

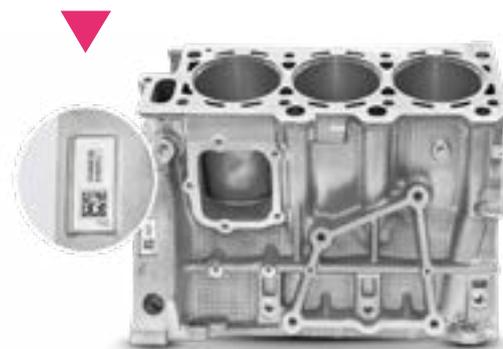
Il Settore delle Fonderie, pressofusioni, forge



Il mondo della fonderia è estremamente vasto e fa riferimento a molteplici settori, quali quello dell'**Automotive**, dell'**Aerospace**, dell'**Agrotecnica** e così via.

D'ora innanzi noi definiremo quello della Fonderia un settore a sé stante, indipendentemente da quello che sarà poi l'utilizzo finale del componente, in quanto questo ci permetterà di accoppiare le richieste comuni dello stesso.

Definito ciò, partiamo dal fatto che quello della fonderia è uno dei settori nei quali maggiormente è richiesta la marcatura laser.



? Quali sono le richieste?

Nella fonderia, le richieste sono solitamente le seguenti:

- a) **Marcatura su alluminio pressofuso** o comunque proveniente da colata;
- b) Una **marcatura prettamente ai fini di tracciabilità**, e praticamente mai di Brand Awareness;
- c) Quasi sempre è richiesto un **software customizzato** fungente da raccordo tra le varie operazioni pregresse a quella della marcatrice. Bisogna, in sostanza, che il **laser sia in grado di marcare un DMC che contenga delle informazioni solitamente popolate in modo dinamico**;
- d) È praticamente sempre richiesta una verifica della qualità del codice secondo la normativa AIM-DPM, che deve solitamente essere oscillante tra grado A e B
- e) La marcatura può essere richiesta sul grezzo, così come sul lavorato. La tipologia di marcatura, in termini di parametri, in questi due casi cambia in maniera sostanziale. Allo stesso modo della richiesta **d)**, la marcatura può essere realizzata in maniera pregressa rispetto ad un trattamento quale la sabbiatura, così come in maniera postuma. In una buona parte dei casi la sabbiatura non verrà effettuata dopo la marcatura;
- f) In alcuni casi il particolare può avere delle tolleranze, le quali possono incidere sulla qualità della marcatura;
- g) Per la nostra esperienza, le **aziende** operanti in questo settore sono solitamente **medio/grandi**. Per questo motivo, e non solo, viene richiesto un tasso di affidabilità decisamente importante;
- h) La maggior parte di queste aziende ha processi automatizzati, motivo per il quale spesso è volentieri vengono richiesti **laser da integrazione** o sistemi finiti che si integrano all'interno di celle robotizzate;
- i) Questo tipo di applicazione fa tanta polvere, che tra l'altro è infiammabile, quindi viene **richiesto un buon sistema di aspirazione**;
- j) PROFINET.

Le nostre risposte



Per questa tipologia di applicazione è sempre richiesto un laser a Fibra FP. Non vi è alcuna necessità di utilizzare un laser Fibra VP (MOPA). Considerando le caratteristiche intrinseche dell'alluminio (più refrattario alla marcatura laser rispetto, ad esempio, all'acciaio) è opportuno utilizzare delle focali corte o comunque non troppo lunghe.

Nella fattispecie, le focali migliori sono quelle con area di marcatura Ø140mm o Ø220mm. In linea di principio, a meno di applicazioni particolari, le potenze solitamente utilizzate sono quelle del 30W o 50W.

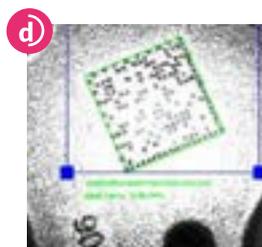


Nella stragrande maggioranza dei casi è richiesta la marcatura di un DMC, in rari casi di un QR, in casi ancora più rari di un Barcode. Il nostro software FlyCAD permette la generazione di tutti questi codici, i quali sono tutti rispettanti le normative di riferimento.



Il nostro reparto di ingegneria software, insieme a quello meccanico, rappresenta il nostro fiore all'occhiello ed uno dei nostri punti di forza assoluta. Possiamo realizzare software customizzati in base alle specifiche esigenze.

Laddove possibile, l'ideale è sempre quello di offrire un pacchetto includente anche il software in quanto, oltre che farci guadagnare qualcosa in più, ci permette di offrire un forte valore aggiunto.



La verifica della qualità del codice (grading) viene realizzata attraverso un sistema di visione. Il sistema di visione è realizzato con una telecamera della Cognex o della Dalso, in base all'applicazione. Allo

stesso modo, il sistema di visione può essere integrato all'interno della testa di scansione (definito TTL, Through The Lens).

Nella maggior parte dei casi utilizziamo il sistema di visione laterale perché è un prodotto che riteniamo più solido ed affidabile, inoltre ha i vantaggi di offrire un campo di visione più grande (circa 90x60mm contro i 20x16mm della TTL) e di poter essere utilizzato anche per l'auto-centraggio. Il sistema di visione TTL è solitamente utilizzato quando viene offerto un laser da integrare (Powermark).



Quando la marcatura viene effettuata sul grezzo, è solitamente richiesto un primo passaggio di pulizia dell'area su cui si marcherà il DMC per rendere la superficie più adatta alla marcatura e soprattutto migliorare il contrasto e dunque la qualità stessa. Solitamente per questa tipologia di lavorazioni viene utilizzato un laser da 50W.

È bene inoltre far presente che, laddove il grezzo debba subire dei trattamenti postumi invasivi, quali ad esempio quello della sabbiatura o pallintura, sarà importante realizzare delle marcature profonde.

In quel caso, laddove ciò venga richiesto in concomitanza ad un tempo ciclo specifico, potrebbe essere opportuno utilizzare anche laser da 100W, 200W o 300W (tutti completamente raffreddati ad aria).

Allo stesso modo, laddove si debba marcare un particolare lavorato, solitamente la marcatura sarà molto più superficiale, per quanto spesso e volentieri si tenderà comunque a fare una prima passata di sbiancatura per migliorare la qualità del contrasto e dunque della marcatura.

Le nostre risposte

f)



Considerando l'utilizzo di focali standard, e comunque relativamente corte e, soprattutto, considerando il fatto che l'alluminio, come materiale, offre ben poca tolleranza, è fondamentale che la distanza

focale sia sempre molto precisa. È importante però notare che spesso questi particolari potrebbero avere una certa tolleranza dimensionale dovuta al processo di realizzazione stesso del prodotto.

Questo fa sì che tra due pezzi A e B possano esserci anche decimi di differenza e, in alcuni casi, millimetri.



In questi casi, oltre che ad un eventuale controllo manuale della giusta distanza tramite lo **SmartFocus** (attuabile solo su macchine manuali e comunque molto oneroso in termini di linearità del proces-

so) la soluzione che LASIT offre è un sistema di messa a fuoco automatico. Questo sistema consiste di un sensore laser di distanza della Omron il quale di volta in volta verifica che la distanza tra testa e pezzo sia quella corretta. Laddove questa non lo sia, il sistema comunicherà alla marcatrice di quanto spostarsi per essere in posizione.

Questo sistema non è sempre utilizzato, ma è fortemente consigliato nei processi con alta automazione ed attenta attenzione al fattore qualità. Il sistema di messa a fuoco automatico non è, ad oggi, installabile su tutte le macchine, e deve dunque essere verificato caso per caso.

g)



Ciò significa che aspetti quali quelli sopra elencati in rispondenza alle domande solite del settore sono certamente apprezzati. Allo stesso modo, sarà fondamentale dimostrare che LASIT è in grado di

offrire un supporto di livello. Alcune cose che si possono dire sono il fatto che abbiamo almeno **40 laser a terra per garantire spedizioni immediate**, così come tutte le altre parti di ricambio fondamentali.

Inoltre, è opportuno ed importante dire che abbiamo una sede a Burago di Molgora (MB) che è in grado di intervenire in tempi estremamente rapidi. Allo stesso modo, dire che siamo fornitori in fonderie Ferrari, Fonderie Mario Mazzucconi, OMR e così via darà certamente un tasso di affidabilità maggiore.

h)



Laddove venga richiesto una stazione laser da integrazione, questo potrebbe essere una macchina completa che si interfaccia con la isola o linea. In questo caso siamo molto forti in quanto abbiamo già realizzato moltissime soluzio-

ni, che si trovano nelle platform Robot Cooperating e Shuttle Loading e che sono assolutamente replicabili. D'altra parte, potrebbe essere richiesto solo il laser modello PowerMark che verrà a sua volta integrato in una macchina o linea.

Questi i nostri punti salienti:

1. Una dimensione estremamente compatta;
2. Potenze laser da 20W a 50W con rack a 3U e 100W rack da 4U. Abbiamo anche 200W e 300W se richiesto;
3. Possibilità di integrare la testa a tre assi per la gestione di una tolleranza fino a 45mm. Questa può essere utile per marcare più piani a diverse altezze così come, in combinazione con il sistema di messa a fuoco automatico, variare la distanza focale in base alla tolleranza del pezzo;
4. In ambiente industriale potrebbe essere richiesto di lavorare senza PC, ed in quel caso possiamo offrire la modalità Standalone,
5. Possiamo offrire la verifica della qualità della marcatura (grading) con sistema di visione TTL integrato al laser;
6. Realisticamente potrebbe essere richiesta la comunicazione tramite protocollo PROFINET. È una cosa che possiamo fare

Le nostre risposte



Aspirazione: Come ben sa chi produce questa tipologia di componenti, la marcatura fa moltissima polvere. È per questo motivo che è fondamentale un sistema di aspirazione che abbia un ottimo e potente sistema di filtraggio.

In LASIT, si è deciso di realizzare internamente un potente sistema di aspirazione che prevenisse qualsiasi tipologia di problema, come la polvere che sporca la focale o la macchina stessa. Il sistema da noi proposto è altamente performante ed è caratterizzato da:

- Filtri a carboni attivi;
- Pre-filtri meccanici;
- Filtri HEPA a maglia molto spesso;
- Una pompa a canali laterali per aumentare la portata oraria (che arriva a più di 500 metri cubi all'ora).

I nostri clienti migliori






I nostri prodotti

► Ferrari



Macchina realizzata per Ferrari – dove ne abbiamo 17 – per la marcatura del 12 cilindri. Ha tre canali di alimentazione ed è equipaggiata con robot ABB, sistema di scansione 3D, laser da 50W, autofocus, sistema di visione e sistema di sorveglianza integrato.

In sostanza, il corpo viene posizionato in maniera del tutto casuale sul piano di carico, viene riconosciuto ed automaticamente il robot sposta la testa nella giusta posizione ed alla corretta distanza. A marcatura effettuata viene effettuata la verifica ed in parallelo il prossimo pezzo è pronto per entrare.

I nostri prodotti

▶ RoboDie



Macchina che lavora in fonderia Tekal (Mazzucconi – dove pure abbiamo più di 20 macchine) equipaggiata con XYZ, autofocus, testa 3D, visione integrata.

Il pezzo viene prelevato, raffreddato e posizionato sul piano. Una volta chiusa la porta a doppio scomparto il pezzo viene riconosciuto ed in automatico la testa viene spostata nella posizione corretta.

A valle della marcatura viene effettuata la consueta verifica ed il pezzo è poi prelevato dal robot.

▶ Orione



Macchina con porta 3D per carico dei particolari dall'alto, assi XZ e asse Y a scomparsa, autofocus, testa a tre assi e visione integrato.

▶ TowerShuttle



Macchina con carico/scarico tramite shuttle. Equipaggiabile con assi XZ, visione e tante altre cose interessanti. È la versione più piccola di quella che avremo il piacere e l'onore di consegnare ad Andrea a strettissimo giro.

▶ FlyPress



Macchina realizzata in più varianti per Le Belier. La caratteristica principale di questa macchina è la combinazione tra laser, visione e soprattutto sistema di prova tenuta ad aria e verifica ottica di una filettatura.

▶ FlySwap



Macchina con assi XYZ, testa rotante, autofocus, testa a tre assi, visione e carico/scarico lineare in tempo mascherato. Di queste ne abbiamo fatte veramente tante e a breve ne avremo diverse in azienda che spero di poterti mostrare anche per future applicazioni.