



Portare le prestazioni del taglio laser a un livello superiore, migliorando la precisione e riducendo le dimensioni, il peso e i costi

Da molti anni, un importante produttore di macchine avanzate per il taglio laser collabora con Kollmorgen per risolvere ogni nuova sfida di motion in un mercato in continua evoluzione. Oggi più che mai, l'azienda si affida alla competenza ingegneristica collaborativa di Kollmorgen per la progettazione di nuovi sistemi di motion che aumentano la produttività e la precisione del taglio dei metalli e soddisfano una gamma di prezzi di vendita per servire una base di clienti diversificata e in crescita.

Sfida

In un esempio di problem-solving collaborativo, l'azienda si è avvalsa dell'esperienza di Kollmorgen nel campo del motion per contribuire alla progettazione di una macchina compatta ad alta velocità, essenzialmente due macchine per il taglio laser in un'unica struttura, al fine di soddisfare i requisiti di produttività a velocità estremamente elevata di un cliente.

La prima sfida è stata quella di realizzare la produzione richiesta in una macchina compatta. L'ambito del progetto era già stato stabilito, ma l'azienda non riusciva a trovare motori esistenti che si adattassero al quadro dell'installazione, fornendo al contempo una potenza sufficiente per l'applicazione.

La seconda sfida consisteva nell'aiutare l'azienda a creare una nuova versione della stessa macchina che potesse essere offerta a un costo notevolmente inferiore per raggiungere un mercato più ampio. Per risolvere questa sfida sarebbe stato necessario ridurre i costi dei materiali del sistema di motion, pur ottenendo prestazioni sostanzialmente simili a quelle del progetto originale.

"Ammiriamo la capacità di adattamento ultra decennale del nostro partner nell'aiutare i clienti del settore aerospaziale, automobilistico, dei dispositivi medici, dell'elettronica e di altri settori a raggiungere nuove possibilità. Siamo orgogliosi di aver partecipato a tutto questo, fornendo le funzionalità di motion necessarie per ogni esigenza applicativa."

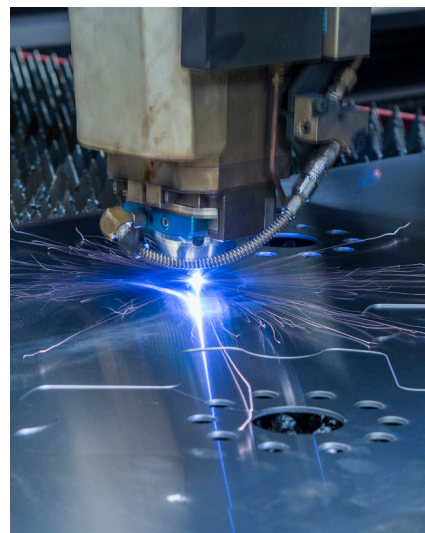
—Josh Bellefeuille
Motors Product Director
Kollmorgen

Soluzione

Il progetto iniziale della macchina richiedeva motori lineari ironless per soddisfare gli obiettivi di velocità e precisione del progetto. Per fornire la potenza necessaria senza modificare l'ingombro dell'installazione, Kollmorgen ha progettato un avvolgimento personalizzato che lavora con un materiale magnetico specializzato ad alta densità.

Basandosi su questo risultato, Kollmorgen ha contribuito a progettare una versione a basso costo utilizzando motori ironcore anziché ironless. Per un laser cutter ad alta precisione, la sfida con i motori ironcore è che l'attrazione intrinseca tra i magneti e l'avvolgimento crea un effetto cogging che può compromettere la precisione di posizionamento. Per mantenere la qualità del taglio, Kollmorgen ha sviluppato un algoritmo software anticogging, integrato nell'azionamento AKD, che riduce il cogging del 90%.

Per il successo del progetto è stato fondamentale l'inserimento di un ingegnere Kollmorgen sul sito del costruttore per aiutare il team a raggiungere i propri obiettivi, mettere a punto la soluzione e completare la nuova versione della macchina nei tempi previsti.



Risultati

Grazie ai motori ironcore a basso costo e alla soluzione anti-cogging di Kollmorgen, questa versione della macchina per il taglio laser è presto diventata l'elemento di punta nelle vendite dell'azienda. Kollmorgen ha anche aiutato questo partner a estendere la sua leadership nel taglio laser in molti altri modi, tra cui :

- Consentire la produzione di motori a reazione con centinaia di migliaia di minuscoli fori di raffreddamento a effusione tagliati al laser per rivoluzionare l'efficienza del carburante.
- Aiutare l'azienda a passare a un'architettura bus EtherCAT in tempo reale.
- Sviluppare un algoritmo di modalità gantry per semplificare la regolazione del motion per i bracci del gantry che devono muoversi in sincronia.
- Fornire funzionalità di ottimizzazione e filtraggio che raddoppiano la larghezza di banda del loop di velocità, con conseguente maggiore stabilità e produttività della macchina.

90%

**riduzione del
cogging per tagli
lisci e di alta
precisione**