

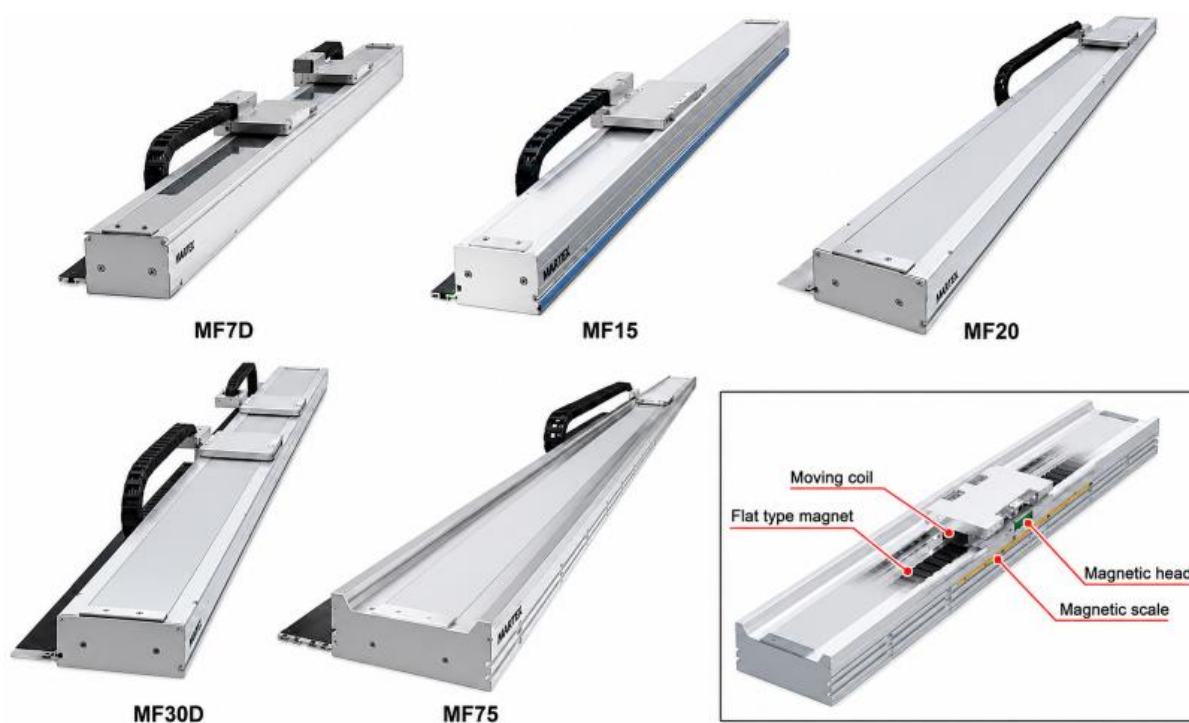
Comunicato stampa

Superare i tradizionali limiti di produttività grazie all'avanzata tecnologia di movimento di Yamaha

Di fronte alla sfida lanciata da un cliente di fornire una soluzione di automazione industriale in grado di garantire una produttività fuori dalla portata dei tradizionali azionamenti di precisione, un team creativo di integratori di sistemi è riuscito nell'impresa sfruttando i robot PHASER di Yamaha.

La divisione Factory Automation di Yamaha Robotics ha fornito i propri robot monoasse PHASER ai costruttori di sistemi, consentendo movimenti significativamente più rapidi dei carichi utili su distanze estese senza compromettere la precisione di posizionamento.

Alla ricerca di una soluzione per aumentare la produttività del sistema di automazione esistente basato su azionamenti a vite a ricircolo di sfere, ampiamente utilizzati per il controllo di movimento industriale di precisione, il team di ingegneri del cliente si è rivolto alla tecnologia di azionamento a motore lineare di Yamaha.



I robot monoasse PHASER di Yamaha garantiscono elevata velocità e precisione, assicurando al contempo un ambiente di lavoro più silenzioso.

A differenza degli azionamenti tradizionali, i robot PHASER di Yamaha non sono soggetti ai limiti imposti dalla fisica delle velocità critiche. Sono in grado di gestire distanze di movimento maggiori e tempi di ciclo ridotti, mantenendo un livello estremamente elevato di precisione e

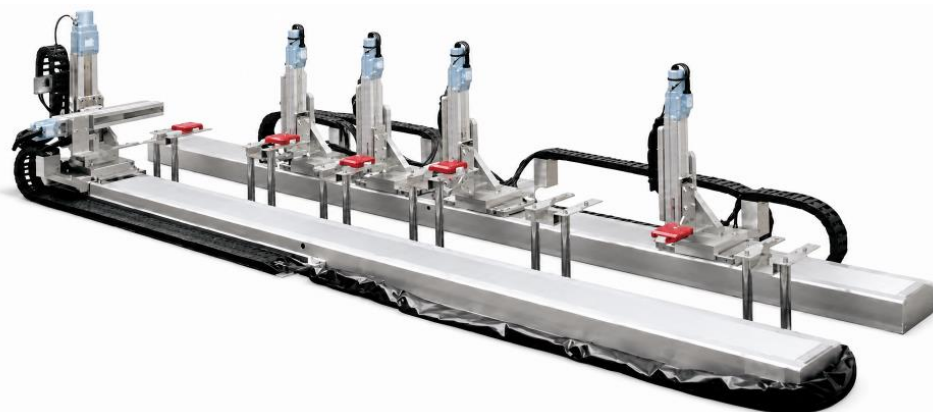
affidabilità. Gli integratori di sistemi possono sfruttare questa flessibilità per fornire soluzioni di automazione avanzate ai titolari di stabilimenti che desiderano aumentare la produttività dei propri processi produttivi.

I modelli MF della serie PHASER di Yamaha funzionano con magneti piatti. Grazie all'elevata forza di spinta, sono in grado di spostare carichi utili fino a 160 k con la massima precisione e dinamica su distanze fino a 4 metri. Pur mantenendo un design compatto, gli assi lineari sono dotati di resistenti coperture in acciaio inossidabile che impediscono a sporcizia e particelle estranee di penetrare nel sistema di azionamento. A differenza degli assi lineari azionati da viti a sfere, i componenti scorrevoli e rotanti sono ridotti al minimo, garantendo così un funzionamento notevolmente più silenzioso.

Un team di integrazione di sistemi in Giappone si è rivolto a Yamaha per soddisfare due requisiti del cliente volti ad aumentare la produttività attraverso una movimentazione più rapida dei pezzi. La prima sfida consisteva nel ridurre il tempo di ciclo di un processo composto da due operazioni che richiedevano il trasporto dei pezzi su una distanza di 500 mm.

Senza modificare la tecnologia di base, i margini di miglioramento erano limitati. La velocità critica, un limite fondamentale legato alla lunghezza non supportata della vite a ricircolo di sfere, impediva ulteriori aumenti della velocità di rotazione. Di conseguenza, non era possibile ridurre i tempi di ciclo semplicemente aumentando la velocità di funzionamento del sistema.

Creando una soluzione completamente nuova che utilizzava gli attuatori a motore lineare PHASER di Yamaha, il team è riuscito a ottenere una riduzione del tempo di ciclo di circa il 40%.



I robot PHASER garantiscono movimenti ad alta velocità su distanze estese e consentono il funzionamento con più carrelli.

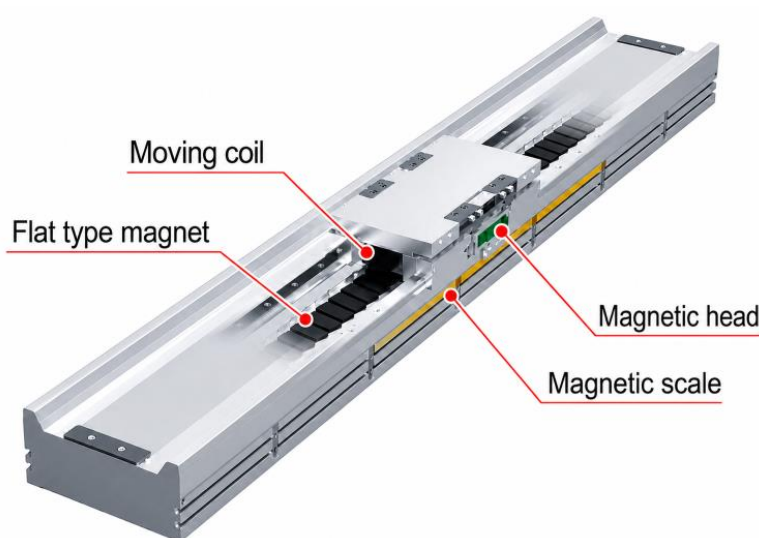
La seconda richiesta del cliente era quella di semplificare un processo che prevedeva quattro operazioni, attualmente gestite da due azionamenti a vite a ricircolo di sfere separati, con un robot aggiuntivo che trasferiva i pezzi da un azionamento all'altro. Il trasferimento dei pezzi comportava un elevato rischio di errori, con ripercussioni negative sulla produttività. Inoltre, i due azionamenti occupavano uno spazio relativamente ampio nell'area di produzione e il mantenimento dell'allineamento tra di essi presentava ulteriori difficoltà. Poiché l'estensione

della corsa di un azionamento a vite a ricircolo di sfere ne riduce la velocità critica, la combinazione dei due azionamenti in un'unica unità per eliminare i rischi legati al trasferimento non rappresentava un'opzione praticabile.

Per affrontare queste sfide, il team ha implementato un'unica unità PHASER lunga 1 metro per consolidare tutti i processi in un unico sistema in linea. Ciò ha permesso di ridurre lo spazio necessario, consentendo al contempo un trasferimento più rapido dei pezzi tra le varie fasi di lavorazione. Di conseguenza, il tempo totale del ciclo, compreso quello di lavorazione, è stato ridotto da 2,04 a 1,76 secondi.

Sistema di sensori di posizione Yamaha

L'avanzato sistema di misurazione della posizione di Yamaha è resistente alla sporcizia, alla condensa e all'olio, garantendo un rilevamento della posizione stabile e preciso. Yamaha utilizza una propria tecnologia per le scale lineari con rilevamento del segnale magnetico. L'encoder magnetico offre il vantaggio di consentire il feedback di posizione su lunghe distanze di corsa a basso costo. Grazie agli encoder semi-assoluti, la posizione del carrello viene rilevata entro pochi secondi dall'accensione. Il sistema di controllo a circuito chiuso garantisce un controllo e un posizionamento precisi del carrello con una ripetibilità di $\pm 5 \mu\text{m}$.



Il sistema di codifica magnetica è robusto, affidabile e protetto contro la contaminazione.

L'encoder di posizione è una proprietà intellettuale fondamentale nel movimento lineare. La progettazione e la produzione interna degli encoder consentono a Yamaha di garantire una disponibilità continua con tempi di consegna brevi per la costruzione e la manutenzione delle macchine. Inoltre, ciò permette agli ingegneri di Yamaha di acquisire una profonda conoscenza della tecnologia, permettendo loro di fornire un'assistenza tecnica esperta ai clienti.

Soluzioni personalizzate

Di serie, i robot sono disponibili con uno o due carrelli. Due carrelli sono particolarmente indicati quando, ad esempio, è necessario migliorare i tempi di ciclo e di attrezzaggio o

quando lo spazio per combinazioni di assi aggiuntivi è limitato. Le configurazioni personalizzate consentono inoltre il funzionamento con carrelli multipli, permettendo l'uso di tre o più carrelli su un singolo asse. Un programma di prevenzione delle collisioni supporta gli utenti nella configurazione sicura di più carrelli. Per il trasporto di carichi superiori a 160 kg, è possibile fornire una configurazione del sistema di azionamento biassiale. In questi casi, Yamaha fornisce un sistema di controllo ottimizzato per il controllo sincronizzato del movimento.



Gli utenti possono creare configurazioni personalizzate che consentono di risparmiare spazio e aumentare la flessibilità.

Prestazioni elevate e versatilità

Grazie alle caratteristiche prestazionali regolabili individualmente, gli assi lineari della serie PHASER sono ideali per applicazioni dinamiche e precise. Il loro azionamento senza contatto garantisce lunga durata, anche in presenza di cicli di funzionamento intensi. Tra le applicazioni tipiche figurano la tecnologia di automazione, la produzione elettronica, i sistemi di assemblaggio e collaudo, i sistemi a portale e le applicazioni nell'industria alimentare.

Scalabilità a prova di futuro

Passando agli azionamenti a motore lineare PHASER di Yamaha, il team di integratori di sistemi in Giappone ha soddisfatto le esigenze del cliente, che richiedeva due soluzioni di automazione più veloci, più compatte e in grado di garantire una maggiore produttività. Gli azionamenti sono inoltre più silenziosi, affidabili e comportano costi di gestione inferiori per l'operatore. Inoltre, la velocità e la precisione superiori di questi azionamenti hanno ampliato le possibilità del team di sviluppare soluzioni ancora più potenti in futuro.

Informazioni su Yamaha Robotics FA Section

Yamaha Factory Automation Section (FA Section), una sottodivisione della Yamaha Motor Robotics Business Unit di Yamaha Motor Corporation, è dedicata all'offerta di robot industriali flessibili e ad alta precisione per vincere le sfide poste dall'automazione di precisione.

Nata con l'introduzione della tecnologia robotica nelle attività di assemblaggio delle motociclette Yamaha, la divisione vanta un'esperienza di oltre 40 anni nell'ideazione di soluzioni per l'automazione, dal livello di intere fabbriche al livello micro. I robot industriali Yamaha hanno conquistato la fiducia di aziende leader a livello mondiale, in settori che spaziano dalla realizzazione di semiconduttori all'assemblaggio di prodotti elettronici, elettrodomestici, componenti per autotrazione e grandi pannelli a cristalli liquidi.

Yamaha Motor FA Section propone una gamma di soluzioni integrate per l'assemblaggio robotizzato che comprende robot ad asse singolo, SCARA, robot cartesiani e articolati. Innovazioni come il sistema di trasferimento lineare LCM200R, successore dei classici trasportatori a nastro e a rulli che offre movimenti più fluidi, minore ingombro e maggiore versatilità, continuano a indicare la strada verso il futuro dell'automazione industriale. Tutte le principali tecnologie robotiche come anche tutti i componenti chiave e i sistemi robotici completi sono realizzati internamente a garanzia della qualità costante e del controllo sui tempi di consegna.

Con sede a Neuss, in Germania, Yamaha FA Section serve i clienti di tutta l'Europa.

<https://fa.yamaha-motor-robotics.eu>

www.yamaha-motor-robotics.eu

[#DiscoverYamahaRobotics](#)