



Con il sistema di marcatura per punti si può in particolare scrivere e incidere, disegnare loghi e marcare codici indelebili per una vasta gamma di caratteri e

simboli o logotipi, con formato e penetrazione variabili, su ogni tipo di materiale (metalli, plastica, legno) e in tutte le forme (piane, curve, interne)

**COME UN'APPLICAZIONE
RIDIX UTILIZZA AL MEGLIO
UN SISTEMA DI MARCATURA
COUTH PER ANDARE
INCONTRO A UNA NECESSITÀ
DI MAGNETI MARELLI:
UN APPROFONDIMENTO
ESCLUSIVO, CHE DIVENTA
UN'UTILE OCCASIONE
DI COLLABORAZIONE
FRA AZIENDE.**



[SOLUZIONI]

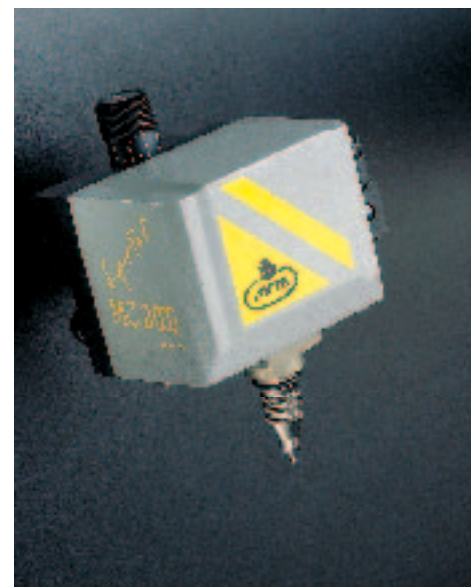
di Andrea Pagani e Loris Cantarelli

Marcatura, si fa sul serio

Con oltre 60 anni di esperienza, Couth è un punto di riferimento nel mondo della marcatura industriale a micropunti e d'incisione: numerosi brevetti internazionali, frutto di continua innovazione, testimoniano l'alta tecnologia raggiunta. Con il sistema di marcatura per punti si può in particolare scrivere e incidere, disegnare loghi e marcare codici indelebili per una vasta gamma di caratteri e simboli o logotipi, con formato e penetrazione variabili, su ogni tipo di materiale (metalli, plastica, legno) e in tutte le forme (piane, curve, interne). In Italia la tecnologia dell'azienda spagnola si affida da vent'anni ai tecnici altamente qualificati e all'assistenza sempre rapida e presente della piemontese Ridix, che la rappresenta su tutto il territorio nazionale con il supporto della sua solida struttura interna.

Abbiamo incontrato Lorenzo Evangelista, del Suspension System Technology Dept. di Magneti Marelli, per un interessante approfondimento su un'applicazione rivelatasi fondamentale per ovviare ad alcuni inconvenienti in una linea di produzione.

«La nostra divisione si occupa di realizzare componenti per sospensioni auto - racconta Evangelista - Lavoriamo prevalentemente con Fiat, di cui siamo parte fin dalla fondazione come joint venture nel 1919 e totalmente controllata dal 1967; i particolari che produciamo si sono



A sinistra: la fase di marcatura nella cella di produzione in Magneti Marelli

Sopra: la marcatrice MC 2000 Superfast di Couth

evoluti nel corso degli anni per complessità geometrica, tecnologica e, non ultimo, burocratica».

Le sospensioni sono infatti componenti di sicurezza, quindi devono rispettare normative che ormai da anni obbligano i produttori a garantire la tracciabilità di ogni elemento: tutte le parti portano con sé la propria "storia".

In passato si usavano etichette con un

codice a barre (o informazioni stampate direttamente sul pezzo), mentre oggi si usa il Data Matrix, una "matrice di dati" in coordinate X e Y che rende sempre leggibili i dati e aumenta la mole di informazioni inserite a parità di spazio occupato. Si tratta di un codice di dominio pubblico che si sta convertendo in uno standard e che raccoglie tutte le informazioni, da quando viene fuso il grezzo a quando

MARCATURA, SI FA SUL SERIO



La marcatura dev'essere leggibile anche dopo diverse lavorazioni e processi chimici



Il pezzo grezzo pronto per essere marcato

MARCATURA **AFFIDABILE**

Couth, i cui prodotti sono distribuiti dalla piemontese Ridix, realizza marcatrici di tre tipologie: integrabili nella linea di produzione, portatili e fisse (da banco).

La nuova serie MC 2000 Superfast, con azionamento elettropneumatico, è stata disegnata per soddisfare le esigenze dei clienti nelle catene di produzione e in altre applicazioni in cui sono stati introdotti i cicli di marcatura.

Tra le caratteristiche distintive la robustezza e la semplicità meccanica, come pure l'azionamento pneumatico della testa marcatrice che rendono possibile una grande velocità di scrittura regolabile (fino a 16 caratteri per secondo, record mondiale).

L'unità di marcatura ha peso e volume minimi, il che la rende adatta all'utilizzo in spazi ridotti o in versione portatile per potere accedere alla marcatura di pezzi difficili da movimentare (per volume o peso). Inoltre, si possono marcare pezzi piani, concavi e convessi.

È garantita una marcatura indelebile, ad alta velocità e con minima deformazione dei pezzi, su una vasta gamma di materiali: metalli (fino a una durezza di 62 HRC), plastica, legno eccetera.

Grazie a un software adeguato si può realizzare in modo ottimale la marcatura del codice Data Matrix, avendo a disposizione unità di incisione con le definizioni precise e le teste marcatrici ad azionamento pneumatico a impatto, ideali per eseguire qualsiasi profondità d'impronta richiesta dal processo tecnologico.

viene lavorato in stabilimento e assemblato. All'interno di questo numero di 26 caratteri ci sono informazioni relative al disegno, alla data e al turno in cui è stato prodotto (in alcuni casi anche la linea), se e quando ha subito dei controlli e come sono andati (allegando i valori del caso), archiviandole in un database e potendone così ricostruire l'intera storia.

«Se consegniamo un elemento che dev'essere poi montato, questo numero viene micropunzonato (come nei grezzi in ghisa) o marcato con il laser (come sui lamierati da unire); privilegiamo quest'ultima soluzione perché il laser "pulisce" la zona che verrà marcata».

La qualità della marcatura è fondamentale, ricorda Evangelista: «Se l'impianto non è in grado di leggerlo, si ferma l'intera linea».

La micropunzonatura è preferibile in presenza di ulteriori trattamenti da effettuare sul componente, come la cataforesi (verniciatura nera e bagni successivi, per resistere alle prove antiruggine), affinché il Data Matrix risulti sempre leggibile.

L'importanza della tracciabilità ha portato la fase di marcatura allo stesso livello di tutte le altre, dato che se fatta male poi si ripercuote negativamente sulla produzione, bloccando l'intera filiera e generando problemi in cascata.

In genere, i montanti anteriori sono in ghisa o in alluminio (per le vetture di gamma alta).

«Su questi componenti marchiamo usando il laser - racconta Evangelista - perché si tratta di superficie lavorata, con precisioni di centesimi o persino inferiori: si arriva anche a 7 micron».

Su questi componenti Magneti Marelli è intervenuta in particolare per il montante di un furgone Ducato che, evolvendosi negli anni fin dall'entrata in commercio nel 1981, ha richiesto una consistente riduzione dei pesi. Usare l'alluminio su questa tipologia di mezzo non era possibile, quindi i progettisti si sono organizzati di conseguenza.

«Riceviamo il grezzo in ghisa sferoidale - entra nel dettaglio Evangelista - dalla fonderia Teksid a Skoczów, in Polonia, che viene posto in forno per subire un trattamento ADI (Austempered Ductile Iron, ghisa sferoidale austemperata) che va a ritemperarlo e a cambiare la configurazione interna del carbonio all'interno della ghisa, che consente di lavorare con particolari più leggeri ma contestualmente più duri. Inoltre, viene eseguita un'operazione di verniciatura per protezione superficiale in cataforesi. Rispetto alla ghisa usata in precedenza, più facilmente lavorabile, abbiamo rivisto tutte le operazioni (utensili inclusi) per marcare il pezzo dopo l'avvenuta tempra con una buona leggibilità del codice. La produzione attuale è di 1100 Ducato al giorno con quattro marcature per ciascuno: due componenti per ogni furgone (l'altra è su un braccio che subisce lo stesso trattamento) per entrambi i lati (sospensione destra e sinistra)».

Ed è qui che è entrata in campo Ridix che,



L'attrezzatura pronta per accogliere il nuovo grezzo da marcare e lavorare

IL DATA MATRIX RENDE SEMPRE LEGGIBILI I DATI E AUMENTA LA MOLE DI INFORMAZIONI INSERITE **A PARITÀ DI SPAZIO OCCUPATO**

dopo una serie di prove e test, ha fornito il sistema di marcatura Couth all'integratore che ha fisicamente creato un'isola robotizzata. Effettuata la tempra, i com-

ponenti gemelli vengono caricati su due attrezzature di supporto per eseguire le marcature (per questione di tempo ciclo, ne viene usata una per il profilo destro e una per quello sinistro); il codice viene letto subito per verificare la correttezza e la leggibilità della marcatura.

«Il *plus* dell'applicazione di Ridix - dice Evangelista - è che lavorando insieme siamo riusciti a ottenere un numero elevato di componenti marcati senza sostituire il punzone e, contemporaneamente, una buona profondità per garantirci in continuo la possibilità di leggere il pezzo, evitando di fermare la linea: si deve infatti leggere sia dopo la verniciatura, sia dopo la lavorazione fino al montaggio. Abbiamo quindi trovato un giusto compromesso tra la durata dell'utensile, che ci assicura una settimana di lavoro ininterrotto senza dovere sostituire il punzone, e la qualità del Data Matrix eseguito, per non avere problemi nelle nostre varie fasi di rilettura del codice: di questo va dato atto a Ridix, che non si limita alla vendita del prodotto ma ci ha seguiti affinché la macchina venga utilizzata nel migliore dei modi». ■



Un problema nella lettura del codice Data Matrix può fermare l'intero processo produttivo: per questo è fondamentale che risulti sempre perfettamente leggibile