



INNOVAZIONE PER UN MONDO CHE CAMBIA

Soluzioni per lo stampaggio a iniezione

SOLUZIONI MOTION CONTROL: AFFIDABILITÀ E ELEVATE PRESTAZIONI

Tutti i costruttori di macchine di stampaggio a iniezione si trovano ad affrontare un cambiamento senza precedenti. Le tendenze che stanno emergendo, quali ad esempio l'incremento del costo dell'energia e dei materiali, le maggiori aspettative da parte dei consumatori e l'aumento dell'uso delle materie plastiche nel montaggio industriale, richiedono infatti nuove soluzioni per le macchine. La crescente richiesta di componenti tecnici con pareti sottili, come la struttura esterna dei cellulari

, oltre alla tendenza dei costruttori di autoveicoli a sostituire parti in acciaio con parti in plastica, richiedono una qualità del prodotto finito sempre maggiore. È evidente, pertanto, che oggi il design delle macchine deve garantire prestazioni elevate e innovazione.

Moog è un leader nei servocontrolli idraulici a ciclo chiuso per lo stampaggio a iniezione grazie a valvole proporzionali che costituiscono la scelta preferenziale di quasi tutti i principali costruttori di macchine. Altro fiore all'occhiello di Moog sono le soluzioni all'avanguardia di motion control per le macchine di stampaggio a iniezione totalmente elettriche. Infatti, nel 1992 abbiamo sviluppato la prima macchina di stampaggio a iniezione totalmente elettrica. La nostra provata esperienza nella tecnologia sia elettrica sia idraulica, la nostra profonda conoscenza delle applicazioni dell'industria delle materie plastiche e la nostra presenza in tutto il mondo ci consentono di fornire soluzioni di controllo del movimento flessibili che migliorano in modo decisivo le prestazioni delle macchine.

SOLUZIONI PER LO STAMPAGGIO A INIEZIONE A LIVELLO GLOBALE

In 25 paesi di tutto il mondo, i team Moog lavorano in modo proattivo con i clienti per portare avanti le idee, migliorare le prestazioni, ridurre i costi di funzionamento e facilitare lo sviluppo della prossima generazione di macchine di stampaggio a iniezione. Moog sa perfettamente quanto sia difficile migliorare le prestazioni di una macchina. Per questo utilizza la vasta esperienza maturata negli anni per fornire prodotti e soluzioni di controllo del movimento in grado di offrire prestazioni eccellenti, flessibilità del design e affidabilità.

L'innovazione in termini di motion control costituisce la nostra priorità assoluta dato che è la chiave per ottenere un controllo preciso dei processi, una produttività più elevata e una maggiore velocità di iniezione per sistemi elettrici, idraulici e ibridi.

Controllo preciso dei processi

La transizione da iniezione a mantenimento è uno dei momenti più critici per la qualità del processo di stampaggio a iniezione. L'avanzata tecnologia del servocontrollo a ciclo chiuso Moog garantisce un processo dinamico e più ripetibile che porta a tolleranze più strette sul peso del pezzo. Servomotori, servozionamenti e servovalvole Moog, infatti, sono tutti creati su misura per soddisfare i requisiti di performance dell'applicazione specifica del cliente.

Maggiore produttività

Moog offre soluzioni di controllo del movimento per accelerare l'iniezione, la plastificazione e il bloccaggio, ridurre gli scarti e minimizzare i tempi di fermo. I team Moog lavorano a stretto contatto con il cliente per individuare una strategia di miglioramento delle prestazioni che consenta di

massimizzare i prodotti. L'esperienza maturata nel controllo e nelle applicazioni è la chiave per riuscire a mettere in pratica le strategie di aumento della produttività.

Maggiore velocità di iniezione

Le macchine per lo stampaggio di pezzi complessi richiedono una velocità di iniezione, risposta e pressione di iniezione adeguata, in modo che sia possibile riempire stampi di forme complesse in appena una frazione di secondo.

Moog continua a sfidare i limiti di prestazioni della tecnologia elettrica, sviluppando soluzioni che riducono l'inerzia del sistema per ottenere una maggiore accelerazione. I team Moog lavorano a stretto contatto con i migliori progettisti di macchine idrauliche per lo sviluppo di soluzioni che consentono di ridurre i tempi di ciclo e di configurazione. La padronanza nelle tecnologie elettriche e idrauliche e la grande esperienza con diverse applicazioni ci permettono di fornire sistemi ibridi con le caratteristiche migliori di entrambi le tecnologie.

Soluzioni per componenti tecnici

Lo stampaggio di componenti tecnici costituisce un'operazione estremamente delicata perché i pezzi hanno una tolleranza dimensionale molto limitata, devono mantenere la forma e le dimensioni nel tempo, devono avere una superficie di qualità impeccabile e a volte devono anche soddisfare determinate specifiche ottiche, ad esempio la trasparenza. Stampare questi componenti su macchine totalmente elettriche è particolarmente complicato, dato che sono necessari tempi di mantenimento molto lunghi. Moog è all'avanguardia anche in questo settore, offrendo un design unico ottimizzato per le specifiche esigenze del cliente.

PRESTAZIONI DELLE MACCHINE ELETTRICHE

Uno dei maggiori produttori di macchine di stampaggio a iniezione decide di sviluppare una nuova serie di macchine di alto livello totalmente elettriche; Moog offre la sua collaborazione per trovare una soluzione in grado di soddisfare le esigenze specifiche di questa applicazione.

La richiesta

Aiutare il cliente a progettare una macchina di stampaggio a iniezione totalmente elettrica ad alte prestazioni, economicamente vantaggiosa, con ridotta manutenzione, lunga durata e altamente competitiva.

La soluzione

Tramite una stretta collaborazione con il cliente, è stato



progettato un sistema a iniezione totalmente elettrico che si avvale dei servomotori per il bloccaggio e l'espulsione e il servozionamento MSD Moog e PLC per il controllo totale della macchina. Abbiamo anche fornito una consulenza per gli altri assi meccanici della macchina. Il sistema a iniezione ha ridotto la frizione per una maggiore velocità di iniezione, ha ridotto il carico di manutenzione e ha reso possibili tempi di mantenimento molto lunghi, con un consumo energetico minimo.

Il risultato

La soluzione Moog ha consentito al cliente di entrare in un segmento di prestazioni superiori con un breve intervallo tra progettazione e produzione, di mantenere la leadership nel mercato e di proporsi al mercato come produttore di macchine totalmente elettriche con prestazioni superiori.

SOLUZIONI SU MISURA PER MACCHINE IDRAULICHE

Con l'invenzione della prima servovalvola commerciabile, il nome Bill Moog divenne sinonimo di alte prestazioni, versatilità e affidabilità. Le servovalvole Moog lavorano in tandem con altri prodotti di controllo del movimento, usando le più recenti tecnologie, inclusa la comunicazione a bus di campo, l'elettronica motion control integrata e i software di configurazione.

VALVOLE PROPORZIONALI

Moog è un leader nei servocontrolli idraulici ciclo chiuso per lo stampaggio a iniezione grazie a valvole proporzionali che costituiscono la scelta preferenziale di quasi tutti i principali costruttori di macchine. Queste valvole all'avanguardia forniscono prestazioni eccezionali per macchine di stampaggio a iniezione ad altissima velocità, combinando l'alta velocità con elevata dinamica, per un tempo di risposta breve e una transizione fluida da modo di controllo velocità a pressione. È disponibile un'ampia gamma di valvole pilota per soddisfare anche le esigenze più specifiche.



POMPE A PISTONI RADIALI

Le pompe a pistoncini radiali, o RKP, sono pompe a cilindrata variabile ad alte prestazioni per applicazioni varie. Le RKP rappresentano la soluzione ideale per applicazioni che richiedono durata, silenziosità, design anti-contaminazione e massima affidabilità. Sono disponibili in varie dimensioni, in configurazioni singole o multiple, con un'ampia scelta di opzioni di controllo e flange di montaggio. Progettate per rispondere alle esigenze dei costruttori di macchine ad alte prestazioni, le unità Moog RKP combinano tecnologie innovative e funzionalità adattate ad applicazioni impegnative.



VALVOLA PER IL CONTROLLO ASSI

I sistemi di bloccaggio su macchine di stampaggio a iniezione richiedono massima precisione nel controllo del movimento, in modo da assicurare ripetibilità, ridurre i tempi di ciclo e aumentare la produttività. L'avanzato algoritmo di controllo di stato Moog ottimizza le prestazioni di bloccaggio per un maggiore controllo macchina. La valvola di controllo assi, unita al nuovo algoritmo di controllo, è una soluzione integrata che aumenta il controllo della macchina, permettendo un controllo più preciso nel posizionamento delle fasi. In questo modo si ottiene un controllo dinamico aumentando il guadagno di ciclo fino a tre volte quello di controllori PID convenzionali.



SISTEMA POMPA CON CONTROLLO DI VELOCITÀ MOOG

Questo eccezionale sistema con pompa a cilindrata fissa e variabile riduce i consumi energetici dei sistemi di stampaggio a iniezione addirittura del 30%. Il sistema è composto da prodotti modulari ad alte prestazioni progettati da Moog. Combinando la pompa a pistoncini radiali (RKP), il servomotore MD e il servoazionamento MSD, questo sistema modulare offre una maggiore produttività, aiutando l'utente finale ad ottenere un risparmio sui costi energetici e facilità di integrazione con un ingombro minimo della macchina.



SOLUZIONI SPECIALIZZATE PER MACCHINE TOTALMENTE ELETTRICHE

Affidarsi a Moog significa lavorare fianco a fianco con tecnici esperti in grado di studiare soluzioni su misura per soddisfare al meglio le esigenze particolari di ciascun cliente. Moog fornisce un'ampia gamma di prodotti e sistemi per diverse e complesse applicazioni totalmente elettriche.

SERVOMOTORI

La serie di servomotori brushless a elevata dinamica (MD) Moog oggi è l'ideale per le applicazioni con materie plastiche. Questi motori sono costruiti per fornire coppia, velocità e potenza ottimali per la vostra applicazione e sono attualmente disponibili

in dimensioni fino a una coppia di picco di 1996 Nm (1472 lbf ft). I servomotori MD forniscono una rapida accelerazione e decelerazione per massimizzare il periodo a velocità costante, il che non è possibile con i motori standard. I motori convenzionali non accelerano abbastanza rapidamente per riempire parti con pareti sottili, in quanto non sono ottimizzati per il processo. Un servomotore MD con una coppia di picco di 105 Nm (77 lbf ft) ha un tempo di accelerazione di soli 22 ms e può essere fatto funzionare fino a 7000 rpm. Queste caratteristiche di performance permettono ai costruttori di macchine di creare macchine totalmente elettriche con la velocità e l'accelerazione richiesti per lo stampaggio di pareti sottili come confezioni e rivestimenti per pile.



SERVOATTUATORE MOTION CONTROL PROGRAMMABILE MULTIASSE MODULARE (MSD)



Il servozionamento Multi-Axis Programmable Motion Control Moog, noto anche come MSD, è una nuova generazione di servozionamenti che fornisce altissimi livelli di risposta dinamica, prestazioni fluide e versatilità di applicazione. Il servodrive MSD comprende servomotori modulari alimentati da un unico alimentatore comune e un controllore di posizione per il coordinamento del movimento su più assi per ridurre i tempi di ciclo e fornire un controllo del movimento preciso per una maggiore accuratezza.

CONTROLLORE PER MACCHINE (MC600)

La serie MC Series 600 include una CPU, moduli I/O e comunicazioni, nonché unità HMI locali e su PC. Il sistema operativo su piattaforma Linux, in grado di operare in tempo reale e in multitasking, garantisce tempi di reazione rapidi e tempi di ciclo ridotti, migliorando così l'efficienza e la produttività. L'hardware è completato dalla Moog

Application Software Suite, uno strumento potente ma semplice da utilizzare che consente di sviluppare programmi applicativi basati su CoDeSys, il noto sistema di programmazione conforme allo standard IEC 61131-3. La risoluzione degli I/O analogici a 16 bit offre una maggiore precisione di posizionamento e un'accuratezza più elevata. Progettati specificamente per unire flessibilità e semplicità di utilizzo, i controllori modulari sono facili da configurare e si adattano ad applicazioni di ogni dimensione.



ASSISTENZA GLOBALE MOOG

Moog è il partner ideale per chi è alla ricerca della soluzione elettrica o idraulica migliore, indipendentemente che si tratti dello sviluppo di una macchina di nuova generazione o del retrofit di una vecchia macchina.

Gli esperti ingegneri Moog, presenti in oltre 25 paesi in tutto il mondo, affiancano i clienti nella progettazione avvalendosi di un approccio dinamico e altamente collaborativo. Il punto di partenza non è il prodotto, ma uno studio approfondito dell'applicazione, delle esigenze tecniche del cliente e degli obiettivi prefissati. Una volta comprese le esigenze specifiche del cliente, Moog è in grado di fornire soluzioni ad alte prestazioni che consentono di sfruttare al meglio il potenziale delle macchine su cui verranno applicate.

L'impegno di Moog non si conclude però con questa fase di collaborazione iniziale. Moog Global Support™ è affidabile e flessibile quanto i nostri prodotti. Qualora si rendesse necessario un intervento tecnico, gli specialisti Moog addetti alla manutenzione e operanti in tutto il mondo effettuano riparazioni rapide e accurate, senza contare che vengono realizzati anche programmi di manutenzione personalizzati.

Contattate il rappresentante Moog più vicino per vedere in che modo le nostre soluzioni di altissima qualità, l'esperienza tecnica e l'assistenza proattiva possono aiutarvi sin da subito a progettare e realizzare macchine migliori.



IL VANTAGGIO DEL DIGITALE

Un costruttore di macchine di stampaggio a iniezione leader in Europa decide di migliorare gli assi di iniezione e di bloccaggio su una gamma di macchine idrauliche di grandi dimensioni, per ottenere parti di qualità superiore. La soluzione esistente va bene per macchine di piccole dimensioni, ma la qualità delle parti su tonnellaggi superiori non è costante in quanto la valvola non è sufficientemente sensibile per permettere al segnale di seguire il profilo del segnale di comando. Prima di rivolgersi a Moog, il cliente ha già testato diverse servovalvole analogiche senza successo.

La richiesta

Il cliente ha bisogno di una servovalvola ad alta risposta per lo stampaggio parti ad alta precisione. Devono essere soddisfatti rigorosi requisiti di prestazioni per stabilità di processo, ripetibilità e precisione.



La soluzione

La soluzione proposta da Moog è una servovalvola a controllo digitale che consente la regolazione libera del guadagno da parte dell'utente in campo di flusso basso, migliorando dinamica e controllo. La risposta così ottenuta consente di riprodurre esattamente i profili di pressione e velocità senza sovraelongazione.

Il risultato

La qualità delle parti viene significativamente migliorata e le parti rilasciate non presentano segni. Il cliente è molto soddisfatto della rapida risposta al problema e del fatto di poter usufruire dell'esperienza Moog nel campo delle servovalvole a controllo digitale. Tutte le nuove macchine per lo stampaggio ad alta precisione costruite da questo cliente saranno predisposte con la soluzione Moog.



GUARDATELE DA VICINO

LE SOLUZIONI MOOG PER LO STAMPAGGIO A INIEZIONE SONO A PORTATA DI CLIC. VISITATE IL NOSTRO SITO WEB PER MAGGIORI INFORMAZIONI E PER SCOPRIRE LA SEDE MOOG PIÙ VICINA.

Argentina
+54 11 4326 5916
info.argentina@moog.com

India
+91 80 4057 6605
info.india@moog.com

Singapore
+65 6773 6238
info.singapore@moog.com

Australia
+61 3 9561 6044
info.australia@moog.com

Irlanda
+353 21 451 9000
info.ireland@moog.com

Sud Africa
+27 12 653 6768
info.southafrica@moog.com

Brasile
+55 11 3572 0400
info.brazil@moog.com

Italia
+39 0332 421 111
info.italy@moog.com

Spagna
+34 902 133 240
info.spain@moog.com

Canada
+1 716 652 2000
info.canada@moog.com

Giappone
+81 46 355 3767
info.japan@moog.com

Svezia
+46 31 680 060
info.sweden@moog.com

Cina
+86 21 2893 1600
info.china@moog.com

Corea
+82 31 764 6711
info.korea@moog.com

Svizzera
+41 71 394 5010
info.switzerland@moog.com

Finlandia
+358 10 422 1840
info.finland@moog.com

Lussemburgo
+352 40 46 401
info.luxembourg@moog.com

Regno Unito
+44 168 429 6600
info.uk@moog.com

Francia
+33 1 4560 7000
info.france@moog.com

Paesi Bassi
+31 252 462 000
info.thenetherlands@moog.com

USA
+1 716 652 2000
info.usa@moog.com

Germania
+49 7031 622 0
info.germany@moog.com

Norvegia
+47 6494 1948
info.norway@moog.com

Hong Kong
+852 2 635 3200
info.hongkong@moog.com

Russia
+7 831713 1811
info.russia@moog.com

www.moog.com/industrial

Moog è un marchio registrato di Moog Inc. Tutti i marchi qui indicati sono di proprietà di Moog Inc. e delle sue consociate.
©2011 Moog Inc. Tutti i diritti riservati.

Moog Injection Molding Solutions
Mobium/Rev. 2, March 2011, Id. CDL29700-en