

Controls S.R.L., 20063 Cernusco s/N. (MI), Italia

La macchina del futuro che viene da lontano

Lo sviluppo e la continua ricerca di soluzioni tecnologiche sempre più all'avanguardia spinta da 40 anni di passione verso il settore ha condotto Controls ad un importante traguardo che dimostra, una volta di più, come mirati investimenti in ricerca e sviluppo possano tradursi in successi tecnologici caratterizzati dal raggiungimento dell'ambizioso binomio qualità-prezzo. Da sempre l'azienda collabora con i poli universitari e i centri di ricerca per coadiuvare idee e sviluppare tecnologie da industrializzare nell'ottica del controllo rigoroso e della qualità, ottimamente riconosciuti poi negli anni dagli Operatori del Settore come solidi mattoncini posati a regola d'arte all'interno del grande cantiere che costituisce il mondo delle costruzioni.

Materiali sempre più performanti, calcestruzzi ad altissima resistenza additivati al fine di migliorarne le prestazioni: la tendenza degli ultimi anni è il frutto dell'importante sviluppo del settore, promosso da un mercato sempre più orientato verso la sicurezza e la qualità del costruito.

La sicurezza è un tema centrale che investe l'intera filiera, dal controllo della produzione al rispetto delle normative. Appare oggi più che mai indispensabile un ulteriore sforzo per il miglioramento delle tecnologie e delle procedure di controllo delle costruzioni. Controls recepisce tali esigenze e le fa proprie proponendo nel campo delle presse calcestruzzi una soluzione tecnologica di alto livello caratterizzata da accuratezza, alta produttività e risparmio energetico.

La nuova gamma di presse Pilot 4 adotta la tecnologia "Energy Saving" (ES technology) ideata per le prove sui calcestruzzi dieci anni orsono ed applicata con successo per la prima volta nel 2000 su macchine mitiche, le Automax 5.

Le presse calcestruzzi sfruttano portate d'olio basse dell'ordine di 0.5 litri/min e pressioni elevate dell'ordine dei 650 bar. Il flusso idraulico generato deve essere dosato accuratamente in quanto da distribuirsi linearmente senza brusche fluttuazioni per l'intera durata della prova. Le normative internazionali prevedono infatti che definita una velocità di carico questa venga mantenuta costante con uno scostamento massimo permessibile del 10%; il dispositivo che regola il flusso deve quindi essere estremamente preciso.

Le valvole regolatrici di flusso azionate manualmente o con motore passo-passo garantiscono una regolazione adeguata per applicazioni di carico monotone ma rispondono male a segnali transitori che richiedono invece correzioni istantanee. Sia le valvole proporzionali che le servovalvole operano in maniera simile a livello concettuale modulando con continuità la portata ed eventualmente anche la pressione a valle attraverso le perdite di carico indotte dall'otturatore, conferendo al sistema un'efficace programmazione ed una grande flessibilità. Nelle valvole a regolazione proporzionale la portata è idealmente proporzionale al segnale elettrico in ingresso, tuttavia le non idealità del sistema che generano differenze tra il valore di riferimento della portata ed il valore effettivo vengono facilmente eliminate attraverso una calibrazione ad hoc del sistema. Le servovalvole offrono prestazioni superiori risultando però più costose e soprattutto non applicabili a pressioni di lavoro tipiche delle presse calcestruzzi.

Controls decide di realizzare una propria pompa a doppio stadio a portata variabile che risolve brillantemente il problema portando con sé tre concetti fondamentali: accuratezza nella regolazione del carico, produttività e risparmio energetico. Le nuove presse automatiche Pilot 4 garantiscono alta produttività, fino 30 provini/ora e bassi consumi oltre il 30% di risparmio rispetto alle presse tradizionali. L'unità idraulica è affidata ad un'efficiente pompa volumetrica a doppio stadio azionata da un motore a corrente continua e velocità variabile pilotato a ciclo chiuso da un microprocessore ad altissima risoluzione. Questa ricercata soluzione consente da un lato di supplire ai "costosi" tempi di attesa tra una prova e l'altra, grazie allo stadio di approccio rapido (fino a 40 mm/min), dall'altro di dosare goccia a goccia la quantità di fluido idraulico strettamente necessaria per l'esecuzione della prova. Olio freddo e pompa non surriscaldata ren-

dono vano il ricorso a ventole di raffreddamento mentre il perfetto accoppiamento meccanico contribuisce a produrre in silenzio le alte pressioni richieste.

Dal punto di vista elettronico un'enorme passo avanti è stato compiuto con le nuove centraline che leggono e convertono il carico discriminando la scala in oltre 131000 punti per ogni canale. E' possibile controllare un secondo telaio collegando il trasduttore di pressione o la cella a ponti estensimetrici al secondo canale della centralina e montando un blocco di distribuzione del fluido idraulico aggiuntivo. Il tutto con la semplicità e l'immediatezza di un'interfaccia utente a icone del tipo touch screen.

La rigidità del sistema è prerogativa di un generoso telaio monolitico certificato per la stabilità secondo la restrittiva UNI EN 12390-4: traversa piena solidamente incastrata che distribuisce gli sforzi assorbiti sulle quattro colonne saldate, simmetriche ed equidistanti dal centro di applicazione del carico. Il carico depurato da momenti parassiti viene trasmesso al provino per mezzo di un robusto ed ampio snodo sferico autobloccante immerso in bagno d'olio e caratterizzato da elevate caratteristiche di indeformabilità e durezza. Viene alloggiato in una camera di prova spaziosa al punto da poter ospitare se necessario i piastroni rettangolari per le prove di compressione sui blocchi. La pressa può essere corredata da una vasta gamma di accessori che consentono di eseguire prove di compressione su provini di cemento e prove di trazione indiretta su cubi, cilindri e masselli autobloccanti. ■

ALTRE INFORMAZIONI

CONTROLS

Controls S.R.L.
Via Aosta, 6, 20063 Cernusco s/N. (MI), Italia
T +39 029 21841, F +39 029 2103333
controls@controls.it, www.controls.it



Pilot 4