

Lavorare in fonderia

ATTILIO ALESSANDRI

Atos propone sistemi d'automazione con tecnologia rugged (robusta) per condizioni di lavoro estreme e ambienti polverosi. Questi azionamenti hanno integrato sofisticati ed evoluti sistemi elettronici



Gli ambienti di lavoro delle fonderie di ghisa e acciaio, caratterizzati da elevate temperature d'esercizio con cicli di lavoro continui e forte presenza di polveri silicee fini, sono tra i più critici e gravosi del panorama industriale. I recenti sviluppi della tecnologia elettroidraulica, di cui Atos è specializzata, hanno reso possibile la messa a punto di sistemi d'automazione evoluti capaci di ridurre la presenza di manodopera in postazioni di lavoro ritenute pericolose ed eccessivamente faticose per l'uomo.

Le applicazioni in fonderia

I sistemi oleodinamici tradizionali, ideali per questi ambienti grazie all'isolamento del circuito idraulico dall'ambiente circostante, sono ora integrati a sofisticati sistemi elettronici che esaltano le prestazioni degli azionamenti dei macchinari e impianti di fonderia, con relativo aumento di produttività ed efficienza. Scoda,



Progettare cilindri oleidraulici

DVC è un software per la progettazione rapida ed efficiente dei cilindri idraulici standard ISO. La selezione assistita del codice e il nuovo modulo di calcolo per il dimensionamento, guidano passo dopo passo l'utente verso la definizione del miglior cilindro per ciascuna applicazione. La modellazione 3D costituisce un valido supporto per la progettazione meccanica di macchine o impianti poiché permette di inserire il modello 3D del cilindro nel disegno costruttivo di assieme. Il DVC è disponibile in formato DVD con 4 lingue selezionabili: inglese, italiano, francese, tedesco. Il DVC propone l'intera gamma di cilindri Atos standard ISO. Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito www.atos.com. Le principali caratteristiche del DVC sono: messa in tavola 2D del cilindro con le dimensioni di ingombro, il codice per le guarnizioni di ricambio ed esportazione dei file 2D in formato DXF; visualizzazione 3D del cilindro con regolazione della corsa dello stelo & esportazione dei files 3D in formato Iges, SAT e Step; dimensionamento del cilindro per il calcolo delle forze, la verifica del carico di punta, delle frenature e della vita di lavoro del cilindro; calcolo del peso del cilindro a seconda della dimensione e delle opzioni selezionate; documentazione tecnica e tabelle delle parti di ricambio per il cilindro e l'attacco selezionati; funzione carrello per la creazione di un elenco di cilindri che può essere salvato per ordini/offerte.



A sinistra servo proporzionali digitali Atos, a destra Servopompa digitale P/Q.

divisione impianti del gruppo Atos, ha maturato una lunga esperienza nella realizzazione di sistemi elettroidraulici per applicazioni di fonderia, quali: le macchine ribaltatrici-sformatrici (figura apertura) con controllo automatico del parallelismo dei cilindri di sformatura e della velocità di ribaltamento, realizzate con servo proporzionali a elevatissima

ELETTROIDRAULICA



Centrale a normativa 2006/42/CE.

dinamica (nella pagina precedente a sinistra); telemanipolatori, utilizzati per il distaffaggio e la movimentazione di pesanti getti, in cui gli azionamenti elettroidraulici controllano in modo combinato il movimento e la forza degli azionamenti presenti, permettendo di ottenere elevate dinamiche e precisioni spinte; sistemi integrati per il controllo della velocità di ribaltamento nei forni Tilting, con controlli proporzionali meter-in, valvole di bilanciamento del carico e azionamenti di emergenza per il ritorno automatico in posizione di sicurezza.

Insomma, gli ultimi sviluppi dell'elettroidraulica digitale comportano l'integrazione delle funzioni delle schede controllo assi nell'elettroidraulica proporzionale, introducendo una nuova architettura dell'automazione basata sul concetto di intelligenza distribuita e sulla connessione a reti di campo. La soluzione Atos è rappresentata da innovativi controlli di posizione/forza operati da servo attuato-

ri digitali 'intelligenti' composti da servo cilindro equipaggiato con guarnizioni a basso attrito, trasduttori di forza e posizione integrati, controllati da una valvola servoproporzionale ad alte prestazioni con driver e scheda assi digitali integrati.

Questa configurazione consente a un singolo controllore di gestire entrambe le fasi di movimento dinamico e controllo forza/pressione grazie allo sviluppo di nuovi e potenti algoritmi. I controlli asse integrati definiscono automaticamente quale controllo attivare di volta in volta e sulla base del segnale di retroazione dai trasduttori di posizione, pressione o cella di carico. La nuova, completa linea di controllori digitali gestisce in anello chiuso posizione, velocità o forza di qualsiasi asse elettroidraulico, disponibile sia in versione integrata che per montaggio a pannello.

Potenza oleoidraulica

Le centrali oleoidrauliche (figura

sopra) devono essere sviluppate nel rispetto delle normative di sicurezza internazionali, realizzate in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE, corredate di fascicolo tecnico e di dichiarazione di incorporazione; con strutture (quali serbatoi in inox) e componenti (con guarnizioni in Viton) adatti al funzionamento a temperature superiori ai 60 °C con fluidi resistenti al fuoco quali HFD, HFD-U, HFC. Particolari accorgimenti costruttivi permettono di evitare la contaminazione del fluido da parte delle polveri fini e gruppi di condizionamento e filtrazione dell'olio idraulico, generosamente dimensionati, garantiscono il corretto livello di contaminazione e temperatura del fluido. Particolare attenzione viene posta alla riduzione dei consumi energetici con sistemi 'Energy Saving' in cui la generazione della potenza idraulica è affidata a servo-pompe a pistoncini assiali con controllo proporzionale P/Q, nella pagina precedente a destra.