisce la massima qualità di codifica con minime esigenze di pulizia. La struttura perforata, con una maggiore portata dell'aria positiva, è studiata per ridurre le incrostazioni di inchiostro negli ambienti ad alta produttività e caratterizzati dalla presenza di elevate cariche statiche, proprio come quelli che sono tipici della produzione di fili e cavi.
- 2** Le cartucce "intelligenti" sostituiscono i serbatoi aperti, decisamente poco pratici. Le cartucce sigillate erogano gli inchiostri e i solventi necessari eliminando sgocciolature, contaminazioni e "flash-off". Consentono inoltre un rapido rifornimento dei fluidi senza errori: i manager di linea non si dovranno più preoccupare che fluidi errati possano contaminare una stampante, rallentando la produzione e richiedendo un costoso lavaggio dell'impianto.
- 3** Le unità integrate uniscono parti soggette a usura e filtri in un unico modulo centralizzato (denominato "core"), 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 un numero determinato e specificato di ore di produzione.
- 4** Le pompe pneumatiche incorporate isolano le stampanti di nuova generazione dai compressori esterni, assicurando un flusso costante di aria pulita sui componenti interni e attraverso i fori delle teste di stampa. Questo evita il verificarsi di contaminazioni da parte di agenti esterni, specie nel caso che gli ambienti di produzione siano caratterizzati dalla presenza di sporco. Inoltre, le pompe incorporate funzionano tendenzialmente in modo molto più economico rispetto alla costosa aria dell'impianto generale.
- 5** I dispositivi di rilevazione della temperatura e i riscaldatori interni mantengono il flusso di inchiostro a una temperatura costante, a prescindere dalle condizioni ambientali: l'inchiostro si può così tenere sotto controllo più facilmente, evitando un getto eccessivo. Che sia installato vicino all'estrusore o a una porta di passaggio, la stampante funziona dunque in modo più regolare e garantisce un posizionamento delle gocce di inchiostro e una qualità ottimali.



I vantaggi della nuova tecnologia CIJ

Nel caso specifico delle applicazioni per cavi e fili, passare alla tecnologia di stampa variabile di nuova generazione reca numerosi vantaggi.

- I limitati interventi del personale di manutenzione - in particolare quando si utilizzano inchiostri pigmentati ad alto contrasto - consentono notevoli miglioramenti dei tempi di produzione (ancor più evidenti se confrontati con i metodi di stampa a caldo e con la codifica a rulli).
- I contenuti dei codici possono essere modificati automaticamente in base alla lunghezza del filo o del cavo 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 sono in grado di sopportare ampie oscillazioni di temperatura e ambienti operativi proibitivi.
- Le innovative cartucce "intelligenti" semplificano la gestione degli inchiostri e riducono l'errore umano.

Maggiore efficienza nella produzione

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

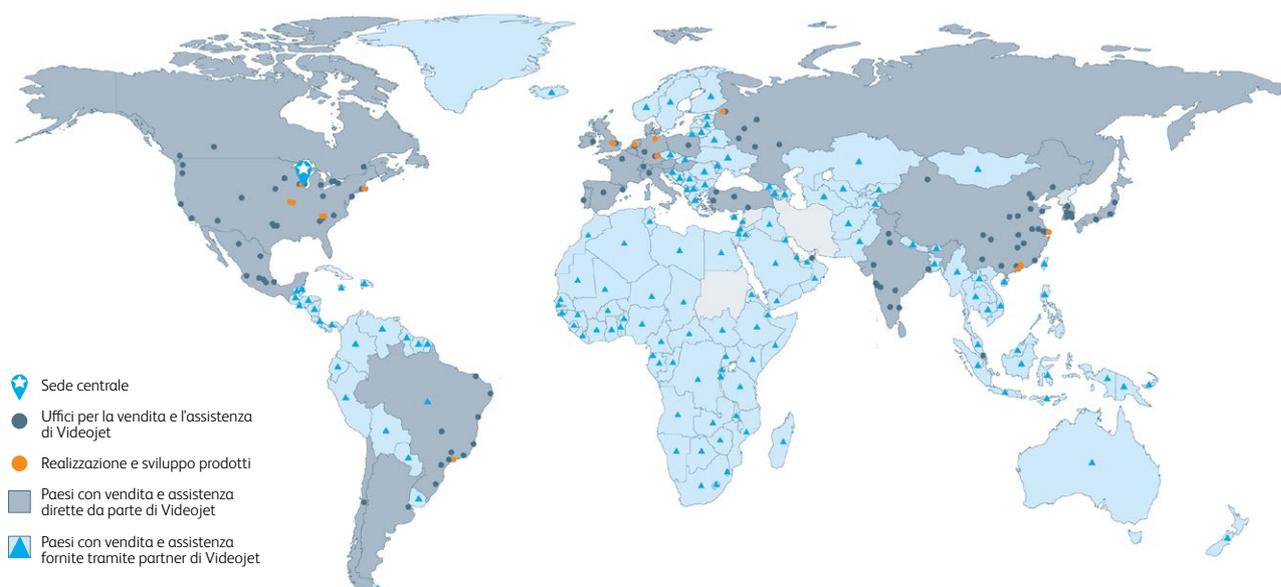
I produttori che stanno ancora utilizzando la stampa a caldo, la codifica a rulli o altre tecnologie di marcatura antiquate (che richiedono elevati livelli di manutenzione e producono codici al di sotto degli standard richiesti), hanno ancora più da guadagnare dai benefici dei sistemi CIJ di nuova generazione,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

Uptime Peace of Mind: la tranquillità è ormai uno standard!

Leader mondiale nel mercato dell'identificazione di prodotto, Videojet Technologies Inc. realizza soluzioni di stampa, codifica e marcatura in linea, fluidi specifici per ogni applicazione e servizi per il ciclo di vita del prodotto.

Il nostro obiettivo è stabilire relazioni di partnership con i clienti nei settori dei beni di largo consumo, dei prodotti farmaceutici e industriali, allo scopo di migliorare la produttività di queste aziende, proteggerne e farne crescere i marchi e, in sintesi, contribuire al loro vantaggio competitivo. Forte della propria leadership nelle tecnologie a Getto d'Inchiostro Continuo (CIJ), Thermal InkJet (TIJ), Case Coding e Labelling (LCM e LPA), Trasferimento Termico (TTO) e Laser, e in ragione di un'esperienza consolidata in ogni tipo di applicazione, Videojet vanta oltre 325.000 unità installate in tutto il mondo.

I clienti di Videojet si affidano alle nostre soluzioni per stampare e codificare ogni giorno oltre 10 miliardi di prodotti. Inoltre, i 3.000 professionisti di Videojet offrono ai clienti di 26 Paesi supporto diretto in materia di vendite, applicazioni, assistenza e formazione. Infine, il network di Videojet include oltre 400 distributori e OEM che riforniscono 135 Paesi.



Per informazioni,
chiama **+39 02 55376811**
invia un'e-mail all'indirizzo
info.italia@videojet.com
o visita il sito **www.videojet.it**

Videojet Italia srl
Via XXV Aprile, 66/C
20068 Peschiera Borromeo (MI)

© 2015 Videojet Technologies Inc. — Tutti i diritti riservati.

Videojet Technologies Inc. persegue il miglioramento continuo dei propri prodotti e servizi. Videojet si riserva pertanto il diritto di modificare il progetto e/o le specifiche tecniche senza preavviso.

Whitepaper WCP-Innovativa Tecnologia CIJ per la Stampa "micro"-0415
Realizzato negli U.S.A.
Stampato in Italia-0415

