

PILOT4

ASTM Series

La NUEVA generación de máquinas AUTOMATICAS para ensayos de compresión

ALTA PRODUCTIVIDAD y AHORRO ENERGETICO

- ▶ Ejecución automática del ensayo
- ▶ Sistema silencioso
- ▶ Bastidor rígido de alta estabilidad y rótula esférica, ASTM C39
- ▶ Clase A (ASTM E74)
- ▶ Control simplificado con teclado "Touch Screen"
- ▶ Memoria de 1 GB para archivo de datos. Puertos USB y RS 232 para conexión a impresora y PC

- ▶ Para probetas cilíndricas hasta diám. 160x320 mm
- ▶ Control opcional de un segundo bastidor
- ▶ Utilizable con amplia gama de accesorios para ensayos de compresión en morteros y ensayos de tracción indirecta en cubos y cilindros

ENERGY SAVING

test system



PILOT 4 ASTM Series

Series ASTM para cubos y cilindros

📄 **NORMAS**

ASTM C39, AASHTO T22

INTRODUCCION

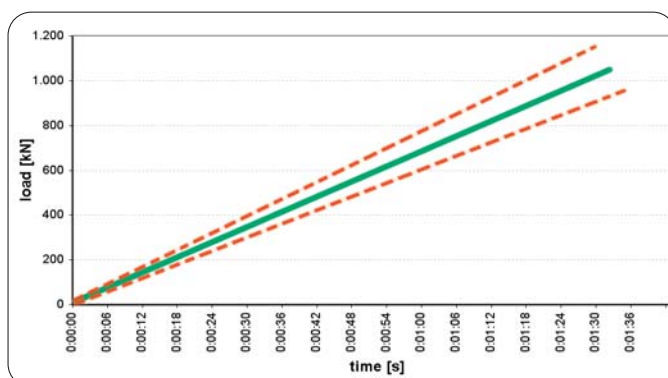
Esta nueva generación de máquinas Automáticas para ensayos de compresión es el resultado de nuestro incesante esfuerzo para la mejora continua de las máquinas a través de la utilización de nuevas tecnologías. Representan la atenta y rápida respuesta a las exigencias del mercado y a los requisitos normativos internacionales. **Los modelos PILOT 4 son la evolución natural de los modelos semi-automáticos y se proponen con un precio equivalente, si bien con características técnicas sustancialmente superiores.**

PRECISIÓN Y CALIDAD DE LOS ENSAYOS

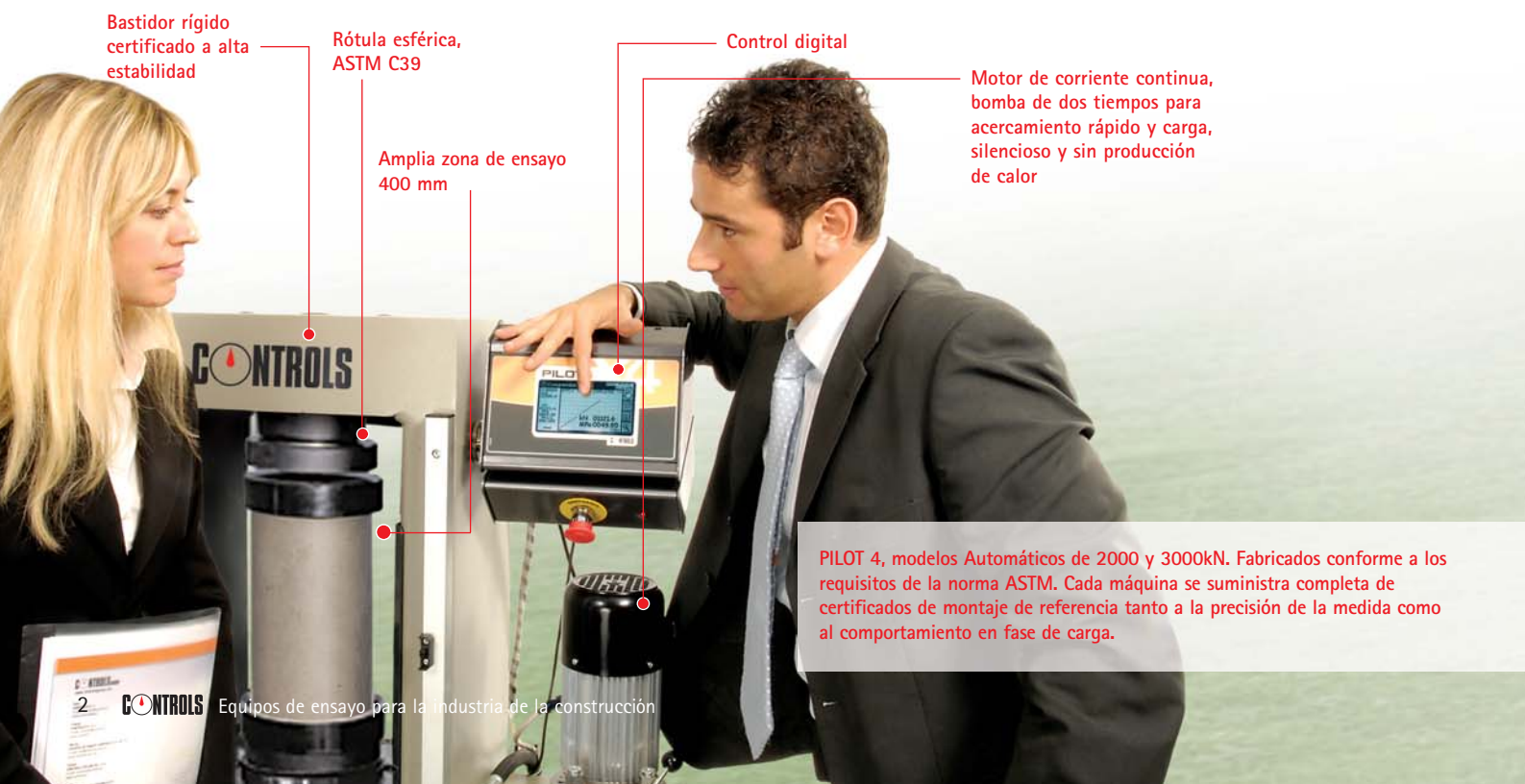
El valor de resistencia a compresión está influenciado por distintos factores tales como la preparación de las probetas, el curado, las características geométricas y, no menos importante la máquina de ensayos utilizada y la aplicación de la carga. Con referencia a estos dos últimos aspectos, las normas Internacionales requieren que la velocidad de carga se mantenga constante durante toda la duración del ensayo con una variación máxima admitida del 10%. El uso de una máquina automática, además de simplificar notablemente el procedimiento de ensayo, garantiza resultados fiables y conformes a las prescripciones normativas, incluso en el caso de operadores no particularmente expertos.

PILOT 4: VENTAJAS DE UNA MAQUINA AUTOMATICA

La nueva gama de prensas PILOT 4 adopta la **tecnología ES (Energy Saving)**. El ciclo de ensayo automático comienza presionando simplemente una tecla en la pantalla: el pistón sube rápidamente hasta el contacto de los platos con la probeta, la unidad hidráulica de velocidad variable trabaja modulando el caudal y produciendo las altas presiones requeridas sin generación de ruido, de calor y con un evidente ahorro energético. Al final del ensayo cuando la probeta se rompe la máquina se para y se prepara para el ensayo sucesivo.



Gradiente de carga dentro de los límites de la norma.



Bastidor rígido certificado a alta estabilidad

Rótula esférica, ASTM C39

Amplia zona de ensayo 400 mm

Control digital

Motor de corriente continua, bomba de dos tiempos para acercamiento rápido y carga, silencioso y sin producción de calor

PILOT 4, modelos Automáticos de 2000 y 3000kN. Fabricados conforme a los requisitos de la norma ASTM. Cada máquina se suministra completa de certificados de montaje de referencia tanto a la precisión de la medida como al comportamiento en fase de carga.

PILOT 4: Las nuevas máquinas AUTOMÁTICAS que unen ALTA PRODUCTIVIDAD y AHORRO ENERGETICO

ALTA PRODUCTIVIDAD

- ▶ Bomba de dos tiempos accionada por motor CC: fase centrífuga a alto caudal y baja presión para acercamiento rápido (40 mm/min), segunda fase a bajo caudal y alta presión para la fase de carga. Todo ello automáticamente controlado en lazo cerrado por un microprocesador de altísima resolución.

AHORRO ENERGETICO

- ▶ **TECNOLOGIA ES**, regulación precisa del caudal del fluido hidráulico sin laminaciones y sin producción de calor. Altamente silenciosa. Ahorro energético (superior al 30% respecto a modelos tradicionales).



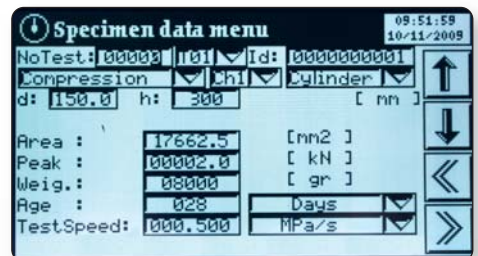
EJECUCION AUTOMATICA DEL ENSAYO

Tras encender la máquina y posicionar la probeta, las operaciones a realizar son las siguientes:

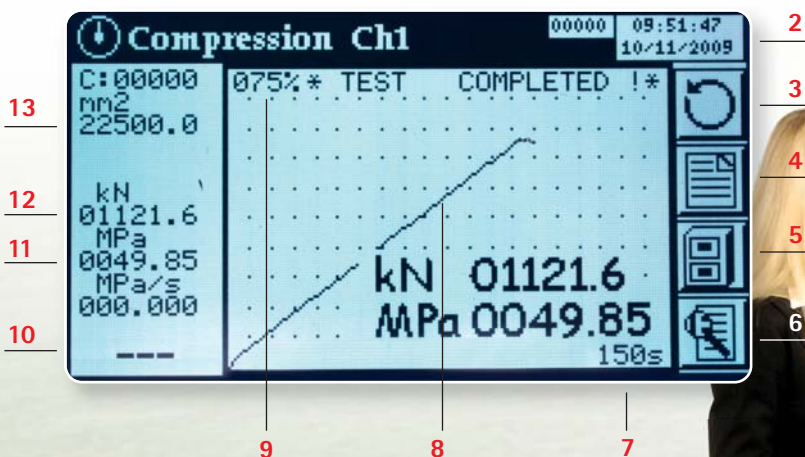
- ▶ Introducir en el teclado Touch Screen los parámetros de ensayo incluido el gradiente de carga. Operación no necesaria por defecto en caso de ensayos repetitivos.
- ▶ Mover verticalmente la válvula de envío de aceite
- ▶ Presionar la tecla Start
- ▶ La máquina procede automáticamente con el acercamiento rápido hasta el contacto de la probeta con el plato superior, el control de gradiente de carga hasta la rotura y la parada automática y fin de ensayo
- ▶ Los resultados de ensayo, incluido el diagrama carga/tiempo, quedan memorizados y disponibles para certificar la ejecución del ensayo según la norma.



Menú principal.



Visualización datos probeta.



PILOT 4, Menú de ensayo

- Número progresivo (memorizado) del ensayo - 2. Fecha y hora - 3. Tecla inicio ensayo - 4. Tecla inicio ensayo sucesivo - 5. Guardar en base de datos - 6. Acceso Menú configuración ensayo (introducción parámetros: dim. probeta, peso probeta, gradiente, sensibilidad carga de pico etc.) - 7. Eje de tiempos - 8. Área gráfico - 9. Eje de carga - 10. Indicador del gradiente aplicado referido al teórico - 11. Resistencia de la probeta (carga específica) - 12. Carga de rotura - 13. Área de la probeta

PILOT4

ASTM Series (continuación)

CARACTERISTICAS

► BASTIDOR

Rígida estructura soldada a 4 columnas, certificada para la estabilidad según ASTM C39; platos diám. 165 mm con dureza superficial mínima de 600 HV30 (55 HRC), planicidad con tolerancia de 0.02 mm. Dureza platos con certificado de referencia bajo petición. (ver código 50-C0050/HRD2). Luz horizontal 350 mm (modelo 50-C4744) y 370 mm (modelo 50-C5744). Luz vertical máxima 400 mm reducible con adecuados platos distanciadores (ver accesorios), carrera del pistón 50 mm.

► GRUPO HIDRAULICO

- Bomba de dos tiempos. Fase centrífuga a alto caudal para acercamiento rápido, segunda fase a multi-pistón radial para la carga
- Motor a CC de 720 W, 50-60 Hz
- Máxima presión de trabajo 650 bar



► HARDWARE

- Procesador a 32 bit
- Memoria permanente de 1 GB
- Canales analógicos para sensores de carga (células o transductores de presión) resolución real 130000 puntos por canal
- Interfaz serial RS 232 y USB predispuesta para conexión a impresora HP, formato A4
- Display grafico Touch Screen de 240x128 pixeles



► FIRMWARE

- 12 idiomas entre los más hablados en el mundo
- Selección unidad de medida: kN, ton o lb
- Reloj/calendario de sistema
- Visualización simultanea de carga, carga específica, velocidad de carga y gráfico carga/tiempo.
- Trasmisión, vía salida serial en tiempo real de los valores de carga y tiempo
- Amplia memoria interna para más de 100.000 ensayos, incluidos gráficos carga/tiempo
- Gestión memoria con posibilidad de visualizar y descargar a PC vía RS 232, imprimir en HP formato A4 vía USB y de eliminar o resetear los mismos.


► DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD (CONFORME A LAS DIRECTIVAS ASTM)

- Válvula de máxima presión para evitar sobrecargas
- Sistema de parada de la subida del pistón a la carrera máxima
- Protecciones anti-daños transparentes anteriores y posteriores.

► CLASE DE PRECISION

Todas las máquinas se suministran en Clase A, ASTM E74 (correspondiente a Clase 1, EN 12390-4), a partir del 10% de la escala. Aplicando un procedimiento específico de calibración identificado con el código 50-C0050/CAL2, la Clase 1 se garantiza desde el 2% de la escala.

► CARACTERISTICAS FISICAS

- ☞ Dimensiones (lpxh) /  a peso aprox.:
- 2000 kN Modelo 850x385x1010 mm/900 kg
- 3000 kN Modelo 940x445x1090 mm/1120 kg

INFORMACION PARA PEDIDOS

■ 50-C4744

PILOT 4, Máquina Automática ASTM para ensayos de compresión de 2000 kN. 110 V, 60 Hz, 1 F.

■ 50-C5744

Pilot 4, Maquina Automática ASTM para ensayos de compresión de 3000 kN. 110 V, 60 Hz, 1 F.

► 50-C0050/HRD2 Certificado de referencia de dureza superficial platos de presión diám. 165 mm.

► 50-C0050/CAL2 Procedimiento especial de calibración para obtener la Clase 1 desde el 2% de la escala.



Máquina PILOT 4, ASTM, mod. 50-C4744 de 2000 kN.

SERIES ASTM PARA CUBOS Y CILINDROS

NORMAS

ASTM C39*, AASHTO T22*

Estas máquinas, diseñadas tanto para uso en obra como en laboratorio, pueden ensayar cubos (hasta 150 mm para modelos de 2000kN y hasta 200 mm para modelos de 3000 kN) o cilindros de hasta 150x300mm / 6"x12" (*).

BASTIDOR

Robusta construcción de acero soldado, con platos de 216 mm de diámetro en modelos de 2000 kN (50-C4444) y 300 mm en modelos de 3000 kN (50-C5444), con dureza superficial 55 HRC, luz vertical de 350 mm, carrera del pistón de 50 mm. Bajo petición las máquinas pueden ser suministradas con platos superior e inferior con certificado trazable de dureza superficial (Ver accesorios 50-C0050/HRD3, 50-C0050/HRD4).

NOTA:

Respecto a grupo hidráulico, hardware, firmware, medidas de seguridad, clase de precisión, por favor consultar la página precedente.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones externas (lxdxh aprox):

Modelos 2000 kN 710x 300x977 mm

Modelos 3000 kN 760x 340x977 mm

Peso aprox:

Modelos 2000 kN 660 kg, modelos 3000 kN 860 kg

INFORMACION PARA PEDIDOS

50-C4444

PILOT4, serie ASTM para cubos y cilindros, 2000 kN cap. Máquina de compresión automática.
110 V, 60 Hz, 1 ph.

50-C5444

PILOT4, serie ASTM para cubos y cilindros, 3000 kN cap. Máquina de compresión automática.
110 V, 60 Hz, 1 ph.

50-C4744 PILOT4
montada sobre pedestal, con válvula
50-Q0004/UP1 para controlar el bastidor
de flexión 50-C0900/FR.

50-C0050/HRD3

Certificado trazable de dureza superficial de los platos superior e inferior de 216 mm de diám.

50-C0050/HRD4

Certificado trazable de dureza superficial de los platos superior e inferior de 300 mm de diám.

50-C0050/CAL2

Procedimiento especial de calibración para obtener Clase 1 desde el 2% de la escala.



50-C4444 PILOT4
montada sobre pedestal
(no incluido), con válvula
50-Q0004/UP1 para
controlar el bastidor
de flexión 50-C0900/FR.

OPCIÓN DE SEGUNDO BASTIDOR

El grupo hidráulico puede ser mejorado en fábrica con un bloque de distribución para la conexión y control no simultáneo de un segundo bastidor compatible (ej.: bastidor de flexión o compresión de cementos).

50-Q0004/UP1

Mejora del equipo Pilot 4 para la conexión de un segundo bastidor.



PILOT4 ASTM Series (continuación)

ACCESORIOS

Platos distanciadores

■ **50-C9080** Plato distanciador Ø 200x30 mm

■ **50-C9082** Plato distanciador Ø 200x50 mm

■ **50-C9083**

Plato distanciador
Ø 200x68 mm

■ **50-C9086**

Plato distanciador
Ø 200x100 mm



Platos distanciadores requeridos para:

Máquinas serie	cilindros 4x8" e 100x200 mm		cilindros 6x12" 100 mm 150x300 mm 160x320 mm		cubos 150 mm		cubos 200 mm		cubos	
	Cant.	Código	Cant.	Código	Cant.	Código	Cant.	Código	Cant.	Código
50-C47XX 50-C57XX	1	50-C9086	1	50-C9080						
	1	50-C9083	1	50-C9082						
50-C44xx 50-C54xx	2	50-C9083	1	50-C9080	2	50-C9082	1	50-C9082	2	50-C9083
					2	50-C9083	2	50-C9083		

Pedestales para máquinas

■ **50-C4600/1**

Pedestal de acero para bastidores serie 50-C47xx de 2000 kN.

■ **50-C5600/1**

Pedestal de acero para bastidores serie 50-C57xx de 3000 kN.

NOTE:

Pedestales para serie 50-C44xx y 50-C54xx están disponibles

Ensayos de tracción indirecta en cilindros de hormigón (ASTM C496)

■ **50-C9000**

Dispositivo para ensayos de tracción indirecta (brasileño) en probetas cilíndricas de diám. 100x200 mm (4"x8") a diám. 160x320 mm (6"x12"). EN 12390-6.

La luz vertical de la máquina puede ser regulada con los apropiados platos distanciadores, teniendo presente que la dimensión vertical del dispositivo es de 325 mm cuando se ensayan probetas de Ø 150 mm y baja, regulando las dos columnas, a 275 mm en el caso de probetas de 100 mm diám. Los ensayos deben realizarse introduciendo entre las barras de carga y la probeta, tiras de cartón prensado (ver accesorio 50-C9001).

▼ **50-C9001**

Tiras de cartón prensado 4x15x345 mm para ensayos de tracción indirecta en cilindros.

Confección de 50 piezas.



Dispositivo para tracción indirecta 50-C9000 colocado entre los platos de la máquina PILOT 4 50-C4744. La amplia cámara de ensayos permite el uso de diversos accesorios.

Ensayos de compresión en probetas de cemento/mortero (ASTM C349, ASTM C109)

■ 50-C9032

Dispositivo de compresión para probetas de 50 mm (2") (ASTM C109 rotas a flexión. EN 196, ASTM C349), como PILOT 4, con platos distanciadores. La alta sensibilidad del sistema, integrada con el procedimiento especial de calibración 50-C0050/CAL2, garantiza la Clase A (ASTM E74) a partir del 2% de la escala, permitiendo los ensayos también en probetas pequeñas y de baja resistencia.



▶ ALMOHADILLAS DE REFRENTADO

📄 NORMA ASTM C1231

Se utilizan como método alternativo al refrentado en caliente con azufre de pro-betas cilíndricas de hormigón. El sistema se compone de dos retenedores de refrentado de aleación de acero y dos almohadillas de neopreno de 15 mm de espesor. Este sistema no podrá aplicarse cuando se prevean resistencias inferiores a 10 MPa.

Cuando se prevea una resistencia superior a 48 MPa, se deberán utilizar almohadillas de dureza shore de 70.

➤ **50-C0122** Retenedores de refrentado para cilindros de 6" (150 mm) Ø. (150 mm)

➤ **50-C0122/B** Retenedores de refrenta-para cilindros de 160 x 320 mm.

➤ **50-C0122/2** Almohadillas de neopreno para cilindros de 6" (150 mm) Ø, shore A 60. Juego de dos unidades. Jogo com duas unidades.

➤ **50-C0122/3** Almohadillas de neo-preno para cilindros de 6" (150 mm) de diámetro, puntal A 70 para cilindros con resistencia superior a 48 MPa. Juego de dos unidades.

➤ **50-C0122/4** Almohadillas de neopre-para cilindros de 160 mm, shore A 60. Juego de dos unidades.



Consolas PILOT 4 para la conexión y control de bastidores de ensayo

El sistema PILOT 4 se aloja en una consola apropiada. Esta configuración es ideal para la conexión a bastidores existentes y disponer así de una máquina automática de elevadas prestaciones. *La consola contiene el grupo hidráulico, hardware y firmware descritos en la página 4.*

■ 50-C4044

Consola PILOT 4 para el control y comando automático de bastidores de ensayo de compresión o flexión. 110 V, 60 Hz, 1F.

Software Data Manager para PC

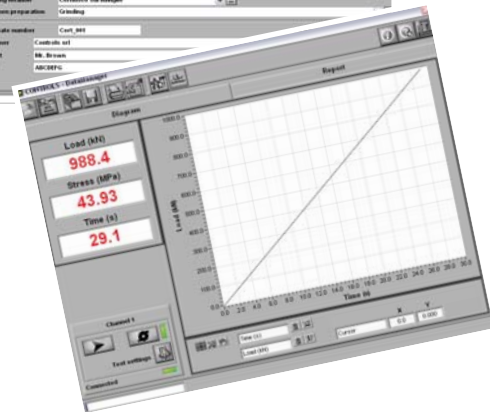
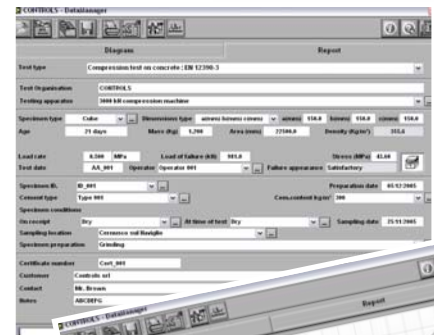
Las máquinas PILOT 4 pueden ser conectadas a PC por medio de la salida serial RS232 o USB utilizando el accesorio 82-Q0800/3 para la adquisición y elaboración de datos de ensayo. El certificado de ensayo que se puede obtener incluye todas las informaciones junto al diagrama carga/tiempo pudiendo así certificar el respeto a la norma.

■ 50-C7022/SOF

Data Manager Software para PC.

■ 82-Q0800/3

Cable serial RS 232 y adaptador RS 232-USB para conexión a PC.



50-C4044 con 50-C0900/FR

Las máquinas PILOT 4 son uno de tantos modelos presentes en la vasta gama CONTROLS que comprende máquinas semi-automáticas, automáticas AUTOMAX 5, sistemas automáticos SERCOMP 7, MCC 8, ADVANTEST 9 y más de 5.000 equipos para ensayos de Materiales de Construcción.



CONTROLS GROUP
Testing Equipment
for the Construction Industry
www.controlsgroup.net

Italia
CONTROLS S.R.L.
E-mail: controls@controls.it
www.controlsitalia.it

Francia
CONTROLS S. à r.l.
E-mail: controls@controls.fr - www.controls.fr

México
EQUIPOS DE ENSAYE CONTROLS S.A. de C.V.
E-mail: info@controls.com.mx - www.controls.com.mx

Polonia
CONTROLS POLSKA Sp. z o.o.
E-mail: controls@controls.pl - www.controls.pl

España
EQUIPOS DE ENSAYO CONTROLS S.A.
E-mail: controls@controls.es - www.controls.es

Reino Unido
CONTROLS TESTING EQUIPMENT LTD
E-mail: sales@controlstesting.co.uk
www.controlstesting.co.uk

WYKEHAM FARRANCE LTD
E-mail: soil@controls.it
www.wfi.co.uk

W Wykeham Farrance Since 1941
PIONEERS IN ADVANCED SOIL TESTING