

LABORATORIO DE MATERIALES



1. Elastómetro.....	2
2. Deformetro Digital.....	2
3. Picnómetro	3
4. Frasco de Lechatelier	3
5. Cono de Abrams	4
6. Medidor de Aire de Concreto.....	4
7. Extractor de Núcleos	5
8. Detector de Acero.....	5
9. Máquina de Los Ángeles.....	6
10. Transductor	6
11. Máquina de Corte Controlada.....	7
12. Profómetro PM800	7
13. SPT.....	8
14. Casa Grande	8
15. Máquina de Compresión de cilindros	9
16. Máquina de Flexión de vigas.....	9
17. Máquina de Compresión Controls 34-V1074.....	10
18. Moldes de Controls Group / Ensayo proctor	10

1. ELASTÓMETRO

Especificaciones:

Longitud del calibrador: 150mm

Muestra: Prismático, cúbico o cilíndrico.

Este equipo es utilizado para medir el módulo de elasticidad y la relación de Poisson en muestras de concreto. La función principal evalúa la capacidad del concreto para deformarse y regresar a su forma original bajo cargas aplicadas. Se coloca en torno a una muestra de concreto que será sometida a compresión, y mide las deformaciones resultantes. El propósito del ensayo es proporcionar información sobre las propiedades elásticas del concreto, esenciales para el diseño estructural y la evaluación de la calidad del material. Se instala alrededor de la muestra, y luego se aplica una carga mientras el equipo registra las deformaciones del material.



2. DEFORMETRO DIGITAL

Especificaciones:

Rango: 0 – 0.5 “/0 – 12.7 mm

Precisión: +/- 0.0005”

Resolución: 0.00005” / 1.0um (0.001 mm)

El Deformetro Digital es un equipo utilizado para medir el espesor de diversos materiales, proporcionando resultados precisos de alta repetitividad, realiza mediciones de espesor de materiales con una alta precisión y resolución, ideal para pruebas de control de calidad y evaluación de materiales. Es empleado para medir el espesor de muestras, como metales, plásticos y otros materiales, mediante su pantalla digital que muestra lecturas con alta exactitud. Sirve para asegurar que los materiales cumplen con los estándares de espesor requeridos, siendo fundamental en la industria de fabricación y control de calidad. El equipo se coloca sobre la superficie del material a medir, y la lectura del espesor se muestra en una pantalla LCD. El equipo permite cambiar entre unidades de medida (pulgadas y milímetros) y tiene funciones adicionales como el bloqueo de lectura y la conversión instantánea entre sistemas de medición.



3. PICNÓMETRO

Especificaciones:

Contenido de Silicio: 80.7%

Temperatura de Tensión: 540 grados

Temperatura de recorrido: 560 grados

Temperatura de Ablandamiento: 820 grados

Resistencia al agua: Clase I

Temperatura de recocido: 560 grados

Temperatura de tensión resistencia al calor: 300 grados.

El Picnómetro es un equipo de laboratorio de materiales utilizado para medir y contrastar las densidades o gravedades específicas de sólidos y líquidos. Sirve para determinar la densidad de materiales en forma de sólidos o líquidos mediante la técnica de desplazamiento de líquidos. Se emplea en estudios de calidad de materiales, principalmente en aquellos que requieren mediciones precisas de densidad, como el análisis de cemento y otros materiales finos. Su principal objetivo es medir la densidad de una sustancia sólida o líquida, lo que es fundamental para caracterizar la calidad de materiales en el laboratorio.



4. FRASCO DE LECHATelier

Especificaciones:

Tipo de Instrumento: Frasco Pesafiltro Clase A Serializado

Peso de muestra: 64 gramos

Capacidad del cuerpo: Aproximadamente 250 ml

Capacidad del bulbo en el cuello: 17 ml

Graduación debajo del bulbo de cuello: 0 a 1.0 ml con líneas adicionales de 0.1 ml

El Frasco de Lechatelier es un instrumento de vidrio utilizado para determinar la densidad de cementos hidráulicos, así como de otros materiales finos como la arena. Se utiliza para medir la gravedad específica del cemento y otros materiales finos en el laboratorio, proporcionando resultados precisos que son esenciales para la calidad del material.



5. CONO DE ABRAMS

Especificaciones:

Dimensiones del molde: Diámetro Superior 4" diámetro inferior: 8", altura: 12".

Material: Acero Inoxidable

Peso: de 1.8 a 2 Kg

Componentes adicionales: Varilla compactadora De 60 cm de longitud y 16 mm de diámetro.

El Cono de Abrams es una herramienta utilizada en la construcción para medir la consistencia o trabajabilidad del concreto fresco mediante un ensayo de asentamiento. Determina la fluidez del concreto al medir el descenso o asentamiento que experimenta al retirarse el cono, lo cual indica su manejabilidad. El cono se llena con concreto en tres capas, compactando cada capa con una varilla. Luego, se retira el cono y se mide la altura de asentamiento del concreto. Evalúa la consistencia del concreto fresco, permitiendo ajustar la mezcla según sea necesario para obtener la calidad y trabajabilidad deseadas.



6. MEDIDOR DE AIRE DE CONCRETO

Especificaciones:

Capacidad: 110/220v, 1fase, 60 hz

Rango de medida: 7000ml +/- 25ml

Precisión de prueba: Menor a 40mm

Modo de liberación de aire: Manual

El Medidor de Aire en Concreto es un equipo de laboratorio utilizado para medir el porcentaje de aire atrapado en una mezcla de concreto fresco. Determina la cantidad de aire presente en el concreto, lo cual es esencial para evaluar su durabilidad y resistencia. Este equipo se utiliza llenando una cámara con una muestra de concreto y aplicando presión. La diferencia de volumen permite calcular el porcentaje de aire contenido. La medición del aire en el concreto es importante para asegurar que cumple con las especificaciones de resistencia y durabilidad, ya que un exceso o defecto de aire puede afectar sus propiedades.



7. EXTRACTOR DE NÚCLEOS

Especificaciones:

Potencia del motor: 2200 w

Rango de diámetro de perforación: 16 a 162 mm

Control de velocidad: 3 engranajes reguladores

Material: Aleación de magnesio con aluminio

El **Extractor de Núcleos** es un equipo especializado utilizado para obtener muestras cilíndricas de gran tamaño de materiales como roca, piedra natural y concreto, permite extraer núcleos de muestras sólidas para su posterior análisis, como pruebas de resistencia o estudios de composición. Se emplea en el laboratorio o en obra para extraer muestras cilíndricas de materiales que necesitan ser evaluados. Estas muestras ayudan en la evaluación estructural y de calidad de los materiales.



8. DETECTOR DE ACERO

Especificaciones:

Diámetro de las barras de acero detectada:

6 mm a 50 mm

Precisión estimada del diámetro: 0.1 mm

Rango de medición de la capa protectora:

2 mm a 200

Modos de transmisión de datos: Bluetootho USB

El Detector de Acero de Refuerzo en Concreto es un equipo utilizado para identificar la ubicación, distribución y dirección de barras de refuerzo dentro del concreto. Detecta la posición de las barras de acero y mide la profundidad de la capa protectora de concreto sobre ellas. Se utiliza principalmente en inspecciones de estructuras de concreto para evaluar la correcta colocación de refuerzos, sin necesidad de dañar la estructura.



9. MÁQUINA DE LOS ÁNGELES

Especificaciones:

Velocidad de rotación de contador:

30-33 R.P.M

Motor: AC380V 50HZ 1.1KW

Bolas de Acero: 416.6G * 12 PZAS

Diámetro de las bolas de acero: $\phi 48$ mm

Número de pre-establecidas contador:

1-9999 veces

La Máquina de los Ángeles es un equipo utilizado para evaluar la resistencia al desgaste por abrasión de materiales como agregados en construcción. Realiza un ensayo de desgaste al someter a los agregados a una combinación de golpes y abrasión dentro de un tambor rotatorio con bolas de acero. Determina la resistencia al desgaste de los agregados, lo cual es importante para asegurar la durabilidad del concreto y otros materiales donde se utilizan.



10. TRANSDUCTOR

Especificaciones:

Transductores: 2 Transductores planos incluidos

Disparador: Automático

Intervalo de muestreo: 0.025 ms- 2.0 ms

Rango de tiempo acústico: 0- 99999 ms

Precisión: 0.05 ms

Rango de amplitud: 0-170 DB

Normas cumplidas: JGJ 106-2014, JTG/F81-01-2024, TB 10218-2008, entre otras.

Este equipo utiliza ondas ultrasónicas para evaluar la resistencia y calidad del concreto de manera no destructiva. Mide la resistencia del concreto, la profundidad y ancho de grietas, así como defectos internos en la estructura. Permite identificar zonas débiles o defectuosas en el concreto, facilitando el mantenimiento y la seguridad estructural.



11. MÁQUINA DE CORTE CONTROLADA

Especificaciones:

Fuerza de corte máxima: 5000 N

Carga vertical máxima: 500 N o 5000 N con dispositivo de carga 10:1

Velocidad de prueba ajustable: 0.00001 a 15.0000 mm/min

Recorrido horizontal máximo: 23 mm

Número máximo de ciclos de corte: 50

Dimensiones de muestras compatibles: hasta 100 mm cuadrados o redondos

Esta máquina se utiliza para realizar pruebas de corte residual en materiales, permitiendo evaluar su resistencia al corte de forma controlada y automática. Realiza ensayos de consolidación unidimensionales que simulan condiciones de esfuerzo en materiales para determinar su resistencia al corte residual. Ayuda a determinar la resistencia al corte de materiales, lo cual es importante para diseñar estructuras seguras y evaluar el comportamiento de materiales en condiciones de carga.



12. PROFÓRMETRO PM800

Especificaciones:

Profundidad de medición de la cubierta: hasta 185 mm (7.3 pulgadas)

Precisión de medición de la cubierta: ± 1 mm (0.04 pulgadas) a 4 mm (0.16 pulgadas) dependiendo de la profundidad

Profundidad de medición del diámetro de barras: hasta 63 mm (2.5 pulgadas)

Área de escaneo: hasta 10.000 m² (107.00 ft²)

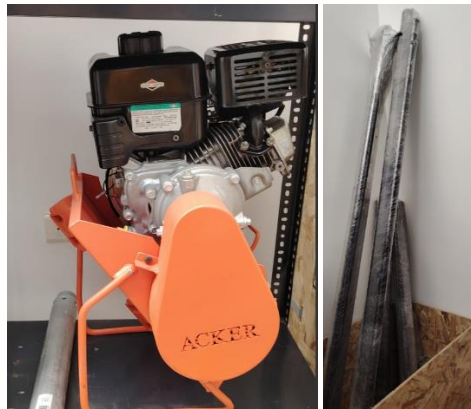
Distancia máxima de escaneo lineal: 1Km (0.6 millas)

Es un detector de armadura utilizado para la inspección eficiente de estructuras de hormigón, principalmente para localizar y medir la profundidad de las barras de refuerzo. Se emplea en inspecciones de estructuras de concreto para asegurar que las barras de refuerzo estén colocadas correctamente y cumplan con los estándares de seguridad estructural.



13. SPT

El SPT es un ensayo de penetración estandarizado que se realiza en campo para evaluar las características del suelo. Consiste en hincar un tubo de muestreo en el suelo mediante golpes y registrar el número de golpes necesarios para penetrar cierta profundidad. Determinar la resistencia del suelo y proporcionar una idea sobre su compacidad y consistencia. Los resultados se usan para estimar la capacidad portante del suelo. Comúnmente utilizado en estudios de suelo para cimentaciones de edificaciones, puentes, carreteras y otras estructuras, especialmente en proyectos de ingeniería civil.



14. CASA GRANDE

Especificaciones:

Velocidad de operación: 120 golpes por minuto

Mecanismo de accionamiento: Manivela y leva ajustable

Contador de golpes: Integrado

Normas aplicables: ASTM D4318. AASHTO T89, UNE 7377, UNI 10014

Se utiliza en laboratorios de mecánica de suelos y geotecnia para realizar ensayos de límite líquido según normas internacionales. Ayuda a evaluar la plasticidad del suelo, información crucial para diseñar cimentaciones, estructuras y obras civiles que interactúan con diferentes tipos de suelos.



15. MÁQUINA DE COMPRESIÓN DE CILINDROS

Especificaciones:

Modelo: 50-C32C04
Marca: Controls
Capacidad de carga: 3000 kN
Tipo de Ensayo: Compresión

La Controls Model 50-C32C04 es una máquina de ensayos de compresión, especializada en pruebas de compresión. Esta máquina está diseñada para aplicar una carga de compresión controlada a una muestra, midiendo la fuerza aplicada y la deformación resultante para evaluar el comportamiento del material. La función principal de esta máquina es someter materiales a fuerzas de compresión para determinar su resistencia y comportamiento bajo estas condiciones. El proceso implica colocar una muestra entre dos placas o mordazas y aplicar gradualmente una fuerza de compresión hasta que la muestra se rompa o falle.



16. MÁQUINA DE FLEXIÓN DE VIGAS

Especificaciones:

Modelo: 50-C0910/FR
Marca: Controls
Capacidad de carga: 150 kN
Tipo de Ensayo: Flexión
Rodillos: Incluidos para distribución uniforme de carga

El equipo Controls 50-C0910/FR es una estructura de ensayo de flexión con capacidad de 150 kN, diseñada para pruebas de flexión en materiales de construcción como concreto y mortero. Este marco permite realizar pruebas de resistencia en muestras de vigas, proporcionando información sobre la resistencia a la flexión. Realiza ensayos de flexión para determinar la resistencia de materiales como el concreto, evaluando su comportamiento bajo cargas de flexión. Ayuda a determinar la capacidad de resistencia a la flexión de los materiales, esencial para proyectos estructurales que requieren alta resistencia en condiciones de carga.



17. MÁQUINA DE COMPRESIÓN CONTROLS 34-V1074

Especificaciones:

Capacidad máxima: 50 kN

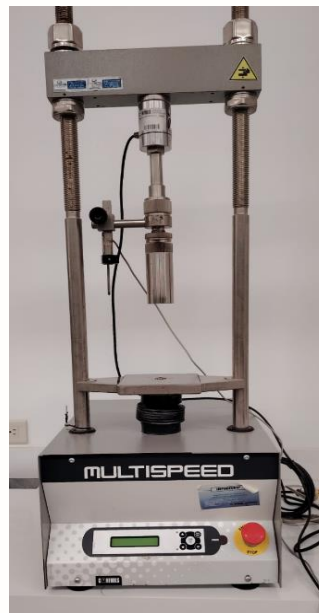
Rango de velocidad de prueba: De 0.2 a 51 mm/min

Despeje Horizontal: 270 mm (entre columnas)

Espacio vertical máximo: 730 mm (sin accesorios)

Desplazamiento del platillo: 100 mm

La Controls 34-V1074 es una máquina de compresión diseñada para ensayos específicos como CBR (California Bearing Ratio) y Marshall, utilizada en la evaluación de materiales en laboratorios de construcción y geotecnia. Este equipo permite pruebas precisas y controladas, adecuadas para determinar la resistencia y estabilidad de materiales utilizados en pavimentación y otras aplicaciones de infraestructura.



18. MOLDES DE CONTROLS GROUP / ENSAYO PROCTOR

Especificaciones:

Modelo: 33-T0071

Material: Acero galvanizado

Componentes incluidos: molde cilíndrico, collarín y placa de base.

Normas aplicables: EN 13286-2, EN 13286-47

El modelo 33-T0071 de Controls Group es un molde cilíndrico Proctor/CBR de 150 mm de diámetro, diseñado para determinar la relación entre el contenido de humedad y la densidad de suelos compactados en ensayos de laboratorio. Este equipo es esencial en geotecnia y construcción para evaluar las propiedades mecánicas de los suelos utilizados en proyectos de ingeniería civil.

