

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

La maquina del futuro que viene de lejos

El desarrollo y la continua búsqueda de soluciones tecnológicas siempre cada vez más a la vanguardia promovida por 40 años de pasión al sector ha llevado a Controls a un importante umbral que demuestra, una vez más, que las cuidadas inversiones en investigación y desarrollo pueden traducirse en éxitos tecnológicos caracterizados por el logro del ambicioso binomio calidad-precio. Desde siempre la empresa colabora con entes universitarios y centros de investigación para coadyuvar ideas y desarrollar tecnologías de industrialización en la óptica del control riguroso y de la calidad, reconocidos de forma óptima por los Operadores del Sector.

Materiales cada vez con mejor desempeño, hormigones de altísima resistencia con aditivos para mejorar las prestaciones: la tendencia de los últimos años es el fruto del importante desarrollo del sector, promovido por un mercado cada vez más orientado a la seguridad y la calidad de las construcciones. Controls recibe tales exigencias y las hace suyas proponiendo en el campo de las prensas de hormigón una solución tecnológica de alto nivel caracterizada por la precisión, alta productividad y ahorro energético.

La nueva gama de prensas Pilot 4 adopta la tecnología "Energy Saving" (ES technology) pensada para los ensayos de hormigones hace diez años y aplicada con éxito por primera vez en el 2000 sobre la ahora famosa Automax 5.

Las prensas de hormigón utilizan caudales de aceite bajas, del orden de 0.5 litros/min y presiones elevadas, del orden de 650 bares. El flujo hidráulico generado debe ser dosificado con precisión por cuanto debe distribuirse linealmente sin fluctuaciones bruscas durante toda la prueba. Las normativas internacionales prevén de hecho que definida una velocidad de carga, esta se mantenga constante con una desviación máxima permisible del 10%: el dispositivo que regula el flujo debe por tanto ser extremadamente preciso.

Las válvulas reguladoras de flujo accionadas manualmente o con motor paso a paso garantizan una regulación adecuada para aplicaciones de carga monótonas pero responden mal a señales transitorias que requieren sin embargo correlaciones instantáneas. Tanto las válvulas proporcionales como las servo-válvulas operan de forma similar a nivel conceptual modulando con continuidad el caudal y eventualmente la presión a través de las pérdidas de carga inducidas por el obturador, aportando al

sistema una programación eficaz y una gran flexibilidad.

En las válvulas de regulación proporcional el caudal es idealmente proporcional a la señal eléctrica de entrada, dado que la no linealidad del sistema que genera diferencias entre los valores de referencia del caudal y el valor efectivo, es eliminada fácilmente por medio de una calibración ad hoc del sistema. Las servo-válvulas ofrecen prestaciones superiores resultando no obstante más costosas y sobretodo no aplicables a presiones de trabajo típicas de las prensas de hormigón.

Controls decide realizar una bomba propia de dos tiempos y caudal variable que resuelve brillantemente el problema a través de tres conceptos fundamentales: precisión en la regulación de la carga, productividad y ahorro energético. Las nuevas prensas automáticas Pilot 4 garantizan alta productividad, hasta 30 probetas/hora y bajos consumos con más de un 30% de ahorro respecto a las prensas tradicionales. La unidad hidráulica se basa en una eficiente bomba de dos tiempos accionada por un motor de corriente continua y velocidad variable controlado en lazo cerrado por un microprocesador de altísima resolución. Esta solución permite por un lado sustituir los "costosos" tiempos de espera entre un ensayo y otro, gracias a la fase de aproximación rápida (hasta 40 mm/min), y del otro dosificar gota a gota la cantidad de fluido hidráulico estrictamente necesario para la ejecución del ensayo. El aceite frío y la bomba no sobrecalentada hacen innecesario el recurso a ventiladores de enfriamiento mientras el perfecto acoplamiento mecánico contribuye a generar silenciosamente las altas prestaciones requeridas.

Desde el punto de vista electrónico se ha dado un enorme paso adelante con las nuevas centralitas que leen y convierten la carga discriminando la escala en más de

131000 puntos para cada canal. Es posible controlar un segundo bastidor conectando el transductor de presión o la célula de carga al segundo canal de la central y montando un bloque de distribución del fluido hidráulico adicional.

El conjunto con la simplicidad y inmediatez de un interfaz de usuario con iconos tipo "touch screen".

La solidez del sistema es prerrogativa de un generoso bastidor monolítico certificado para la estabilidad conforme a la restrictiva EN 12390-4: travesaño plenamente integrado que distribuye los esfuerzos absorbidos sobre las cuatro columnas soldadas, simétricas y equidistantes del centro de aplicación de la carga.

La carga depurada de momentos parásitos se transmite a la probeta por medio de una robusta y amplia rótula esférica autobloqueante sumergida en baño de aceite y caracterizada por elevar las características de indeformabilidad y dureza. Está alojada en una cámara de ensayo espaciosa hasta el punto de alojar en caso necesario los platos rectangulares para ensayos de compresión en bloques. La prensa puede ser completada con una vasta gama de accesorios que permiten realizar ensayos de compresión en probetas de cemento y ensayos de tracción indirecta en cubos, cilindros y placas.



Fig. 1: Pilot 4

MÁS INFORMACIÓN

CONTROLS

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

