

walter+bai

Ensayos para Materiales de Construcción



w+b

walter+bai
Industriestrasse 4
8224 Löhningen, Schweiz - Suiza

Prüfmaschinen - Máquinas de ensayo
Tel. +41 52 687 25 25
Fax +41 52 687 25 20
www.walterbai.com
info@walterbai.com

walter+bai - Máquinas de ensayo



Vista del edificio de w+b, con el ala de montaje en primer plano y edificio de oficinas al fondo, en Löhningen, Suiza.

La empresa walter+bai Máquinas de Ensayo fabrica una amplia gama de máquinas de ensayo de materiales y sistemas para la seguridad y calidad de materiales, productos industriales y de construcción.

Los ensayos mecánicos son utilizados en muchos sectores industriales, tales como la industria aeronáutica y automotriz, industrias del metal, del plástico, del caucho, de la construcción, la industria química y biomecánica, así como Institutos Tecnológicos y Universidades. La experiencia de trabajar, durante más de 40 años, para todos estos sectores, le otorga a w+b el beneficio de una extensa experiencia en el desarrollo, producción, instalación y mantenimiento de máquinas y sistemas de ensayo para un amplio rango de aplicaciones. Gracias al continuo desarrollo de nuestros productos, w+b puede ofrecer, a escala mundial, no ya únicamente máquinas de ensayo estándar, sino también soluciones personalizadas e incluso instalaciones completas para laboratorios de ensayo. Para optimizar la inversión a largo plazo, en la instalación se ponen a su disposición las garantías de nuestro laboratorio de calibración acreditado y el excelente servicio post-venta.

Perfil

Nuestra reputación está fundada en la producción de sistemas de alta calidad. Debido a nuestra política de continua investigación y desarro-

llo, así como la activa colaboración con nuestros clientes y proveedores, siempre hemos mantenido unos muy altos niveles de calidad desde que la compañía fuera fundada en 1970 por Armin Walter y Alfred Bai en Löhningen, Suiza. Las divisiones de ventas, diseño y producción han crecido gradualmente gracias a la constante interacción con una multitud de clientes y la sistemática realización de sus sugerencias. Nuestra gama de productos no ha dejado de crecer y nuestra actividad en la prestación de servicios se adaptan a las exigencias constantes. El particular posicionamiento de w+b en el campo de las máquinas para el ensayo de materiales puede ser atribuida a que su know-how, especiali-

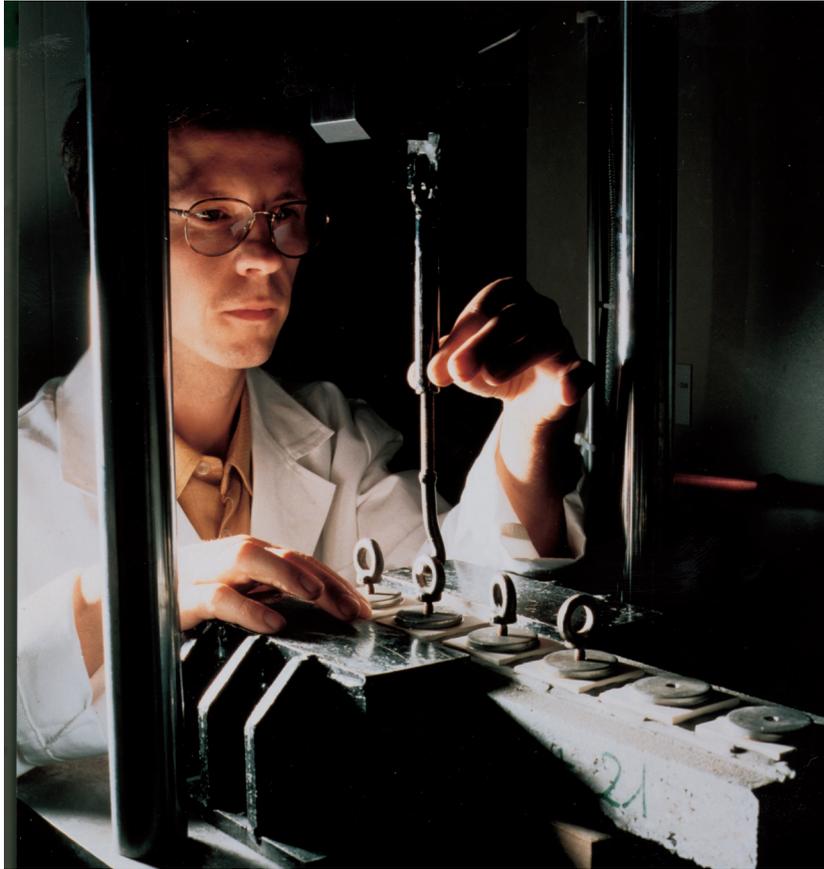
zado en el ensayo de materiales, vive en constante evolución gracias a la oferta de productos y servicios de diseño personalizado. Un equipo bien cualificado y altamente motivado, en una estructura de organización eficiente, conforma la columna vertebral de w+b sobre la cual, usted podrá contar con el know-how, la competencia y la fiabilidad.

Para responder a la fuerte demanda de máquinas de ensayo de alta calidad hemos ampliado en el 2008 nuestro taller de producción y espacio de oficinas en otros 1300 m².



La calibración w+b y los certificados ISO 9001:2000 pueden ser descargados en www.walterbai.com.





Desde el desarrollo del producto y fabricación, hasta la inspección final, estamos comprometidos con los estándares más altos de calidad. De hecho, nuestros productos se caracterizan por un mínimo mantenimiento y funcionamiento libre de problemas.

- componentes.
- Máquinas de ensayo para materiales de construcción.
- Modernización de máquinas de ensayo existentes con metodología modular.
- Mantenimiento y calibración de máquinas de ensayo.
- Gestión de proyectos y consultoría técnica.

**Laboratorio de Calibración
Acreditado de acuerdo
a las normas ISO / IEC 17025**

Nuestro laboratorio acreditado de calibración permite la calibración de máquinas de ensayo, reconocida conforme a la normativa internacional, así como la expedición de certificados oficiales de calibración.

**Sistema de gestión
de calidad de acuerdo
a la norma ISO 9001:2000.**

La certificación de nuestro sistema de gestión demuestra nuestro compromiso por la calidad, tanto en los procedimientos y como en la dirección.

“¡Los ensayos específicos exigen equipos de ensayo apropiados!”

Este es nuestro lema. De hecho, además de nuestra gama estándar de máquinas de ensayo, hemos desarrollado un buen número de máquinas personalizadas para ensayos estáticos y dinámicos de materiales y componentes. La empresa walter+bai Máquinas de Ensayo es pionera en tecnologías innovadoras, pues ellas son un prerrequisito para la seguridad y la calidad de los materiales, productos industriales y de la construcción.

Nuestros productos y servicios

- Diseño y fabricación de sistemas y máquinas para el ensayo de materiales.
- Sistemas personalizados de ensayos específicos.
- Máquinas de ensayo servohidráulicas y electromecánicas, estáticas y dinámicas.
- Sistemas digitales de regulación y medida, y software adaptado a los ensayos.
- Grupos hidráulicos
- Actuadores individuales para sistemas de ensayos estáticos y dinámicos.
- Colección de sujeciones para ensayos de

Interior del nuevo taller de montaje.



El departamento de oficinas y desarrollo con nuestro experimentado y cualificado personal.



Ensayos de Hormigón

Máquinas de Ensayos de Compresión Básica Serie D5

1200 - 3000 kN



Modelo de suelo muy básico con grupo hidráulico incorporado en la parte inferior y controlador digital en la superior. La máquina viene en una construcción de 4 columnas rígidas con un sólo cilindro de actuación. La máquina permite probetas cúbicas de hasta 200 mm de longitud y probetas cilíndricas de hasta 160 mm de diámetro y 320 mm de alto. Con platos distanciadores para ajustar la altura de la cámara a las diferentes alturas de probetas.

Máquina de Ensayos de Materiales Quebradizos de Alta Resistencia Serie D - S 4000 kN



Especialmente diseñada para materiales quebradizos de alta resistencia, con plato superior de acabado especialmente resistente para una larga vida de ensayos de acuerdo a la norma EN 722-1. Para probetas de hormigón, ladrillo, unidades de mampostería, bloques, rocas, etc. Construcción de 4 columnas de muy alta resistencia. Plato superior especialmente endurecido, cojinetes en plato superior y cruceta, y elementos de absorción con resortes resistentes al shock.

Máquinas de Compresión de Bajo Coste Serie C

1500 - 3000 kN



Máquina muy básica y de bajo coste disponible como máquina de pie con grupo hidráulico situado al costado del marco o con conexión para un grupo hidráulico existente. La máquina se caracteriza por una construcción de alta resistencia con un único cilindro de actuación. Disponible con control manual con un display digital de lectura de datos DIGICON 1000 o bien en conexión con una servoválvula y el DIGICON 2000 para un modo de ensayos en bucle cerrado.

Máquinas de Ensayos de Compresión Serie DV

1000 - 10 000 kN



Los modelos de la serie DV disponen de una cruceta fácilmente ajustable por dos largos actuadores de pistón y un sistema de anclaje pasivo sobre las columnas endurecidas y cromadas. Posicionamiento fácil, rápido y preciso de la cruceta superior especialmente útil cuando las alturas de las probetas son a menudo diferentes. Marco de ensayos de alta rigidez, tanto axial como lateral, y alineamiento de alta precisión para ensayos avanzados de materiales.

Máquinas de Ensayos de Compresión Compactas Serie DC

2000 - 3000 kN



La serie DC es una familia compacta de máquinas de ensayo de compresión de hormigón. El marco es una construcción rígida de cuatro columnas con un cilindro de actuación, plato inferior fijo y plato superior asentado en rótula de bola llena de aceite ensamblada. El chasis contiene el grupo hidráulico integrado en la parte baja unido por servoválvula y en la parte superior el controlador digital e impresora de tira.

Grandes Pórticos de Carga para Ensayos de Gran Capacidad hasta 10000 kN o superior



Tal como el cliente pida máquinas de ensayo, nosotros proporcionamos máquinas de ensayo para capacidades hasta de 10 MN o superiores. Estos pórticos de carga están siempre diseñados y fabricados de acuerdo a las necesidades de ensayo del cliente. Estos diseños personalizados incrementan el espacio de ensayo por la luz entre columnas y la altura de la cámara de ensayos para usos universales en probetas de grandes dimensiones.

Máquinas de Ensayos de Compresión Serie D

3000 - 6000 kN



Este es un rígido marco de ensayos de cuatro columnas con un cilindro actuador, plato inferior fijo y plato superior asentado en rótula de bola. Las columnas están recubiertas en cromo y el pistón está endurecido por micro-acabado. Máquina y cilindro tienen alineamiento de precisión. Estas máquinas de ensayos pueden ser conectadas a una consola de control con pie de 19" con grupo hidráulico de bajo nivel acústico o al sistema de medición y pesaje.

Máquinas de Ensayo de Fluencia Serie HKB

100 - 1000 kN



Para ensayos de fluencia en materiales de construcción por carga ejercida a presión. El ensayo realizarse tanto en una como en varias series de probetas. Duración de ensayo de hasta varios años. Dispositivo de carga neumático integrado en la base de la máquina. La fuerza se mantiene constante por un sistema de gas comprimido. El cilindro de carga es puesto bajo presión a mano o por bomba a motor. Una sola bomba basta para cualquier número de máquinas.

Ensayos de Hormigón

Máquinas de Ensayo Universales para Hormigones Serie DBZ - 2S 100 - 300 kN

Para ensayos como p.ej, la flexión en vigas de hormigón reforzadas con fibra, la Serie DBZ son máquinas rígidas de 2 columnas, con actuador de doble efecto en la cruceta para elevar el control de respuesta, pistón de carrera larga y una precisa célula de carga plana entre el pistón y el canto de flexión. Disponibles platos de compresión para utilizar un amplio rango de dispositivos adicionales para ensayos de cemento, asfalto u otros materiales de construcción.



Máquinas de Ensayos Compactos Combinados, Serie DBC 2000 - 4000 kN / 100 - 300 kN

Esta máquina de suelo compacta está equipada con dos cámaras de ensayos para ensayos de flexión y compresión en una sola máquina. El grupo hidráulico está integrado en la parte inferior y el display digital en la superior. El marco de ensayos de compresión tiene un actuador de cilindro y un plato superior asentado en rótula. El de flexión tiene un actuador de doble efecto y célula de carga plana de precisión para alcanzar un grado de clase 0.5.



Máquinas para Ensayos de Absorción de Energía Serie DBZ - 4S 100 - 1000 kN

Estas máquinas de hormigones están especialmente configuradas para ensayos de absorción de energía de acuerdo con las normas EN 10834 y EN 14488. La máquina está equipada con sello de compresión 100x100mm y base de 600x600x100mm para ensayos de absorción de energía. Altura de trabajo ergonómica con fácil acceso a cámara de ensayos para mejor eficiencia y sencillez. Puede utilizarse también para otros ensayos, incluyendo tracción.



Máquinas de Ensayos Combinados Serie DB 2000 - 4000 kN / 100 - 300 kN

La serie DB de máquinas combinados de flexión y compresión son construcciones rígidas de marcos de 4 columnas. El plato de compresión inferior es fijo y el superior está asentado en rótula de bola de llena de aceite ensamblada. Las columnas están cromadas y el pistón está endurecido por micro-acabado. El espacio de ensayos de flexión utiliza actuadores de doble efecto, proporcionando un rápido control al cual permite también ensayar hormigón reforzado.



Máquinas Electromecánicas de Ensayos de Flexión Serie DBZ - E 20 - 150 kN

Estas máquinas para ensayos de flexión tienen una cruceta superior electromecánicamente móvil con anclaje mecánico y actuador electromecánico de tornillo central. Se dispone de dispositivos adicionales para la determinación de la resistencia a la adhesión del mortero u otras coberturas de hormigón, y para ensayos de hormigón chorreado, especialmente para la determinación de la capacidad de absorción de energía en piezas de fibra reforzada.



Máquina de Ensayos de Cemento y Hormigón Serie DB - H 400 - 1000 kN / 10 - 20 kN

Estas máquinas de suelo están especialmente diseñadas para ensayos de compresión y flexión en probetas de hormigón y cemento en una sola máquina. El grupo hidráulico con sistema de enfriamiento por aire está integrado en la base de la máquina, el controlador digital con impresora de tira opcional puede ser colocado en el costado de la máquina. Se pueden insertar diferentes dispositivos de uso universal en las cámaras de flexión y compresión.



Máquina con Plataforma Extra-Grande de Flexión Serie B - S 50 - 200 kN

Máquina de ensayos muy universales de flexión con una plataforma de soporte para flexión de 6m para ensayos de grandes piezas de hormigón, madera y otros especímenes. Dos soportes de giro fáciles de ajustar. La máquina también puede ser utilizada para ensayos de compresión y tracción. La máquina tiene una rígida construcción en forma de C y un actuador de doble efecto con sistema de anti-rotación para prevenir la tendencia natural a la rotación.



Máquinas de Ensayo de Arquetas y Desagües, Serie D - GT 500 - 1000 kN

Especialmente diseñada para ensayos de desagües y arquetas de alcantarilla para áreas de vehículos y peatones, según la norma EN 124. Gran marco de ensayos para una conveniente operativa. Construcción rígida de 4 columnas con actuador de doble efecto, transductor de desplazamiento incorporado y sistema anti-rotación. Transductor de presión diferencial. Plato superior asentado en rótula. Se pueden ensayar probetas de hasta 900x1400x550mm.



Ensayos de Hormigón

Máquinas de Ensayos de Aplastado de Tuberías de Hormigón Serie SDM 500 - 1500 kN



Estas grandes máquinas de ensayo están especialmente diseñadas para ensayos de aplastamiento en desagües y tuberías de alcantarilla, tuberías de hormigón y otras de hasta 2000 mm de diámetro y 2500 mm de longitud de acuerdo con la norma EN 1916. El dispositivo de agarre superior de rectangular es detectable por el actuador. El sistema no permite rotación pero sí giro longitudinal. La base tiene forma de V con un ángulo de 150°.

Máquinas de Ensayo Biaxiales de Mampostería Serie SDM - B 500 - 1000 kN / 75 - 100 kN



Grandes máquinas con actuadores horizontales para el ensayo biaxial de mampostería, para la determinación de la resistencia a compresión, flexión y cizalla bajo una fuerza de cargas de compresión estática vertical predefinidas, de acuerdo con la norma EN 1052. Opcional: carro guía con grúa para facilitar la carga de las muestras en la preparación del ensayo. El carro se puede empujar fácilmente a mano hasta el interior de la máquina.

Grupos Hidráulicos de 19" de Altura Reducida Serie PAC



Para el aceite presurizado de la máquina de ensayos. El control digital para la máquina puede colocarse encima del mueble. Incluye un gran tanque de aceite, bomba, filtros, limitador de presión, enfriador de aire, bomba de transmisión interna de bajo nivel acústico. Controles de seguridad, como temperatura máx. de aceite, nivel mínimo de aceite, sobrecarga de motor. El tanque está colocado sobre elementos anti-vibración para evitar vibraciones en la consola.

Consolas de Control de 19" Estándar Serie NS 19 - PA



Unidades de control compactas y ergonómicas con grupo hidráulico integrado en la parte inferior para suministrar el aceite presurizado a la máquina de ensayos. Trae integrados software de ensayos para PC, monitor, controlador digital, control eléctrico y equipamiento periférico. La impresora puede colocarse al costado en una repisa giratoria. Incluye un gran tanque de aceite, bomba, filtros, limitador de presión, enfriador por aire, bomba de transmisión interna.

Extensómetros para Ensayos de Hormigón



Para determinar con precisión las propiedades del material como el módulo de Young, un sistema de ensayos requiere un extensómetro de precisión. Por esa razón, w+b ofrece un amplio rango de diferentes extensómetros de alta precisión adaptables a hardware y software, para la determinación de:

- Deformación
- Módulo E
- Deflexión
- Circunferencia

Dispositivos para Ensayos de Hormigón



Para un uso universal de los sistemas de ensayo, w+b ofrece un amplio rango de diferentes dispositivos, tales como:

- Dispositivos de compresión
- Dispositivos de flexión de 3 y 4 puntos
- Dispositivos de tracción
- Dispositivos de rayado para cubos
- Dispositivos de rayado para cilindros
- Dispositivos de ensayos de absorción de energía

Consola de Control con Sistemas de Medida y Pesado Serie SP con WMS



El sistema combina precisión, eficiencia y productividad de ensayo con trabajo ergonómico. Esto permite una determinación totalmente automática del peso y dimensiones de cubos y cilindros. El arco de medida es utilizado para medir la longitud de la probeta. La balanza de alta precisión integrada determina el peso exacto. La altura de la probeta es automáticamente medida en la máquina de compresión. Con grupo hidráulico integrado en la parte inferior.

Combinación de Diferentes Marcos de Ensayo



Cualquier marco de ensayos puede combinarse con diferentes máquinas de ensayos y una consola de control. Las combinaciones son muy efectivas a la hora de ahorrar costes y espacio en el laboratorio. La consola de control puede ser utilizada hasta por 4 máquinas, se utilizan los mismos componentes electrónicos, controlador y software. Sólo se necesita una única bomba hidráulica para varias máquinas.

Ensayos de Cementos

Sistemas de Ensayos Compactos y Ergonómicos Serie DB / D SUPER 200 - 300 kN / 10 - 20 kN

Estas máquinas de ensayos son los modelos más avanzados. Combinan precisión y rapidez de ensayo con un trabajo ergonómico en posición sentada. Opción de simultanear ensayos de compresión y flexión para reducir considerablemente el tiempo de ensayo. Los marcos de ensayo están montados sobre chasis sólidos. Los chasis contienen en la parte inferior un grupo hidráulico silencioso y sobre la mesa los marcos de ensayos, controlador y PC.



Dispositivos para Ensayos de Cemento

Las máquinas de ensayos están equipadas con platos de compresión para aplicaciones universales, permitiendo situar los diferentes dispositivos de compresión entre los platos. Están pueden ser: dispositivos de ensayo de compresión con centrado manual o automático, para determinación de módulo E, de flexión, de presión, de tracción de baldosas, etc. Los dispositivos cumplen con las normas internacionales relevantes como EN, ISO, ASTM, BS y otras.



Sistemas Compactos de Ensayos de Cemento Serie DB / D, 200 - 300 kN / 10 - 20 kN

Esta serie de máquinas representan la alternativa económica a la serie SUPER. Sistemas de ensayo de suelo muy compactos, con grupo hidráulico integrado en la parte inferior y controlador digital montado en la superior. La construcción de la máquina es diseño muy rígido de dos columnas diseñado para rotura de probetas suaves. Las máquinas pueden llevar controlador digital para control en bucle cerrado o control manual con válvulas de carga y descarga.



Extensómetros para Ensayos de Cementos

Las máquinas de ensayos ofrecen un amplio rango de extensómetros para ensayos de cementos y otros materiales de construcción. Realizan una precisa medida de deformación de la probeta. Los valores de medida son directamente trasladados al software de ensayos y pueden ser utilizados como entradas para un control en modo de bucle cerrado. Además los valores son almacenados en la base de datos junto con los otros valores y parámetros de ensayo.



Dispositivos de Escisión Manual o Hidráulico Serie BV - H / BV - A 40 / 160

Estos dispositivos están especialmente diseñados para romper prismas de 4x4x16 cm en dos mitades.

- Versión manual, Serie BV-H: Operación manual con una mano.

- Versión hidráulica, Serie BV-A: Operación automática a dos manos

Estos dispositivos están disponibles sólo para máquinas de cementos de las series D ó D SUPER (en lugar del marco de flexión).



Dispositivo de Medida de la Retracción Tipo SWG - H - 400

Este dispositivo de medida está especialmente diseñado para medir la variación dimensional (retracción y expansión) de probetas triangulares de mortero de cemento con aditivos. El tamaño de la probeta es de 70x70x70 mm y la longitud máxima de 400 mm. Incluye dos transductores de desplazamiento LVDT y un indicador de transductor digital con interfaz analógico y RS-232, y con software de adquisición de datos para memorización de la deformación y el tiempo.



Probador de la Resistencia a la Tracción por Adhesión Serie HZP - E 10kN

Diseñada para la determinación de la adhesividad de baldosas de cemento de acuerdo a la norma EN 1348. Marco de ensayos rígido con un gran plato base y actuador electromecánico montado sobre la cruceta superior. La base está diseñada para acomodar y fijar un bloque de cemento/arena. Para alcanzar el área completa de ensayo, las siguientes partes son móviles: EL actuador en el eje X (izquierda a derecha) y el marco en el eje Y (de delante hacia detrás).



Dispositivo de Medida de Retracción Tipo SWG - 280 y Tipo SWG - 400

Diseñado para medir las variaciones de longitud de probetas de cemento de hasta 280 mm / 400 mm. Modelos disponibles con indicador analógico o digital de 5mm y cable elevador del eje o con indicador digital de 12 mm y salida RS-232 con cable. Se entrega con software para transmisión a PC. Están disponibles varillas de referencia con diferentes longitudes para probetas de acuerdo a las normativas internacionales relevantes y clavijas de medida.



Ensayos de Bituminosos y Asfaltos

Sistemas de Ensayos Dinámicos de Asfaltos Serie LFV - B y Serie LFMZ - B 10 - 100kN



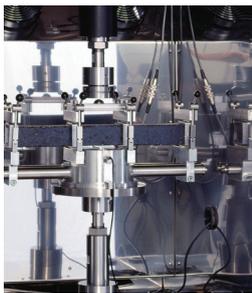
Para ensayos de materiales bituminosos y ligantes en ensayos uniaxiales e investigación de mezclas bituminosas para determinar el módulo de resiliencia, coeficiente de Poisson, fluencia por tracción indirecta, módulo dinámico, resistencia a la tracción, ángulo de fase o flexión de fatiga. Además de asfalto triaxial, módulo de resiliencia de suelo, diseño de fundamentos dinámicos, licuefacción y ensayos convencionales. Opción: Capacidad de torsión.

Cámaras Climáticas Serie ET y Serie ETC -40 °C hasta 300 °C



Diseñadas para enfriamiento y calentamiento así como humedecimiento (opcional). Disponibles en varios tamaños y rangos de temperatura. Las cámaras se pueden montar dentro de la máquina de ensayos bien con soportes fijos o con carro de ruedas ensamblado para retraer la cámara a la parte trasera de la máquina. Estas cámaras ofrecen temperatura uniforme, estable y precisa gracias al sensor de temperatura y el control en bucle cerrado.

Dispositivos para Ensayos de Asfaltos y Bituminosos



múltiples tamaños de probetas.

w+b ofrece un amplio rango de dispositivos de ensayo para adecuarse a sus necesidades específicas de ensayos: de tracción indirecta, para cizalla de asfaltos, para ensayo de congelación, para la fatiga de flexión, para ensayo de módulo dinámico. Además están disponibles plantillas, fijaciones y accesorios para ensayos uniaxiales, células de presión, células triaxiales adaptables a

Máquinas de Compresión CBR / Marshall Serie CBR 50 - 100 kN



Especialmente diseñada para ensayos CBR/Marshall conforme a la normativa relevante. Máquina de ensayos compacta con grupo hidráulico integrado en la base. Ensayo totalmente automatizado en modo de control por bucle cerrado. Dispone de varios dispositivos de ensayos diferentes, como molde para estabilizar el Marshall, dispositivo de tracción de grietas en probetas Marshall, de cizalladura para probetas con núcleo de asfalto, módulo CBR, etc.

Ensayos Mecánicos De Rocas

Sistemas de Ensayo de Compresión de Rocas Serie D - D - S 1500 - 10 000 kN



En el campo de ensayos mecánicos de rocas, w+b ofrece sistemas de ensayos de rango hasta 10 000 kN. Tales sistemas requieren marcos de ensayo de alta rigidez que minimicen la cantidad de energía de deformación que es aplicada dentro del marco. Estas máquinas son ideales para llevar a cabo compresión confinada, triaxial, flexión, tracción indirecta, fractura, fluencia, y otros ensayos de compresión. Construcción modular y expandible de 4 columnas.

Células Triaxiales de Alta Presión Hidrostática



Fabricamos células de presión de alta calidad acorde a sus especificaciones, para ensayos estándar o para investigación. Construcción para experimentos de resistencia a la tensión, permeabilidad, emisión acústica o sensores in-vessel. Un sistema opcional permite una óptima adaptación a ambos pistones y a un determinado diámetro de probeta por manipulación simple y rápida. Sensor para deformación, carga y temperatura dentro de la cámara de presión.

Intensificadores de Presión para Células Triaxiales



Los sistemas de ensayo universales pueden equiparse con células triaxiales, sistemas de deformación de rocas u otros componentes de ensayo. La unidad proporciona tanto volumen (pistón) como control en bucle cerrado de presión y fase por la combinación del control multi-canal con el marco de ensayos y el intensificador. Los intensificadores electromecánicos o hidráulicos ofrecen alta precisión y control estable a un nivel de ruido muy bajo.

Máquinas de Ensayo de Compresión de Rocas Serie D - S 1000 kN

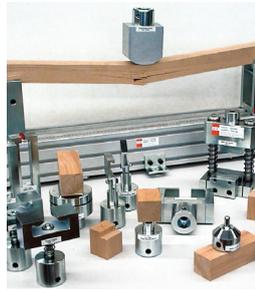


Para ensayos de compresión en roca de acuerdo con la norma EN-772-1. La máquina está equipada con una cámara climática para la simulación de condiciones medioambientales para determinar la resistencia a la compresión de rocas de acuerdo a las normas internacionales relevantes. Aislamiento a través de un cristal especial. Tres puertas alrededor de la máquina para carga fácil y conveniente de las probetas y fijación de los transductores de desplazamiento.

Ensayos de Madera Y Láminados

Fijaciones para Ensayos de Madera y Laminados

Para el campo de los ensayos de maderas y laminados hay un amplio rango de diferentes fijaciones disponibles. Estos incluyen por ejemplo platos de compresión, fijaciones para flexión en 3 y 4 puntos, identificación de dureza, cizalla, arranque de tornillos, adhesión a la tracción o resistencia a la hendidura, fijaciones de acuerdo a normas EN, ASTM, BS y otros estándares internacionales. Los dispositivos están diseñados para fijarse directamente en las máquinas universales.



Máquinas Universales para Ensayos de Maderas y Laminados

Ofrecemos una amplia gama de máquinas universales de ensayos, que pueden configurarse con las fijaciones especiales para ensayos de maderas y laminados. Máquinas tanto electromecánicas como servohidráulicas, con ratios de fuerza desde 20 hasta 300kN o más. Estas máquinas pueden utilizarse para un amplio rango de otros ensayos. Consulte también nuestro catálogo "Sistemas de Ensayos de Materiales" para mejor información sobre máquinas universales.



Máquinas de Ensayos de Paneles Serie EMBP 5500 Nm

Esta máquina de ensayos electromecánica se utiliza para determinar las propiedades de flexión de paneles estructurales de 4x8 pies, en longitudes tanto paralela como perpendicular de acuerdo a la norma ASTM D3043, Método C: Ensayo de Momento Puro. El método permite evaluar los efectos de los nudos, huecos de nudos, áreas de vetas inclinadas, parches, etc, sobre paneles estándar a tamaño completo.



Sistemas de Ensayo de Arranque Serie AZ 50 kN

Especialmente diseñado para ensayos de fuerza de arranque de diferentes tipos de anclas, garras, clavos, tornillos u otros componentes de fijación. En versión de laboratorio con consola de control de 19" o de dispositivo portátil para ensayos "in situ". El arrancador lleva célula de carga de precisión y transductor de desplazamiento para una precisión de medida de clase 0.5. En el brazo manual del dispositivo de arranque hay botones integrados para empezar y parar el ensayo.



Indicador, Controlador y Software

Lector digital de datos Tipo DIGICON 1000

Display-LCD y teclado para entrada de datos, interfaz RS 232, salida para conexión a PC. Durante el ensayo, el incremento de carga se muestra en la pantalla en kN/seg ó N/mm2/seg. Los picos de carga son mostrados y almacenados. Opcional la impresora de tira para impresión automática tras la fractura de la probeta con fecha, dimensiones, referencia, resistencia a la compresión y el resto de información necesaria para las normas de relevancia. Menú sencillo de operar.



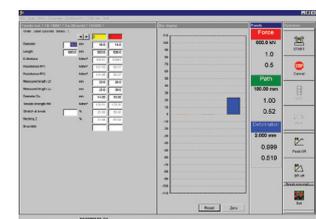
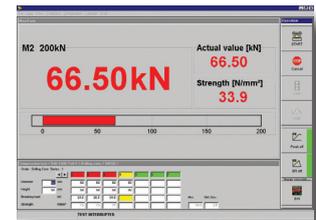
Controlador Digital en Bucle Cerrado Tipo DIGICON 2000

El controlador digital en bucle cerrado DIGICON 2000 es un sistema extensible que puede controlar cuatro máquinas diferentes en bucle cerrado de fuerza, desplazamiento, deformación o modo externo. El sistema en sí mismo es de programación libre y soporta todos los más amplios modelos de probetas sin limitaciones dimensionales. Los modos de control pueden ser cambiados durante un determinado ensayo para ensayos más avanzados.



Software de Ensayo de Materiales de Construcción PROTEUS

Control de ensayos, colección de datos, evaluación e informe son capacidades que nunca han sido tan accesibles como con la aplicación PROTEUS. Este software de ensayos le ofrece ensayos rápidos y productivos pero también aplicaciones especializadas para necesidades de ensayo avanzadas. El alto grado de flexibilidad que trae el editor permite configurar el programa de acuerdo a especificaciones exactas. PROTEUS no solamente se utiliza en laboratorios de cementos y plantas de mezclado, también para investigación en universidades técnicas. Los tipos de ensayo estándar de acuerdo a normas corrientes, pueden ser expandidos modularmente. Opción: Editor de ensayos para definir secuencias de ensayos específicos personalizados. Los soportes admiten siempre cuerpos de probetas sin limitaciones dimensionales. Ensayos estándar y ensayos especialmente definidos se almacenan como plantillas. (Los parámetros se acomodan automáticamente a la norma utilizada). Formato ASCII para exportación de datos. Opción: Procesado adicional en software externo tal como su sistema de gestión propio del laboratorio. Soporte de dispositivos de medida tales como estaciones de medida, escalas e indicadores.



Ensayos de Estructuras

Actuadores Servohidráulicos 1 - 3000 kN



Para ensayos estáticos, pseudo-dinámicos, dinámicos y de altas prestaciones. Estos actuadores están disponibles con doble final, igual área construida para generar igual fuerza axial en tracción y compresión, o como diseños de un sólo actuador de doble efecto. En los actuadores se integra un preciso transductor de desplazamiento. El manifold para las servoválvulas y los acumuladores se montan directamente sobre los actuadores. Son idóneos para todo tipo de ensayos.

Pórticos de Carga Universales



w+b proporciona flexibilidad a la hora de construir pórticos de carga que se adecúan a sus necesidades de ensayo. Estos pórticos universales son construcciones de vigas y columnas donde las secciones pueden moverse o añadirse en base a que los actuadores se colocan donde sea necesario. Pueden ser diseñados lo mismo para ensayos estáticos como para dinámicos de altas prestaciones. El rango de fuerza, deflexión o espacio de ensayos horizontal y vertical depende de sus requerimientos.

Articulaciones para Servoactuadores



Diseñadas para eliminar desalineamientos y cargas laterales en los actuadores y células de carga, lo que podría ocurrir durante un ensayo de estructuras y dañar o bien reducir la vida de servicio de su actuador o invalidar los resultados del test con los consiguientes perjuicios de coste y tiempo. Tipos disponibles de sistemas: articulaciones cardan, rótulas, palier articulado, perno de extremos giratorios, etc.

Grupos Hidráulicos Serie PAC / Serie PAR 1.5 – 1210 ltr./min.



Para suplementos de aceite en instalaciones de ensayo servohidráulicas. Los grupos hidráulicos estándar están disponibles con una media de flujo de hasta 1210 litros/min. Mayores promedios de flujo bajo pedido.

- Serie PAC:
Bomba de flujo constante.
- Serie PAR:
Bomba de flujo regulado.

Aplicaciones Multi-Canal

Sistema de Control Digital Multi-Canal Serie PCS 8000



La familia de controladores son sistemas de control versátiles y flexibles diseñados para un amplio rango de aplicaciones de ensayos. El PCS-8000, con su avanzado control en bucle cerrado a tiempo real y manipulación de datos, combinado con su arquitectura expandible, es ofrecido en un amplio rango de configuraciones para aplicaciones mono o multi-canal, adecuadas a las complejas demandas de ensayos de materiales y componentes.

Software de Ensayo de Materiales w+b DION 7

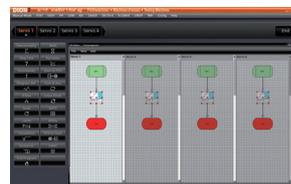


Familia de software de ensayos bajo entorno windows para materiales, componentes, ensamblajes, piezas acabadas ensayos funcionales, combina lo último en rapidez y producción de ensayos con aplicaciones espe-

cializadas y sencillas para la investigación, desarrollo de productos y procesos y aplicaciones de control de calidad. El software para ensayos de materiales DION, de diseño modular, es el resultado de casi 20 años de mejoras con continuas implementaciones fruto de las sugerencias de los clientes. Esta plataforma de software puede llevar a cabo cualquier cosa, desde sencillos ensayos estáticos y ciclos simples hasta complejos ensayos multi-axiales y multi-canal, en el campo de ensayos de materiales y componentes y de simulación. El diseño modular le permite comprar sólo el módulo que necesita para sus ensayos. La flexibilidad permite que en futuras aplicaciones pueda usted la versatilidad de expandir el sistema simplemente añadiendo otro módulo.

Software de Ensayo de Materiales de Programación Libre DION FPI

El paquete de software con interfaz de programación libre ofrece un



entorno multi-paso flexible, diseñado para llevar a cabo desde simples rampas a dinámicas y desde fatiga simple a ensayos de complejos materiales multiaxiales, componentes y ensayos de simulación. La estructura clara de las gráficas de programación libre permite la programación lógica de ensayos paso-a-paso con funciones fáciles de seleccionar, incluyendo formas de onda, control y adquisición de datos



(logging), control de sincronización y fase, secuencia de paso, entradas y salidas, eventos, criterios de finalización de ensayo y monitorización. Los pasos y parámetros se muestran en cada paso, evitando cualquier confusión por información omitida que podrían llevar a errores operacionales. Se pueden seleccionar ensayos predefinidos (plantillas) y funcionar fácilmente mejorando la productividad y minimizando errores.

Modernizaciones

w+b ofrece diferentes niveles de modernización de máquinas de ensayo de cualquier fabricante. La mejora de su sistema de ensayos le devolverá el más avanzado sistema de control de ensayos incrementando la productividad y fiabilidad.

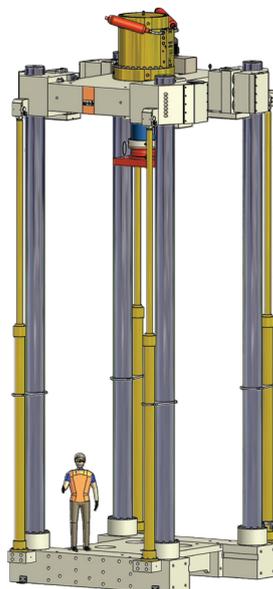
No hay problema respecto al fabricante de su máquina, no hay problema si la máquina es servohidráulica o electro-mecánica, reemplazaremos los controles antiguos con nuestro último controlador digital software de ensayo de materiales de construcción operando en el ordenador personal. La modernización de sistemas ofrecidos por w+b son diseños modulares y normalmente consisten en un nuevo control digital y electrónica de medida, nuevo grupo hidráulico o nuevo sistema de dirección para máquinas electromecánicas, adaptación y puesta al día de todos los sensores existentes y diferentes paquetes de software. Además, con nuevos accesorios, podemos incrementar considerablemente la utilización de la máquina modernizada añadiendo extensómetros, nuevos dispositivos o sistemas de pesaje y medida.



¡Máquinas De Ensayos Específicamente Personalizadas De Acuerdo A Sus Necesidades!

“¡Los ensayos específicos exigen equipos de ensayo apropiados!”

Este es nuestro lema. De hecho, además de nuestra gama estándar de máquinas de ensayo, hemos desarrollado cientos de máquinas personalizadas para ensayos de materiales de construcción. Debido al enorme know-how en desarrollo y producción de sistemas de ensayo de materiales así como por el diseño modular de nuestras máquinas de ensayos, electrónica y aplicación de software, w+b puede ofrecer máquinas de ensayos, bases de ensayo y sistemas de ensayo de acuerdo a sus necesidades individuales, a precios de coste-eficiencia bajo la calidad w+b.



Sistemas De Ensayos De Materiales Universales

Máquinas Electromecánicas de Ensayos Universales Estáticos



Estas máquinas están diseñadas en versiones de suelo o banco para ensayar una amplia variedad de diferentes materiales, especímenes o componentes, para cargas de hasta 600kN. Hay una amplia gama de accesorios así como mordazas y fijaciones cubriendo todas las aplicaciones relevantes en ensayos de cauchos, plásticos, hojas, films, textiles, adhesivos, papel, alimentos, espumas, madera, cables, metales, componentes médicos, electrónicos y otros.

Máquinas Servohidráulicas de Ensayos Universales Estáticos



Disponibles en construcciones de 2 y 4 columnas, proporcionan precisión, repetibilidad y resultados fiables en ensayos de tracción, compresión, flexión, pelado, cizalla, desgarró o fricción, hasta 3000kN sobre un amplio rango de materiales para control de calidad, desarrollo de producto, investigación o desarrollo de procesos. También disponibles con cruceta superior móvil. Esos sistemas son construcciones modulares y se pueden configurar con variedad de accesorios.

Sistemas Dinámicos de Ensayo de Materiales Multiusos



Estos sistemas representan la solución ideal para llevar una gran variedad de ensayos estáticos y dinámicos, como ensayos de fatiga, LFC, crecimiento de fractura, tracción estática y compresión. La cruceta superior incorpora un elevador eléctrico o hidráulico ajustado por un sistema de anclaje pasivo. Puede disponer de base con ranuras en T para fijar componentes o piezas acabadas. Opción de torsión para ensayos de tracción/compresión-torsión.

Péndulos de Impacto



w+b ofrece una amplia gama de péndulos de impacto acorde a las normas internacionales para Charpy, IZOD y ensayos de impacto de tracción. Estas versátiles máquinas pueden ir con carga de impacto constante o ajustable, para ensayos instrumentados o no, incluso con sistema patentado de medida optoelectrónica por láser. Amplia variedad de productos relacionados como preparación de probetas, enfriador de probetas y accesorios de verificación.

Controladores Digitales Serie PCS 1000 y Serie PCS 5000



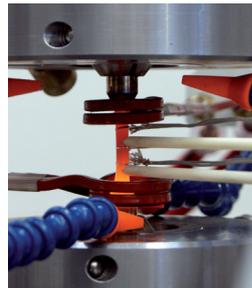
Controlador digital modular para control en bucle cerrado en carga, desplazamiento, deformación o en modo externo y adquisición de datos. Especialmente diseñado para máquinas de ensayos de materiales que asegura precisión y repetibilidad de resultados con el uso de la última tecnología digital. Este controlador digital puede ser utilizado universalmente por todos los tipos de máquinas de ensayos. Por esta razón es también ideal para la modernización de máquinas antiguas.

Software de Ensayos para Ensayos Estáticos Monótonos y Fatiga Dinámica DION EASY



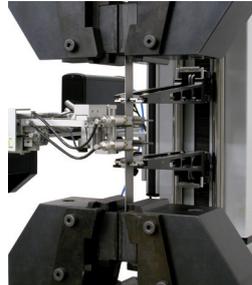
Este paquete ofrece el entorno más visual e intuitivo, fácil de manejar para ensayos mono o multi-canales sincronizados. El ensayo puede ser definido y funcionar bajo una función como estacionario, rampa, onda sinusoidal, triángulo, rectángulo, diente de sierra, o pulso, con Amplitud, Frecuencia, Rotura y Criterios de Seguridad. El campo de control del actuador manual disponible o cruceta, el display digital, que incluye contador de tiempo y ciclos y la gráfica simplifican la operación.

Hornos y Cámaras Climáticas para Simulación de Condiciones Ambientales



Las condiciones variables en materiales tales como turbinas de avión, propulsión de cohetes, estructuras con protección al calor, materiales de la industria automotriz para materiales de escapes, composites o cerámicas, requieren instalaciones para ensayos termo-mecánicos. Ofrecemos una completa gama de equipamiento para altas y bajas temperaturas, incluyendo cámaras climáticas, hornos de alta temperatura, extensómetros, cámaras de preacondicionamiento, etc.

Mordazas y Fijaciones, Extensómetros y Otros Accesorios para Ensayos de Materiales



Se dispone de mordazas y fijaciones en tamaños y configuraciones adecuados a sus necesidades. El rango incluye no solamente mordazas de cuña mecánicas e hidráulicas sino también paralelas, de cuña estática o de coleta. También se dispone de una exhaustiva línea de extensómetros para determinar la precisión y evaluar la longitud de deformación. Otros accesorios incluyen máquinas para marcado de barras y otro equipamiento de preparación de probetas.

Servicio post venta w+b



40 años de experiencia

- Los clientes eligen w+b porque nosotros conocemos sus necesidades específicas de ensayo con soluciones óptimas.
- Pero hay más, el hecho de elegir un sistema de ensayo de w+b, supone un punto de arranque de una relación a largo plazo con nosotros.
- Nuestra red de experimentados y cualificados ingenieros le otorga un óptimo servicio postventa para asegurarle sacar el máximo provecho a su inversión.
- Debido a este objetivo, w+b continúa invirtiendo en contratación y formación de ingenieros o representantes locales.
- Para recortar costes de trabajo de campo todo el personal de ingenieros en aplicaciones está disponible para prestar asistencia telefónica gratuita durante todo el tiempo de vida de su sistema.
- Nuestro amplio stock de repuestos de la mayoría de equipos de w+b le ayuda a minimizar los tiempos de parada en caso de problemas mayores.
- Los sistemas de ensayo w+b están diseñados para una dura y larga utilización. Junto con el servicio de apoyo de w+b, usted puede estar seguro de que le sacará el máximo rendimiento posible a sus sistemas a lo largo de todo su ciclo de vida.

Manual de instrucciones

Para nosotros un apoyo responsable comienza por el propio manual de instrucciones. Con cada sistema entregamos un completo manual de usuario que incluye información sobre seguridad, instalación del sistema, puesta en marcha, planos técnicos de estructuras, planos hidráulicos y eléctricos, manuales de software y hardware, información de mantenimiento, etc. Gracias a que proporcionamos la información más completa posible a nuestros clientes, y a través de nuestro servicio de asistencia telefónica altamente cualificado, más del 90% de las incidencias se resuelven por teléfono.

Instalación y garantía

Nuestro servicio de ingenieros de campo está disponible para la instalación y puesta en marcha de su equipo a la entrega. Todos nuestros ingenieros de campo están cualificados para completar la instalación oportunamente, asegurar que el sistema funcione conforme a las especificaciones y poner en servicio el sistema. Todos los nuevos productos w+b llevan garantía de fábrica.

Formación de clientes

Es esencial que nuestros clientes puedan utilizar todo el potencial de nuestros sistemas de ensayo. Para ello se requiere que el sistema funcione como es debido y que los operadores reciban una formación exhaustiva sobre la operatividad del sistema. La formación, ofrecida por nuestros ingenieros al tiempo de la puesta en servicio, permite a su personal utilizar el sistema competentemente. La formación continua asegura que el nuevo personal se pone rápidamente al día en la instalación de sistemas, que los operadores existentes conservan sus habilidades y que usuarios ocasionales conserven las habilidades necesarias para manejar el sistema. Ofrecemos una amplia selección de cursos de formación regularmente programados en nuestras instalaciones o en las suyas.

Asistencia de hardware y software

Para asegurar que su inversión dure el mayor tiempo posible, incluso si cambian sus requisitos y necesidades, nuestros ingenieros de software y hardware o nuestros representantes locales le proporcionarán los consejos acerca de cómo se puede usted beneficiar de nuestro constante desarrollo en hardware y software. Esto le garantizará que su sistema se mantenga con rendimiento óptimo. A través del servicio de visitas planificado para mantenimiento preventivo y calibración cualquier problema potencial de sistema puede ser identificado y resuelto, evitando así innecesarios periodos de inactividad de la máquina.

Calibración

Nuestro laboratorio de calibración está acreditado de acuerdo a la última norma ISO/EN/IEC 17025 (antiguamente EN45001). La calibración y verificación de su material de máquinas de ensayo forma parte de la capacidad de nuestro servicio. Nuestro servicio de ingenieros de campo no sólo está cualificado para el mantenimiento completo y servicio de calibración de máquinas w+b, también pueden hacerlo oportunamente sobre otras máquinas. El certificado de calibración le proporcionará la verificación de su sistema con las normas ISO 9000.

Servicio de aplicaciones

Podemos facilitar métodos de ensayo, plantillas o presentaciones gráficas a sus especificaciones, desarrollados con los paquetes de software estándar de w+b. Nuestros expertos en aplicaciones tienen muchos años de experiencia en aplicaciones de ensayos de materiales y trabajarán con su representante para satisfacer sus necesidades.



Mantenimiento y calibración de sus instalaciones de ensayo de materiales a través del Laboratorio Acreditado de Calibración w+b

El mantenimiento y los trabajos de servicios de sus equipos de ensayo de materiales son ejecutados por nuestros especialistas con especial atención. ¡Con la experiencia de 40 años! El muy preciso equipo de calibración computerizado le garantiza una calibración de acuerdo a los más altos estándares y últimas normativas



SCS 068

Nuestro laboratorio de calibración está certificado de acuerdo a la norma ISO/IEC 17025, la cual está reconocida por la Asociación Europea de Calibración. El mantenimiento y calibración de primera mano por nuestros especialistas, con muchos años de experiencia, le asegura una ejecución fidedigna. Para su ahorro: No hay costes adicionales por la calibración añadida de un instituto oficial, porque nosotros somos un laboratorio de calibración acreditado.

Nosotros calibramos su equipo de ensayos independientemente del tipo y fabricante. Ofrecemos excelentes condiciones así como fechas de ejecución.

La acreditación de acuerdo con la norma ISO/IEC 17025 está reconocida, a través de la Asociación Europea de Calibración, con todos los acuerdos multilaterales de calibración. ¡Con más de 40 años de experiencia! ¡Por favor, no dude en pedirnos presupuesto!



Servicio y calibración in-situ en el laboratorio del cliente

El servicio de mantenimiento y calibración "in situ" en el laboratorio del cliente se pueden ofrecer y ejecutar al mismo tiempo. El mantenimiento normal incluye:

- Máquinas de ensayo hidráulicas: Si es necesario se cambia filtros y aceite, conexiones de control, bomba de presión así como el sistema de enfriado.
- Máquinas de ensayo de tracción: Mantenimiento de los dispositivos de sujeción, fijaciones de las probetas, chequeo del control y sistema de seguridad.
- Máquinas de compresión de acuerdo con la norma EN 12390-4: Se chequean los platos de compresión y velocidades de carga



Equipo de calibración

Para la calibración de nuestro laboratorio estamos equipados con la más precisas células de carga calibradas, transductores de presión, extensómetros, transductores de desplazamiento, etc.

Todas las calibraciones serán llevadas a cabo de acuerdo a la última normativa internacional.

La acreditación de acuerdo a la ISO/IEC 17025 es reconocida por todas las firmas signatarias de los acuerdos multilaterales de calibración con la Asociación Europea de Calibración



Unidades de medida	Rango	Condiciones	Incertidumbre ¹
--------------------	-------	-------------	----------------------------

Fuerza			
Máquinas de ensayo tracción y compresión	2 N - 200 N 0.2 kN - 240 kN	células de carga, captadores de fuerza clase 0.5 de acuerdo a ISO 7500-1 y ASTM E4	da 0.06% a 0.12%
Máquinas de ensayo tracción y compresión	20 N - 200 N 20 kN - 1500 kN	células de carga, captadores de fuerza clase 0.5 de acuerdo a ISO 7500-1 y ASTM E4	da 0.06% a 0.12%
Máquinas de ensayo compresión	400 kN - 5 MN	captadores de fuerza clase 0.5 de acuerdo a ISO 7500-1 y ASTM E4	da 0.12% a 0.24%

Presión			
Indicadores de presión estática	0 - 20 bar 20 - 500 bar 500 - 5000 bar		0.3% ² 0.2% 0.3%

Longitud			
extensómetro hasta 50 mm	Resolución 0.1 µm Resolución 0.5 µm Resolución 1.0 µm	de acuerdo a EN ISO 9513 y ASTM E83	(0.2 + 0.1 L) µm (0.6 + 0.1 L) µm (1.2 + 0.1 L) µm
Transductor de deformación, Indicadores de esfera hasta 60 mm	Resolución 1.0 µm Resolución 2.0 µm Resolución 10 µm	Instrumental de calibración KMF1	(1.2 + 0.1 L) µm (2.0 + 0.1 L) µm (10.0 + 0.1 L) µm
Carrera de pistón o Movimiento de la cruzeta	300 mm		(0.05 + 0.00.1 L) µm

Dureza (directa e indirecta)			
Durómetro Dureza Brinell	Procedimiento de dureza HBW de acuerdo a ISO 6506-2	Bloques de ensayo de acuerdo a ISO 6506-3	Errores máximos según procedimiento de norma
Durómetro Dureza Rockwell	Procedimiento de dureza HRB, HRC de acuerdo a ISO 6508-2	Bloques de ensayo de acuerdo a ISO 6506-3	Errores máximos según procedimiento de forma
Durómetro Dureza Vickers	Procedimiento de dureza HV de acuerdo a ISO 6507-2	Bloques de ensayo de acuerdo a ISO 6506-3	Errores máximos según procedimiento de norma

Energía			
Ensayo de impacto	15 - 300 J	de acuerdo a ASTM E23 - 96 y ISO 148-2	

¹ de acuerdo a ISO 376 y ASTM E74

² pero no más pequeño de 20 mbar



walter+bai

walter + bai ag
Máquinas de ensayo

Industriestrasse 4
 CH-8224 Löhningen, Suiza

Tel. +41 52 687 25 25
 Fax +41 52 687 25 20

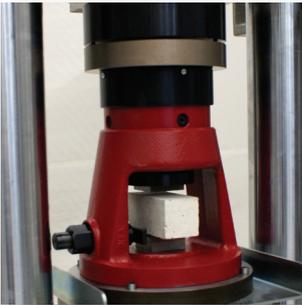
info@walterbai.com, www.walterbai.com



SCS 068

Sistemas de Ensayo para

- Cemento
- Betún
- Asfalto y Materiales Bituminosos
- Mecánica de Rocas
- Maderas y Laminados



- Instalaciones para ensayo estructurales
- Máquinas de ensayo personalizadas
- Modernización de máquinas existentes
- Controladores digitales y software de ensayos
- Accesorios para ensayos de materiales de construcción
- Servicio Post-venta
- Laboratorio de calibración acreditado