

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

## La machine du Futur, témoin du passé

La recherche et le développement constant de nouvelles solutions technologiques depuis plus de 40 ans a conduit Controls à un seuil important qui démontre, une fois de plus, comment l'investissement dans une recherche ciblée peut mener à un succès technologique en termes de qualité et prix. La société a toujours travaillé en contact étroit avec Universités et Centres de Recherches par le partage d'idées et le développement de technologies industrialisables dans le domaine rigoureux du contrôle de la qualité, qui est maintenant bien reconnu en tant que base de succès par les opérateurs de l'Industrie de la Construction.

Matériaux aux caractéristiques performantes, bétons haute performance et additifs pour améliorer les performances : la tendance des dernières années liée au développement important du secteur justifiée par un marché de plus en plus sensibilisé à la sécurité et la qualité de la Construction. La Sécurité a pris une importance capitale dans le marché actuel pour répondre aux Normes Internationales. La nécessité du développement de nouvelles technologies et procédures de contrôle qualité du domaine de la Construction est aujourd'hui plus que jamais à l'ordre du jour.

Controls a intégré cette nécessité et se l'est appropriée dans le domaine des machines de compression en proposant des solutions technologiques qui assurent précision, productivité et économie d'énergie.

La nouvelle gamme de machines de compression Pilot 4 comporte la technologie ES (Economie d'énergie) introduite déjà il y a dix ans dans notre série réputée Automax 5, mise à jour et reprise pour les machines Pilot 4. Les machines de compression utilisant une faible quantité d'huile, environ 0.5 l/min. à haute pression 650 bar. Le flux d'huile doit être contrôlé précisément pour assurer une distribution linéaire tout au long de l'essai sans fluctuation. Les Normes Internationales prescrivent un maintien de la cadence de charge à +/- 10 %, nécessitant un réglage de flux particulièrement précis. Une Servovanne utilisée pour le contrôle du flux d'huile (manuel ou motorisé) garantit une application de charge continue mais répond mal si nécessaire en terme de correction instantanée.

Pour une vanne proportionnelle, le flux est rigoureusement quantifié par rapport au signal électrique et un étalonnage adéquat permet un contrôle précis. Les deux permettent un contrôle du flux et assurent une flexibilité au système. Les servovannes, plus onéreuses, garantissent une meilleure per-

formance mais sont moins adaptées aux hautes pressions requises pour machines de compression béton. Les vannes à contrôle manuel ou par moteur pas à pas assurent une application régulière de la cadence de charge mais réagissent moins bien aux petites fluctuations qui devraient être corrigées instantanément.

Controls a décidé de concevoir une pompe bi-étagée à flux variable qui résout brillamment ces problèmes et présente trois caractéristiques fondamentales : précision du contrôle de charge, productivité et économie d'énergie. Les nouvelles machines de compression Pilot 4 offrent une haute productivité, jusqu'à 30 éprouvettes par heure et une économie d'énergie de l'ordre de 30 % par rapport aux machines traditionnelles. Le groupe hydraulique comporte la pompe volumétrique bi-étagée actionnée par un moteur CC à vitesse variable gérée par un microprocesseur à asservissement à boucle fermée. Cette solution élimine d'une part les temps d'attente entre essais grâce à la vitesse d'approche rapide (jusqu'à 40 mm /min.) et permet le contrôle goutte par goutte du flux d'huile strictement nécessaire à la réalisation de l'essai.

Cette pompe ne réchauffe pas l'huile rendant une ventilation inutile et le concept mécanique de haute qualité contribue à produire la haute pression requise de façon quasi-silencieuse.

D'un point de vue électronique un énorme pas en avant a été franchi avec la conception d'une nouvelle carte électronique qui lit et convertit la charge sur une échelle de 131 000 points par canal. Un second bâti pourra être connecté en prévoyant l'adjonction d'un capteur de pression ou d'une cellule de charge et d'un bloc de distribution hydraulique. L'interface opérateur se présente sous forme d'un clavier tactile avec icônes pour une mise en œuvre immédiate aisée. La rigidité du bâti à quatre colonnes

soudées est vérifiée en stabilité selon EN 12390-4: traverse supérieure robuste qui répartit les forces absorbées aux quatre colonnes soudées, symétriquement et à égales distances du point d'application de charge. La charge, exempte de moments parasites, est transmise à l'éprouvette par l'intermédiaire d'une rotule sphérique autobloquante à bain d'huile, caractérisée par sa dureté élevée et indéformable. Les espacements de la chambre d'essai permettent la mise en place de plateaux rectangulaires pour essais sur blocs. La machine de compression peut être livrée avec une large gamme d'accessoires optionnels permettant essais sur ciment, de traction indirecte sur cylindres, cubes ou pavés.



Fig. 1: Pilot 4

### AUTRES INFORMATIONS

# CONTROLS

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

