

A close-up photograph of a person's hands, wearing a blue lab coat, assembling a mechanical component. The person is holding a black plastic housing and a silver metal bracket. A cylindrical metal shaft is being inserted into the bracket. The background is blurred, showing a workshop or laboratory setting.

White Paper

2G Motion System:

Best by Design

KOLLMORGEN



Best by Design

Quando la priorità è un motion control ad alte prestazioni, la soluzione è scegliere i componenti migliori, indipendentemente dal mix dei fornitori.

Il principio per eccellenza vuole che la combinazione dei migliori componenti per ogni singola funzione del sistema garantisca alla macchina di fornire le massime prestazioni. In alternativa, molti fornitori di sistemi integrati propongono una selezione preconfezionata di componenti che possono essere a discapito delle massime prestazioni.

Riteniamo che entrambi gli approcci, basati su fornitori di singoli componenti o di sistemi integrati, troppo spesso non siano riusciti ad assicurare le migliori prestazioni di motion, ossia il livello di performance che può fare la differenza e dare un vantaggio in un mondo sempre più competitivo come quello della progettazione meccanica.

Per macchine nuove o aggiornate che richiedono prestazioni innovative, raccomandiamo invece un terzo approccio che porta avanti un concetto di nuova generazione, una soluzione che propone un fornitore unico di motion.

Kollmorgen suggerisce un nuovo approccio: una soluzione che propone un fornitore unico di motion.



Per ottenere un sistema dalle prestazioni ottimali, i progettisti devono prendere in considerazione elementi critici quali le frequenze dei drive e dei motori, il tipo di retroazione, gli algoritmi dei controlli e altre specifiche del sistema di motion. Tutti questi dettagli devono lavorare in perfetta sinergia, per raggiungere prestazioni dai massimi livelli possibili.

Sebbene vari fornitori di sistemi completi raccomandino la propria soluzione integrata, i progettisti delle macchine valutano l'effettiva sinergia di altri componenti di motion per ottenere le massime prestazioni. Pertanto è assolutamente logico che i progettisti meccanici spesso privilegino un approccio di tipo multimarca, soluzione ideale per creare i loro sistemi di motion personalizzati.

I progettisti possono essere altamente qualificati per ottimizzare determinate funzioni meccaniche, ma non poter ancora contare sulla necessaria competenza in materia di motion per affrontare adeguatamente questo argomento. E anche nel caso in cui possano vantare un significativo know-how nel settore del motion, è possibile che i progettisti meccanici non dispongano del tempo o delle risorse finanziarie indispensabili per valutare in modo approfondito le configurazioni ipotizzabili di componenti e testarle.

Inoltre, anche se un sistema di controllo del motion attingendo da diversi fornitori fornisce prestazioni accettabili per l'applicazione, possono comunque celarsi molte altre insidie, tra cui aspetti legati all'integrazione di elementi multimarca e all'affidabilità dei fornitori, nel caso in cui non tutto il sistema fornisca le prestazioni attese.

Un approccio incentrato sul motion e sul sistema semplifica la progettazione meccanica e massimizza le prestazioni.

Per ottenere un sistema effettivamente ottimizzato, un fornitore unico "motion-centric" che offra una progettazione centrata sul sistema deve probabilmente garantire risultati di prestazione migliori rispetto a una soluzione basata sull'integrazione di singoli componenti, che possono essere mono o multimarca. Tra i diversi vantaggi di un sistema ottimizzato in termini di fornitori, figura senza dubbio la riduzione al minimo di tempo e denaro che occorrerebbero invece per selezionare i singoli componenti e convalidarne le prestazioni come un unico sistema.

Spesso i sistemi di motion soffrono di micro-incompatibilità che riducono nel complesso l'affidabilità e l'efficienza della macchina.

Pochi fornitori di motion progettano i loro componenti in modo che lavorino nella massima sinergia come un unico sistema. Per un'autentica progettazione di sistema incentrato sul motion occorre comprendere in che misura le caratteristiche di prestazione di ogni componente intervengono sull'intero sistema. In altre parole, il sistema deve essere sviluppato non solo tenendo presente l'obiettivo della massima prestazione dei singoli componenti, ma anche, aspetto ancora più importante, considerando la massima prestazione combinata, risultato del lavoro sinergico di tutti i componenti.

Ad esempio, gli avvolgimenti dei motori dovrebbero essere compatibili con la tensione disponibile e l'uscita di corrente dell'azionamento. La composizione della laminazione dello statore del motore deve considerare gli effetti termici delle frequenze di portata dell'azionamento. Queste sono solo due delle tante interazioni tra componenti che si possono armonizzare per ottenere la massima prestazione complessiva del sistema, ma solo se il fornitore si impegna a investire le risorse necessarie per comprendere la complessa rete di interazioni tecniche e creare una situazione di equilibrio tra loro.

Equilibrio significa che i componenti forniscono prestazioni estremamente efficienti, non solo come singoli elementi ma anche come sistema nel suo insieme. In un sistema equilibrato, non ci sono prestazioni insufficienti che impediscono al motore o all'azionamento di raggiungere la sua piena capacità nominale, né prestazioni eccessive che vanno sprecate e potrebbero creare una sollecitazione indesiderata su motore o azionamento.



Per un'autentica progettazione di sistema "motion-centric" occorre comprendere in che misura le caratteristiche di prestazione di ogni componente intervengono sull'intero sistema.

Oltre a straordinarie prestazioni, i componenti studiati in modo specifico per interagire come un unico sistema di motion comportano questi ulteriori vantaggi:

Motion efficiente.

Per semplificare l'integrazione nella macchina è necessario progettare tutte le interfacce basandosi sul sistema. Ad esempio, i cavi studiati specificamente per soddisfare requisiti di tensione, corrente e immunità ai disturbi del sistema consentono un rapido montaggio plug and play ed eliminano inutili costi. Se un sistema è progettato intenzionalmente per funzionare come un unico blocco, l'impostazione è senza soluzione di continuità e in caso di problemi è un unico fornitore a intervenire.

Semplificazione della progettazione complessiva della macchina grazie a servizi "motion-centric".

Sicurezza del motion, rigenerazione e filtraggio sono tutti fattori integranti di un sistema completo di motion. I progettisti meccanici possono dedicare meno tempo a stabilire i requisiti dei filtri, i componenti di rigenerazione e persino certi elementi di SafeMotion e concentrarsi su caratteristiche critiche delle prestazioni della macchina.



Un gamma completa di soluzioni di sistema.

Un fornitore esclusivo e "motion-centric" può proporre soluzioni basate sul sistema attingendo a un'ampia gamma di tecnologie, offrendo così un significativo vantaggio grazie a impianti ottimizzati e in grado di soddisfare praticamente qualsiasi requisito di motion. Molte macchine innovative presentano più di un tipo di motore per garantire varie funzioni integrate. Privilegiare una soluzione basata sul "motion-centric" può offrire servomotori convenzionali, servomotori ad azionamento diretto rotanti e lineari, varianti cartridge e frameless, motori passo-passo ed elettronica di servozionamenti e azionamenti passo-passo per assicurare prestazioni ottimali in diverse applicazioni.

Flessibilità di progettazione attraverso la co-progettazione

Un fornitore qualificato "motion-centric", che vanti una profonda competenza nell'affrontare applicazioni di motion complesse, può aiutare i clienti a esplorare nuovi modi di potenziare le prestazioni di una macchina. Un fornitore di motion che offra funzioni di co-progettazione può integrare direttamente nel processo di progettazione del cliente un approccio che garantisce alte prestazioni. Una soluzione effettivamente basata sul motion è estremamente adattabile; pertanto in un'attività di co-progettazione si possono individuare varie opportunità per ottenere il modello e il risultato migliori grazie a regolazioni meccaniche, modifiche del software di controllo e altro ancora.

Valutare le possibilità.

Il 2G Motion System di nuova generazione di Kollmorgen è oggi l'esempio per eccellenza di un approccio basato sul sistema e "motion-centric" che offre diversi vantaggi a livello di sistema tali da soddisfare le esigenze delle applicazioni di motion più impegnative. I servomotori AKM2G, i servoazionamenti AKD2G, i cavi 2G e i componenti di supporto offrono soluzioni combinate alla perfezione che garantiscono le massime prestazioni senza compromessi.

Ecco solo alcuni esempi di come il 2G Motion System può aiutare i progettisti a sviluppare meglio un macchinario e a immetterlo più rapidamente sul mercato risparmiando sui costi:



Modello con minore ingombro

Con coppia e potenza paragonabili a quelli degli attuali motori, ma con un ingombro minore, i servomotori AKM2G riducono la configurazione necessaria per realizzare gli obiettivi di prestazione della macchina. È possibile ottenere dimensioni ancora più compatte con un montaggio personalizzabile e una gestione dei cavi semplificata, grazie a una combinazione potenza/retroazione a cavo singolo. I gruppi di azionamenti a due assi AKD2G con opzioni integrate di filtraggio, rigenerazione e SafeMotion riducono lo spazio occupato nel quadro elettrico e richiedono meno raffreddamento. Inoltre le tecnologie ad azionamento diretto rendono superfluo l'uso di riduttori e altri componenti di trasmissione meccanici.



Maggiori prestazioni dinamiche

Una coppia e una potenza maggiori con dimensioni invariate del modello possono diminuire i tempi di ciclo grazie a movimenti più rapidi. Per contro, una coppia e una potenza simili in un motore più piccolo con un'inerzia del rotore inferiore possono aumentare le prestazioni dinamiche, diminuendo così i tempi di spostamento e posizionamento. Entrambe le opzioni consentono ai progettisti di incrementare la produttività. Anche le capacità di regolazione delle prestazioni integrate nel software dell'azionamento possono potenziare le prestazioni dinamiche, superando le sfide meccaniche poste dalla macchina. Una gamma completa di soluzioni comprende altre tecnologie di motori, ad esempio opzioni ad azionamento diretto, che contribuiscono a migliorare le prestazioni della macchina.



Sviluppo e messa in servizio più rapidi

Con il 2G Motion System non occorre rivolgersi a più fornitori per acquistare le soluzioni ottimali e valutarne le prestazioni in varie combinazioni. Analogamente non è il caso di nutrire una fede incondizionata nel fatto che un unico fornitore si sia effettivamente impegnato a fondo per ottimizzare i componenti che lavorino insieme come un unico sistema. Il 2G Motion System è stato progettato per garantire prestazioni totali in ogni configurazione di sistema, in modo da consentire a progettisti e costruttori di concentrare i loro sforzi sulla realizzazione di una macchina migliore da immettere sul mercato in tempi più stretti.



Risparmio sui costi della macchina

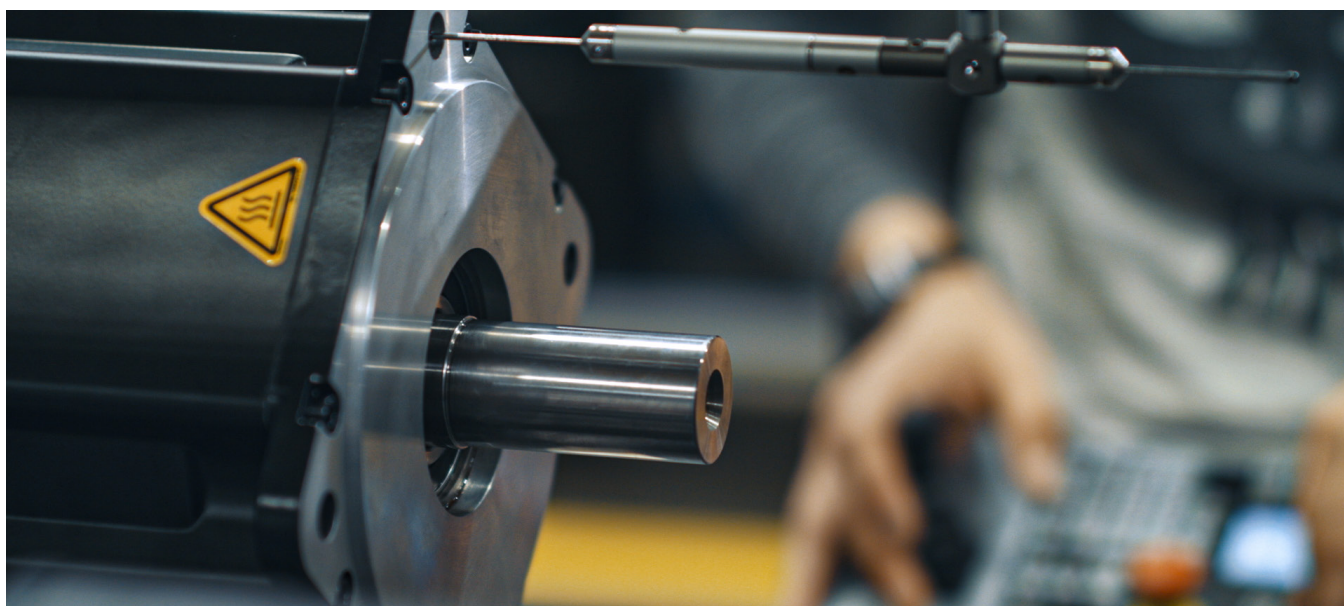
Un modello a cavo singolo, azionamenti a due assi e servizi di co-progettazione riducono i costi di materiale e montaggio. Le soluzioni ad azionamento diretto possono ridurre ulteriormente il numero di pezzi e il budget per la costruzione della macchina. Motori e azionamenti efficienti abbassano il consumo di energia, tagliano i costi di esercizio per gli utenti finali, offrendo ai produttori un altro vantaggio per distinguersi sul mercato.



Il nuovo approccio inizia con Kollmorgen.

Riteniamo che i progettisti debbano potersi focalizzare liberamente sullo sviluppo di macchine efficienti e non perdere tempo nella valutazione e nell'integrazione di motori, azionamenti, cavi e altri componenti. Devono essere liberi di scegliere di lavorare con un unico fornitore, pienamente fiduciosi in un sistema di motion perfettamente combinato per fornire prestazioni ottimali.

Ecco perché abbiamo sviluppato il 2G Motion System e abbiamo creato un team di coprogettazione per aiutarvi a rendere la vostra macchina più efficiente, più economica e più produttiva.



Informazioni su Kollmorgen

Sin dalla fondazione della società nel 1916 le soluzioni innovative di Kollmorgen hanno generato grandi idee, reso il mondo più sicuro e migliorato la vita delle persone. Oggi, grazie a una competenza ineguagliata in materia di componenti e sistemi di motion, al software di navigazione per veicoli a guida automatica, a una qualità eccellente e a una consolidata esperienza nella combinazione e integrazione di prodotti standard e personalizzati, Kollmorgen continua a fornire soluzioni di motion innovative senza paragoni per prestazioni, affidabilità e facilità d'uso, offrendo ai costruttori di macchine di tutto il mondo un indiscutibile vantaggio competitivo e una sicurezza senza pari.

Pronti a scoprire tutte le potenzialità della vostra macchina?

Consultate www.kollmorgen.com/2gmotion-16