

Per dare un orientamento ai materiali

L'azienda svizzera MEquadrat AG costruisce banchi di prova utilizzando la tecnologia di asservimento decentralizzata di KOLLMORGEN



I servomotori della serie AKM di KOLLMORGEN si muovono sulla tavola rotante.

È impossibile immaginare oggi componenti elettrici senza materiali con funzioni optoelettriche. Per fare in modo che questi componenti risultino affidabili a livello di applicazione, occorre conoscere con esattezza, prima dell'integrazione, la struttura molecolare interna del materiale che li compone. ME² costruisce a questo scopo banchi di prova per eseguire test costituiti da tavole rotanti. Sull'unità rotante sono installati servoazionamenti decentralizzati di KOLLMORGEN.

Sottili, tondeggianti e con bordi laterali ben definiti: i componenti optoelettrici in vetro, grazie al colore bianco latte, hanno un aspetto poco appariscente. Questa estetica minimalista è il risultato del processo produttivo dove a partire da blocchi più grandi vengono tagliati quelli che saranno poi i numerosi componenti. Per mettere ordine nel materiale sfuso prima del montaggio nei dispositivi occorrono procedimenti che permettono di rilevare la crescita della struttura molecolare interna.

Determinare la struttura dei materiali



I servoazionamenti decentralizzati AKD-N sono posizionati intorno all'asse mediano della macchina occupando un ingombro minimo.

Per poter determinare con certezza la struttura a reticolo dei materiali vetrosi si utilizzano gli impianti di ispezione di ME². L'azienda, con sede a Root in Svizzera, è specializzata in banchi di prova per eseguire test. "Costruiamo macchinari che fino ad oggi non esistevano", osserva l'amministratore delegato Stefan Nyffenegger raccontando come ME² iniziò a introdurre nuove tecniche nell'industria meccanica sempre con molto anticipo. Questa filosofia si riflette al momento in un impianto di prova che opera grazie ai servoazionamenti decentralizzati della serie AKD-N di KOLLMORGEN. "In questo modo siamo in grado di determinare la posizione di inserimento ideale per i provini", spiega l'ingegnere mecatronico. "Quando escono dal nostro impianto, ne conosciamo con

esattezza l'orientamento e il comportamento", aggiunge.

Per i diversi procedimenti di misura i materiali attraversano sei stazioni di prova su una tavola rotante. Sulla tavola rotante ME² ha installato sei servoassi che dopo ogni passaggio sollevano i provini e li trasportano, insieme al movimento rotatorio della tavola, verso la stazione successiva. "Le stazioni di misura sono posizionate fisse nella macchina, mentre per il posizionamento dei provini ci avvaliamo dei servomotori AKM che operano con una precisione fino a due centesimi di millimetro", descrive Felix Aeschmann, responsabile software presso ME². I [servoazionamenti decentralizzati AKD-N](#) azionano a questo scopo [servomotori AKM](#) compatti che a loro volta sono collegati, in quanto assi di movimentazione, a viti a ricircolo di sfere in quanto unità lineare.

Tutto in un normale cavo

"Il bello dell'AKD-N è che possiamo collegarlo con un cavo ad anello. Ci basta un solo cavo per tutto: potenza, comunicazione e sistema di sicurezza", si compiace Stefan Nyffenegger. La particolarità che caratterizza la struttura dei sistemi di servoazionamento decentralizzati è inoltre la presenza, tra il modulo alimentatore nell'armadio e i sei servoazionamenti che si spostano sulla tavola rotante, di un anello collettore grazie al quale l'unità di prova non deve invertire la propria direzione e può invece muoversi continuamente in cerchio. Il fatto che l'anello collettore interrompa il collegamento via cavo tra l'alimentazione e i servoazionamenti ha rappresentato una nuova sfida per i sistemi di sicurezza. La combinazione di AKD-C e AKD-N ha la funzione di sicurezza "Safe Torque Off" (STO) certificata TÜV di serie.



L'unità di alimentazione AKD-C (a destra) si occupa dell'alimentazione dei servoazionamenti decentralizzati. ME² utilizza inoltre i convertitori nell'armadio di distribuzione della serie AKD per gestire altri azionamenti oltre alla tavola rotante.

Soluzione con anello collettore e funzione di sicurezza



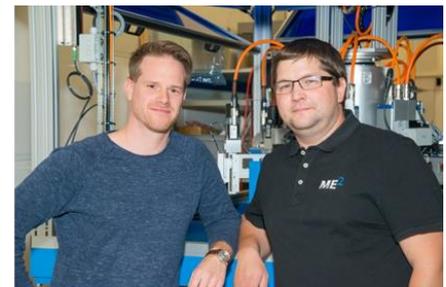
Poco appariscente ma efficace: collegamento via cavo tra anello collettore e sistema di azionamento.

Considerando la routine quotidiana, in cui gli addetti alla produzione intervengono continuamente sulla macchina, la disattivazione della coppia in sicurezza rappresenta tuttavia una funzione indispensabile. Per questo motivo KOLLMORGEN ha sviluppato, insieme al costruttore di anelli collettori Stemmann di Schütteldorf, una soluzione certificata TÜV che è stata poi presentata a ME² come soluzione di azionamento pronta per il montaggio. L'anello collettore è montato nell'asse mediano della tavola rotante e consente, in combinazione con i sistemi di collegamento a cavo singolo, un'installazione assolutamente rapida e confortevole che si trasmette alle unità a valle: potenza, comunicazione e sicurezza

passano infatti come in un filo di perle da un servoconvertitore AKD-N al dispositivo successivo. Il vantaggio correlato a questa struttura risulta evidente sia guardando nell'armadio di distribuzione che osservando il collegamento tra questo e la macchina. Niente più fasci di cavi spessi e quindi nessun problema dovuto a tracciati ingombranti e installazioni lunghe e complesse.

In modo altrettanto elegante ME² ha realizzato il collegamento tra il controller della macchina e il motion control. La centralina di calcolo è un CompactRIO della National Instruments (NI) con ambiente LabVIEW. ME² utilizza questo sistema in laboratorio per l'analisi precisa dei componenti. "In Svizzera potremmo essere gli unici che combinano il CompactRIO con LabVIEW a un motion control così importante", osserva Felix Aeschmann. Il partner NI unisce i comandi per il controller di movimento via Modbus al nuovo [motion controller PCMM](#) di KOLLMORGEN.

Il collegamento a LabVIEW degli azionamenti, possibile grazie al PCMM, rappresenta uno dei punti di forza nella partnership tecnica tra ME² e KOLLMORGEN. "Quando cerchiamo un fornitore adatto alle nostre esigenze, l'assistenza del costruttore è uno dei punti cruciali", sottolinea Nyffenegger. "Creiamo soluzioni speciali e questo ci pone sempre di fronte a nuove sfide da risolvere rapidamente". L'obiettivo era mettere in



Stefan Nyffenegger e Felix Aeschmann di ME², Root: "Per noi conta il supporto del costruttore".

funzione gli impianti il più rapidamente possibile, dal momento che i clienti spesso concedono lassi di tempo molto ristretti dallo sviluppo alla messa in servizio.

Installazione più rapida = più tempo per lo sviluppo

“Siamo una piccola azienda, perciò interessati a tempi di prefinanziamento ridotti. Per questo motivo acquistiamo sistemi tecnici il più possibile modulari e preconfezionati”. Per il direttore delle vendite è chiaro che la percentuale dei costi per l'installazione e il montaggio deve essere per quanto possibile minima rispetto al totale dei costi per il macchinario. “Meno cablaggi dobbiamo realizzare, tanto meglio. Siamo ingegneri e non elettricisti. ME² si guadagna il pane con servizi di ingegneria. Per questo motivo ci piacciono così tanto soluzioni complete chiavi in mano come quelle di KOLLMORGEN”.



Autore: Martin Zimmermann, KAM Svizzera, KOLLMORGEN Svizzera

INFORMAZIONI SU KOLLMORGEN

Sin dalla fondazione della società nel 1916 le soluzioni innovative di Kollmorgen hanno dato vita a grandi idee, nonché migliorato la sicurezza globale e la vita delle persone. La competenza acquisita in materia di componenti e sistemi di movimento, la qualità eccellente e l'esperienza consolidata nella combinazione e integrazione di prodotti standard e personalizzati, permettono a Kollmorgen di fornire soluzioni innovative e senza pari per prestazioni, affidabilità e facilità d'uso. Questo garantisce un indiscutibile vantaggio competitivo per i costruttori di macchine di tutto il mondo e la massima affidabilità per i clienti. Per ulteriori informazioni vi preghiamo di contattare think@kollmorgen.com o visitare il nostro sito internet www.kollmorgen.it.