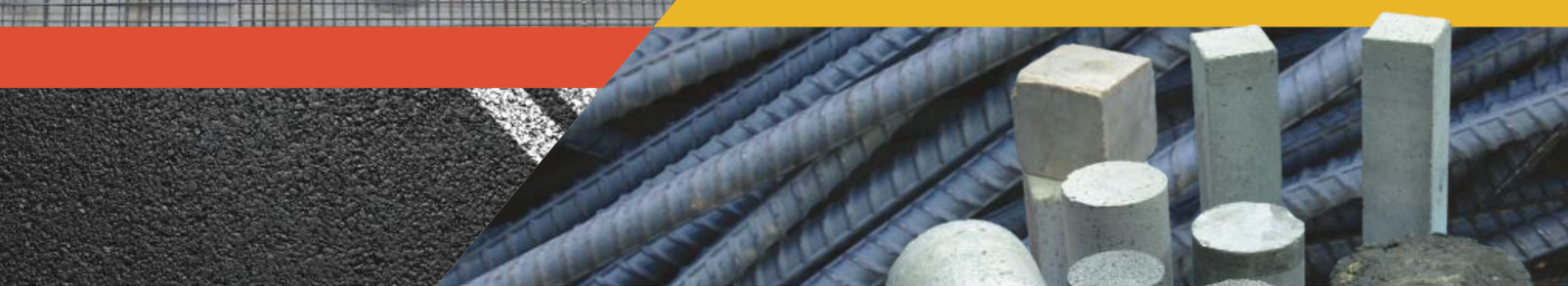
UTEST

EQUIPO PARA ENSAYOS EN MATERIALES



"su compañero ***de soluciones*** *en control* ***de calidad"***

UTEST

EQUIPO PARA ENSAYOS EN MATERIALES

“su compañero ***de soluciones*** *en control* ***de calidad”***

www.utest.com.tr

UTEST

EQUIPO PARA ENSAYOS EN MATERIALES

“su compañero ***de soluciones*** *en control* ***de calidad”***

UTEST - 2016

UTEST

EQUIPO PARA ENSAYOS EN MATERIALES

UTEST es el fabricante líder y proveedor de equipo para ensayos de materiales de construcción en Turquía y somos una empresa bien conocida y confiada en todo el mundo.

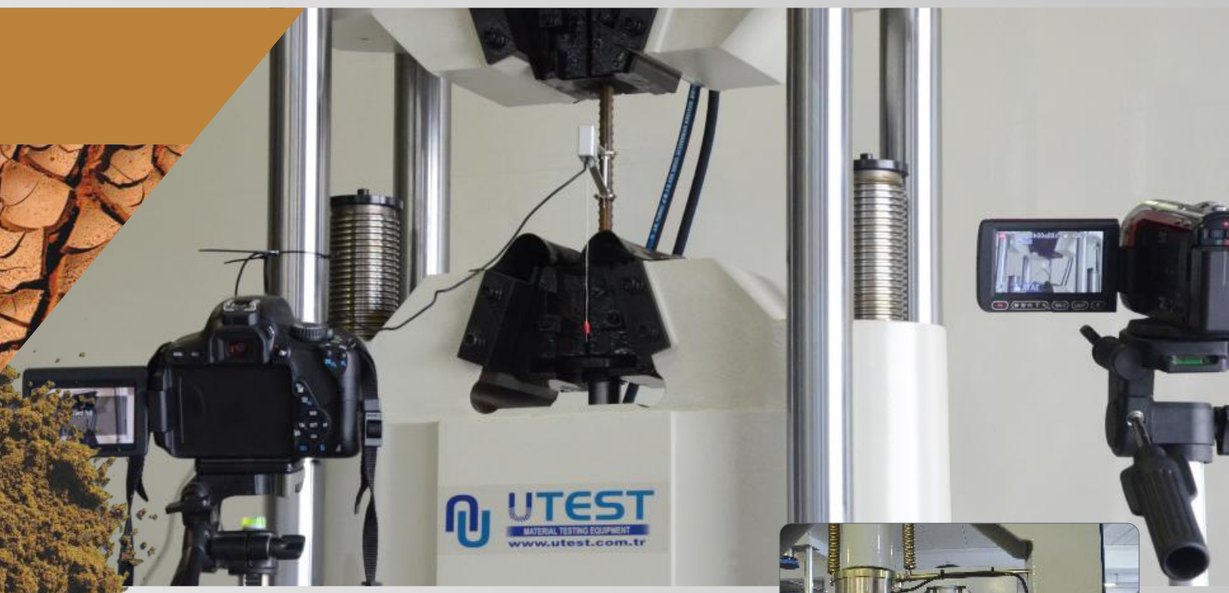
UTEST fabrica equipos para ensayos en materiales de construcción como suelos, concreto, cemento, agregados, asfalto y rocas. Tenemos más que 100 empleados que son expertos y bien calificados que controla la actividad de producción en una area cerrada de 12000 m^2 en Sincan Organized Industrial Zone, Ankara. UTEST ha adoptado la política primaria de ofertar un rango grande de equipos de alta calidad y servicios de conformidad con estándares internacionales por priorizar las necesidades y expectaciones de nuestros clientes por nuestra gente calificada.

www.utest.com.tr

UTEST ofrece sus servicios en una manera orientado al cliente con empleados calificados y con mucha experiencia.

UTEST ofrece sus servicios por dar prioridad a la satisfacción al cliente en el diseño, fabricación, y suministro de equipos para ensayos en materiales que cumplen con estándares internacionales de calidad. UTEST también diseña sistemas especiales para ensayos que se usa para control de calidad e investigación y desarrollo junto a la línea masiva de producción. UTEST crea todo el software y fabrica todo el equipo en su propia estructura, incluyendo fabricación CNC, soldadura, pintura, y ensamble.

Todos los productos de UTEST están probados para garantizar la calidad, fiabilidad, y rendimiento, respaldados por estándares internacionales y garantías. Como parte de las inversiones de sus clientes UTEST provee servicio post-venta. Con años de experiencia, buenos antecedentes, sistema de alta calidad y manejado cuidadosamente y auditado están estructurados para cumplir con los requerimientos de los clientes. En nuestro laboratorio de control de calidad y calibración de alta tecnología todos nuestros productos son probados en cada paso durante la producción y calibrados antes de salir de la fabrica.



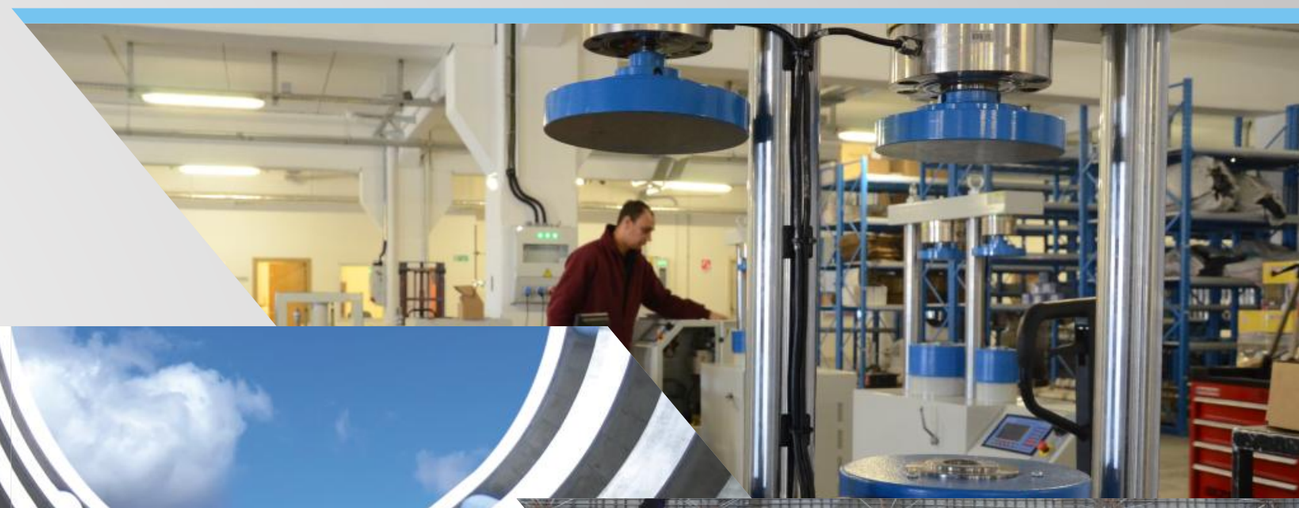
UTEST es la primera elección en el sector

Todos los equipos de UTEST son diseñados, analizados, y fabricados por usar la tecnología más reciente. UTEST está continuamente mejorándose debido a su objetivo de excelencia en calidad total en todo el negocio. Ante todo UTEST toma la responsabilidad de cumplir con las expectativas de los clientes y se ha convertido en ser la primera elección en el sector gracias a la calidad alta y equipo fiable incluyendo su servicio técnico sustancial.

Un sistema de calidad de confianza, conformando a ISO 9001: 2008, ha sido implementado para asegurar altas estándares de producción. Como el proveedor principal de equipo para ensayos en materiales de construcción usado para control de calidad, es esencial que UTEST aplica los mismos principios en su propio procedimiento y métodos de producción.

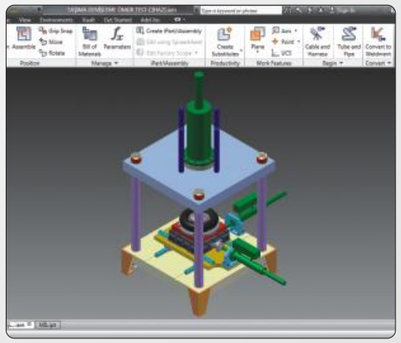
UTEST

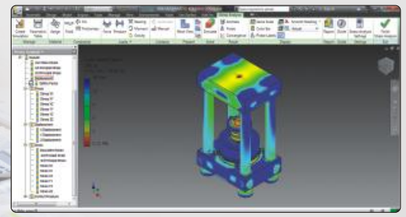
EQUIPO PARA ENSAYOS EN MATERIALES



UTEST está en todo el Mundo

UTEST exporta sus productos a más que 40 países como Italia, Bélgica, Francia, Alemania, Reino Unido, Canadá, Australia, Vietnam, Romania, Libia, Arabia Saudita, Túnez, Azerbaiyán, Georgia, Turkmenistán, Kazajstán, y al Oriente Medio y muchos países africanos por ofrecer sus servicios por medio de distribuidores y representantes autorizados.





www.utest.com.tr

UTEST tiene un rango muy amplio de clientes que incluye empresas líderes operando en diferentes sectores

UTEST coopera frecuentemente con empresas de construcción que llevan a cabo proyectos mundiales, laboratorios privados, universidades e instituciones estatales como investigación mineral y exploración, calles y carreteras, medio ambiente y planificación de ciudades o hidráulicos, departamentos de irrigación y hidrología.

Me gustaría agradecer especialmente a mis colegas quienes han hecho un gran esfuerzo para poder presentar este catálogo.

TARIK USANMAZ
GERENTE GENERAL

Un sistema de aseguramiento de la calidad, según la norma ISO 9001: 2012, se ha instalado para asegurar los altos estándares de producción.

Como el principal proveedor de equipos de prueba, utilizado para el control de calidad, es esencial para UTEST a aplicar los mismos principios en sus propios métodos de procedimientos y de producción.

www.utest.com.tr

CONTENIDO

SUELO	03-48
AGREGADO	51-72
CEMENTO	75-100
CONCRETO	103-178
SISTEMAS PARA PRUEBAS UNIVERSALES	181-204
ASFALTO	207-232
MECÁNICA DE ROCAS	235-244
SISTEMAS PARA PRUEBAS ESPECIALES	247-266
SECADO, PESAJE & GRADUACIÓN	269-284
GENERAL	287-304
Lista de Estándares	305-307
Códigos del Producto	309-316
Índice Analítico	317-330
Factores de Conversión	331-332

Cambios de Diseños de Productos

Debido a las continuas mejoras en el diseño, algunos productos pueden diferir de la descripción y la fotografía en este catálogo. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Algunos de los nuevos productos pueden ser disponibles y otros pueden ser descontinuados. Si tiene alguna pregunta, nuestro departamento de ventas estará encantado de discutir las mejoras de diseño y ventajas, así como para mantenerle informado de toda la información y los cambios de productos actuales. Las imágenes y los dibujos no son vinculantes.

Puede encontrar información, puede consultar nuestra página web:
www.utest.com.tr

CONTENIDO

INSPECCIÓN EN CAMPO Y MUESTREO

Muestreo en Suelos 03
Nivel de agua 04
Penetrómetro Dial de Bosillo 04
Conjunto de Equipo Para Inspecciones en Campo 05
Torcómetro de Bosillo 06
Penetrómetro de Cono Dinámico 06
Medidor de Humedad en el Campo 07

PRUEBAS EN LABORATORIO

Extrudiendo Muestras de Suelo 08-10
Preparación de Muestras 10-11

CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Límite Líquido / Aparato Casagrande 12
Límite de Contracción 12
Contracción Lineal 13
Límite Plástico 13
Distribución de Tamaño de Partículas 14
Ph / Contenido de Cloruro 15
Color de Suelo 15

MECÁNICA DE SUELOS

Consolidación 16-17
Corte Directo / Residual 18-22
Ensayos para Medición de Esfuerzo Triaxial (Ensayos de UU-CU-CD 23-32

SUELOS COMPACTADOS DE LA BASE Y SUBBASE DE LA CARRETERA

Relación de Contenido de Densidad-Agua 33-34
Humedad contra Resistencia de Penetración 35
Moldes y Accessorios para CBR ASTM 35
Expansión 36
Máquinas para Pruebas de CBR 37-40
Conjunto de Equipo para Hacer Pruebas de CBR en Campo 41
Prueba se Densidad In-Situ 42-43
Capacidad de Carga (Resistencia) In-Situ 43-44
Deflectómetro Liviano 45

PERMEABILIDAD DE SUELOS & DISPERSABILIDAD

Permeabilidad de Agua 46-47
Permeabilidad de Agua de Suelo Compactado 48
Dispersabilidad de Suelo Compactado 48

Equipo para Pruebas en
SUELO

Los Equipos para Pruebas en Suelo de UTEST se utilizan para la comprensión y la investigación de las propiedades físicas / mecánicas, comportamientos característicos críticos, el rendimiento de los suelos, mezclas no unidas y ligadas hidráulicamente durante la compresión, corte o flujo de líquido interior en condiciones de carga dinámicas y vibrantes. Las características del suelo también se utilizan para decidir el método más adecuado para la excavación de túneles subterráneos.

Cada estructura hecha por el hombre necesita un cimiento que resista a las fuerzas expuestas, tales como las cargas vivas, cargas muertas y cargas de viento. Las pruebas de suelo proporcionan las empresas de ingeniería y empresas de construcción con la capacidad de predecir el comportamiento mecánico de los suelos con el fin de diseñar cimientos que garantizan la resistencia a las fuerzas que puedan actuar sobre el, incluyendo cualquier evento inusual / extremo, como terremotos o huracanes, proporcionando así un entorno seguro para las personas en o alrededor de las estructuras.

En la sección del suelo, equipos de pruebas UTEST están básicamente agrupados en seis categorías principales:

- Inspección en Campo y Muestreo
- Pruebas en Laboratorio / Preparación de Especímenes
- Pruebas de Clasificación de Suelo
- Pruebas Mecánicas de Suelo
- Pruebas de Suelos Compactados en la base y sub-base
- Permeabilidad y Dispersabilidad de Suelo

Inspección en Campo y Muestreo

MUESTREO EN SUELOS

Código del Producto

UTS-0005 Barrena Terrena
UTS-0008 Barrena Singular, Ø:80x1000 mm
UTS-0010 Barrena Singular, Ø:100x1000 mm
UTS-0015 Barrena Singular, Ø:150x1000 mm
UTS-0020 Barrena Singular, Ø:150x1000 mm

Estándares

ASTM D420, D1452; AASHTO T86, T202; CNR a. VI n.25

Usado en conjunto con tubos para muestras para obtener muestras de suelo perturbadas y no perturbadas. Desplazamiento de 47.4 cc, tasa de reducción de 40:1, diámetros de barrenas de 80-100-150-200 mm. La barrena terrena se debe ordenar por separado.

Código	Dimensiones	Peso	Potencia
UTS-0005	400x400x500 mm	10 kg	1600 W
UTS-0008	150x150x1150 mm	1 kg	
UTS-0010	200x150x1150 mm	2 kg	
UTS-0015	200x150x1150 mm	3 kg	
UTS-0020	200x150x1150 mm	4 kg	

MUESTREO EN SUELOS

Código del Producto

UTS-0024 Conjunto de Barrena Terrena Manual
UTS-0026 Barra para extensión para UTS-0024, de 1 metro

UTS-0024 Conjunto de Barrena Terrena Manual y para Muestreo para penetrar hasta una profundidad de 5 metros.

El UTS-0024 Conjunto de Barrena Terrena Manual consiste de un mango tipo T con una barra de 1 m y cabezales de 80 mm, 100 mm y 150 mm de diámetro.

Barras de extensión se deben ordenar por separado.

Dimensiones	1100x200x200 mm
Peso (aprox.)	5 kg

NIVEL DE AGUA

Código del Producto

UTS-0050 Indicador de Nivel de Agua, Cable de 50 m de largo
UTS-0052 Indicador de Nivel de Agua, Cable de 100 m de largo
UTS-0055 Indicador de Nivel de Agua, Cable de 150 m de largo
UTS-0058 Indicador de Nivel de Agua, Cable de 200 m de largo

Los Indicadores de Nivel de Agua (Medidores Eléctricos de Contacto) son portátiles, fáciles de usar e instrumentos fiables para medir el nivel de agua y profundidad completa de perforaciones (barrenos), pozos, tubos de observación, embalses, y tambien para control de pruebas de bombeo.

Apenas el electrodo de la sonda de medición toca la superficie del agua, el indicador de señal en el instrumento enciende y también un alarma audible. El nivel de agua puede estar leído en la cinta de medición en metros (m) y centímetros (cm).

Especificaciones Técnicas

Rango de Medición	50 m, 100 m, 150 m, 200 m
Exactitud	1 cm para un rango de medición de 100 m
Reproducibilidad	0.5 cm
Hermeticidad de Presión	10 bar (up to 50 bar possible)
Sonda	Latón Cromado
Versión Estándar	14 mm de diámetro, 140 mm de largo
Versión Especial	14 mm de diámetro, 140 mm de largo
Cable	Polietileno con 2 núcleos de acero (anticorosivo) con cinta de acero recubierta de poliamida, graduación en milímetros (mm), en centímetros (cm) y numeración en decímetros en color negro, las figuras en metros (m) son rojos de color en una base amarillo-verde
Tambor de Cable	Hule Duro, material plástico y resistente a la temperatura
Fuente de Alimentación	3V DC.2 celdas-bebe cada una 1.5V

	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-0050	250x250x250 mm (para todos los modelos)	3.4 kg (50 m)
UTS-0052		5.6 kg (100 m)
UTS-0055		6.8 kg (150 m)
UTS-0058		8.8 kg (200 m)

PENETRÓMETROS DE BOSILLO

Código del Producto

UTS-0070 Penetrómetro Dial de Bosillo con un rango de 0-6 kgf/cm2
UTS-0072 Penetrómetro Dial de Bosillo con un rango de 0-14 kgf/cm2
UTS-0075 Penetrómetro Dial de Bosillo con un rango de 0-6, 0-11 kgf/cm2
UTS-0078 Penetrómetro Dial de Bosillo con un rango de 0-5 kgf/cm2

La Serie UTS de Penetrómetros Diales de Bosillo son instrumentos ideales para determinar la resistencia de penetración de suelo cohesivo, especialmente cuando varios rangos de medición están requeridos.

El UTS-0075 Penetrómetro Dial de Bosillo con respecto al rango y diámetros de los émbolos puede estar usado para aplicaciones específicas.

Todos los modelos de los Penetrómetros Diales son de 60 mm de diámetro del dial y diseñados con una característica de mantenimiento de pico.

El UTS-0075 Penetrómetro Dial de Bosillo está usado para evaluar el ángulo de fricción interna "j" de suelos arenosos y la cohesión "c" 2 en suelos arcillosos. Doble escala: 0-6 kgf/cm para émbolo 2 de 6.35 mm de diámetro y 0-11 kgf/cm.

El UTS-0078 Penetrómetro de Bosillo es un equipo portátil y fácil de usar para hacer clasificación en el campo de suelos cohesivos en términos de consistencia, resistencia de corte y resistencia compresiva aproximada no confinada.

UTS-0075 UTS-0070 / UTS-0072

UTS-0078

Código del Producto	Rango (kg/cm')	Diámetro del Émbolo	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-0070	0-6	6.35	100X200X60 mm	0.5 kg
UTS-0072	0-14	6.35	100X200X60 mm	0.5 kg
UTS-0075	0-6, 0-11	6.35-10-15-20-25	100X200X60 mm	0.5 kg
UTS-0078	0-5	6.35	20x20x180	0.5 kg

CONJUNTO DE EQUIPO PARA INSPECCIONES EN CAMPO

Código del Producto

UTS-0080 Conjunto de Equipo para Inspecciones en Campo
UTS-0082 Torcómetro de Bosillo para Inspecciones en Campo
UTS-0082/1 Barra para Extensión para UTS-0082
UTS-0084 Penetrómetro de Bosillo (Fuerte y Robusto) 0-10 kgf/cm2 rango

Estándares

ASTM D2573

El UTS-0080 Conjunto de Equipo para Inspecciones en Campo es ideal para geotécnicos, geólogos y agrónomos. Consiste del UTS-0084 Penetrómetro de Bosillo y el UTS-0082 Torcómetro de Bosillo para Inspecciones en Campo. El equipo se guarda en un estuche práctico de transporte.

UTS-0080 Conjunto de Equipo para Inspecciones en Campo	
Dimensiones (Empacado)	240x210x50 mm
Peso aprox.	1.8 kg

El UTS-0082 Torcómetro de Bosillo para Inspecciones en Campo está especialmente diseñado para medir la resistencia de corte no drenada (CU) de suelos cohesivos, consiste de un cuerpo cilíndrico con un resorte torsional y tres veletas intercambiables de diferentes tamaños usadas dependiendo de la resistencia esperada del suelo. El ratio de altura/diámetro de las veletas es 2. Durante la operación la veleta está impulsada (metida) en el suelo y después rotada (girada) con el mango (asa). Mediciones profundas (i.e. encima de las muestras no perturbadas) pueden estar obtenidas usando la barra de extensión. Todo es de acero inoxidable. Viene con un estuche de plástico. La barra de extensión se ordena por separado.

UTS-0082 Field Inspection Pocket Vane Tester	
Dimensiones del Torcómetro	32x16; 40x20, 50.8x25.4 mm
Rango de Medición	0 to 240 kPa (0-24 N/cm^2)
Valor de Torsión	5 N · m
Barra para Extensión	500 mm profundidad.
Dimensiones Completas	310x105 mm
Peso aprox.	1.3 kg

El UTS-0084 Penetrómetro de Bosillo (Fuerte y Robustos) está diseñado para hacer clasificación en campo de suelos cohesivos en términos de consistencia, resistencia de corte y resistencia compresiva aproximada no confinada. El modelo robusto y fuerte es de acero inoxidable, con tres puntos intercambiables: de 4.5 mm de diámetro para suelo muy duro, de 6.35 mm para suelo medio y suave y de 8.98 mm para suelo aun más suave. Viene con un estuche de plástico.

UTS-0084 Penetrómetro de Bosillo (Fuerte y Robusto)	
Rango de Medición	0 to 10 kgf/cm^2
Dimensiones (ensamblado)	210 mm de largox20 mm de diámetro
Peso aprox.	0.5 kg

UTS-0080

UTS-0082

UTS-0084

TORCÓMETRO DE BOSILLO

Código del Producto

UTS-0088 Torcómetro de Bosillo

El UTS-0088 Torcómetro de Bosillo es un equipo práctico para determinar la resistencia de corte de suelos cohesivos. Es ampliamente utilizado para hacer mediciones In-Situ de excavaciones que cubren zanjas y pozos de prueba, muestras de pared delgada o partida, por proveer un método rápido y eficiente para mediciones de resistencia de corte y también está adecuado para uso en laboratorio. Viene con un estuche de plástico.

Tipo de Torcómetro	Rango
Estándar de 25 mm de Diámetro	0 -10 N/cm^2
Adaptador Sensible	0 - 2 N/cm^2
Adaptador de Alta Capacidad	0- 25 N/cm^2

Dimensiones	240x210x50 mm
Peso (aprox.)	1,5 kg

PENETRÓMETRO DE CONO DINÁMICO

Código del Producto

UTS-0095 TRL Penetrómetro de Cono Dinámico (DCP)

Estándares

BS 1377:9

El UTS-0095 TRL Penetrómetro de Cono Dinámico (DCP) está usado para la medición rápida, In-Situ, de propiedades estructurales de pavimento existente de calles construido con materiales no consolidados.

El diseño del DCP es similar al cual está descrito por Kleyn, Maree y Savage (1982); incorpora un peso para caída de 8 kg que cae de una altura de 575 mm y un cono de 60° con un diámetro de 20 mm con las mediciones estándares de un DCP que puede penetrar hasta una profundidad de aproximadamente 850 mm o cuando barras de extensión están usadas hasta una profundidad máxima recomendada de 2 m.

Las lecturas están usualmente tomadas después de un número de golpes preestablecido, cambiando el número según la resistencia de la capa siendo penetrada. Una prueba típica solo toma unos minutos entonces el instrumento provee un método muy eficiente de obtener información que normalmente requiere la excavación de pozos de sondeo.

El ensamble del martillo para penetración consiste de un martillo de 8 kg, barra del martillo, yunque con acoplamiento para el plato plástico para la regla y asa.

Dimensiones	1200x350x200 mm
Peso (aprox.)	30 kg

El TRL Penetrómetro de Cono Dinámico (DCP) viene con;

- Un ensamble del martillo,
- Barra para penetración,
- Cono de 60°, 2 pcs.,
- Acoplamiento para el plato de metal para la regla,
- Adaptador segmentado para las barras de extensión,
- Barra segmentada superior de extensión,
- Barra segmentada inferior de extensión,
- Llaves AF, 2 pcs. de 13-17 mm,
- Llave Hexágono AF de 3 mm,
- Barra Tommy,
- Una botella de adhesivo de 10 cc,
- Manual de usuario,
- Regla de Acero,
- Estuche de Transporte, Robusto y Fuerte, de Madera

CONTENIDO DE HUMEDAD EN EL CAMPO

Código del Producto

UTS-0155 Medidor de Humedad (Tipo Speedy)

Estándares

ASTM D4944; AASHTO T217

El UTS-0155 Medidor de Humedad (Tipo Speedy) está usado para determinar el contenido de humedad de suelos, arena y agregados finos en el campo. Es un método fácil y portátil. La cantidad de gas, que está producido cuando el agua y calcio de carburo están mezclados y reaccionan y es directamente proporcional a la cantidad de agua presente en la muestra y los resultados del porcentaje de humedad están tomados de un manómetro de presión.

Este modelo está usado para la determinación de humedad de un espécimen de 20 g con un contenido máximo de humedad de 20%. El UTS-0155 Medidor de Humedad (Tipo Speedy) no incluye el polvo de carburo de calcio.

El Medidor de Humedad (Tipo Speedy) viene con;

- Vasija con Manómetro,
- Balanza Digital,
- Cucharón,
- Cepillo para Limpiar,
- Trapo para Limpiar,
- Dos Esferas para Pulverizar
- Estuche de Plástico

Dimensiones	510x380x200 mm (estuche)
Peso (aprox.)	9 kg

EXTRUDIENDO MUESTRAS DE SUELO

Código del Producto

UTGE-0080 Extractor Hidráulico de Especímenes Marshall / CBR / Proctor, Capacidad de 30 kN

Estándares

EN 13286-2, 13286-47, 12697-30; AASHTO T134, T180, T193, T245; ASTM D698, D1557, D1883, D1559; BS 1377-4, 1924-2, 598-107

El UTGE-0080 Extractor está diseñado para fácilmente extrudir especímenes de moldes Marshall, CBR, Proctor Estándar y Modificado. La capacidad del extractor es 30 kN y viene con una gata hidráulica manual y 2 pcs de adaptadores para extrudir especímenes de moldes proctor, CBR, y Marshall de Ø100 mm (4") y Ø150 mm (6") de dia.

Adaptadores de diferentes tamaños se deben ordenar por separado si están requeridos.

Recorrido del Pistón	130 mm
Recorrido del Tornillo	90 mm
Dimensiones	280x280x520 mm
Peso (aprox.)	28 kg

Código del Producto

UTGE-0082 Extractor Hidráulico Manual de Especímenes, Tipo Vertical, Capacidad de 60 kN

Estándares

EN 13286-2, 13286-47, 12697-30; AASHTO T134, T180, T193, T245; ASTM D698, D1557, D1883, D1559; BS 1377-4, 1924-2, 598-107

El UTGE-0082 Extractor Hidráulico Manual está diseñado para la extrusión manual de especímenes de tubos roscados estándares BSP (U4) de muestra de 100 mm, moldes de (4") y 150 mm (6") de compactación, CBR, y Marshall. El extractor tiene una fuerza de extrusión de 60 kN y recorrido del pistón de 650 mm.

Viene con 2 pcs de adaptadores para moldes de Ø100 mm (4") y Ø150 mm (6") de diámetro.

El Extractor Hidráulico Manual viene con;

- Adaptadores para moldes de Ø100 mm (4") y Ø150 mm (6") de diámetro.

Dimensiones	450x650x1650 mm (estuche)
Peso (aprox.)	90 kg

EXTRUDIENDO MUESTRAS DE SUELO

Código del Producto

UTGE-0084 Extractor Hidráulico Motorizado de Especímenes, Tipo Horizontal, Capacidad de 60 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-0084/110 Extractor Hidráulico Motorizado de Especímenes, Tipo Horizontal, Capacidad de 60 kN, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 13286-2, 13286-47, 12697-30; AASHTO T134, T180, T193, T245; ASTM D698, D1557, D1883, D1559; BS 1377-4, 1924-2, 598-107

El UTGE-0084 Extractor Hidráulico Motorizado está usado para extrusión rápida y fácil de especímenes de suelos de tubos de 30 mm (dia. int.) a 160 mm (dia. ext.) y también moldes Proctor, CBR y Marshall. El extractor tiene una capacidad de 60 kN y un recorrido del pistón de 900 mm. Especímenes con diferentes tamaños pueden estar seguramente colectados (cogidos) después de la extrusión con la ayuda de la mesa ajustable de recepción de muestras con forma de V. La mesa con forma de V puede estar fácilmente desmontada para ahorrar espacio. El pistón hidráulico puede estar parado en cualquier posición durante la extrusión.

Adaptadores de diferentes tamaños se deben ordenar por separado si están requeridos.

El Extractor Hidráulico Motorizado viene con;

- Adaptadores para moldes de Ø100 mm (4") y Ø150 mm (6") de dia.

Capacidad	60 kN
Recorrido del Pistón	900 mm
Peso (aprox.)	195 kg
Potencia	750 W
Dimensiones	2800x500x1250 mm (posición de trabajo) 2050x500x1250 mm (empacado)

EXTRUDIENDO MUESTRAS DE SUELO

Código del Producto

UTGE-0086 Extractor Hidráulico Motorizado de Especímenes, Tipo Vertical, Capacidad de 60 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-0086/110 Extractor Hidráulico Motorizado de Especímenes, Tipo Vertical, Capacidad de 60 kN, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 13286-2, 13286-47, 12697-30; AASHTO T134, T180, T193, T245; ASTM D698, D1557, D1883, D1559; BS 1377-4, 1924-2, 598-107

El UTGE-0086 Extractor Hidráulico Motorizado Tipo Vertical, Capacidad de 60 kN, recorrido del pistón de 650 mm, se usa para remover especímenes de tubos de 38 mm (dia. int.) a 160 mm (dia. ext.) y tambien moldes proctor, CBR, y Marshall.

Adaptadores de diferentes tamaños se deben ordenar por separado si están requeridos.

El Extractor Hidráulico Motorizado viene con;

- Adaptadores para moldes de 38 mm, Ø100 mm (4") y Ø150 mm (6")

Capacidad	60 kN
Recorrido del Pistón	650 mm
Dimensiones	650x750x1750 mm
Peso (aprox.)	185 kg
Potencia	750 W

EXTRUDIENDO MUESTRAS DE SUELO

Código del Producto

UTGE-0090 Extractor Hidráulico Motorizado de Especímenes de Doble Pistón, Tipo Vertical, con capacidad de 60 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-0090/110 Extractor Hidráulico Motorizado de Especímenes de Doble Pistón, Tipo Vertical, con capacidad de 60 kN, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 13286-2, 13286-47, 12697-30; AASHTO T134, T180, T193, T245; ASTM D698, D1557, D1883, D1559; BS 1377-4, 1924-2, 598-107

El UTGE-0090 tiene dos pistones con una capacidad de 60 kN. Un pistón que tiene un recorrido de 650 mm puede estar usado para extrudir especímenes de tubos de 38 mm (dia. int.) a 160 mm (dia. ext.) y moldes como proctor, CBR y Marshall.

El segundo pistón que tiene un recorrido de 200 mm puede estar usado para extrudir especímenes uniaxiales y triaxiales de tubos de muestra/cortadores con diámetros internos de Ø38 mm a Ø72 mm.

Adaptadores de diferentes tamaños se deben ordenar por separado si están requeridos.

El Extractor Hidráulico Motorizado de Doble Pistón viene con;

- Adaptadores para tubos de muestras y moldes con diámetros internos de Ø100 mm (4") , Ø72 mm, Ø50.8 mm (2") y Ø38 mm (1 ½").

Capacidad	60 kN
Recorrido del Pistón	650 mm (1. pistón) - 200mm (2. pistón)
Dimensiones	650x750x1750 mm
Peso (aprox.)	215 kg
Potencia	750 W

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTC-1050 Olla para Fundir de 3 L de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-1050/110 Olla para Fundir de 3 L de Capacidad, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 12390–3; ASTM C31, C192, C617; AASTHO T23, T126; CEN ISO/TS 17892-2

La Olla para Fundir está diseñado para fundir cabeceo de azufre, azufre, cera y materiales similares. La cera parafina fundida está usada para sellar muestras de suelo y otros materiales.

El aparato consiste de un contenedor de aluminio con capacidad de 3 litros en un cuerpo (recipiente) de acero robusto, cubierta (tapa), y sistema de calentamiento controlado por un termostato para mantener una temperatura constante en el rango de ambiente a 200 °C.

Dimensiones	350x320x290 mm
Peso (aprox.)	9 kg
Potencia	600 W

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTS-0160 Torno / Recortadora y Ejector de Suelos
UTS-0162 Sierra Abierta de Hilo
UTS-0164 Sierra de Hilo
UTS-0166 Cuchillo para Recortar
UTGG-2205 Mortero y Pistilo de Porcelana de 130 mm de dia
UTGG-2215 Pistilo con Punta de Hule

El UTS-0160 Torno / Recortadora y Ejector de Suelos están usados para extrudir y recortar muestra de suelo de 35 mm a 100 mm de diámetro para reducir muestras. Debería estar usado junto con la UTS-0162 Sieera Abierta de Hilo.

La Sierra Abierta de hilo, Sierra de Hilo, Cuchillo para Recortar, Mortero y Pistilo de Porcelana y Pistilo con Punta de Hule pueden estar ordenados por separado.

UTS-0160 con UTS-0162 y UTS-0166

Torno para Especímenes	35x70 mm to 100x200 mm
Recortadora y Ejector para Especímenes	35x70 mm to 50x100 mm
Apertura Vertical	260 mm

Dimensiones	220x300x450 mm
Peso (aprox.)	15 kg

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTG-0130 Mezcladora de Laboratorio, 10 lt, 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0130/110 Mezcladora de Laboratorio, 10 lt, 110 V 60 Hz
UTG-0131 Tazón Adicional para UTG-0130
UTG-0132 Batidora Adicional para Mezclar para UTG-0130

La UTG-0130 Mezcladora de Laboratorio de 10 litros de Capacidad está diseñada para mezclar muestras de suelo y asfalto para estar usadas en pruebas mecánicas como compactación, tensión indirecta, marshall, etc. La cabeza de mezcla rota a velocidades desde 10 a 240 r.p.m y la batidora desde 20 a 480 r.p.m. El usuario puede ajustar la velocidad de rotación entre valores predeterminados fácilmente por usar la perilla de control montada en la máquina.

UTG-0131

UTG-0132

UTG-0130

La Mezcladora de Laboratorio viene con;

- Tazón, Acero Inoxidable, 10 L.
- Batidora

Dimensiones	700x750x800 mm
Peso (aprox.)	75 kg
Potencia	550 W

LÍMITE LÍQUIDO / APARATO CASAGRANDE

Código del Producto

UTS-0202 Aparato para Límite Líquido Manual (Casagrande) ASTM - AASTHO
UTS-0212 Aparato para Límite Líquido Motorizado (Casagrande) ASTM - AASTHO, 220-240 V 50-60 Hz
UTS-0215 Ranudador de Metal y Bloque para Calibrar, ASTM
UTS-0216 Ranudador de Plástico, ASTM
UTS-0218 Ranudador de Latón, AASHTO
UTS-0220 Medidor de Resistencia (Rebote), ASTM
UTS-0221 Medidor de Resistencia (Rebote), TS 1900-1; AASHTO
UTS-0225 Taza de Latón Adicional, para todos los Modelos

Estándares

ASTM D4318; AASHTO T89; TS 1900-1

Los Aparatos para Límite Líquido Manuales y Motorizados (Casagrande) de UTEST están usados para determinar el contenido de humedad al cual los suelos arcillos se convierten (pasan) de un estado plástico a líquido.

Los aparatos consisten de un mecanismo ajustable de manija y leva, un contador de golpes y una cuchara removible de latón montada a la base. Diferentes modelos con la misma forma de los equipos (del mismo tipo) pero con un peso diferente de la base y cuchara están disponibles según las especificaciones requeridas. Versiones manuales y motorizados están disponibles.

Los modelos UTS-0202 y 0212 vienen con ranudadoras de plástico tipo ASTM. Otros tipos de ranudadoras se deben ordenar por separado.

UTS-0202 con UTS-0216

UTS-0210

	Manual	Motorizado
Dimensiones	240x230x150 mm	200x290x170 mm
Peso (aprox.)	2 kg	4.2 kg

LÍMITE DE CONTRACCIÓN

Código del Producto

UTS-0230 Conjunto de Equipo para pruebas de Límite de Contracción
UTS-0234 Plato con Puntas para Pruebas de Límite de Contracción
UTGH-1425 Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:55 mm x 35 mm de alto
UTGH-1430 Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:45 mm x 10 mm de alto
UTGG-2170 Plato de Porcelana de 120 mm de dia.
UTGH-1495 Espátula, Pequeña, 120 mm de largo
UTGG-1005 Cilindro Graduado de Vidrio de 25 ml

Estándares

ASTM D427; AASHTO T92; UNE 103-108; UNI 10014

Cuando el contenido de agua de suelo cohesivo de grano fino está reducido bajo del límite plástico, contracción de la masa del suelo continua hasta que el límite de contracción esté alcanzado. Este método de prueba cubre la determinación de límite de contracción, ratio de contracción, contracción volumétrica y contracción lineal.

El Conjunto de Equipo para pruebas de Límite de Contracción viene con;

- Plato con Puntas
- Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:45 mm x 10 mm de alto, 2 pcs.
- Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:55 mm x 35 mm de alto
- Plato de Porcelana de 120 mm de dia.
- Espátula de 120 mm
- Cilindro Graduado de Vidrio de 25 ml
- Estuche de Transporte

Dimensiones	340x290x80 mm
Peso (aprox.)	1,5 kg

Clasificación de Suelos

CONTRACCIÓN LINEAL

Código del Producto

UTS-0235 Molde Lineal para Pruebas de Contracción

Estándares

BS 1377:2

El UTS-0235 Molde Lineal para Pruebas de Contracción es de 140 mm de largo y 12.5 mm de radio y está usado para determinar la contracción lineal total de suelos e indica las propiedades plásticas de suelos con bajo contenido de arcilla.

Dimensiones	140x140x13 mm
Peso (aprox.)	0,3 kg

LÍMITE PLÁSTICO

Código del Producto

UTS-0250 Conjunto de Equipo para Pruebas de Límite Plástico
UTS-0252 Barra para referencia para Límite Plástico, Ø:3x100 mm
UTS-0254 Plato para Límite Plástico, 300x300 mm, de Vidrio
UTGG-2170 Plato de Porcelana de 120 mm de dia.
UTGH-1433 Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:75 mm x 30 mm de alto
UTGH-1495 Espátula, Pequeña, 120 mm de largo

Estándares

ASTM D4318; AASHTO T90; BS 1377:2; UNE 103-104; UNI 10014

El Límite Plástico (PL) está definido como el contenido de humedad de suelo más bajo que permitirá a una muestra a estar arrollada en hilos de 3 mm de diámetro sin romper (quebrar) los hilos.

El Conjunto de Equipo para Pruebas de Límite Plástico viene con;

- Plato de Vidrio de 300x300x5 mm
- Barra para Referencia de Acero
- Contenedores para Muestras de Ø:75 mm h:30, 6 pcs.
- Plato de Porcelana para Mezclar de 120 mm de diámetro
- Espátula de 120 mm
- Estuche para Transporte

Dimensiones	360x370x180 mm
Peso (aprox.)	3 kg

DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑO DE PARTÍCULAS

Código del Producto

UTS-0270 Conjunto de Equipo para Hidrómetro
UTS-0272 Mezcladora para Dispersión de Suelos, 220-240 V 50-60 Hz
UTS-0273 Baño para Hidrómetro, 220-240 V 50-60 Hz
UTS-0274 Hidrómetro 151H
UTS-0275 Hidrómetro 152H
UTS-0276 Jarros para Hidrómetro, 1000 ml
UTGC-0900 Hexametafosfato de Sodio, 1kg

Estándares

ASTM D422; AASHTO T88

El Conjunto de Equipo para Hidrómetro está usado para determinar la distribución de tamaños de partículas de materiales muy finos como cieno (limo) y arcilla.

La mezcladora para dispersión de suelos para el método de prueba con hidrómetro opera a más que 13,000 r.p.m. y incluye una taza de dispersión, paleta de agitación, encendido automático por posicionar el tazón y tiene un consumo de energía de 100 W.

El baño para hidrómetro, unidad para circulación, temperatura de trabajo de ambiente a 35°C, tanque con capacidad de 50 L con una capacidad de 8 pcs de cilindros de sedimentación.

El Hidrómetro 152H se ordena por separado.

El Conjunto de Equipo para Hidrómetro viene con;

- Mezcladora para dispersión
- Baño para Hidrómetro
- Hidrómetro 151H, 1 pcs.
- Hexametafosfato de Sodio de 1 kg
- Cilindro de Sedimentación de 1000 ml, 6 pcs.
- Calentador
- Unidad para Circulación
- Tapón de Hule para el Cilindro de Sedimentación
- Matraz (Beaker) de 600 cc

UTS-0270

UTS-0272

151 H Hidrómetro		
11 " longitud	0,995-1,038 g/ml	in 0,001 g/ml divisiones
152 H Hidrómetro		
11 " longitud	-5 - +60 g/L in 1g/L	in 1g/L divisiones

Dimensiones	330x630x450 mm
Peso (aprox.)	20 kg

PH /CONTENIDO DE CLORURO

Código del Producto

UTGE-4300 Papeles para el pH Metro, con rango de 1 a 14 pH
UTGE-4320 Cloruro Quantab Tipo Titulador 1175, paquete de 40 tiras
UTGE-4322 Cloruro Quantab Tipo Titulador 1176, paquete de 40 tiras

Estándares

BS 812:117, 1377:3

Los UTGE-4300 Papeles para pH Metro están usados para la determinación rápida de pH en el rango de 1 a 14 pH.

Los UTGE-4320 y UTGE-4322 Cloruro Quantab Tipo Titulador están usados para la determinación rápida de sales de cloruro solubles en agua presentes en suelos y agregados. Está basado en el método Volhard. UTGE-4320 cubre 0.005% a 0.1% NaCl y UTGE-4322 cubre 0.05% a 1% NaCl.

UTGE-4300

UTGE-4320 & UTGE-4322

Código	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTGE-4300	40x60x20 mm	0.1 kg
UTGE-4320/4322	75x75x120 mm	0.1 kg

COLOR DE SUELO

Código del Producto

UTS-0285 Tabla de Colores Munsell

Estándares

BS 1377:3

La UTS-0285 Tabla de Colores Munsell provee un método simple para clasificación de suelos por determinar el color de los especímenes de suelo. El conjunto de equipo consiste de 7 tablas constantes de tono cubriendo un total de 196 colores. La tabla de colores y el diagrama caben en una carpeta con tamaño de bosillo. Viene con una tabla tropical de colores para suelos, conjunto de 2, que también caben en la carpeta de la UTS-0285.

Dimensiones	150x150x50 mm
Peso (aprox.)	1 kg

CONSOLIDACIÓN

Código del Producto

UTS-0300 Oedómetro de Carga de Frente, (Consolidación)
UTS-0302 Base para Consolidación con capacidad de 3 Oedómetros
UTS-0307 Celda para Consolidación para alta presión., 50 mm dia. del espécimen
UTS-0309 Celda para Consolidación para Alta Presión., 63.5 mm (2.5") dia. del espécimen
UTS-0317 Disco para Calibración para la celda de consolidación de 50 mm de diámetro (UTS-0307), Acero Inoxidable
UTS-0319 Disco para Calibración para la celda de consolidación de 63.5 mm de diámetro (UTS-0309), Acero Inoxidable
UTS-0321 Disco para Calibración para la celda de consolidación de 75 mm de diámetro (UTS-0311), Acero Inoxidable
UTGM-0120 Deformímetro Dial Análogo, 30 x 0.01 mm
UTGM-0148 Deformímetro Digital, 25 x 0.01 mm, indicador LCD
UTGM-0152 Deformímetro Digital, 12.7 x 0.001 mm, indicador LCD
UTGM-0060 Transductor Potenciométrico Lineal de Desplazamiento, 10 x 0,001 mm
UTGM-0062 Transductor Potenciométrico Lineal de Desplazamiento, 25 x 0,001 mm
UTGM-0072 Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica (Strain Gauge), 10 x 0,001 mm
UTGM-0078 Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica (Strain Gauge), 50 x 0,001 mm
UTG-0320 Unilogger Estático, Unidad para Adquisición de Datos con 4 canales
UTG-0325 Unilogger Estático, Unidad para Adquisición de Datos con 8 canales
UTS-0330 Software de UTEST para Pruebas de Consolidación
UTS-0332 Aparato para preparar Muestras para Consolidación, para muestras de Ø 50 mm
UTS-0334 Aparato para preparar Muestras para Consolidación, para muestras de Ø 63.5 mm
UTS-0336 Aparato para preparar Muestras para Consolidación, para muestras de Ø 75 mm

UTS-0300

Estándares

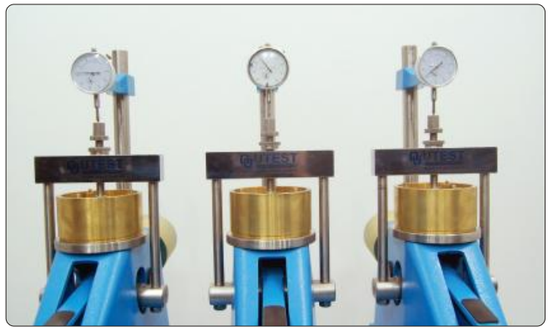
ASTM D2435, D3877, D4546; AASHTO T216; CEN ISO/TS 17892-5

El UTS-0300 Oedómetro de Carga de Frente es rígidamente fabricado para asegurar distorsión mínimo del marco de carga. El marco de carga está diseñado para cargar el espécimen a través de un ensamble de brazo con palanca y 1 de 3 ratios alternativos de vigas como 9:1, 10:1 y 11:1. La viga está equipada con un contrapeso para balanceo y una gata de soporte para la viga. La plataforma de la celda aceptará el rango completo de celdas de consolidación de UTEST y está equipada con un grifo central para asegurar el centrado preciso de la celda bajo la carga.

Las celdas de consolidación con anillo fijo de UTEST son fabricadas de materiales resistentes a corrosión y cumplen con los requerimientos de estándares pertinentes. Un depósito integral para agua está incorporado en la celda que permite el espécimen a estar inundado cuando esté requerido. Todas las celdas vienen con un disco poroso superior e inferior, almohadilla de presión y anillo para cortar el espécimen.

La prueba de consolidación unidimensional está usada para determinar las características de consolidación de suelos de baja permeabilidad.

Las pruebas se llevan a cabo en especímenes preparados de muestras no perturbadas. Los datos obtenidos de estas pruebas junto con datos de clasificación y conocimiento de la historia de la carga de los suelos permiten aproximados a estar hechos del comportamiento de cimientos bajo carga. Celda de consolidación, manómetro dial o transductor de desplazamiento y datalooger, banco, pesas, aparatos para preparar muestras de consolidación y disco para calibración se deben ordenar por separado.



CONSOLIDACIÓN

Adquisición de Datos & Software para PC

Uniloggers Estáticos de 4 ó 8 Canales (UTG-0320 ó UTG-0325) están usados para grabar/registrar datos de desplazamiento con el tiempo.

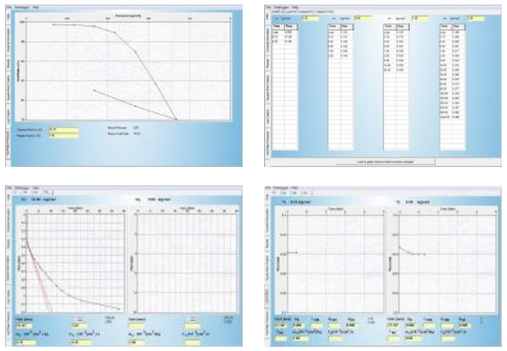
- **Alta Resolución : 260,000 puntos.**
- **Puerto serial para conectar a una PC o Impersora.**
- **Tarjeta CPU con Microprocesador, Arquitectura 32-bit ARM RISC.**
- **4 ó 8 canales análogos para transductores de desplazamiento.**

El Software para Consolidación de UTEST está desarrollado (diseñado) según estándares de ASTM D2435, D3877, D4546, BS 1377:5 y AASHTO T216 para usar con los sistemas de uniloggers estáticos. Los transductores de desplazamiento están conectados al Unilogger y el Unilogger está conectado al PC por la salida serial RS232. El software es capaz de monitorear el cambio de datos de desplazamiento con el tiempo. El usuario puede empezar a grabar desplazamiento vertical y parar procesos actuales de grabación. El usuario puede entrar intervalos de tiempo (o seleccionar intervalos fijos de tiempo) y esfuerzo para cálculo de datos de pruebas de consolidación.

El Software de Consolidación tiene 8 columnas diferentes que pueden estar ajustadas a valores diferentes normales de carga. El usuario también puede manualmente entrar (introducir) el desplazamiento vertical a estas columnas. Los pares de tiempo-desplazamiento están dibujados a gráficos de tiempos de raíz cuadrada y raíz logarítmica. El software puede calcular términos de ingeniería como raíz cuadrada t90, t50, t100, mv, Cv. Estos cálculos están hechos con respecto a los requerimientos estándares por usar los mejores líneas de algoritmos. Siendo que estos parámetros requieren una perspectiva de ingeniería mientras hacer comentarios, todos los datos de prueba y gráficos están exportados a Microsoft Excel para mayor investigación.

- **Soporte Multi-Lingüe y Interfaz Personalizable para el Usuario**
- **Salidas gráficas y reportes pueden estar guardadas como una hoja de cálculo MS Excel**
- **Flexibilidad Máxima para editar plantillas de reportes y gráficos**

UTG-0320



Carga Típica

Modelo	UTS-0307	UTS-0309
Aplicación	Presión Alta	ASTM
Diá del Espécimen	50 mm	63.5 mm
Área del Espécimen	1963 mm^2	4.906 $inch^2$
Ratio de Viga	10:1	11:1
Carga Total	64 kg	64 kg
Esfuerzo	32 kg/cm^2	20 t/ft^2
Esfuerzo para 1 kg	0.5 kg/cm^2	0.3125 ton/ft^2
Dimensiones	750x850x1400 mm (3pcsUTS-0300 + UTS-302+UTS-0348 +Accesorios)	
Peso (aprox.)	180 kg (3pcs UTS-0300 + UTS-302 + UTS-0348 +Accesorios)	

Conjuntos de Peso para la Consolidación

UTS-0340	16 kgf Set	2x5 kg, 2 kg, 2x1 kg, 3x0,5 kg, 2x0,25 kg
UTS-0342	32 kgf Set	10 kg, 3x5 kg, 2x2 kg, 1 kg, 3x0,5 kg, 2x0,25 kg
UTS-0344	50 kgf Set	3x10 kg, 2x5 kg, 3x2 kg, 2x1 kg, 3x0,5 kg, 2x0,25 kg
UTS-0346	64 kgf Set	4x10 kg, 3x5 kg, 2x2 kg, 3x1 kg, 3x0,5 kg, 2x0,25 kg
UTS-0348	80 kgf Set	6x10 kg, 2x5 kg, 3x2 kg, 2x1 kg, 3x0,5 kg, 2x0,25 kg

CORTE DIRECTO / RESIDUAL

Código del Producto

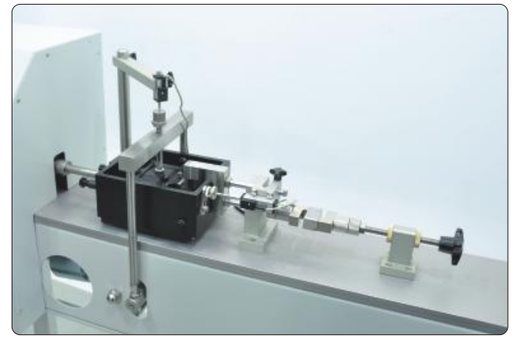
UTS-2060	Máquina Automática para Corte Directo / Residual de Peso Muerto, 220-240 V 50-60 Hz
UTS-2065	Ensamble de Caja de Carga y Corte, 60x60 mm
UTS-2065/7	Cortadora para Especímenes, 60x60 mm
UTS-2065/8	Aparato para Extrusión, 60x60 mm
UTS-2066	Ensamble de Caja de Carga y Corte, Ø:60 mm
UTS-2066/7	Cortadora para Especímenes, Ø:60 mm
UTS-2066/8	Aparato para Extrusión, Ø 60 mm
UTS-2067	Ensamble de Caja de Carga y Corte, 100x100 mm
UTS-2067/7	Cortadora para Especímenes, 100x100 mm
UTS-2067/8	Aparato para Extrusión, 100x100 mm
UTS-2068	Ensamble de Caja de Carga y Corte, Ø:100 mm
UTS-2068/7	Cortadora para Especímenes, Ø 100 mm
UTS-2068/8	Aparato para Extrusión, Ø 100 mm
UTS-2069	Ensamble de Caja de Carga y Corte, Ø: 2.5 pulg.
UTS-2069/7	Cortadora para Especímenes, Ø 2.5 pulg.
UTS-2069/8	Aparato para Extrusión, Ø 2.5 pulg.
UTS-2100	Conjunto de Pesas Ranuradas de 50 kg (4x10 kg, 1x5 kg, 2x2 kg, 1x1 kg)

Estándares

ASTM D3080; BS 1377:7; AASHTO T236, CEN-ISO/TS 17892-10

Esta prueba cubre la determinación de resistencia de corte consolidada drenada de un material de suelo en corte directo. La UTS-2060 Máquina Automática para Corte Directo / Residual de Peso Muerto es motorizada y montada al piso. Viene con un ensamble tipo colgador de carga y dispositivo integral de carga con palanca (sistema de carga de viga vertical) para pesos de 9:1, 10:1 y 11:1 como estándar. El dispositivo tipo viga para cargar que está usado para amplificar la carga vertical en el ensamble de caja de carga y corte puede recibir hasta 50 kg de peso. La carga total en el espécimen puede llegar hasta 5 kN (5000 N).

La máquina acepta ensambles de caja de carga y corte de 60 mm cuadrada, 100 mm cuadrada, 60 mm de dia. redonda, 100 mm de dia. redonda and 2.5 pulg. de dia. redonda. Todos los ensambles de caja de carga y corte están diseñados a contener agua que rodea el espécimen. Los ensambles consisten de una caja de carga y corte con una pared rígida, hueco cuadrado o redondo, completos con una almohadilla ranurada en la cara trasera para carga vertical, un plato retenedor ranurado, 2 pcs. de platos porosos, 2 pcs. de rejillas planas y 2 pcs. de rejillas perforadas.



La máquina de corte está impulsada (manejada) por un motor servo de alta resolución y ensamble de caja de cambios. El rango de velocidad es completamente "step-less", variable, sobre el rango de 0.00001 a 9.99999 mm/min para ambas direcciones (hacia adelante y al revés). Después de la prueba la velocidad al revés es 10 mm/min. Una celda de carga de 5 kN está usada para la medición de carga. Transductores lineales pontenciométricos de 10 x 0.001 mm y 25 x 0.001 mm de sensibilidad están usados para mediciones verticales y horizontales de desplazamiento, respectivamente. Límites de desplazamiento están controlados por el interruptor de límite.

El Ensamble de Caja de Carga y Corte, Conjunto de Pesas Ranuradas y otros accesorios opcionales, incluyendo la Cortadora para Especímenes y Aparato para Extrusión se deben ordenar por separado.

Los Accesorios de los Ensambles de Caja de Carga y Corte					
Modelo	UTS-2065 60x60 mm	UTS-2066 Ø:60 mm	UTS-2067 100x100 mm	UTS-2068 Ø:100 mm	UTS-2069 Ø:2,5 inch
Caja de Corte	UTS-2065/01	UTS-2066/01	UTS-2067/01	UTS-2068/01	UTS-2069/01
Almohadilla de Carga	UTS-2065/02	UTS-2066/02	UTS-2067/02	UTS-2068/02	UTS-2069/02
Plato Retenedor	UTS-2065/03	UTS-2066/03	UTS-2067/03	UTS-2068/03	UTS-2069/03
Rejilla Porosa*	UTS-2065/04	UTS-2066/04	UTS-2067/04	UTS-2068/04	UTS-2069/04
Rejilla Plana*	UTS-2065/05	UTS-2066/05	UTS-2067/05	UTS-2068/05	UTS-2069/05
Rejilla Perforada*	UTS-2065/06	UTS-2066/06	UTS-2067/06	UTS-2068/06	UTS-2069/06
Los Accesorios Opcionales de la UTS-2060 Máquina Automática para Corte Directo / Residual de Peso Muerto					
Cortadora de Especímen	UTS-2065/07	UTS-2066/07	UTS-2067/07	UTS-2068/07	UTS-2069/07
Aparato para Extrusión	UTS-2065/08	UTS-2066/08	UTS-2067/08	UTS-2068/08	UTS-2069/08

* 2 pcs proveídos con los ensambles de caja de carga y corte

El Ensamble de Caja de Carga y Corte, Conjunto de Pesas Ranuradas y otros accesorios opcionales, incluyendo la Cortadora para Especímenes y Aparato para Extrusión se deben ordenar por separado.

CORTE DIRECTO / RESIDUAL

Unidad BC100

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control está diseñado para controlar la máquina y para procesar datos de las celdas de carga y transductores de desplazamiento (montados al marco de carga de la máquina o marcos de carga adicionales).

Todas las operaciones del sistema de control y adquisición de datos BC 100 TFT están controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color 65535 de 800 x 480 pixeles y teclas de función. Tiene tres canales análogos para celdas de carga y transductores de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy rápida para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Desplazamiento" o "Esfuerzo contra Desplazamiento". Las funciones avanzadas para mantenimiento del base de datos provee una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado de los resultados de prueba incluye toda la información descriptiva. Por eso, los parámetros de prueba pueden estar puestos y también detalles sobre la prueba completada como detalles del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también como reportes de prueba y gráficos. También, todas las revisiones menores pueden estar implementadas a pedido. El Software calcula ambos esfuerzo de corte máximo y resistente.

Después de tres carreras (ejecuciones), el software calcula el valor de cohesión "c" y ángulo de resistencia de corte "φ" por usar el mejor ajuste de línea recta.

Características Principales

Consolidación

- 25 pares de valores de tiempo-vertical de desplazamiento están guardados a la memoria.
- La memoria está configurada para guardar un máximo de 1000 pruebas.
- El valor de desplazamiento vertical puede estar puesto a cero (tared) antes de grabar.
- El canal analógico para lectura de desplazamiento vertical tiene 260,000 puntos de resolución efectiva
- La memoria puede estar exportada (transferida) a Software de PC.

Corte

- El usuario puede seleccionar 3 diferentes tipos de pruebas:
  - La máquina opera con la velocidad determinada por el usuario a la dirreción de corte y para cuando la carga disminuye.
  - La máquina opera con la velocidad determinada por el usuario a la dirreción de corte y para cuando alcanza el valor horizontal de desplazamiento que también está determinado por el usuario al inicio de la prueba.
  - La máquina opera con la velocidad determinada por el usuario a la dirreción de corte y regresa a la dirreción opuesta con la misma velocidad cuando alcanza el valor de desplazamiento vertical y después para cuando llega a la posición inicial. El valor de desplazamiento horizontal está determinado por el usuario al inicio de la prueba.
- Puede hacer pruebas de desplazamiento y control de carga
- La pantalla muestra carga continua, esfuerzo de corte y desplazamiento horizontal
- Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC
- Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba
- 3 canales análogos para celda de carga, transductor de desplazamiento vertical y horizontal (uno para cada uno)
- 1/256000 puntos de resolución por canal
- 10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal
- Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora
- Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT- LCD
- 4 teclas (botones) principales de función
- Soporte Multi-Lingüe
- 3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y Lb
- Reloj y Fecha en Tiempo Real
- Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria
- Conexión Remota por Ethernet
- Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware
- Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los modelos compatibles)
- Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los modelos compatibles)
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados

Adquisición de Datos & Software para PC

El Software para Corte Directo y Residual de UTEST fue desarrollado según estándares ASTM D3080, BS 1377:7 y AASHTO T 236 para usar con la máquina UTS-2060. El Software para Corte Directo y Residual consiste de dos secciones. La primera sección está usada para la consolidación de la muestra antes de corte.

La segunda sección del Software es capaz de hacer tres diferentes tipos de pruebas. El primer tipo de prueba es para operar la máquina con la velocidad determinada por el usuario hasta que una falla de carga ocurra. En el segundo tipo de prueba el usuario puede introducir (poner) una velocidad y un desplazamiento horizontal y la prueba continuará hasta que la máquina alcance a un valor predeterminado. En el último tipo de prueba la máquina puede estar configurada como ir a un valor de desplazamiento horizontal predeterminado con la velocidad determinada por el usuario y regresar a la dirreción opuesta con la misma velocidad hasta llegar a la posición inicial. También, el número de ciclos, velocidades hacia adelante y al revés y desplazamiento para la medición de corte residual pueden estar programados. El Software permite 5 valores diferentes normales de carga para calcular valores de cohesión. Antes de la prueba valores normales de carga tienen que estar introducidos al Software. El valor normal de esfuerzo está calculado automáticamente con respecto a la carga normal y tamaño de la muestra. El Software permite tipos de muestras cuadradas y redondas. Para ambas muestras la área puede estar calculada directamente o por usar la área neta causada por desplazamiento horizontal. Este método de área neta es especialmente importante para muestras críticas en literatura académica. Cuando la prueba esté completada valores de esfuerzo máximo y resistente están grabados. La carga normal contra el par de esfuerzo máximo están usados para calcular el valor de cohesión y ángulo. Por lo menos 3 cargas, con cargas normales diferentes, están requeridos para esta propiedad. Se puede introducir la velocidad de prueba, valores de los ejes, etc. a través de la configuración del Software. Los resultados pueden estar sometidos como un reporte o pueden estar exportados a Microsoft Excel para procedimientos de re-análisis avanzadas.

La Máquina Automática para Corte Directo / Residual de Peso Muerto viene con;

- Celda de Carga de 5 kN
- Transductor Lineal de Desplazamiento Potenciométrico (10 x 0.001 mm)
- Transductor Lineal de Desplazamiento Potenciométrico (25 x 0.001 mm)
- Software

Rango de Velocidad	0.00001 a 9.99999 mm/min
Fuerza Máx de Corte	5 kN (5000 N)
Carga Máx Vertical	0 a 500 N aplicando 5000 N usando el sistema de carga de viga vertical 10:1
Recorrido Horizontal	±18 mm
Dimensiones	470x610x950 mm
Peso (aprox.)	89 kg
Potencia	1100 W

CORTE DIRECTO / RESIDUAL

Código del Producto

UTS-2160 Máquina Automática para Corte Directo / Residual, Tipo Grande, 100 kN, para un Ensamble de Caja de Carga y Corte hasta 300 mm, 220-240 V 50-60 Hz

UTS-2165 Máquina Automática para Corte Directo / Residual, Extragrande, 100 kN, para un Ensamble de Caja de Carga y Corte desde 450 mm hasta 650 mm, Unidad Hidráulica, 220V, Motor Servo, 380V

Estándares

BS 1377-7; ASTM D 6243; EN ISO 12957

Esta prueba cubre la determinación de resistencia de corte consolidada drenada de un material de suelo en corte directo. Las máquinas son ideales para determinar la resistencia de corte de suelogeosintético / geomembranas por corte directo.

Las UTS-2160 y UTS-2165 Máquinas Automáticas para Corte Directo / Residual de Peso Muerto son motorizadas y montadas al piso. La carga total vertical en el espécimen puede llegar hasta 100 kN.

La UTS-2160 acepta ensambles de caja de carga y corte hasta 300 mm. La UTS-2065 acepta ensambles de caja de carga y corte de 450 mm a 650 mm. Todos los ensambles de caja de carga y corte están diseñados a contener agua que rodea el espécimen. Los ensambles consisten de una caja de carga y corte con una pared rígida, hueco cuadrado o redondo, completos con una almohadilla ranurada en la cara trasera para carga vertical, dos platos retenedores (uno es liso y el otro es perforado). Las máquinas de corte están impulsadas (manejadas) por un motor servo de alta resolución y ensamble de caja de cambios. El rango de velocidad es completamente "step-less", variable, sobre el rango de 0.00001 a 9.99999 mm/min para ambas direcciones (hacia adelante y al revés). Después de la prueba la velocidad al revés es 10 mm/min. Una celda de carga de 100 kN está usada para la medición de carga. Transductores lineales pontenciométricos de 200 x 0.01 mm de sensibilidad están usados para mediciones verticales y horizontales de desplazamiento. Límites de desplazamiento horizontal están controlados por el interruptor de límite.

Indicador Digital y Controlador

El Indicador Digital Gráfico de 240x320 TFT está usado para monitorear valores de carga y desplazamiento horizontal y vertical. Todos los parámetros de prueba como velocidad, condición de falla, etc. pueden estar definidos por medio de esta interfaz. La prueba puede estar iniciada y parada por botones táctiles.

El controlador tiene dos ejes independientes de control, en movimiento horizontal efor y en movimiento vertical efor. El desplazamiento en movimiento horizontal está medido por un sensor externo de desplazamiento montado al marco de carga y también por el codificador detrás del motor servo. Todas las calibraciones de los sensores pueden estar ejecutadas fácilmente por introducir nuevos puntos con respecto al error.

El Software es capaz de monitorear todos los valores medidos y dibujando esfuerzo de corte contra desplazamiento horizontal. Después de tres carreras (ejecuciones) con cargas normales diferentes, el software calcula el valor de cohesión "c" y ángulo de resistencia de corte "φ" por usar el mejor ajuste de línea recta.

El usuario puede seleccionar 3 diferentes tipos de pruebas:

- **La máquina opera con la velocidad proveída a la dirreción de corte y para cuando la carga disminuye.**
- **La máquina opera con la velocidad proveída hasta el desplazamiento horizontal predeterminado.**
- **La máquina opera con la velocidad proveída a la dirreción de corte hasta el desplazamiento horizontal predeterminado y regresa a la posición inicial con la misma velocidad.**
- **4 canales análogos para la celda de carga vertical, desplazamiento vertical, carga horizontal y transductor de desplazamiento horizontal (uno para cada uno)**
- **1/65000 puntos de resolución por canal**
- **1000 datos por segundo del ratio de la muestra por canal (en el software está filtrado como 10 Hz)**
- **Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora**
- **Resolución de 240x320, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD**
- **Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados**

El Software para Corte Directo y Residual de UTEST fue desarrollado según estándares BS 1377-7; ASTM D 6243; EN ISO 12957 para usar con las máquinas UTS-2160 y UTS-2165. El Software para Corte Directo y Residual consiste de dos secciones. La primera sección está usada para la consolidación de la muestra antes de corte.

La segunda sección del Software es capaz de hacer tres diferentes tipos de pruebas. El primer tipo de prueba es para operar la máquina con la velocidad determinada por el usuario hasta que una falla de carga ocurra. En el segundo tipo de prueba el usuario puede introducir (poner) una velocidad y un desplazamiento horizontal y la prueba continuará hasta que la máquina alcance a un valor predeterminado. En el último tipo de prueba la máquina puede estar configurada como ir a un valor de desplazamiento horizontal predeterminado con la velocidad determinada por el usuario y regresar a la dirreción opuesta con la misma velocidad hasta llegar a la posición inicial. También, el número de ciclos, velocidades hacia adelante y al revés y desplazamiento para la medición de corte residual pueden estar programados. El Software permite 5 valores diferentes normales de carga para calcular valores de cohesión. Antes de la prueba valores normales de carga tienen que estar introducidos al Software. El valor normal de esfuerzo está calculado automáticamente con respecto a la carga normal y tamaño de la muestra. El Software permite tipos de muestras cuadradas y redondas. Para ambas muestras la área puede estar calculada directamente o por usar la área neta causada por desplazamiento horizontal. Este método de área neta es especialmente importante para muestras críticas en literatura académica. Cuando la prueba esté completada valores de esfuerzo máximo y resistente están grabados. La carga normal contra el par de esfuerzo máximo están usados para calcular el valor de cohesión y ángulo. Por lo menos 3 cargas, con cargas normales diferentes, están requeridos para esta propiedad. Se puede introducir la velocidad de prueba, valores de los ejes, etc. a través de la configuración del Software. Los resultados pueden estar sometidos como un reporte o pueden estar exportados a Microsoft Excel para procedimientos de re-análisis avanzadas.

La Máquina Automática para Corte Directo / Residual de Peso Muerto viene con;

- 2 Celdas de Carga de 100 kN
- 2 Transductores Lineales de Desplazamiento Potenciométrico (200 x 0.01 mm)
- Software

	UTS-2160	UTS-2165
Rango de velocidad	0.00001 a 9.99999 mm/min	0.00001 a 9.99999 mm/min
Fuerza Máx de Corte	100 kN	100 kN
Carga Máx Vertical	100 kN	100 kN
Recorrido Horizontal	± 75 mm	± 100 mm
Dimensiones	910x670x1200 mm	2000x1250x1900 mm 900x800x450 mm (650 mm Caja de Carga) 600x700x350 mm (450 mm Caja de Carga)
Peso (aprox.)	190 kg	2000 kg (sin Caja de Carga) 340 kg (650 mm Caja de Carga) 175 kg (450 mm Caja de Carga)
Potencia	1100 W a 220 V para Unidad Hidr. 3500 W a 380 V para Motor Servo	1100 W a 220 V para Unidad Hid. 3500 W a 380 V para Motor Servo

ENSAYOS PARA MEDICIÓN DE ESFUERZO TRIAXIAL (ENSAYOS DE UU-CU-CD)

Código del Producto

Sistemas para Pruebas Triaxiales, 220-240 V 50-60 Hz

Estándares

**ASTM D2850, D4767, D7181; AASHTO T-297;
BS 1377-7, BS 1377-8**

UU Sólo Configuración de Ensayo Triaxial

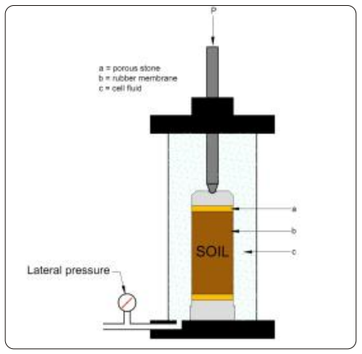
Determinando las propiedades mecánicas de suelos es un paso muy importante para diseñar cimientos, terraplenes (diques) y otras estructuras de suelo. Las construcciones de edificios, excavaciones, haciendo túneles y aplicaciones similares tienen varios efectos en las estructuras del subsuelo y estos efectos son exitosamente simulados con pruebas triaxiales donde la relación de esfuerzo-deformación de un espécimen de suelo sin perturbaciones está investigada por someter la muestra de suelos a diferentes niveles de esfuerzo y condiciones de drenaje.

El Sistema para Pruebas Triaxiales de UTEST provee pruebas automáticas triaxiales de compresión en muestras de suelo sin perturbaciones y remodeladas. Pruebas de compresión no consolidado no drenado (UU), consolidado drenado (CD) y consolidado no drenado (CU) pueden estar ejecutadas automáticamente, controladas y reportadas usando este equipo.

Prueba No Consolidada No Drenada (UU)

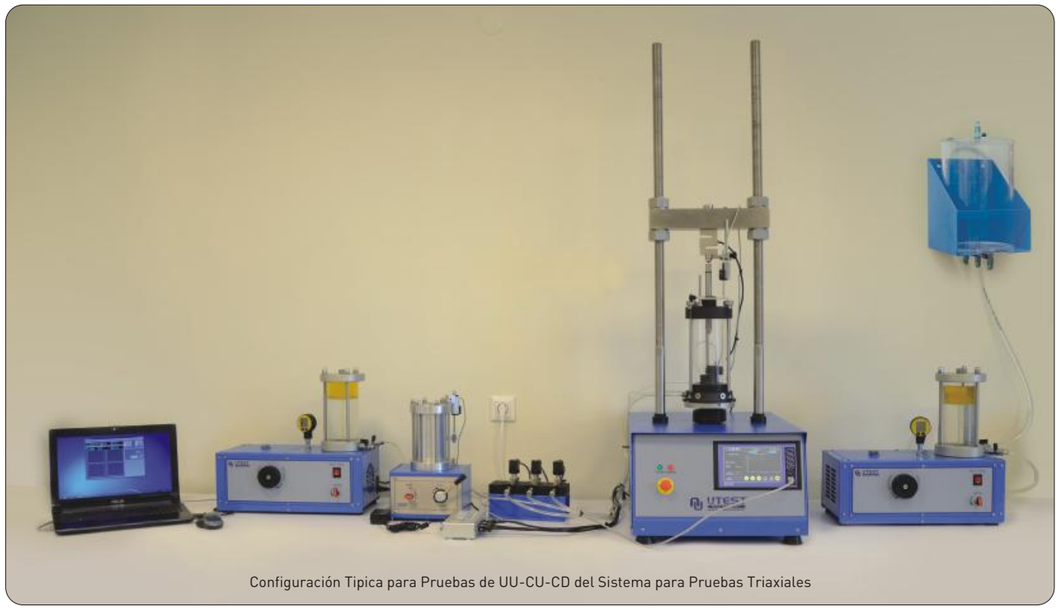
Para la prueba de UU, los especímenes (asumidos saturados antes de la prueba) están sometidos a una presión de fluido de confinamiento en una cámara triaxial. Apenas el espécimen está adentro de la celda triaxial, la presión en la celda está incrementada a un valor predeterminado por rotar (girar) una perilla, y el espécimen se lleva a fracaso por incrementar el esfuerzo vertical por aplicar una tasa constante de deformación (tensión) axial. Saturación y consolidación no están permitidas para mantener la estructura original y contenido de agua de la muestra intacto (no tocado). Presiones interstaciales no están medidas durante esta prueba y por lo tanto los resultados solo pueden estar interpretados en términos de esfuerzo total. Estas pruebas están generalmente llevadas a cabo en tres especímenes de la misma muestra sometidas a diferentes esfuerzos confinados.

Siendo que todos los especímenes están supuestamente saturados, la resistencia (fuerza) de corte es similar para todas las pruebas. Los resultados de la prueba se representan (se trazan) como curvas de esfuerzo principal contra deformación (tensión). Para condiciones de la diferencia de esfuerzo máximo principal (tomada como fracaso), círculos Mohr están trazados en términos de esfuerzo total. El promedio de la resistencia (fuerza) de corte no drenado debería estar notado y la envolvente de rotura dibujada tangencialmente a los círculos Mohr para encontrar la "intercepción de cohesión no drenada" y "ángulo de resistencia de corte" no drenado.



Prueba Consolidada No Drenada (CU) & Prueba Consolidada Drenada (CD)

Los parámetros de fuerza efectiva de pico (c' y φ') pueden estar determinados ya sea de los resultados de las pruebas de compresión triaxial consolidadas no drenadas (CU) con mediciones de presiones interstaciales, o de pruebas de compresión triaxial consolidadas drenadas (CD). Las pruebas de compresión triaxial consolidadas no drenadas/drenadas están normalmente ejecutadas en varias etapas, involucrando (incluyendo) la saturación sucesiva, consolidación y corte de cada unos de los tres especímenes.



Configuración Tipica para Pruebas de UU-CU-CD del Sistema para Pruebas Triaxiales

Saturación se lleva a cabo para asegurar que el fluido interstacial en el espécimen no contiene aire libre. Saturación normalmente se lleva a cabo por dejar el espécimen a expandirse (hincharse) contra una presión contraria elevada. Presión contraria (que es simplemente una presión interstacial impuesta) está aplicada a través de un manómetro de cambio de volumen hasta la parte superior del espécimen mientras que la presión de la celda con un valor un poco más alto también está aplicada. Ambas presiones de la celda y presión contraria están normalmente aumentadas en incrementos, permitiendo tiempo para ecualización en cada etapa. El grado de saturación puede estar expresado en términos de parámetro de presión interstacial de Skempton (Skempton, 1954):

$$B = \frac{\Delta u}{\Delta \sigma_3}$$

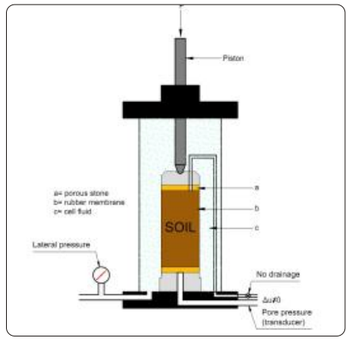
donde Δu es igual al cambio en presión interstacial para un cambio de presión aplicado en la celda de Δ σ3. Para un suelo idealmente saturado B es igual a unidad. Está recomendado por varios métodos estándares de prueba que un valor de B más grande que, o igual a, 0.95 tiene que ser alcanzado antes de que el espécimen pueda estar considerado completamente saturado y la etapa de consolidación puede estar iniciada.

La etapa de consolidación de una prueba efectiva de esfuerzo triaxial se lleva a cabo por dos razones. Primero, tres especímenes están probados y consolidados en tres diferentes presiones efectivas, para dar especímenes de diferentes fuerzas (resistencias) que producirán círculos Mohr de esfuerzo efectivo de espacio ancho. Segundo, los resultados de consolidación están usados para determinar el tiempo mínimo de falla en la etapa de corte. Las presiones efectivas de consolidación (i.e presión en la celda menos presión contraria) normalmente se incrementarán por un factor de dos entre cada espécimen, con la presión del medio aproximando al esfuerzo efectivo vertical en la tierra. Cuando la presión de consolidación de la celda y presión contraria están aplicadas al espécimen, lecturas de cambio de volumen están hechas por usar un dispositivo de cambio de volumen en la línea de presión de retorno. Presión interstacial está medida en la base del espécimen con drenaje a la línea de presión de retorno teniendo lugar a través de una piedra porosa que cubre la parte superior del espécimen. El coeficiente de consolidación de la arcilla puede estar determinado por trazar el cambio de volumen como una función de la raíz cuadrada del tiempo. Consideraciones teóricas indican que el primer 50% de la pérdida de volumen durante consolidación debería estar indicada como una línea recta en el gráfico. Esta línea recta se extiende hacia abajo para cortar (interceptar) la línea horizontal que representa 100% consolidación, y la intercepción de tiempo a este punto (denominado "t" por Bishop y Henkel) 100 puede estar usada para obtener el coeficiente de consolidación.

ENSAYOS PARA MEDICIÓN DE ESFUERZO TRIAXIAL (ENSAYOS DE UU-CU-CD)

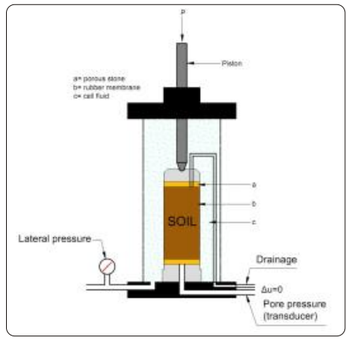
Prueba Consolidada No Drenada (CU):

Apenas la consolidación se termina, el espécimen tiene que estar aislado de la presión contraria y la tasa de movimiento vertical del conjunto de platinas de la máquina de compresión según el resultado de consolidación. Durante la etapa de corte el esfuerzo vertical está aumentado por el pistón de carga y las mediciones están hechas a intervalos regulares de deformación, carga del pistón y presión interstacial. Éstas están convertidas a gráficos de diferencia principal de esfuerzo ($\sigma 1$- $\sigma 3$) y presión interstacial como una función de deformación (tensión), y fracaso es normalmente considerado como el punto de la diferencia de esfuerzo principal máximo. Los círculos Mohr de esfuerzo efectivo están trazados para las condiciones de fracaso de las tres especímenes que han sido sometidos a niveles diferentes de consolidación y el gradiente e intercepto de una línea recta dibujada tangencialmente a estos círculos define los parámetros de fuerza (resistencia) efectiva c' y φ'.



Prueba Consolidada Drenada (CD):

La prueba de compresión triaxial consolidada drenada con una medición de cambio de volumen durante el corte se lleva a cabo en una secuencia similar a la prueba consolidada no drenada pero durante el corte la presión contraria se mantiene conectada al espécimen que está cargado suficientemente lento para evitar el desarrollo de presión interstacial excesa. La etapa de corte de una prueba triaxial drenada puede tomar entre 7-15 veces más tiempo que la de la prueba no drenada con una medición de presión interstacial. Cuando el corte esté completo, los resultados están presentados como gráficos de la diferencia de esfuerzo principal y cambio de volumen como una función de deformación (tensión) y los círculos Mohr de fracaso están trazados para dar la envolvente de rotura drenado definido por los parámetros cd' y φd'. El equipo triaxial CD-CU-UU está controlado por una computadora y los valores de prueba pueden estar transferidos a una computadora y procesamiento de datos puede estar hecho con el Software Triaxial en el sistema de operación Windows (Ventanas). Todos los datos pueden estar usados en programas de Excel. Los datos de carga y datos de desplazamiento axial están transferidos y guardados por medio de la unidad BC 100 al Software. Tres datos de presión (celda de presión, presión contraria y presión interstacial) de la celda triaxial y datos de cambio de volumen están transferidos y guardados por medio del Unilogger al Software.



Configuración típica del sistema para diferentes pruebas (UU-CU-CD)			
Código	Descripción	UU	UU-CU-CD
UTM-0108	Máquina Univ. para Multiensayos, Electromecánica*	1	1
UTGM-0010	Celda de Carga de 5 kN	1	1
UTS-0400 UTS-0401	Celda Triaxial**	1	1
UTS-0405	Bloque para Medición de Presión y Desaireado	1	-
UTS-0406	Bloquear con 3 líneas de conexión para las células	-	1
UTGM-0110	Transductor de Presión	1	3
UTS-0408	Sistema de Presión Constante de Aceite y Agua	1	2
UTS-0415	Unidad para Cambio de Volumen Automático	-	1
UTG-0320	Unilogger Estático con 4 Canales	-	1
UTS-0416	Software para Pruebas Triaxiales de UU	1	1
UTS-0417	Software para pruebas triaxiales de CU-CD	-	1
UTS-1330 and UTGP-1140	Tanque para Desaireación de Agua de 7 L y Manguera	1	1

* Viene con una Celda de Carga de 50 kN UTGM-0025, Transductor Lineal Potenciométrico de 25 mm UTGM-0062 y Unidad de Control BC 100 para Adquisición de Datos UTC-4930.
** Escoger la celda adecuada para el tamaño del espécimen (UTS-0400: Muestras de 38-50 mm de diámetro / UTS-0401: Muestras de 70-100 mm de diámetro). Para accesorios para las celdas y preparación de muestras ver la siguiente página.

Aparato opcional para desaireación de agua ver página 31.

Máquina Universal para Multiensayos, Electromecánica

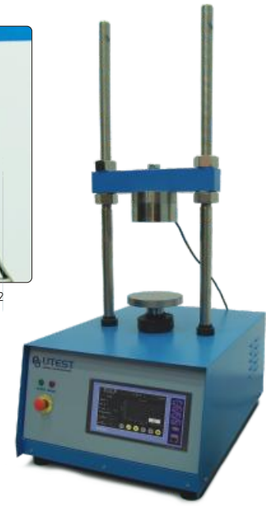
La UTM-0108 Máquina Universal para Multiensayos, Electromecánica, es una Máquina Multiensayos Controlada por Servo y viene con una celda de carga de 50 kN UTGM-0025, Transductor Lineal Potenciométrico de 25 mm UTGM-0062 y Unidad Digital BC 100 para Adquisición de Datos y Unidad de Control UTC-4930. La celda de carga de 5 kN se debe ordenar por separado para Pruebas Triaxiales.

La capacidad del marco de carga es 50 kN. Este marco de carga versátil tiene un sistema controlado por un microprocesador con un motor servo avanzado que permite al operador a fácilmente ajustar cualquier velocidad de prueba por medio del teclado de membrana. El teclado tiene botones para ajustes como "start (iniciar)", "increase (aumentar)", "automatic (automático)", "manual (manual)", "down (abajo)", "up (arriba)". La velocidad de prueba puede estar ajustada entre 0,00001 mm/min a 51 mm/min. La prueba automáticamente para cuando la carga y el desplazamiento estén alcanzados a 99% del valor del rango de medición ajustada (puesta). Ver páginas 243 a 245 para detalles.

Valores de carga y desplazamiento están recogidos (colectados) por el BC 100 y transferidos a una PC para que siga su procedimiento con el Software UTS-0416 UU y UTS-0417 CU-CD.

Dimensiones	550x650x1100 mm
Peso (aprox.)	95 kg
Potencia	750 W

UTGM-0042 con UTGM-0062



UTM-0108

Indicador Digital BC 100

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control está diseñado para controlar la máquina y para procesar datos de las celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento que están montados a la máquina.

Todas las operaciones de la unidad BC 100 están controladas desde el panel frontal que consiste de una pantalla táctil de color 65535, de 800x400 pixeles, y teclas de funcionamiento. 4 canales análogos están suministrados para las celdas de carga, traductores de presión o transductores de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Tiempo", "Carga contra Desplazamiento", o "Esfuerzo contra Tiempo".

El indicador digital BC 100 tiene muchas características adicionales. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser (preguntar para los modelos compatibles). Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Puede hacer pruebas de desplazamiento y control de carga limitada.
- Muestra gráficos en tiempo real.
- Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC
- Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba
- Un canal análogo para celda de carga de alta capacidad, un canal análogo para celda de carga de baja capacidad, un canal análogo para transductor de desplazamiento y un canal análogo para presión en la celda (para pruebas UU únicamente)
- Aumento digital programable y ajustable para celda de carga, transductores de presión, sensores tipo galga extensométrica, sensores potenciométricos, transmisores de voltaje y corriente
- 1/256000 puntos de resolución por canal
- 10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal
- Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora
- Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD
- 4 teclas (botones) principales de función
- Soporte Multi-Lingüe
- 3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y Lb
- Reloj y Fecha en Tiempo Real
- Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria
- Conexión Remota por Ethernet
- Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware
- Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los modelos compatibles)
- Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los modelos compatibles)
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados

ENSAYOS PARA MEDICIÓN DE ESFUERZO TRIAXIAL (ENSAYOS DE UU-CU-CD)

Adquisición de Datos & Software para PC

La prueba CU-CD es una prueba complicada que necesita datos de carga, datos de desplazamiento, datos de las 3 presiones de la celda triaxial y datos de cambio de volumen. Datos de carga y desplazamiento están transferidos y guardados a través de la unidad BC 100 al Software. Los datos de las 3 presiones de la celda triaxial y datos de cambio de volumen están transferidos y guardados a través del Unilogger al Software.

El Software de UTEST para pruebas de CD-CU es compatible con el datalogger UTG-0320 de UTEST y la unidad BC 100. El Unilogger de UTEST puede estar conectado a una PC por el puerto Rs232. Todos los aumentos del canal pueden estar ajustados manualmente y la exactitud de la lectura puede estar incrementada.

El Software Triaxial es Software Modular que cuando quiere hacer una prueba nueva, dirige al usuario paso por paso. Primero, el software pone mediciones iniciales como diámetro, altura, peso de la muestra, etc. En esta fase el usuario decide cuales tipos de pruebas, CU o CD, estarán ejecutadas y pone pasos de incremento de presión de la celda, presión contraria, presión diferencial y esfuerzo efectivo que estarán usados en consolidación.

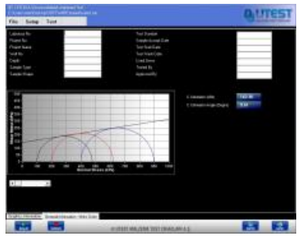
Después de que la inicialización esté completada, el usuario va a la etapa (fase) de incremento de presión de saturación en la celda. La presión en la celda tiene que estar incrementada a la presión suministrada (puesta) en la etapa (fase) de la inicialización. Durante esta etapa (fase) el software calcula presión b e interstacial y somete su gráfico con respeto al tiempo. Cuando el valor B se satura esta etapa tiene que terminarse. Generalmente, el valor de B no llega a 0.95, entonces, una etapa de incremento de presión contraria tiene que estar implementada. En la etapa de incremento de presión contraria, antes del inicio de esta etapa, el software controla (manda) cual presión contraria tiene que estar aplicada con respecto al ajuste inicial. El software hala (indica) cambio de volumen y presión interstacial durante esta etapa.

Etapas de saturación pueden estar ejecutadas recursivamente a un máximo de 10 ciclos. Los datos relevantes de cada etapa están escritos en archivos respectivos para mayor investigación y para reportes. Cuando la saturación esté completada la etapa de consolidación puede estar implementada. En esta etapa el software manda a ajustar la presión de la celda y contraria para aplicar esfuerzo efectivo. En la etapa de consolidación el cambio de volumen, presión interstacial, y el porcentaje de disipación de presión interstacial están dibujados como gráficos. Cuando la etapa esté completada, la siguiente etapa sería corte de CU o CD. El software sugiere la velocidad de corte con respecto a los resultados encontrados en la etapa de consolidación. Desplazamiento axial y fuerza tienen que estar puestos a cero (tared) antes de iniciar el corte.

En la etapa de corte, gráficos de esfuerzo desviador, presión interstacial, σ' contra σ'3 y s' contra t' están dibujados. 4 especímenes diferentes de prueba pueden estar configurados en el mismo archivo. Todos los resultados están usados para dibujar círculos Mohr. Los datos están evaluados con respecto a la condición final del espécimen de corte. Esta condición puede estar seleccionada como presión interstacial constante, cambio de volumen constante, ratio efectivo principal de relación desviador, etc. Con las mediciones finales un conjunto de datos está cerrado.

Los datos sin procesar pueden estar exportados (transferidos) a Microsoft Excel. Sin usar Microsoft Excel todavía todos los reportes pueden estar impresos que incluye imprimir el resumen de cada etapa con gráficos pertinentes.

UTG-0320



Celdas Triaxiales

UTS-0400 Celda Triaxial Estándar para tamaños de muestras de 38 y 50 mm. de dia.
UTS-0401 Celda Triaxial Estándar para tamaños de muestras de 70 y 100 mm. de dia.

La celda ha sido diseñada y tratada para minimizar corrosión. Se ha prestado atención particular a la calidad del acabado entre el pistón y la cabeza. En ensamble final incluye la colocación de un aro sello y el uso de un lubricante especial para reducir la fricción al mínimo y eliminar fugas de agua. La capacidad de carga del pistón está diseñada para aceptar cargas axiales altas que pueden estar presentes durante las etapas finales de una prueba.

Cada celda tiene 5 posiciones de despegue (soltar) perforadas en la base para drenaje superior/presión contraria, presión interstacial de agua y drenaje inferior. Tres válvulas sin cambio de volumen y yunque para transductor de desplazamiento viene con la celda. Cada celda acepta un rango de adaptadores para la base y varios accesorios para hacer pruebas de un rango grande de especímenes.

La capacidad de la celda está diseñada a tolerar presiones de confinamiento tan altas como 1700 kPa que es suficiente para simular la mayoría de las condiciones In-Situ.

Para accesorios para la celda y para preparación de muestras ver la siguiente página.

UTS-0400 UTS-0401

	UTS-0400	UTS-0401
Dimensiones	160X160X400 mm	210X210X550 mm
Peso (aprox.)	4.5 kg	12 kg

ENSAYOS PARA MEDICIÓN DE ESFUERZO TRIAXIAL (ENSAYOS DE UU-CU-CD)

Accesorios para Celdas

Diámetro de la Muestra (mm)	38	50	70	100	Prueba UU	Prueba CU CD
Adaptador para Base	UTS-0420	UTS-0450	UTS-0470	UTS-0500	SÍ	SÍ
Tapa Porosa Superior	UTS-0421	UTS-0451	UTS-0471	UTS-0501	SÍ	SÍ
Tubería de Nilón para DrenajePar de	UTS-0422	UTS-0452	UTS-0472	UTS-0502	--	SÍ
Discos Porosos	UTS-0423	UTS-0453	UTS-0473	UTS-0503	--	SÍ
Membrana de Hule	UTS-0424	UTS-0454	UTS-0474	UTS-0504	SÍ	SÍ
Herramienta para Posicionar Membranas	UTS-0425	UTS-0455	UTS-0475	UTS-0505	SÍ	SÍ
Aro Sello (10 pcs.)	UTS-0426	UTS-0456	UTS-0476	UTS-0506	SÍ	SÍ
Herramienta para Posicionar el Aro Sello	UTS-0427	UTS-0457	UTS-0477	UTS-0507	SÍ	SÍ
Papel Filtro Lateral (50 pcs.)	UTS-0428	UTS-0458	UTS-0478	UTS-0508	--	SÍ
Discos de Papel Filtro (100 pcs.)	UTS-0429	UTS-0459	UTS-0479	UTS-0509	--	SÍ
Discos de Plástico (2 pcs.)	UTS-0430	UTS-0460	UTS-0480	UTS-0510	SÍ	--

Accesorios para Preparación de Muestras

Diámetro de la Muestra	38	50	70	100
Formador Partido para Arena	UTS-0431	UTS-0461	UTS-0481	UTS-0511
Molde Partido	UTS-0432	UTS-0462	UTS-0482	UTS-0512
Cortador	UTS-0436	UTS-0466	UTS-0486	UTS-0516
Recipiente de Aluminio	UTS-0437	UTS-0467	UTS-0487	UTS-0517

Sistema para Presión Constante de Aceite y Agua

Código del Producto

UTS-0408 **Unidad para Presión Constante de Aceite y Agua, 1700 kPa, 220-240V, 50-60Hz, 1ph**
UTS-0409 **Manómetro Digital para Presión de 1700 kPa (250 psi)**
UTGM-0110 **Transductor de Presión de 2000 kPa**

La Unidad para Presión Constante de Aceite y Agua es muy versátil y puede estar usada en conjunto con un rango grande de equipo para ensayos. La unidad provee presión variable continua hasta 1700 kPa. La presión está incrementada o diminuida por simplemente girar una rueda de control.

La unidad está usada para proveer presión en la celda y contraria para pruebas triaxiales. El aparato no viene con un manómetro para los clientes que ya tienen equipo adecuado para monitorear presión.

Equipo opcional para monitorear la presión de la unidad;

- Manómetro Digital para Presión (UTS-0409) o
- El transductor de presión (UTGM-0110) que puede estar usado con la Unidad BC100 TFT de UTEST en la Máquina Univ. para Multiensayos, Electromecánica (UTM-0108) sol para pruebas de UU o
- El transductor de presión (UTGM-0110) que debería estar usado con el datalogger (UTG-0320) para pruebas de CU-CD puede estar usado y preferido como equipo opcional y se debe ordenar por separado.

La máquina tiene un depósito transparente con interfaz hidráulica/agua y hasta 1 litro de agua está disponible bajo presión. Viene con 2 litros de aceite hidráulico regular No. 46.

UTS-0408 con UTS-0409

Código	Dimensiones	Peso	Potencia
UTS-0408	300X250X250 mm	7.5 kg	35 W
UTS-0409	150X150X100 mm	0.6 kg	

Medición de Cambio de Volumen

Código del Producto

UTS-0415 **Unidad para Cambio de Volumen Automático**

Esta unidad consiste de un pistón conectado a un transductor lineal de 25 mm de viaje que está sellado contra una cámara de calibración precisamente fabricada para que el movimiento lineal del pistón sea exactamente proporcional al volumen del agua en la cámara de calibración.

El aparato crea un señal eléctrico proporcional al volumen de agua que fluye por la unidad. Por conectarlo al sistema de adquisición de datos el cambio de volumen medido estará usado por software durante la prueba y en el reporte final.

Capacidad : 100 cm3
Entrada de Transductor : Hasta 12 V DC
Exactitud : ± 0.1 ml

Dimensiones	260x260x400 mm
Peso (aprox.)	5 kg

UTS-0415

ENSAYOS PARA MEDICIÓN DE ESFUERZO TRIAXIAL (ENSAYOS DE UU-CU-CD)

Transductor de Presión y Bloque para Pruebas Triaxiales

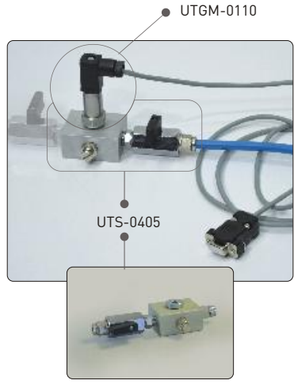
Código del Producto

UTGM-0110 Transductor de Presión de 2000 kPa
UTS-0405 Bloque con una Línea de Conexión para Pruebas Triaxiales
UTS-0406 Bloque con tres Líneas de Conexión para Pruebas Triaxiales

El transductor de presión está usado para medir la presión en la celda, contraria o interstacial de agua en las sistemas de pruebas triaxiales y también debería estar usado con la Unidad BC100 TFT de UTEST (UTC-4930) o un datalogger (UTG-0320).

El bloque para celdas triaxiales está usado para conectar los transductores de presión y desairear las mangueras para agua.

UTS-0406



Desaireado de Agua

Código del Producto

UTS-0418 Aparato para Desaireación de Agua, 230V, 50Hz, 1ph
UTS-1330 Tanque para Agua para desaireado de 7 lt
UTGE-3580 Panel para Control de Vacío y Conexión de Agua con Regulador y Manómetro
UTGE-3585 Panel de Conexión para Vacío y Agua con Manómetro
UTGE-3505 Bomba de Vacío, Capacidad de 51 lt/min, 220-240 V 50-60 Hz
UTGG-2015 Frasco para Filtrado de 2000 ml
UTGE-3570 Unidad para Secado con Aire / Trampa de Agua, Tipo Bomba de Vacío
UTGP-1140 Manguera de Plástico, Ø8 mm, 6 m

El UTS-0418 Aparato para Desaireación de Agua es un equipo compacto e independiente (autónomo) que puede desairear agua rápidamente y eficientemente a niveles de oxígeno disuelto que es aceptable para métodos de pruebas geotécnicas. El aparato está usado en conjunto con el tanque para agua para desaireado (UTS-1330). El aire está removido del agua por un sistema de vacío. El tanque para desaireado se ordena por separado.

UTS-0418

UTS-1330

La primera opción para desaireado de agua;
- Aparato para Desaireación de Agua (UTS-0418)
- Tanque para Agua para Desaireado (UTS-1330)
- Panel para Control de Vacío y Conexión de Agua con Regulador y Manómetro (UTGE-3580) o Panel de Conexión para Vacío y Agua con Manómetro (UTGE-3585) (Los paneles son opcionales)
- Manguera de Plástico (UTGP-1140)

La segunda opción para desaireado de agua;
- Bomba de Vacío (UTGE-3505),
- Frasco para Filtrado (UTGG-2015) o Unidad para Secado con Aire / Trampa de Agua (UTGE-3570)
- Tanque para Agua para desaireado (UTS-1330)
- Panel para Control de Vacío y Conexión de Agua con Regulador y Manómetro (UTGE-3580) o Panel de Conexión para Vacío y Agua con Manómetro (UTGE-3585) (Los paneles son opcionales)
- Manguear de Plástico (UTGP-1140)

Por usar el UTGE-3580 Panel de Control de Vacío y Conexión de Agua, el grado de presión de vacío puede estar regulado.

Por usar el UTGE-3585 Panel de Conexión para Vacío y Agua con Manómetro y el UTGE-3580 Panel para Control de Vacío y Conexión de Agua con Regulador, el equipo para desaireado de agua puede estar usado sin tener que reensamblar repetidamente las mangueras.

Código	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-0418	465x240x340 mm	15 kg
UTGE-3580	450x150x500 mm	7 kg
UTS-1330	250x250x250 mm	2.7 kg
UTGG-1442	120x120x220 mm	0.5 kg
UTGE-3505	300x150x240 mm	8.5 kg
UTGE-3570	70x80x170 mm	0,5 kg

UTGE-3580

UTGE-3585

UTGE-3570

RELACIÓN DE CONTENIDO DE DENSIDAD-AGUA
Moldes y Martillos Proctor

Código del Producto

UTS-0600 Molde Proctor Estándar, ASTM
UTS-0602 Martillo Compactador para Suelos Proctor Estándar, ASTM
UTS-0604 Molde Proctor Modificado, ASTM
UTS-0606 Martillo Compactador para Suelos Proctor Modificado, ASTM

Estándares

ASTM D 698, D 1557, D 558 ; AASHTO T 99, T180, T 134 ;

Los Moldes y Martillos están usados para determinar la relación entre el contenido de humedad y la densidad de suelos compactados. Hechos de acero niquelado, incluye collar, cuerpo del molde y base (plato). Los martillos están usados para compactar la muestra de suelo en los moldes Proctor y son hechos de acero niquelado. Diferentes modelos están disponibles, cumpliendo con los estándares pertinentes.

Moldes Proctor - ASTM / AASHTO

Código del Producto	Descripción	Diá. Interno	Alt. del Cuerpo	Volumen	Peso (aprox)
UTS-0600	Molde Proctor Estándar	101.6 ± 0.4 mm	116.4 ± 0.5 mm	944.0 ± 14 cm^3	7 kg
UTS-0604	Molde Proctor Modificado	152.4 ± 0.7 mm	116.4 ± 0.5 mm	2124 ± 25 cm^3	9 kg

Martillos Proctor - ASTM / AASHTO

Código del Producto	Descripción	Diámetro de Martillo	Altura de Caída	Masa del Martillo	Peso (aprox
UTS-0602	Martillo Compactador para Suelos Proctor Estándar, ASTM	50.8 mm	304.8± 1 mm	2495 ± 23 g	4,5 kg
UTS-0606	Compactador para Suelos Proctor Modificado ASTM	50.8 mm	457 ± 1.3 mm	4540 ± 10 g	8 kg

RELACIÓN DE CONTENIDO DE DENSIDAD-AGUA
Compactador Automático para Suelo

Código del Producto

UTS-0626 Compactador Automático para Suelos para ASTM únicamente, 220-240 V 50 Hz, (Versión de 60 Hz está disponible a pedido)
UTS-0626/110 Compactador Automático para Suelos para ASTM únicamente, 110 V 60 Hz

Estándares

ASTM D558, D559, D560, D698, D1883; AASHTO T99, T134, T135, T136, T180, T193

El UTS-0626 Compactador Mecánico Automático está diseñado para compactación rápida y precisa de muestras de suelo automáticamente según estándares ASTM y AASHTO. Para pruebas de compactación estándares o modificadas con un martillo de 5.5 lbs con 12" (305 mm) de altura de caída o martillo de 10 lbs con 18" (457 mm) de altura de caída. El compactador acomoda moldes de 4" (102 mm) ó 6" (152) de diámetro interno, martillo redondo de 4" (102 mm) o martillo en forma de pastel (triangular) de 6" (152 mm) que compensa para la caída de la muestra durante la compactación. El peso total del martillo está concentrado en el pie para proveer una acción de caída libre. Los martillos pueden estar fácilmente reemplazados desde el lado frontal del compactador.

La máquina para automáticamente después de que un número de golpes preestablecidos de compactación esté completado. El molde para compactación está montado en la base redonda; la base circular indexa (rota) automáticamente con cada golpe para asegurar compactación uniforme de la muestra. Una zapata tipo pie con forma de pastel (triangular) para compactar está usada con moldes de 6" (152 mm) de diámetro para cubrir la superficie de la muestra completamente.

Martillo Circular y Forma de Pastel (Triangular)

El Compactador Mecánico Automático viene con;

- Martillo con Cara Circular de 5.5 lb (2.5 kg)
- Martillo con forma de Pastel (Triangular) de 10 lb (4.5 kg)
- Molde de 4" (102 mm) solo para UTS-0626/110
- Molde de 6" (152 mm) solo para UTS-0626/110

Dimensiones	750x350x1500 mm
Peso (aprox.)	180 kg
Potencia	600 W

Suelos Compactados de la Base y Subbase de la Carretera

HUMEDAD contra RESISTENCIA de PENETRACIÓN

Código del Producto

UTS-0665 Penetrómetro Proctor Tipo Resorte
UTS-0666 Conjunto de agujas para el Penetrómetro Proctor. (28.55, 24.79, 20.22, 16.54, 12.83, 9.07, 6.40, 5.23 y 4.52 mm de dia.)

Estándares

ASTM D1558

El UTS-0665 Penetrómetro Proctor Tipo Resorte está usado para establecer la relación de resistencia de humedad-penetración de suelos de grano fino. El aparato consiste de un dispositivo para cargar tipo resorte que es graduado de 10 a 150 lbf en subdivisiones de 2 lbf.

El Conjunto de agujas para el Penetrómetro Proctor consiste de puntos de agujas intercambiables de 28.55, 24.79, 20.22, 16.54, 12.83, 9.07, 6.40, 5.23, 4.52 mm de diámetro y un estuche de transporte.

UTS-0665, UTS-0666 con caja de madera especial

UTS-0665, UTS-0666

UTS-0666

Dimensiones
540x260x60 mm (empacado)
Peso (aprox.)
5 kg

MOLDE CBR & ACCESORIOS ASTM

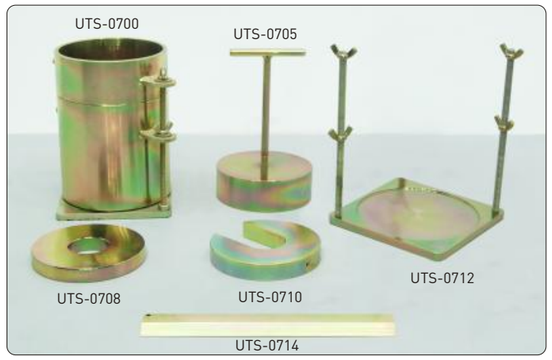
Código del Producto

Molde CBR y Accesorios ASTM

Estándares

ASTM D1883; AASHTO T193

Cada accesorio indicado abajo se debe ordenar por separado.



Código	Descripción	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-0700	Molde para CBR ASTM/AASHTO, de acero chapado de 6" (152.4 mm) de dia. x 7" (177.8 mm) de altura. Viene con collar de extensión y base perforada	200x200x450 mm	8.5 kg
UTS-0705	Disco espaciador con Asa tipo T, ASTM, 150.8 mm de dia. x 61.4 mm de altura	200x200x300 mm	7.5 kg
UTS-0708	Pesa Anular, ASTM, 2.27 kg	200x200x100 mm	2.3 kg
UTS-0710	Pesa Ranurada, ASTM, 2.27 kg	200x200x100 mm	2.3 kg
UTS-0712	Base Sólida para CBR, ASTM	200x200x100 mm	2.1 kg
UTS-0714	Enrasador de 300x30x5 mm	300x30x5 mm	1 kg
UTS-0716	Papel de Filtro para CBR, No:5 x 150 mm de dia. ASTM (Paquete de 100)	200x200x20 mm	0.1 kg
UTS-0718	Malla de Filtro, 144 mm de dia. 150 µm Malla, ASTM	150x150x20 mm	1 kg

EXPANSIÓN

Código del Producto

UTS-0790 Placa para Medir Expansión para Pruebas de CBR
UTS-0792 Trípode para Prueba de Expansión, CBR
UTGM-0120 Deformímetro Dial Análogo, 30 mm de Viaje x 0.01 mm de División
UTGM-0148 Deformímetro Digital, 25 x 0.01 mm, Indicador LCD
UTGM-0152 Deformímetro Digital, 12.7 x 0.001 mm, indicador LCD
UTS-0794 Tanque para Remojo, Capacidad de 6 Moldes de CBR

Estándares

EN 13286-47; ASTM D1183; AASHTO T193; BS 1377:4, 1924:2

Este equipo está usado para monitorear la expansión por posicionarlo (ponerlo) encima de la muestra de suelo. La prueba de expansión consiste de un plato perforado (placa para medir expansión) con una barra ajustable, manómetro dial y trípode para montar el manómetro dial de expansión en posición en el collar del molde CBR.

El manómetro preferido y todos los demás equipos se deben ordenar por separado para la prueba de expansión.

UTS-0790

Código	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-0790	180x180x160 mm	2.5 kg
UTS-0792	200x200x300 mm	1 kg
UTGM-0120	150x100x80 mm	0.5 kg
UTS-0794	500x700x400 mm	3 kg

UTS-0794

MÁQUINAS PARA PRUEBAS DE CBR

Código del Producto

UTS-0852	Máquina para Ensayos de CBR con Anillo de Carga de 50 kN de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTS-0852/110	Máquina para Ensayos de CBR con Anillo de Carga de 50 kN de Capacidad, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 13286-47; BS 1377:4; ASTM D1883; AASHTO T193; NF P94-078; UNI CNR 10009

La UTS-0852 está diseñada para hacer evaluaciones en laboratorio del valor de CBR de subbases y subrasantes de carretera y para la determinación de la resistencia de materiales cohesivos que tienen tamaños máximos de partículas menos que 19 mm (3/4").

La UTS-0852 está diseñada a cargar el pistón de penetración en la muestra de suelo a una tasa constante para medir la carga aplicada y penetración del pistón en intervalos predeterminados.

La máquina está diseñada a estar montada en un banco (mesa) adecuado y consta de un marco de carga robusto y compacto de dos columnas con una cruceta (cabezal de cruce) superior ajustable. El marco de carga tiene una capacidad de 50 kN. Dos velocidades de prueba están disponibles; 1.0 mm/min para pruebas de BS y 1.27 mm/min para pruebas de ASTM/EN/AASHTO. Esta característica principal permite el usuario a hacer pruebas que cumplen con estándares BS o ASTM/EN/AASHTO con la misma máquina. Cargando y descargando está ejecutado desde el panel frontal por botones de UP/DOWN (ARRIBA/ABAJO). La velocidad para descargar está ajustada a 5 mm/min para hacer pruebas de nuevo fácilmente.

La Máquina para Ensayos de CBR viene con;

- Anillo de Carga de 50 kN
- Manómetro Digital con una Parte de Conexión de25x0.01 mm
- Pistón de Penetración

Dimensiones	480x650x1150 mm
Peso (aprox.)	110 kg
Potencia	370 W

MÁQUINAS PARA PRUEBAS DE CBR

Código del Producto

UTS-0854	Máquina para Ensayos de CBR con Indicador Digital, con Capacidad de 50 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTS-0854/110	Máquina para Ensayos de CBR con Indicador Digital, con Capacidad de 50 kN, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 13286-47; BS 1377:4; ASTM D1883; AASHTO T193; NF P94-078; UNI CNR 10009

La UTS-0854 está diseñada para hacer evaluaciones en laboratorio del valor de CBR de subbases y subrasantes de carretera y para la determinación de la resistencia de materiales cohesivos que tienen tamaños máximos de partículas menos que 19 mm (3/4").

La UTS-0854 está diseñada a cargar el pistón de penetración en la muestra de suelo a una tasa constante para medir la carga aplicada y penetración del pistón en intervalos predeterminados. La máquina tiene dos indicadores digitales para carga y desplazamiento.

La máquina está diseñada a estar montada en un banco (mesa) adecuado y consta de un marco de carga robusto y compacto de dos columnas con una cruceta (cabezal de cruce) superior ajustable. El marco de carga tiene una capacidad de 50 kN. Dos velocidades de prueba están disponibles; 1.0 mm/min para pruebas de BS y 1.27 mm/min para pruebas de ASTM/EN/AASHTO. Esta característica principal permite el usuario a hacer pruebas que cumplen con estándares BS o ASTM/EN/AASHTO con la misma máquina. Cargando y descargando está ejecutado desde el panel frontal por botones de UP/DOWN (ARRIBA/ABAJO). La velocidad para descargar está ajustada a 5 mm/min para hacer pruebas de nuevo fácilmente.

La Máquina para Ensayos de CBR viene con;

- Celda de Carga de 50 kN
- Transductor Lineal de Desplazamiento Potenciométrico con una parte de Conexión de 25 x 0.001 mm
- Pistón de Penetración

Dimensiones	480x650x1150 mm
Peso (aprox.)	110 kg
Potencia	370 W

Suelos Compactados de la Base y Subbase de la Carretera

MÁQUINAS PARA PRUEBAS DE CBR

Código del Producto

UTS-0860	Máquina Automática para Ensayos de CBR, 220-240 V 50-60 Hz
UTS-0860/110	Máquina Automática para Ensayos de CBR, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 13286-47; BS 1377:4; ASTM D1883; AASHTO T193; NF P94-078; UNI CNR 10009

Dimensiones	480x650x1150 mm
Peso (aprox.)	110 kg
Potencia	370 W

La UTS-0860 Máquina Automática para Ensayos de CBR está diseñada para hacer evaluaciones en laboratorio del valor de CBR de subbases y subrasantes de carretera y para la determinación de la resistencia de materiales cohesivos que tienen tamaños máximos de partículas menos que 19 mm (3/4").

La UTS-0860 consta de un marco de carga robusto y compacto de dos columnas con una cruceta (cabezal de cruce) superior ajustable y está impulsada (manejada) por un pistón electromecánico con una capacidad máxima de 50 kN y un sistema para adquisición de datos y procesamiento.

La UTS-0860 está diseñada a cargar el pistón de penetración en la muestra de suelo a una tasa constante para medir la carga aplicada y penetración del pistón en intervalos predeterminados. La velocidad del pistón puede estar ajustada entre 0.5 mm/min a 5 mm/min por usar el indicador digital. Esta característica principal permite el usuario a hacer pruebas que cumplen con estándares BS, EN, ASTM o AASHTO con la misma máquina.

Ajuste rápido de la platina es posible por botones de arriba y abajo (up/down) que están ubicados en el panel frontal de la máquina. La UTS-0860 viene con una celda de carga de 50 kN, pistón de penetración, transductor lineal de desplazamiento potenciométrico (25 mm x 0.001 mm), software para computadora y cable de conexión. La PC es opcional.

Unidad BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control está diseñado para controlar la máquina y para procesar datos de las celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento que están montados a la máquina.

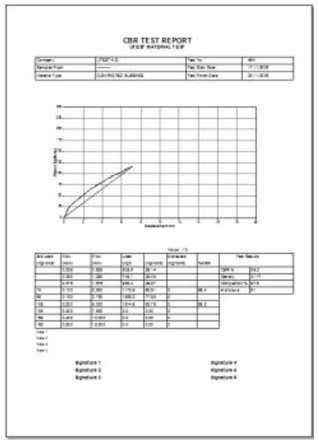
Todas las operaciones del BC 100 están controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color 65535 de 800 x 480 pixeles y teclas de función. Incluye un canal análogo para una celda de carga y un canal análogo para un transductor de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Tiempo", "Carga contra Desplazamiento", o "Esfuerzo contra Tiempo".

El indicador digital BC 100 tiene muchas características adicionales. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.

Características Principales

- Calcula el valor corregido de CBR a 2.5 y 5 mm. El indicador digital guarda el valor de carga a valores definidos por el usuario de desplazamiento como 0.625, 1.25, 1.875, 2.5, 3.75, 5, 7.5,10, 12.5 mm
- La carga corresponde a los desplazamientos corregidos con respecto a la región lineal de los datos que también está guardado
- El % de CBR a 2.5 mm y el % de CBR a 5 mm también está calculado automáticamente y guardado
- Puede hacer pruebas de desplazamiento y control de carga limitada
- Muestra gráficos en tiempo real.
- Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC
- Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba
- 4 canales análogos, 2 canales son activos para pruebas de CBR
- 1/256000 puntos de resolución por canal
- Aumento digital programable y ajustable para celda de carga, transductores de presión, sensores tipo galga extensométrica, sensores potenciométricos, transmisores de voltaje y corriente
- 10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal
- Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora
- Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD
- 4 teclas (botones) principales de función
- Soporte Multi-Lingüe
- 3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y lb
- Reloj y Fecha en Tiempo Real
- Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria
- Conexión Remota por Ethernet
- Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware
- Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los modelos compatibles)
- Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los modelos compatibles)
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados



Adquisición de Datos & Software para PC

El Software para Pruebas de CBR es desarrollado para pruebas de CBR para EN/ASTM/AASHTO/BS. El Software incluye control de la máquina, adquisición de datos de carga y desplazamiento, guardándolos y preparando reportes. El Software prepara un resumen de resultados para el usuario que solo necesitará unas cargas específicas como en 0.625 mm,1.25 mm, 2.5 mm y 5 mm. El Software continuamente actualiza carga, esfuerzo y desplazamiento hasta el final de la prueba. Cuando la prueba esté terminada, la inclinación más pronunciada del gráfico está calculada. El punto que esta linea cruce el eje de desplazamiento está indicado como una compensación. Los valores corregidos de esfuerzo después están calculados respecto a esta compensación. El valor de CBR a 2.5 mm y 5.0 mm está calculado por usar los valores estándares de carga a estas penetraciones. En la pestaña de información general hay una calculadora fácil de usar para densidad seca. Estos resultados están usados para generar un gráfico de CBR de 3 puntos. El Software tiene indicaciones métricas, SI, y Sistema de Unidades Imperiales.

- Soporte Multi-Lingüe e Interfaz Personalizable para el Usuario
- Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultaneamente durante el procedimiento de prueba
- Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas
- Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del Software
- Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel
- Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos

La Máquina para Ensayos de CBR viene con;

- Celda de Carga de 50 kN
- Pistón de Penetración
- Transductor Lineal de Desplazamiento Potenciométrico con una parte de Conexión de 25 x 0.001 mm
- Software para Computadora
- Cable de Conexión

CONJUNTO DE EQUIPO PARA HACER PRUEBAS DE CBR EN CAMPO

Código del Producto

UTS-0865 Aparato para Ensayos de CBR In-Situ
UTS-0866 Collar de Corte (Borde) para UTS-0865
UTS-0867 Marco de Carga usado para Conversión

Estándares

BS 1377:9; 1924:2; ASTM D4429; UNI 10009; NF

UTS-0865

UTS-0867

UTS-0865 con UTS-0867

El UTS-0865 Aparato para Ensayos de CBR In-Situ con capacidad de 50 kN está usado para la determinación In-Situ de la capacidad de soporte de suelos usados en la construcción de calles.

El conjunto consiste de:

- Gata Mecánica de 50 kN de Capacidad con Asiento Esférico
- Anillo de Carga de 50 kN de Capacidad
- Manómetro Dial Análogo para Penetración (30 mm de viaje x 0.01 mm)
- Soporte Ajustable para el Manómetro Dial
- Pistón de Penetración para CBR
- Conjunto de barras de extensión (2 pcs. 102 mm, 1 pcs 305 mm, y 1 pcs 610 mm de largo)
- Ensamble tipo Barra para Datos con dos Estantes
- Pesa Anular de 4.5 kg
- Pesa Ranurada de 4.5 kg
- Pesa Ranurada de 9 kg
- Soporte para Vehículo y Estuche de Madera para Transporte

El UTS-0867 Marco de Carga usado para Conversión está usado para convertir el Aparato para Ensayos de CBR In-Situ a una Máquina Mecánica para Ensayos de CBR en Laboratorio.

El sistema está fácilmente ensamblado en el marco de carga para conversión con la adición de algunas de los accesorios incluidos en el UTS-0865. El marco de carga está usado con la gata, anillo de carga, molde CBR y pistón para penetración.

Código	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-0865	240x1630x230 mm (estuche)	50 kg
UTS-0867	380x270x1180 mm	26 kg

Estuche de Madera para Transporte

PRUEBA DE DENSIDAD IN-SITU

Código del Producto

UTS-0950 Cono para Prueba de Densidad de Arena de 6.5" (Conjunto Completo)
UTS-0960 Cono para Prueba de Densidad de Arena de 12" (Conjunto Completo)
UTS-0952 Jarro de plástico para Arena de 5 lt para UTS-0950
UTS-0962 Cilindro de Densidad de 12"

Estándares

ASTM D1556; AASHTO T181, T191

El UTS-0950 y UTS-0960 Conos para Pruebas de Densidad de Arena (Conjuntos Completos) están usados para determinar el grado de compactación In-Situ. El UTS-0950 incluye doble cono, jarro de plástico para arena y charola de metal con un hueco con reborde.

El UTS-0962 Cilindro de Densidad está usado para determinar densidad en sitio de cursos básicos compactados que contienen tamaños grandes de agregados gruesos.

UTS-0950

UTS-0960

UTS-0952

UTS-0962

Código	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-0950	300x300x550 mm	4 kg
UTS-0960	600x600x650 mm	15 kg
UTS-0962	470x320x260 mm	10 kg

PRUEBA DE DENSIDAD IN-SITU

Código del Producto

UTS-0965 Equipo para hacer Pruebas de la Superficie de Suelos de Ø 3", (Cortadora de Núcleos), ASTM
UTS-0966 Tubo Adicional para Muestras, (Cilindro para Penetración), ASTM (para UTS-0965), 3" (76,2) mm de dia. x 70 mm de altura
UTS-0967 Equipo para hacer Pruebas de la Superficie de Suelos de Ø 4" (Cortadora de Núcleos), ASTM
UTS-0968 Tubo Adicional para Muestras Cilindro para Penetración), ASTM (para UTS-0967), 4" (101.6) mm de dia. x 127 mm de altura

Estándares

ASTM D2937; CNR No.22; BS 1377:9

El Equipo para hacer Pruebas de la Superficie de Suelos, (Cortadora de Núcleos) está usado para determinar la densidad In-Situ de suelo por tomar un volumen estándar de una muestra de suelo de la tierra que después está removida, recortada y pesada.

La versión de ASTM/CNR, UTS-0965 y UTS-0967 Equipo para hacer Pruebas de la Superficie de Suelos, (Cortadora de Núcleos) consisten de una cabeza giratoria, martillo giratorio de 5 kg y un tubo para muestras de pared delgada. El martillo para caída con peso deslizante de 5 kg hace una caída libre a la cabeza giratoria que está puesta encima del tubo para muestras. Fabricado de acero y chapado para resistencia a la corrosión.

UTS-0965

Suelos Compactados de la Base y Subbase de la Carretera

PRUEBA DE DENSIDAD IN-SITU

Código del Producto

UTS-0990 Aparato para Densidad tipo Globo, ASTM, 1600 ml
UTS-0992 Aparato para Densidad tipo Globo, NF, 3000 ml

Estándares

ASTM D2167; NF P94-061-2: AASHTO T205

Los UTS-0990 (1600 ml) Aparatos para Densidad tipo Globo están usados para la determinación de densidad In-Situ de suelo bien unido según estándares de ASTM, respectivamente.

El UTS-0990 consiste de un cilindro graduado de 1596 ml de capacidad puesto adentro de un protector de aluminio, una bomba aspirador reversible de hule, un plato de densidad de 9 pulgadas (cuadrado), y 12 globos de hule. El principio de operación es similar al reemplazo de arena pero el hueco está lleno por un globo de hule donde agua está bombeado. La cantidad de agua puede estar determinada por la graduación del cilindro.

Los Aparatos para Densidad tipo Globo ASTM vienen con;

- Globos de Hule, 12 pcs.
- Plato de Densidad

Dimensiones	250x250x700 mm
Peso (aprox.)	7 kg

CAPACIDAD DE CARGA (RESISTENCIA) IN-SITU

Código del Producto

UTS-1200	Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato con Manómetros Digitales y Indicador Digital LPI, 200 kN
UTS-1201	Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato con Manómetros Digitales y Indicador Digital LPI, 500 kN
UTS-1202	Conjunto de equipo del pistón de 200 kN de capacidad, para pruebas de resistencia con plato
UTS-1203	Conjunto de equipo del pistón de 500 kN de capacidad, para pruebas de resistencia con plato
UTGE-3800	Bomba Hidráulica Manual de 700 bar
UTS-1204	Plato de Carga de Ø:300 mm para UTS-1200
UTS-1205	Plato de Carga de Ø:450 mm para UTS-1200
UTS-1206	Plato de Carga de Ø:600 mm para UTS-1200
UTS-1207	Plato de Carga de Ø:760 mm para UTS-1200
UTS-1220	Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato, con Transductor para Desplazamiento y Unidad de Control, 200 kN
UTS-1221	Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato, con Transductor para Desplazamiento y Unidad de Control, 500 kN

Estándares

ASTM D1194, D1195, D1196; BS 1377:9

Este método de prueba está usado para aproximar la capacidad de carga de un suelo bajo de condiciones de carga en el campo para un plato específico de carga y profundidad de incrustación (ASTM D1194). También está usado para pruebas de carga de componentes de suelo y pavimento flexible para uso en evaluación y diseño de pavimentos de aeropuertos y carreteras.

El UTS-1200 Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato consiste de un ensamble de pistón de 200 kN de capacidad y bomba hidráulica manual, transductor de presión, indicador digital LPI (operador por baterías), barra para datos de 2.4 m de largo, 3 pcs. de manómetros digitales de 25 mm de recorrido x 0.01 mm con soporte y platos de carga de 300 mm y 450 mm de diámetro.

El UTS-1201 Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato consiste de un ensamble de pistón de 500 kN de capacidad y bomba hidráulica manual, transductor de presión, indicador digital LPI (operador por baterías), barra para datos de 2.4 m de largo, 3 pcs. de manómetros digitales de 25 mm de recorrido x 0.01 mm con soporte y platos de carga de 600 mm y 760 mm de diámetro.

El UTS-1220 Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato consiste de un ensamble de pistón de 200 kN de capacidad y bomba hidráulica manual, transductor de presión, unidad para adquisición de datos de 4 canales Unilogger Estático, barra para datos de 2.4 m de largo, 3 pcs. de transductores lineales potenciometricos de desplazamiento de 25 mm x 0.001 mm y sus soportes, platos de carga de 300 mm y 450 mm de diámetro, convertidor DC 12 V a DC 24 V y Software de UTEST.

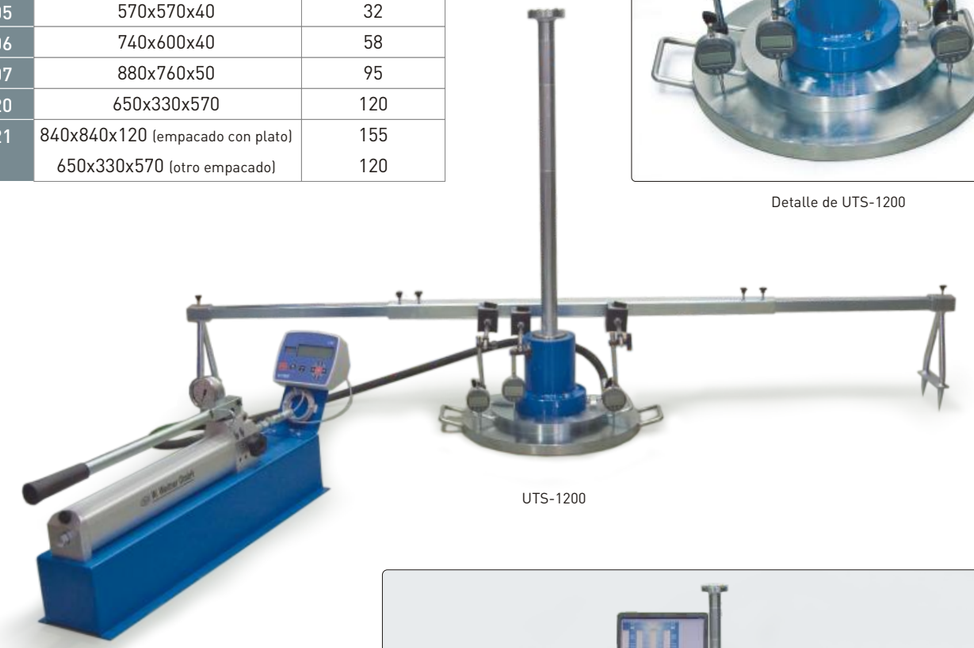
El UTS-1221 Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato consiste de un ensamble de pistón de 500 kN de capacidad y bomba hidráulica manual, transductor de presión, unidad para adquisición de datos de 4 canales Unilogger Estático, barra para datos de 2.4 m de largo, 3 pcs. de transductores lineales potenciometricos de desplazamiento de 25 mm x 0.001 mm y sus soportes, platos de carga de 600 mm y 750 mm de diámetro, convertidor DC 12 V a DC 24 V y Software de UTEST.

Cuando hay una necesidad para los conjuntos de equipo UTS-1200 y UTS-1220 y platos de carga de 600 mm y 760 mm de diámetro o para conjuntos de equipo UTS-1201 y 1221 y platos de carga de 300 mm y 450 mm de diámetro se deben ordenar por separado.

Todos los conjuntos de equipo vienen con una manguera flexible de 1,5 m de largo con un acoplamiento de liberación rápida.

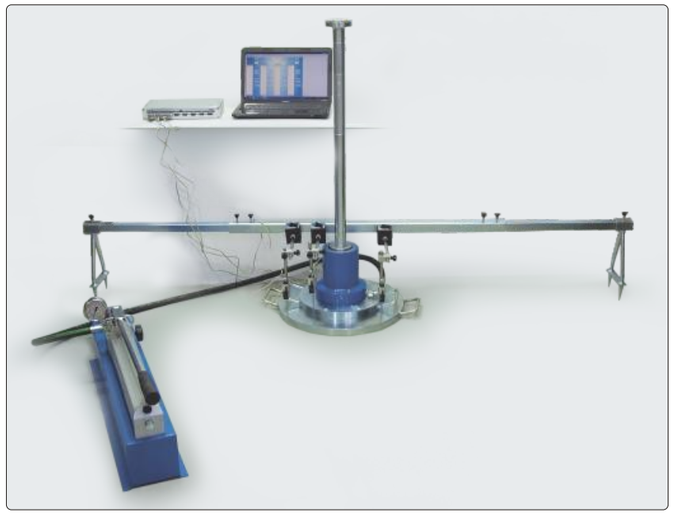
Código	Dimensiones (mm)	Peso (aprox.) (kg)
UTS-1200	650x330x570	120
UTS-1201	840x840x120 (empacado con plato)	155
	650x330x570 (otro empacado)	120
UTS-1204	300x420x40	15
UTS-1205	570x570x40	32
UTS-1206	740x600x40	58
UTS-1207	880x760x50	95
UTS-1220	650x330x570	120
UTS-1221	840x840x120 (empacado con plato)	155
	650x330x570 (otro empacado)	120

Detalle de UTS-1200



UTS-1200

Detalle de UTS-1220



UTS-1220

DEFLECTÓMETRO LIVIANO

Código del Producto

UTS-1250 Deflectómetro Liviano

Estándares

ASTM E2835-11

El Deflectómetro Liviano lo hace posible determinar rápidamente, en una manera no complicada, la capacidad de carga de suelo y calidad de compactación de suelos, subbases no cohesivos, y mejoras en el pavimento. El probador de carga con plato dinámico está descrito en el Código de Ingeniería para Suelo y Roca en Construcción de Calles.

En esta manera ensayos de capas incorporadas de suelo pueden llevarse a cabo rápidamente y sin requerir un vehículo, que significa que también es adecuado para sitios que son difíciles de accesar. La máquina está usada en muchas áreas - en construcción de calles, ingeniería ferroviaria, movimientos de tierra, protección de calidad, en construcción de canales y zanjas, y en la examinación de balastos y rellenos de cimentación.

Debido al fácil manejo y la disponibilidad inmediata de resultados de mediciones el deflectómetro liviano es especialmente adecuado para autocontrol (monitoreo propio) en casa.

El deflectrómetro es un aparato muy fiable con un diseño ergonómico y una estructura especial. Puede estar transportado y operado fácilmente por sola una persona. El dispositivo de bloqueo para transporte en la pesa de caída garantiza la seguridad.

El plato de carga está equipado con empuñaduras (agarraderas) prácticas, y el nivel de burbuja ayuda con la alineación exacta del mecanismo de carga. A pesar de esta precisión, el deflectrómetro liviano (LWD) es muy robusto y de larga vida: está fabricado por usar solo los mejores materiales. Naturalmente, el aparato de medición está protegido contra salpicaduras y puede estar usado en cualquier condición climática.

PERMEABILIDAD DE AGUA

Código del Producto

UTS-1300/A Conjunto de Equipo para Pruebas de Carga Constante de Permeabilidad, ASTM, para una celda de Ø 80 mm
UTS-1301/A Conjunto de Equipo para Pruebas de Carga Constante de Permeabilidad, ASTM, para una celda de Ø 120 mm
UTS-1302/A Celda para Carga Constante de Permeabilidad, ASTM, de 80 mm de dia.
UTS-1303/A Celda para Carga Constante de Permeabilidad, ASTM, de 120 mm de dia.
UTS-1305 Estante de Madera con 3 Tubos tipo Manómetro
UTS-1308 Tanque de Nivel Constante para Agua, 7 L.
UTS-1306/A Varilla Deslizante, ASTM, para el Equipo de Pruebas de Carga Constante de Permeabilidad

Estándares

ASTM D 2434

Los Conjuntos de Equipo para Pruebas de Carga Constante de Permeabilidad están usados para estudiar el comportamiento de suelo, suelo de grano relativamente grueso como arenas y gravas, en sus condiciones naturales con respecto al flujo de agua.

Dos modelos están disponibles según las dimensiones de la celda. Las celdas tienen un cuepo de vidrio acrílico con 2 puntos de presión en diferentes niveles.

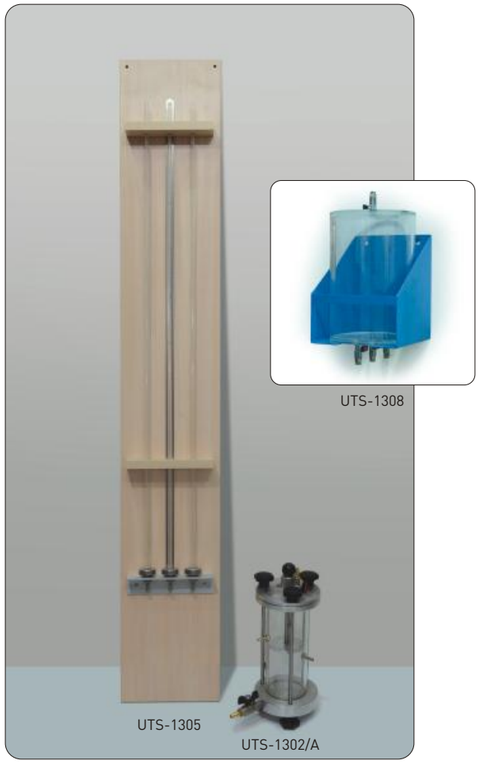
El UTS-1305 estante está equipado con 3 tubos de vidrio tipo manómetro, cada uno de 1000 mm de longitud. Cada tubo viene con su propia válvula.

EL UTS-1308 Tanque de Nivel Constante de 7 L, hecho de plástico transparente, tiene válvula distintas para la entrada, salida y desagüe.

La varilla deslizante y equipo para desaireación de agua se debe ordenar por separado.

El Conjunto de Equipo para Pruebas de Carga Constante de Permeabilidad viene con;

- Celda de Permeabilidad con 2 pcs. de gasas de alambre (a la medida de la celda preferida)
- Estante de Madera con 3 Tubos Tipo Manómetro
- El tanque de nivel constante para agua, de 7 L
- Manguera de 3 m



Código del Producto	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-1302/A	140x220x420 mm	3.5 kg
UTS-1303/A	180x250x640 mm	7 kg
UTS-1305	220x70x1700 mm	5.6 kg
UTS-1308	300x200x250 mm	3 kg
UTS-1306/A	80x80x640 mm	2.5 kg

Permeabilidad de Suelos & Dispersabilidad

PERMEABILIDAD DE AGUA

Código del Producto

UTS-1334/A Celda para Pruebas de Carga Variable de Permeabilidad (Falling Head), ASTM, 80 mm de dia.
UTS-1336/A Celda para Pruebas de Carga Variable de Permeabilidad (Falling Head), ASTM, 120 mm de dia.
UTS-1324 Estante de Madera con 4 Tubos Tipo Manómetros

Estándares

ASTM D 2434; BS 1377-5

Las Celdas para Pruebas de Carga Variable de Permeabilidad (Falling Head) están usadas para estudiar el comportamiento de suelo, particularmente suelos de grano fino como suelos tipo arcilla o tipo limoso, con respecto al flujo de agua.

Las celdas incluyen un resorte incorporado en la tapa superior para aplicar 5-10 lbs de fuerza contra la malla para prevenir cambios de densidad del suelo.

El UTS-1324 Estante de Madera está equipado con 4 Tubos de Vidrio tipo Manómetro, cada uno de 1500 mm de largo con diámetros internos de alrededor de 21 mm, 12 mm, 5 mm y 3.5 mm. Todos los tubos tienen válvulas de conexión.

Las Celdas para Pruebas de Carga Variable de Permeabilidad (Falling Head) vienen con válvulas y malla perforadas;

Equipo opcional para desaireación de agua se debe ordenar por separado.

Código	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-1334/A	140x220x350 mm	3.5 kg
UTS-1336/A	180x260x450 mm	6 kg
UTS-1324	230x100x1700 mm	6.6 kg

PERMEABILIDAD DE AGUA de SUELO COMPACTADO

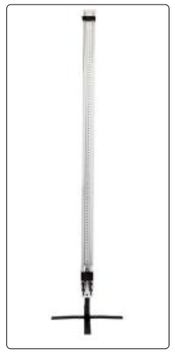
Código del Producto

UTS-1400 Estante para Permeámetro para Suelos Compactados, Capacidad para 1 Celda
UTS-1401 Molde de Compactación para Permeámetro de Ø:4"
UTS-1402 Molde de Compactación para Permeámetro de Ø:6"

Estándares

ASTM D5856

El UTS-1400 Estante para Permeámetro está usado junto con los moldes UTS-1401 de Ø 4" o UTS-1402 de Ø 6" y Permeámetros para Compactación para determinar la permeabilidad de agua de especímenes de suelo compactado como arcilla, arena, grava, etc.



Código	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTS-1400	1050x700x2000 mm	20 kg
UTS-1401	150x150x250 mm	8 kg
UTS-1402	200x200x300 mm	16 kg

DISPERSABILIDAD de SUELO COMPACTADO

Código del Producto

UTS-1500 Equipo para Evaluar Dispersión (Pin Hole)
UTS-1502 Tubería PVC de Ø 10 x 8 mm. 10 m, Enrollado

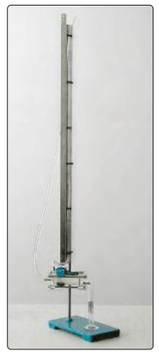
Estándares

BS 1377:5; ASTM D4647

Agua que fluye a través de suelos de grano fino con alta contenido de sodio los hace altamente erosionables.

El UTS-1500 Equipo para Evaluar Dispersión (Pin Hole) está usado para evaluar la erosionabilidad de suelos arcillosos por fluir agua a través de un hueco pequeño que está perforado a través del espécimen compactado.

El aparato consiste de un contenedor cilíndrico de metal con una entrada de agua que está fijada a un lado y el otro lado con una conexión de salida, un tubo de buzo con escala y un estante para sostener el aparato.



Dimensiones	150x200x1200 mm
Peso (aprox.)	3,5 kg

CONTENIDO

PROPIEDADES GENERALES Y GEOMÉTRICAS

Preparación de Muestras 51-52
Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas 52-54
Índice de Elongación 54
Índice de Forma 54
Calidad de Agregados Finos 55-56

PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS

Resistencia a Fragmentación / Degradación 57
Resistencia a Abrasión 58
Valor de Machucar Agregados 59
Densidad a Ganel 60
Gravedad Específica 60
Resistencia a Desgaste por Abrasión de Llantas Tachonadas 61
Gravedad Específica 62
Densidad de Partículas 63
Medición de Humedad 64
Valor de Piedras Pulidas / Resistencia a Pulir 65
Propiedades de Resistencia y Fricción 66

PROPIEDADES TÉRMICAS Y EROSIONADAS

Resistencia a Congelación y Descongelación 67
Pruebas de Sulfato de Magnesio / Sulfato de Sodio 68
Contracción Por Secado 69
Contracción por Secado y Álcali Reactividad Sílice 69

PROPIEDADES QUÍMICAS

Álcali - Reactividad Sílice 70
Contenido de Cloruro 71
Impurezas Orgánicas 71

Equipo para Pruebas en
AGREGADOS

Los agregados son materiales fundamentales que se utilizan en todas las áreas de la industria de la construcción, tales como concreto, morteros, mezclas bituminosas, tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas, balasto de ferrocarril, mezclas encuadernados sin unir e hidráulicos en obras de ingeniería civil y construcción de carreteras, las cuales comprender nuestro mundo moderno como edificios, carreteras, presas, vías férreas, etc. Por lo tanto, es crucial para determinar las propiedades de los agregados de acuerdo a las normas relacionadas de EN, ASTM, BS, AASTHO.

En la sección de agregados, equipos de pruebas UTEST están básicamente agrupados en cuatro categorías principales de acuerdo a las normas EN:

- Propiedades Generales y Geométricas de Agregados
- Propiedades Mecánicas y Físicas de Agregados
- Propiedades Térmicas y Corrosión de Agregados
- Propiedades Químicas de Agregados

Propiedades Generales y Geométricas

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTA-0320 Cuarteador para Muestras de Alta Capacidad

Estándares

EN 932-2; ASTM C702; BS 812:1, 1377:1, 1924:1

UTA-0320 Cuarteador para Muestras de Alta Capacidad está usado para dividir agregados. El ancho de las ranuras (espacios) es ajustable de 12,5 mm a 100 mm y el cuarteador está equipado con 25 canales con una charola de 20 lts. de capacidad.

El Cuarteador para Muestras de Alta Capacidad viene completo con;

- Bandeja de Recogida de Muestras / 2 pcs.

Dimensiones	740x485x990 mm
Peso (Aprox.)	50 kg

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTA-0340 Cuarteador de 7 mm
UTA-0341 Cuarteador de 13 mm
UTA-0342 Cuarteador de 15 mm
UTA-0343 Cuarteador de 19 mm
UTA-0344 Cuarteador de 25 mm
UTA-0345 Cuarteador de 30 mm
UTA-0346 Cuarteador de 38 mm
UTA-0347 Cuarteador de 45 mm
UTA-0348 Cuarteador de 50 mm
UTA-0349 Cuarteador de 64 mm
UTA-0350 Cuarteador de 75 mm

Estándares

EN 932-2; ASTM C702; BS 812:1, 1377:1, 1924:1

Cuarteadores están usados para dividir agregados en 2 cantidades iguales y homogéneas para poder hacer pruebas. El cuarteador está pintado electrostáticamente y fabricado para cumplir con las estándares pertinentes internacionales ambos en el ancho de la ranura (espacio) y número de ranuras.

Los Cuarteadores vienen con lo siguiente:

- Contenedores con Asas/3 pcs.

	Apertura (mm)	Número de Ranuras	Peso (kg)	Dimensiones (mm)
UTA-0340	7	12	2	130x180x180
UTA-0341	13	12	6	200x250x350
UTA-0342	15	12	6,5	200x290x350
UTA-0343	19	10	11	220x310x400
UTA-0344	25	10	9	250x350x420
UTA-0345	30	10	15	230x420x450
UTA-0346	38	8	16	320x430x570
UTA-0347	45	8	20	320x450x590
UTA-0348	50	8	20	320x500x600
UTA-0349	64	8	32	360x600x600
UTA-0350	75	8	35	370x700x600

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTA-0360 Trituradora de Mandíbula Tipo Laboratorio, 380 V 50 Hz
UTA-0370 Molino de Cuchillas, 220-240 V 50-60 Hz

UTA-0360 y UTA-0370 están usados para machucar agregados, muestras de núcleos, o materiales similares en el laboratorio cuando se requiere hacer ensayos de materiales más pequeños. Tres modelos están disponibles (Ver Especificaciones Técnicas), dependiendo de los diferentes avances, tamaño del grano para la salida y requerimientos de capacidad.

UTA-0370

UTA-0360

Especificaciones Técnicas

	Tamaño Máximo de Avance	Tamaño del Grano de Salida
UTA-0360	100x100 mm	0-8 mm ajustable
UTA-0370	20 mm	0.5 - 2.0 mm, por usar tamices adecuados

	Dimensiones	Peso (Aprox.)	Potencia
UTA-0360	800x900x980 mm	300 kg	1500 W (para todos los modelos)
UTA-0370	450x530x710 mm	75 kg	

ÍNDICE DE PARTÍCULAS LAJEADAS Y ALARGADAS

Código del Producto

UTA-0410 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, BS
UTA-0411 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, BS, 4.9x30 mm tamaño de la ranura
UTA-0412 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, BS, 7.2x40 mm tamaño de la ranura
UTA-0413 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, BS, 10.2x50 mm tamaño de la ranura
UTA-0414 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, BS, 14.4x60 mm tamaño de la ranura
UTA-0415 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, BS, 19.7x80 mm tamaño de la ranura
UTA-0416 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, BS,26.3x90 mm tamaño de la ranura
UTA-0417 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, BS, 33.9x100 mm tamaño de la ranura

Estándares

BS 812-105.1

Partículas de agregados son consideradas como "escamosas" cuando su grosor es menos que 0.6 mm del tamaño planeado. El agregado por estar clasificado está separado en 7 fracciones de tamices desde 6.3 hasta 63 mm y cada fracción está estudiada por separado. Las dimensiones de cada tamiz cumplen con el estándar internacional pertinente, fabricados de acero pesado y fuerte, pintados con pintura electroestática. La exactitud del tamaño de la ranura es mejor que 0.1 mm.

UTA-0410 Conjunto de Tamices para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas consiste de 7 tamices.

Para preparación de muestras, los tamices con aperturas de 6.3, 10, 14, 20, 28, 37.5, 50 y 63 mm se debe ordenar por separado.

	Tamaño de la Ranura (mm)	Peso (Aprox.) (kg)	Dimensiones (mm)
UTA-0411	4.9x30	1.5	300x220x80
UTA-0412	7.2x40	1.6	320x240x80
UTA-0413	10.2x50	1.9	300x220x80
UTA-0414	14.4x60	2.0	360x260x80
UTA-0415	19.7x80	2.2	390x280x80
UTA-0416	26.3x90	2.6	420x300x80
UTA-0417	33.9x100	2.9	470x320x80

ÍNDICE DE PARTÍCULAS LAJEADAS Y ALARGADAS

Código del Producto

UTA-0420 Conjunto de Tamices tipo Cuadrícula para el Indice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN
UTA-0421 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 2.5 mm
UTA-0422 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 3.15 mm
UTA-0423 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 4 mm
UTA-0424 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 5 mm
UTA-0425 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 6.3 mm
UTA-0426 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 8 mm
UTA-0427 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 10 mm
UTA-0428 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 12.5 mm
UTA-0429 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 16 mm
UTA-0430 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 20 mm
UTA-0431 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 25 mm
UTA-0432 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 31.5 mm
UTA-0433 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 40 mm
UTA-0434 Tamiz tipo Cuadrícula para el Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas, EN, 50 mm

Estándares

EN 933-3, NF P18-561, UNI 8520-18, NLT 354

Usado para la determinación del Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas del agregado. Consistiendo de un marco de cargo pintado electrostáticamente y barras de 5 mm de diámetro de acero inoxidable con aperturas en la parte inferior. Para preparación de muestras, los tamices con aperturas de 4.5, 6.3, 8, 10, 12.5, 16, 20, 25, 31.5, 40, 50, 63, 80 y 100 mm se debe ordenar por separado.

	Apertura (mm)	Peso (kg)	Dimensiones(mm)
UTA-0421	2.5	3.3	340x320x80
UTA-0422	3.15	3.3	340x320x80
UTA-0423	4	3.8	340x320x80
UTA-0424	5	3.8	340x320x80
UTA-0425	6.3	3.7	340x320x80
UTA-0426	8	3.6	340x320x80
UTA-0427	10	3.4	340x320x80
UTA-0428	12.5	3.2	340x320x80
UTA-0429	16	4	340x320x80
UTA-0430	20	3.2	340x320x80
UTA-0431	25	3.2	340x320x80
UTA-0432	31.5	2.9	340x320x80
UTA-0433	40	2.7	340x320x80
UTA-0434	50	2.5	340x320x80

ÍNDICE DE PARTÍCULAS LAJEADAS Y ALARGADAS

Código del Producto

UTA-0450 Calibrador para Medir Espesor
(Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas BS)

Dimensiones	310x130x10 mm
Peso (Aprox.)	0,4 kg

Estándares

BS 812-105.1

El Calibrador para Medir Espesor está usado para determinar si las partículas del agregado deben ser consideradas como "escamosas", i.e. su espesor es menos de 0.6 que su tamaño nominal.

El agregado por estar clasificado está separado en siete fracciones de tamices de 6.3 a 63 mm, y cada fracción está examinada por separado. Los tamaños de las ranuras son 4.9 x 30 mm, 7.2 x 40 mm, 10.2 x 50 mm, 14.4 x 60 mm, 19.7 x 80 mm, 26.3 x 90 mm y 33.9 x 100 mm.

ÍNDICE DE ELONGACIÓN

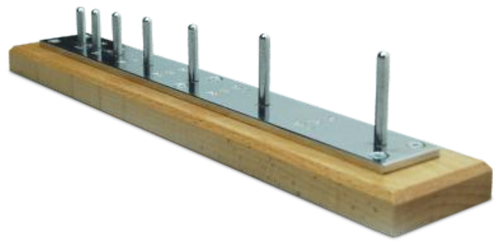
Código del Producto

UTA-0455 Calibrador para Alargadas, (Índice de Elongación BS)

Estándares

BS 812-105.2

Calibrador para Alargadas, (Índice de Elongación BS), está usado para determinar el indice de elongación de agregados. La partícula está elongada cuando su longitud (dimension más larga) es más que 1.8 mm del tamaño medio de la fracción del tamiz. El agregado por estar clasificado está separado en siete fracciones de tamices de 6.3 mm a 50 mm y cada fracción está examinada por separado.



Dimensiones	370x70x70 mm
Peso (Aprox.)	0,82 kg

ÍNDICE DE FORMA

Código del Producto

UTA-0460 Vernier (Pie Rey) de Índice de Forma

Estándares

EN 933-4; DIN 4226; CNR No.95; NLT 354

El vernier (pie rey) de índice de forma está usado para determinar el factor de forma de agregados. El rango de medición es de 200 mm y graduado con incrementos de 0.05 mm.

Dimensiones	450x150x50 mm
Peso (Aprox.)	0,4 kg

CALIDAD DE AGREGADOS FINOS

Código del Producto

UTA-0500/A	Conjunto de Equipo para Pruebas de Equivalente de Arena, Modelo ASTM
UTA-0502/A	Cilindro Graduado para Medición para Pruebas de Equivalente de Arena, ASTM
UTGH-1425	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:55 mm x 35 mm de alto
UTA-0506	Ensamble de Sifón para Pruebas de Equivalente de Arena
UTA-0507/A	Conjunto de Pie Pesado (Pesa Inferior) para Pruebas de Equivalente de Arena, ASTM
UTA-0515	Solución para lavado y floculante para pruebas de equivalente de arena, de 1 Lt.

Estándares

ASTM D2419, AASHTO T176, UNI 8520–15, UNE 83131, CNR No 27

El conjunto de equipo para ensayos de equivalente de arena está usado para determinar la finura de agregados. El conjunto viene con 4 cilindros de medición de acrílico plástico transparente, ensamble de sifón, (tubo de irrigación con válvula, un tapón sólido de hule, tubo de sifón y manguera, manguera de suplado), lata de 5 L de plástico, ensamble de pie pesado, tasa para medir, embudo de boca ancha y regla.

UTA-0515 Solución para lavado y floculante se ordena por separado.

El conjunto de equipo para ensayos de equivalente de arena viene con:

- Cilindro Graduados de medición de acrílico plástico transparente, 4 Unidades para UTA-0500/A,
- Ensamble de Sifón (tubo de irrigación con válvula, un tapón sólido de hule, tubo de sifón y manguera, manguera de suplado),
- Tasa de Plástico - 5 lt.
- Ensamble de Pie Pesado,
- Tasa de Medición,
- Embudo de Boca Ancha,
- Regla,
- Estuche Especial de Transporte,

Dimensiones	400x550x150 mm
Peso (Aprox.)	4,6 kg

CALIDAD DE AGREGADOS FINOS

Código del Producto

UTA-0510	Agitador Motorizado para pruebas de equivalente de arena con cubierta de seguridad, 220-240 V 50 Hz (Versión en 60 Hz disponible)
UTA-0510/110	Agitador Motorizado para pruebas de equivalente de arena con cubierta de seguridad, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 933–8, ASTM D2419, AASHTO T176, UNI 7446

UTA-0510 Agitador Motorizado para Pruebas de Equivalente de Arena está usado para tamizado uniforme de cilindros de medición para equivalente de arena, a una tarifa y carrera especificada.

El Agitador viene con un cronómetro. El movimiento horizontal, ciclo, y tiempo de tamizado pueden estar ajustados para cumplir con las estándares EN o ASTM.

El Agitador Motorizado para Pruebas de Equivalente de Arena viene con;

- Cubierta de Seguridad (Cumpliendo con Directivas CE)
- Cronómetro

Movimiento Horizontal	200 mm ± 10 mm (EN) 203.2 mm ± 1 mm (ASTM)
Ciclo	90 ± 3 / 30 seg. (EN) 175 ± 2 / min. (ASTM)
Dimensiones	800x360xx425 mm
Peso (Aprox.)	47 kg
Potencia	200 W

RESISTENCIA A FRAGMENTACIÓN / DEGRADACIÓN

Código del Producto

UTA–0600	Máquina de Abrasión Los Ángeles (Versión en 60 Hz disponible)
UTA–0600/110	Máquina de Abrasión Los Ángeles 100 V 60 Hz
UTA–0601	Máquina de Abrasión Los Ángeles con Cubierta para amortiguar el ruido, 220-240 V 50 Hz
UTA–0601/110	Máquina de Abrasión Los Ángeles con Cubierta para amortiguar el ruido, 110 V 60 Hz
UTA–0602/A	Esferas para Abrasión, ASTM/AASHTO, 12 pcs.

Estándares

ASTM C131, C535, AASHTO T96

La Máquina de Abrasión Los Ángeles está usada para la determinación de resistencia de agregados a fragmentación. La máquina viene con una unidad de control electrónico y un tambor de acero enchapado con un diámetro interno de 711 mm y longitud interna de 508 mm. El tambor rota a una velocidad de 31-33 r.p.m. El estante interno que viene con la máquina cumple con las estándares ASTM y AASHTO. La máquina viene con un contador automático, cuando completa las giras (vueltas) predeterminadas, la máquina para automáticamente. El tambor tiene un dispositivo de seguridad que permite que el operador pueda asegurar con candado el tambor para fácilmente cargar/descargar la muestra. Una charola de acero viene con la máquina para fácil descarga del espécimen y las esferas para abrasión. El modelo estándar puede venir con un gabinete de seguridad para amortiguar/reducir el ruido. El gabinete está cubierto internamente con material para amortiguar el ruido, cumpliendo con las directivas CE. El gabinete tiene que estar ordenado con la máquina de abrasión los ángeles si está requerido porque la unidad de control electrónico tiene que estar instalada en el gabinete de seguridad en el tiempo de la fabricación. El gabinete viene con un dispositivo de seguridad electrónico que para la máquina automáticamente y para la rotación del tambor cuando la puerta está abierta, cumpliendo con las directivas CE.

- Esferas de Acero, tamiz de 1.7 mm (No. 12) y otros tamices que se cambia dependiendo del tamaño del grano según las estándares ASTM y AASHTO, se debe ordenar por separado.

La Máquina de Abrasión Los Ángeles viene con;

- Charola de Acero

UTA-0600

Panel de Seguridad

Posición del Tambor
Llave de Seguridad

	UTA-0600	UTA-0601
Dimensiones	850x1000x1100 mm	1100x1150x1250 mm
Peso (Aprox.)	380 kg	505 kg
Potencia	750 W	750 W

UTA-0601

RESISTENCIA A ABRASIÓN

Código del Producto

UTA-0610	Máquina de Abrasión con Rueda Ancha, 220-240 V 50 Hz (Versión en 110 V 60 Hz disponible)
UTA-0610/1	Rueda Ancha para Abrasión, para UTA-0610
UTA-0610/2	Conjunto de equipo para convertir de UTA-0610, máquina de abrasion con rueda ancha, a UTA-0613 máquina de abrasión con rueda angosta
UTA-0611	Arena Abrasivo, (Corindón) de 25 kg, para UTA-0610 y UTA-0613
UTA-0612	Mármol para calibración para UTA-0610
UTA-0613	Máquina de Abrasión con Rueda Angosta, 220-240 V 50 Hz (Versión en 110 V 60 Hz disponible)
UTA-0613/1	Rueda Angosta para Abrasión, para UTA-0613
UTA-0613/2	Conjunto de equipo para convertir de UTA-0613, máquina de abrasión con rueda angosta, a
UTA-0614	Molde, EN 12808-2, Polietileno, 100 ±1x100 ±1x10 ±1 mm para UTA-0613

UTA-0610

Estándares

Rueda Ancha : EN 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 13748-1,13748-2, 14157
Rueda Angosta : 10545-6, 12808-2

UTA-0610 Máquina de Abrasión con Rueda Ancha diseñada para determinar la resistencia a abrasión de piedras naturales y productos de concreto usado para pavimentación. La rueda de abrasión es de 70 mm de espesor y rota con una velocidad de 75 r.p.m. La máquina viene con un contador digital que para la máquina al número de revoluciones preestablecidas

UTA-0613 Máquina de Abrasión con Rueda Angosta está usada para determinar la resistencia a abrasión de azulejos no vidriado y lechada usado para azulejos. La rueda de abrasión es de 10 mm de espesor. Arena corunda abrasiva, mármol para calibración (boloneisse), molde (para EN 12808-2) se ordena por separado. Máquinas de Abrasión UTA-0610 y UTA-0613 pueden estar convertidas una al otra.

Cuando hay una necesidad de abrasión en diferentes tipos de materiales, la máquina UTA-0610 WWAT puede estar convertida a una máquina UTA-0613 NWAT y también la máquina UTA-0613 NWAT puede estar convertida a una máquina UTA-0610 WWAT por usar UTA-0610/02 o UTA-0613/02 por los usuarios. El conjunto de equipo adecuado para convertir (UTA-0610/2 or UTA-0613/2) se vende por separado.

Dimensiones	620x670x1350 mm
Peso (Aprox.)	130 kg
Potencia	370 W

RESISTENCIA A ABRASIÓN

Código del Producto

UTA-0615	Máquina de Abrasión según Böhme, 220-240 V 50 Hz (Versión en 110 V 60 Hz disponible)
UTA-0616	Paquete de Arena Abrasiva de 50 kg, para UTA-0615

Estándares

EN 1338, 1339, 1340

UTA-0615 La máquina de abrasión según Böhme está usada para determinar la resistencia de abrasión de materiales de concreto y piedra natural usado para pavimentación internal o external.

La máquina viene con un disco para pulir de aproximadamente 750 mm de diámetro, una pesa removible de 30 kg y un dispositivo con abrazadera para la muestra. La máquina viene con un contador ajustable (30 ± 1 r.p.m.) y un sistema de paro automático que para la máquina después de 22 revoluciones.

UTA-0616 Arena Abrasiva se ordena por separado

Dimensiones	1500x850x1350 mm
Peso (Aprox.)	300 kg
Potencia	750 W

Propiedades Mecánicas y Físicas

VALOR DE MACHUCAR AGREGADOS

Código del Producto

UTA-0620/A	Aparato Micro-Deval, ASTM, 220-240 V 50 Hz
UTA-0620/A/110	Aparato Micro-Deval, ASTM, 110 V 60 Hz
UTA-0621/A	Tambor de Acero Inoxidble, ASTM, Ø194x170 mm, para UTA-0620/A
UTA-0623/A	Esferas para Abrasión para el Aparato Micro-Deval, ASTM, Ø9,5 mm, 2 pcs. de 6kg. Empacadas.

Estándares

ASTM D6928, D7428; AASHTO T327

El Aparato Micro-Deval está usado para determinar la resistencia a desgaste de agregados. El aparato consiste de un marco de carga de acero, dos jarros de acero inoxidable, y esferas de acero inoxidable de 6 kg de 9.5 mm de diámetro y un contador digitial automático que le deja parar la máquina automáticamente después del número preestablecido de revoluciones.

Los tambores de acero inoxidable rotan a una velocidad de 100 ± 5 r.p.m.

El tamiz de 1,18 mm se debe ordenar por separado.

El Aparato Micro-Deval viene con;

- Tambor de Acero Inoxidable, ASTM, Ø194x170 mm, 2 pcs
- Esferaspara Abrasión de ASTM, Ø9,5 mm, 2 pcs. de 6kg, Empacadas

Dimensiones	1050x450X950 mm
Peso (Aprox.)	95 kg
Potencia	550 W

DENSIDAD A GANEL

Código del Producto

UTA-0700	Cubeta de Acero para Masa Unitaria de 1 lt.
UTA-0705	Cubeta de Acero para Masa Unitaria de 5 lt.
UTC-0610	Cubeta de Acero para Masa Unitaria de 10 lt.
UTA-0720	Cubeta de Acero para Masa Unitaria de 20 lt.

Estándares

EN 1097-3, ASTM C29

La Cubeta de Acero para Masa Unitaria está fabricada de acero enchapado y fuerte cumpliendo con el estándar relacionado. Modelos disponibles en 1, 5, 10 y 20 litros de capacidad para cumplir con los estándares pertinentes. Las cubetas están recubiertas contra corrosión.

	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTA-0700	Ø100x130 mm	1.7 kg
UTA-0705	Ø160x250 mm	5 kg
UTC-0610	Ø200x310 mm	9 kg
UTA-0720	Ø260x365 mm	12 kg

GRAVEDAD ESPECÍFICA

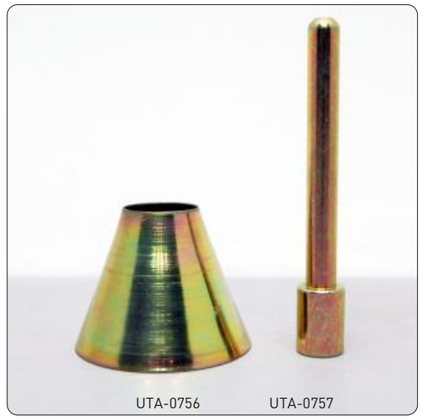
Código del Producto

UTA-0755	Conjunto de Equipo para Absorción de Arena (Cono Abraham)
UTA-0756	Cono Abraham para Absorción de Arena
UTA-0757	Varilla para Compactar de Ø 25 mm

Estándares

EN 1097-6, BS 812:2, UNI 8520-13-16, ASTM C128, NLT 154, DIN 12039

El Conjunto de Equipo para Absorción de Arena (Cono Abraham) está usado para determinar la gravedad específica y absorción de agua de agregados finos menos que 10 mm. El aparato está manufacturado de acero enchapado para proteger contra corrosión. Las dimensiones del cono son: 40 mm de dia. de la parte superior, 90 mm de dia. de la parte inferior y 75 mm de altura, y la varilla para compactar tiene un diámetro del base de 25 mm y pesa aproximadamente 340 g. La tarifa de pérdida de abrasion del agregado está calculada después del número especificado de revoluciones indicado en el estándar pertinente.



Dimensiones	90x90x180 mm
Peso (Aprox.)	0.5 kg

Propiedades Mecánicas y Físicas

RESISTENCIA A DESGASTE POR ABRASIÓN DE LLANTAS TACHONADAS

Código del Producto

UTA-0750	Máquina de Abrasión Nordic,220-240 V 50 Hz (Versión en 110 V 60 Hz disponible)
UTA-0750/110	Máquina de Abrasión Nordic, 110 V 60 Hz
UTA-0751	Esferas de Acero, Ø 15 mm dia, 7 kg.
UTA-0752	Esferas de Acero, Ø 11.1 mm dia, 3,5 kg.

Estándares

EN 1097-9; UNI 8520-13-16

UTA-0750 Máquina de Abrasión Nordic ha sido desarrollada para pruebas de resistencia de agregados a desgaste por abrasión de llantas tachonadas. La prueba está realizada en piedra natural o artificial y en agregados entre 11.2 mm y 16.0 mm.

El ensayo consiste de un agregado rotando en un tambor que contiene esferas para abrasión de acero y agua. La máquina viene con una unidad electrónica de control y un tambor enchapado de acero inoxidable que tiene un diámetro interno de 206.5 mm, longitud interna de 335 mm y un espesor de 6 mm. El tambor rota a una velocidad de 90 ± 3 r.p.m. 3 palas están instaladas adentro del tambor que permiten que las esferas y agregados se mezclan correctamente.

La tarifa de pérdida de abrasion del agregado está calculada después del número especificado de revoluciones indicado en el estándar pertinente.

La versión en 110 V 60 Hz se debe indicar en la orden si está requerida.

Esferas de acero de 11,1 mm de diámetro se debe ordenar por separado.

La máquina de abrasión Nordic viene con;

- Esferas de Acero, Ø 15 mm, 7 kg

Dimensiones	680x410x740 mm
Peso (Aprox.)	80 kg
Potencia	600 W

GRAVEDAD ESPECÍFICA

Código del Producto

UTW-1000	Marco para Gravedad Específica
UTW-1003	Tanque de Plástico para Agua
UTW-1005	Soporte para Especímenes de Concreto Endurecido
UTW-1008	Canasta para Densidad, 120 mm de dia. x 160 mm de profundidad, malla de 3.5 mm
UTW-1010	Canasta para Densidad, 200 mm de dia. x 200 mm de profundidad, malla de 3.5 mm
UTW-1012	Canasta para Densidad, 250 mm de dia. x 250 mm de profundidad, malla de 3.5 mm
UTW-1015	Canasta para Densidad, 200 mm de dia. x 180 mm de profundidad, malla de 2 mm

Estándares

EN 1097-6, 12390-7; C20, C127, C642, C830, D1188, D2041, D2726; AASHTO T85, T166, T209, T275

El UTW-1000 Marco para Gravedad Específica está usado en conjunto con una balanza electrónica adecuada para la determinación de gravedad específica de concreto fresco y endurecido y agregados. Consiste de un marco robusto diseñado para soportar la balanza electrónica.

La parte inferior del marco incorpora una plataforma movible que lleva el tanque para agua que permite los especímenes de prueba a estar pesados en ambos aire y agua. La balanza no está incluida como parte del conjunto de equipo y tiene que estar ordenada por separado. Cualquier tipo de balanza con un gancho por debajo puede estar usada.

Balanza, Soporte, y Canasta para Densidad se ordenan por separado.

El Marco para Gravedad Específica viene con;

- Un tanque para agua

Dimensiones	600x500x1100 mm
Peso (Aprox.)	25 kg

UTW-1010

UTW-1003

UTW-1005

Propiedades Mecánicas y Físicas

DENSIDAD DE PARTÍCULAS

Código del Producto

UTA-1120 Picnómetro (Tipo Jarro de Vidrio)

Estándares

BS 812:2, 1377-2; ASTM C128, D854; AASHTO T84

El picnómetro está usado para determinar la densidad relativa y absorción de agua de agregados de 10 mm, tamaño nominal y más pequeño.

Dimensiones	Ø100x200 mm
Peso (Aprox.)	0,5 kg

DENSIDAD DE PARTÍCULAS

Código del Producto

UTGG-1600 Picnómetro (Tipo Botella) de 250 ml
UTGG-1605 Picnómetro (Tipo Botella) de 500 ml
UTGG-1610 Picnómetro (Tipo Botella) de 1000 ml
UTGG-1615 Picnómetro (Tipo Botella) de 2000 ml
UTGG-1620 Picnómetro (Tipo Botella) de 3000 ml
UTGG-1625 Picnómetro (Tipo Botella) de 5000 ml
UTGG-1630 Embudo de Doble Tubo Capilar

Estándares

EN 1097-6

Picnómetros tipo botella están usados para determinar la gravedad específica de agregados. Con capacidades de 250 ml, 500 ml, 1000 ml, 2000 ml, 3000 ml y 5000 ml.

El picnómetro tipo botella viene con;

- Embudo de Doble Tubo Capilar

	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTGG-1600	Ø110x270 mm	0.5 kg
UTGG-1605	Ø130x270 mm	0.7 kg
UTGG-1610	Ø150x270 mm	1 kg
UTGG-1615	Ø180x330 mm	1.25 kg
UTGG-1620	Ø200x340 mm	1.35 kg
UTGG-1625	Ø250x400 mm	1.60 kg
UTGG-1630	Ø50X270 mm	0.2 kg

MEDICIÓN DE HUMEDAD

Código del Producto

UTA-0806 Equipo para Pruebas Instantaneas de Humedad y Temperatura Microlance

UTA-0806 Equipo para Pruebas Instantaneas de Humedad y Temperatura Microlance está usado para la determinación instante de humedad y temperatura In-Situ de arenas, agregados, materiales para construir, minerales y mezclas de cantidades pequeñas hasta cienes de toneladas.

El instrumento es fiable y fácil de usar, tomando mediciones de humedad hasta 1 metro de profundidad simplemente por insertar la espiga (sonda) en el material de prueba. Mediciones (información) instante están monitoreadas en el indicador digital y la computadora incorporada permite el usuario a monitorear un rango amplio de materiales y contenidos de agua.

El UTA-0806 Microlance viene con valores de calibración estándares para arenas y agregados pero también puede estar calibrado para diferentes materiales o una mezcla con la funcionalidad Autocal. El equipo viene con un certificado de calibración.

	Rango	Resolución	Exactitud
Humedad	0 a 25 %	0.1 %	mejor que 0.5 %
Temperatura	-20 a 60°C	0.1°C	mejor que 0.5 °C

- **Medición de Humedad con un campo eléctrico compensado de temperatura**
- **Medición de Temperatura según BS 1904 y DIN 751**
- **Detector de Resistencia de Platino**
- **Funciona con 4 celdas (baterías) de 1.5 V AA (o equivalente)**

Dimensiones	100x100x1200 mm
Peso (Aprox.)	2 kg

VALOR DE PIEDRAS PULIDAS / RESISTENCIA A PULIR

Código del Producto

UTA-0810 Máquina Acelerada para Pulir (PSV), 220-240 V 50-60 Hz
UTA-0812 Paquete de Esmeril (Emery) de Maíz de 5 kg para UTA-0810
UTA-0813 Paquete de Esmeril (Emery) de Harina de 5 kg para UTA-0810
UTA-0814 Piedra de Control de 50 kg, no graduado, para UTA-0810, Valor PSV en el rango de 50 a 60
UTA-0815 Piedra de referencia para el equipo de fricción, (Piedra Criggion) de 25 kg no graduado para UTA-0810, Valor PSV en el rango de 60 a 65

Estándares

TS EN 1097-8

La Máquina Acelerada para Pulir (PSV) está usada para acelerar la acción de pulir de llantas de un vehículo en un superficie de una calle, los resultados están usados para desarrollar los superficies de calles y hacerlos más seguros. La máquina consiste de una llanta que rota a 320 ± 5 r.p.m, rotada por un motor eléctrico y enfriado por un ventilador.

Esmeril (Emery) Abrasivo de Maíz está alimentado hasta el punto de contacto con la llanta en el superficie de prueba por 3 horas, seguido por alimentar Esmeril (Emery) de Harina para pulir la superficie la cual está probado para 3 horas más. Subsecuente, pruebas de fricción de superficies están llevadas a cabo en las muestras por usar equipo portátil adecuado de pruebas de fricción de superficies.

UTA-0814 Piedra de Control y UTA-0815 Piedra de Referencia para el Equipo de Fricción se debe ordenar por separado.

La Máquina Acelerada para Pulir viene con;

- Llanta
- Plato de Lado
- Anillos de Hule
- Llanta Sólida de Hule - 2 Unidades
- Correa de Arrastre
- Mecanismo para Alimentar
- Esmeril (Emery) de Maíz - 5 kg
- Esmeril (Emery) de Harina - 5 kg
- Conjunto de Herramientas
- Moldes para Especímenes - 2 pcs
- 2 Platos para Moldes

Velocidad de la Llanta	315 a 325 r.p.m
Dimensiones	740x720x1520 mm
Peso (Aprox.)	175 kg
Potencia	850 W

PROPIEDADES DE RESISTENCIA Y FRICCIÓN

Código del Producto

UTA-0830/A Máquina para Pruebas de Propiedades de Fricción y Resistencia de superficies (Equipo para Pruebas Skid), ASTM E303
UTA-0830/E Máquina para Pruebas de Propiedades de Fricción y Resistencia de superficies (Equipo para Pruebas Skid), EN 1097-8
UTA-0832/TRL Deslizador montado de hule para Pruebas de Valor de Piedras Pulidas (PSV) (PSV Laboratorio), Hule TRL, Con Certificado de Conformidad, 32 mm de ancho, para UTA-0830
UTA-0833/TRL Deslizador montado de hule para uso In-Situ, Hule TRL, Con Certificado de Conformidad, 76 mm de ancho, para UTA-0830.
UTA-0832/4S Deslizador montado de hule, Hule 4S, 32 mm de ancho, para UTA-0830
UTA-0833/4S Delizador montado de hule, Hule 4S, 76 mm de ancho, para UTA-0830
UTA-0834 Plato de Metal para el valor de piedra pulida que sujeta con abrazadera el espécimen para UTA-0830
UTA-0835 Plato de metal para propiedades de fricción de superficies, para UTA-0830. Para Piedras Naturales (EN 1341, EN 1342) y Pavimentos de Concreto, Bloques, (EN 1338)

Estándares

EN 1097-8, 1338, 1341, 1342, 13036-4; ASTM E303

Máquina para pruebas de propiedades de fricción y resistencia de superficies (Equipo para Pruebas Skid) está usada para la medición de propiedades de fricción de superficies. El aparato es adecuado para aplicaciones en laboratorio o In-Situ y para pruebas de valor de piedras pulidas usando especímenes curvados de pruebas de pulido acelerado.

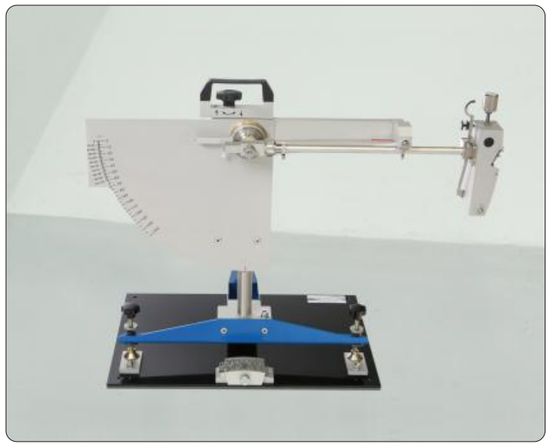
Un sistema de levantamiento del deslizador está integrado en el pie de péndulo, que garantiza operaciones con ajustes fiables.

El Equipo para Pruebas de Fricción de Superficies tiene las siguientes características:

- **Nuevo mecanismo de soltar de baja fricción del brazo del péndulo para mejor exatitud.**
- **Puntero muy liviano para resultados de alta precisión**
- **Estructura Fuerte y Robusta de Dos Columnas**
- **Sistema fácil de usar y fiable para ajustar la altura**
- **Balanza adicional integrada para pruebas de especímenes PSV.**
- **Viene con certificado trazable a EN 1097-8 ó ASTM E303**

El Equipo para Pruebas de Fricción de Superficies viene con;

- Escala adicional, para pruebas de especímenes de valor de piedras pulidas
- Deslizadores de hule, para Uso In-Situ – 3 Unidades
- Termómetro, 0 to +220°C, para mediciones de temperatura de superficies.
- Botella para Lavado, para mojar superficies – 1 L
- Conjunto de Herramientas con Estuche para Ensamblar la Máquina
- Regla para Verificar la Longitud de Deslizamiento
- Certificado Trazable, Conforme a EN 1097-8 ó ASTM E303
- Estuche de Transporte



Dimensiones	790x760x320 mm (estuche)
Peso (Aprox.)	34 kg

RESISTENCIA A CONGELACIÓN Y DESCONGELACIÓN

Código del Producto

UTD-1440 Tanque (Cámara) para Congelamiento y Descongelamiento de 285 L, 220-240 V 50-60 Hz

Estándares

EN 1338, 1339, 1340, 1367-1, 1367-6, 12371, 13450, 13748-2; CEN/TS 12390-9

Usado para determinar la resistencia a congelación y descongelación por proveer congelación / descongelación en el aire.

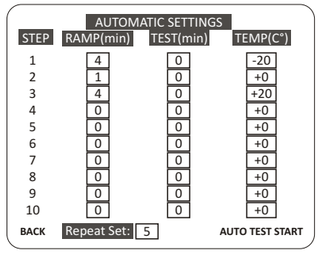
La cámara viene con un programa definido por el usuario incluyendo 10 pasos. El tiempo puede estar ajustado a 999 minutos por cada paso del programa. El rango de temperatura de la cámara es de -30°C to +30°C.

La temperatura está controlada por un sensor que puede estar sumergido ya sea en la muestra, en el agua en el cual la muestra está sumergida, o en la solución de agua salado que está puesta en la muestra antes de empezar la prueba. La calibración del sensor se lleva a cabo por usar el menú del usuario.

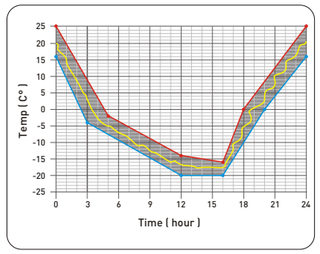
La distribución de la temperatura en la cámara está hecha por usar un ventilador integrante.

El software para transferir datos a una computadora viene con la cámara y datos pueden estar monitoreados durante la prueba. Los datos puede estar convertidos a un reporte de Excel o a un gráfico.

El condensador de la cámara viene con un enfriador (nevera) hermético enfriado por aire. El gas usado para el enfriador no incluye CFC's



La unidad de control es electrónica y viene con un indicador digital con una resolución de temperatura de 0.1°C. La exactitud de la temperatura de distribución en la cámara no es más alta que 2°C.



El usuario puede predeterminar el tiempo de cada rampa y el número de cada una por usar la unidad de control.

Dimensiones Internas	490x530x1100 mm
Dimensiones Externas	690x860x1940 mm
Peso (Aprox.)	225 kg
Potencia	1800 W

PRUEBAS DE SULFATO DE MAGNESIO / SULFATO DE SODIO

Código del Producto

UTA-0840 Baño María, para pruebas de Sulfato de Magnesio / Sulfato de Sodio
UTW-1008 Canasta para Densidad, 120 mm de dia. x 160 mm de profundidad, malla de 3,35 mm, EN/ASTM
UTGH-1460 Contenedor con Tapa con Palanca, Ø160 x 235 mm de Profunidad para UTW-1008, EN/ASTM
UTW-1017 Canasta para Densidad, 230 mm de dia. x 260 mm de profundidad, malla de 4 mm, EN
UTGH-1465 Contenedor con Tapa con Palanca, Ø270 mm x 300 mm de profundidad, para UTW-1017, EN
UTGG-2415 Hidrómetro 1100-1200 g/ml, ASTM
UTGG-2420 Hidrómetro 1200-1300 g/ml, EN/ASTM
UTGC-0850 Sulfato de Sodio, 1 kg, ASTM
UTGC-0915 Sulfato de Magnesio, 1 kg, EN/ASTM

Estándares

EN 1367-2, 13450; ASTM C88; UNI 8520-10; UNE 7136

Pruebas con Magnesio de Sulfato y Sodio de Sulfato están ejecutadas para determinar la sanidad de agregados cuando sometidos a desgaste de clima como congelación y círculos de descongelación. Solo los productos específicos indicados arriba. Debe darse cuenta que otro equipo como hornos, tamices, balanzas, etc. está requeridos para hacer las pruebas.

Sulfato de Sodio puede estar usado en lugar de Sulfato de Magnesio según el estándar ASTM. UTGG-2415 Hidrómetro 1100-1200 g/ml está requerido para las pruebas de sulfato de sodio. (La temperatura de la solución de prueba que está en la cámara de inmersión, hecho de acero inoxidable, puede estar ajustada automáticamente a la temperatura requerida con el sistema de enfriamiento y calentamiento del UTA-0840). Distribución homogénea de temperatura se puede obtener con una bomba de circulación de agua que hace realimentación. El controlador de temperatura es un tipo microprocesador con indicador digital.

El Baño María, para pruebas de Sulfato de Magnesio / Sulfato de Sodio puede estar usado de propósito general cuando la cámara de inmersión está removida de su lugar. Cuando se usa así la temperatura es entre 15-60 °C con ± 1.0 °C de exactitud.

	Dimensiones	Peso
UTA-0840	650x550x1000 mm	60 kg
UTW-1008	120x120x160 mm	1 kg
UTGH-1460	Ø160x235 mm	0,25 kg
UTW-1017	Ø230x260 mm	1 kg
UTGH-1465	Ø270x300 mm	0,25 kg
UTGG-2415	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGG-2420	30x30x300 mm	0,1 kg
Cámara de Inmersión	360x380x400 mm	0,1 kg

UTGH-1460 UTW-1008

CONTRACCIÓN POR SECADO

Código del Producto

UTCM-0033 Molde para Contracción de 2 Espacios de 25x25x285 mm, ASTM
UTCM-0034 Dispositivo de Inserción UTCM-0033, 12 piezas/paquete
UTCM-0035 Barra para Referencia de 295 mm de largo con punto hemisférico y convexo

Estándares

ASTM C151, C157, C452, C490, C596

El UTCM-0033 Molde para Contracción de 2 Espacios está usado para determinar la contracción lineal/expansión de mortero de cemento cuando usado junto con el comparador de longitud de UTEST (UTCM-0037 ó UTCM-0038).

Barra para Referencia se ordena por separado.

UTCM-0033

Barra
de Referencia

Dimensiones	410x100x45 mm
Peso (Aprox.)	7,5 kg

CONTRACCIÓN POR SECADO Y ÁLCALI REACTIVIDAD SÍLICE

Código del Producto

UTCM-0037 Comparador Digital de Longitud
UTCM-0038 Comparador de Longitud con indicador digital especial de Heidenhain, 220-240 V 50-60 Hz

Estándares

EN 1367–4, 12617–4, 12808-4;
ASTM C151, C157, C227, C311, C341, C342, C441, C452, C490, C531, C596, C806, C878;
BS 1881:5, 6073

UTCM-0038

Comparadores de Longitud están usados para determinar los cambios de longitud en diferentes tipos de prismas de cemento.

El conjunto consiste de un marco para medir longitud con un aparato de medición unido al equipo. Hay 2 modelos disponibles; UTCM-0037 viene con un manómetro digital de 0.001 mm x 25 mm y UTCM-0038 viene con un transductor especial de 0.0001 mm x 30 mm y indicador digital.

UTCM-0037

Toda la información sobre moldes de contracción, platos de acero, y barras de referencia se puede encontrar en las hojas de datos de UTCM-0009/E-0009/A-0033, Moldes de Contracción de Cemento, y UTA-0850/UTCM-0033 Moldes de Contracción de Agregados.

Barras de referencia y moldes se debe ordenar por separado según los ensayos de quiere hacer.

Dimensiones	
UTCM-0037	180x180x450 mm
UTCM-0038	250x250x650 mm
Peso (Aprox.)	
UTCM-0037	6 kg
UTCM-0038	8 kg

ÁLCALI - REACTIVIDAD SÍLICE

Código del Producto

UTA-0880 Baño de Reacción de Agregados Álcali, 220-240 V 50-60 Hz
UTA-0882 Taza para Especímenes Álcali, de Acero Inoxidable, con un gancho que puede colgar 3 piezas de especímenes de 25x25x285 mm.
UTCM-0033 Molde para Contracción de 2 Espacios de 25x25x285 mm, ASTM
UTCM-0034 Dispositivo de Inserción UTCM-0033, 12 piezas/paquete
UTCM-0035 Barra para Referencia de 295 mm de largo con punto hemisférico y convexo

Estándares

CANADA CSA-A23.2-25A; para moldes ASTM C227, C490, C1260

El Baño de Reacción de Agregados Álcali está usado para mantener (guardar) muestras de 25x25x285 mm en NaOH (Hidróxido de Sodio) o en cualquier otra solución a una temperatura especificada. La temperatura puede estar ajustada entre ambiente hasta 80°C por usar el controlador digital con una exactitud de 2°C.

La cámara es hecha de acero inoxidable y tiene una capacidad de 36 especímenes (25x25x285 mm).

Viene completo con 3 piezas de tazas de acero inoxidable para especímenes álcali (UTA-0882). Cada taza tiene un gancho de acero inoxidable con puede colgar 3 piezas de especímenes de 25x25x285 mm. Tazas adicionales se pueden ordenar por separado.

UTCM-0033 está usado para determinar la reactividad potencial álcali de combinaciones de cemento-agregado (método mortero-barra). Este molde también está usado para determinar el cambio de longitud de pasta de cemento endurecido, mortero, y concreto.

La prueba también requiere UTCM-0037 o UTCM-0038, Comparadores Digitales de Longitud.

El UTA-0880 Baño de Reacción para Agregados se puede usar como un baño general también.

Dimensiones	550x1000x800 mm
Peso (Aprox.)	70 kg
Potencia	2000 W

UTA-0880

UTA-0882

UTCM-0033

Propiedades Químicas

CONTENIDO DE CLORURO

Código del Producto

UTGE-4320 Cloruro Quantab Tipo Titulador 1175, paquete de 40 tiras
UTGE-4322 Cloruro Quantab Tipo Titulador 1176, paquete de 40 tiras

Los Cloruros Quantab Tipo Titulador están usados para la determinación rápida del contenido de cloruro de agregados finos. La determinación está basada en la reacción de la tira dicromata de plata con el cloruro en la solución de muestra, y el contenido proporcional del cloruro en la muestra está indicado en la tabla de calibración que viene con el conjunto de equipo.

Especificaciones Técnicas

	Tipo 1175	Tipo 1176
Rango	0.005% a 0.1% NaCl	0.05% a 1% NaCl
Dimensiones	75x75x120 mm	
Peso (Aprox.)	0.1 kg	

IMPUREZAS ORGÁNICAS

Código del Producto

UTA-0885 Colorímetro de Referencia de Vidrio
UTGG-1705 Botella Graduada para Pruebas de Impurezas Orgánicas de Vidrio de 500 ml, ASTM
UTGG-1710 Botella Graduada para Pruebas de Impurezas Orgánicas de Vidrio de 1000 ml, ASTM
UTGG-1720 Botella Cilíndrica de Vidrio, con Tapón, para Pruebas de Impurezas Orgánicas de aprox. 450 ml, EN
UTGC-0840 Hidróxido de Sodio de 1 kg

Estándares

EN 1744-1, ASTM C40

El colorímetro de referencia de vidrio consiste de 5 escalas orgánicas de vidrio montadas en el recipiente de plástico, que se usa para comparar los resultados de color de la prueba pertinente.

Las botellas graduadas de vidrio de 500 ml y 1000 ml de capacidad están usadas para hacer color estándar de referencia y solución de prueba según el estándar ASTM.

UTGG-1720 Botella Cilíndrica de Vidrio de 450 ml está usada para determinar las impurezas orgánicas como requerido en el estándar EN.

UTGG-1705 y UTGG-1710

UTA-0885

UTGG-1720

CONTENIDO

Equipo para Pruebas en CEMENTO

El cemento es el aglutinante utilizado para crear concreto y mortero. La fabricación de cemento requiere un control estricto y una serie de pruebas se realizan en los laboratorios de la planta de cemento para asegurar que el cemento es de la calidad deseada y que cumple con los requisitos de las normas pertinentes.

El uso más importante de cemento es la producción de concreto y mortero, que son la combinación de cemento y un agregado para formar un material de construcción fuerte que es durable en la cara de los efectos ambientales normales.

En la sección de cemento, equipo de pruebas UTEST están básicamente agrupados en tres categorías principales:

- Pruebas de Propiedades Físicas y Químicas (con la excepción de pruebas de fuerza)
- Pruebas de Cal para Construir, Lechada y Limo
- Pruebas de Fuerza

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Muestreadores de Cemento 75
Gravedad Específica (Densidad Relativa) 75
Cambio de Longitud (Expansión) 76
Cambio de Longitud (Contracción y Expansión) 76-77
Finura (Superficie Específica) 77
Calor de Hidratación 78
Pérdida de Ignición 78
Tiempo de Fraguado y Consistencia 79-80
Tiempo de Fraguado 81
Vida Malléable, Tiempo de Rigidazación & Tiempo de Fraguado 81
Flujo & Consistencia de Cal Cemento / Mortero 82

CAL PARA CONSTRUIR, LECHADA, Y LIMO

Consistencia 83
Propiedad de Flujo 83
Propiedad de Viscosidad 84
Densidad de Limo 84
Finura de Ceniza Volante 84

PRUEBAS DE FUERZA

Preparación De Prismas para Mortero para Pruebas de Compresión 85-87
Curado de Muestras de Mortero 88
Máquinas (Prensas) para Compresión y Flexión de Cemento 89-90
Máquinas (Prensas) Manuales para Compresión y Flexión de Cemento 91-92
Máquinas (Prensas) Semi-Automáticas para Compresión y Flexión de Cemento 93-94
Máquinas (Prensas) Automáticas para Compresión y Flexión de Cemento 95-99

Propiedades Físicas y Químicas

MUESTREADORES DE CEMENTO

Código del Producto

UTCM-0001 Tubo para Muestras de Cemento Empacado, Ø30x300 mm
UTCM-0002 Tubo para Muestras de Cemento a Granel Ø35x1500 mm

Estándares

EN 196-7; ASTM C183; AASHTO T127

El UTCM-0001 Tubo para Muestras de Cementoo Empacado está usado para recoger muestras de Cementoo de paquetes. El tubo está manufacturado de latón.

El UTCM-0002 Tubo para Muestras de Cementoo a Granel está usado para recoger muestras de Cemento de almacenamiento a granel o envío a granel. El equipo consiste de 2 tubos concéntricos de latón y cada tubo tiene ranuras. El tubo interno rota para cerrar las ranuras y tomar la muestra.

UTCM-0001

UTCM-0002

Dimensiones	UTCM-0001	Ø30x300 mm
	UTCM-0002	Ø35x1500 mm
Peso (approx.)	UTCM-0001	0.32 kg
	UTCM-0002	2.47 kg

GRAVEDAD ESPECÍFICA (Densidad Relativa)

Código del Producto

UTCM-0003 Frasco Le Chatelier

Estándares

EN 196-6, 450-1, 15617-1; ASTM C110, C128, C188; C989; AASHTO T133

El UTCM-0003 Frasco Le Chatelier está usado para determinar la densidad de cemento hidráulico, escoria granulada de alto horno y ceniza volante para concreto, agregados de relleno y cal. El frasco de vidrio tiene una capacidad de 250 ml. El cuello está graduado de 0 a 1 ml y de 18 a 24 ml en graduaciones de 0.1 -mL.

Dimensiones	100x100x300 mm
Peso (aprox.)	0.1 kg

CAMBIO DE LONGITUD (Expansión)

Código del Producto

UTCM-0020 Autoclave de alta presión para cemento, 230 V 50-60 Hz

Estándares

ASTM C151, C490; UNE 7207

El UTCM-0020 Autoclave de Alta Presión para Cemento está diseñado para realizar pruebas de expansión en especímenes de cemento. 10 especímenes pueden estar probados simultáneamente en la vasija de vapor de alta presión de 154 mm de diámetro y 430 mm de alto.

El Autoclave viene con un manómetro de presión, regulador de presión, regulador de temperatura, interruptores de control y válvula de seguridad. Certificado que cumple con el procedimiento de ISPELS.

El UTCM-0033 Molde para Contracción de 2 Espacios se ordenan por separado.

El Autoclave de Alta Presión para Cemento viene con;

- Estante para Especímenes, Capacidad de 10 Muestras

Dimensiones	450x475x1080 mm
Peso (aprox.)	55 kg
Potencia	2600 W

CAMBIO DE LONGITUD (Contracción y Expansión)

Código del Producto

UTCM-0033 Molde para Contracción de 2 Espacios de 25x25x285 mm, ASTM
UTCM-0034 Dispositivo de Inserción UTCM-0033, 12 piezas/paquete
UTCM-0035 Barra para Referencia de 295 mm de largo con punto hemisférico y convexo

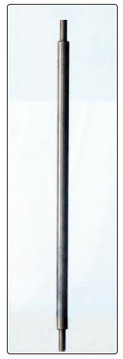
Estándares

ASTM C151, C157, C452, C490, C596

El UTCM-0033 Molde para Contracción de 2 Espacios está usado para determinar la contracción lineal/expansión de mortero de cemento cuando usado junto con el comparador de longitud de UTEST (UTCM-0037 ó UTCM-0038).

Barra para Referencia se ordena por separado.

UTCM-0033



Barra de Referencia

Dimensiones	410x100x45 mm
Peso (aprox.)	7,5 kg

CAMBIO DE LONGITUD (Contracción y Expansión)

Código del Producto

UTCM-0037 Comparador de Longitud Digital
UTCM-0038 Comparador de Longitud con un Sensor Heidenhain para Medir Longitud y Indicador Digital

Estándares

EN 1367–4, 12617–4, 12808-4; ASTM C151, C157, C227, C311, C341, C342, C441,C452, C490, C531, C596, C806, C878; BS 1881:5, 6073

Comparadores de longitud están usados para determinar los cambios de longitud en diferentes tipos de prismas de cemento.

El conjunto consiste de un marco con un aparto de medición montado al equipo. Hay dos modelos disponibles; El UTCM-0037 viene con un manómetro con dial tipo digital de 0.001 mm x 12,7 mm (UTCM-0152) y el UTCM-0038 transductor especial de 0.0001 mm x 30 mm y un indicador digital.

Toda la información sobre los moldes de contracción, platos de acero, y barras para referencia se puede encontrar en la página del catálogo de UTCM-0029, UTCM-0033 y UTA-0850.

Barras para referencia y moldes se deben ordenar por separado según la prueba que quiere hacer.

UTCM-0037

Dimensiones	
UTCM-0037	180x180x450 mm
UTCM-0038	250x250x650 mm
Peso (aprox.)	
UTCM-0037	6 kg
UTCM-0038	8 kg

FINURA (Superficie Específica)

Código del Producto

UTCM-0040 Aparato de Blaine para Permeabilidad tipo con Aire
UTCM-0041 Tubo Tipo U, Tipo Manómetro
UTCM-0042 Líquido para la prueba de 250 ml
UTCM-0043 Celda con Disco Perforado y Émbolo
UTCM-0044 Papel Filtro, 100 pcs
UTCM-0045 Papel Filtro, 1000 pcs.
UTCM-0046 Cemento de Referencia de 5 g, ASTM

Estándares

EN 196-6; ASTM C204; AASHTO T153

El UTCM-0040 Aparato de Blaine para Permeabilidad tipo con Aire está usado para determinar la finura de cemento Portland, cales, y polvos similares expresados en términos de sus superficies específicas. El aparato viene con un tubo tipo U, líquido para la prueba, partes de conexión de vidrio, estante, aspirador de hule, celda con disco perforado y émbolo, embudo de plástico y 100 piezas de papel filtro.

UTCM-0046 Cemento de Referencia se debe ordenar por separado.

El Aparato de Blaine para Permeabilidad tipo con Aire viene con;

- Tubo Tipo U, Tipo Manómetro,
- Líquido para Manómetro, 250 ml,
- Estante,
- Aspirador de Hule,
- Celda con Disco Perforado y Émbolo,
- Embudo de Plástico,
- Papel Filtro, 100 pcs.

Dimensiones	300x540x210 mm (empacado)
Peso (aprox.)	7 kg (empacado)

CALOR DE HIDRATACIÓN

Código del Producto

UTCM-0047 Calorímetro para Calor de Hidratación con Termómetro Digital de Alta Resolución

Estándares

EN 196-8; ASTM C186

Cuando cemento Portland o Hidráulico están mezclados con agua, calor está generado como resultado de la reacción exotérmica. El calor generado por la hidratación del cemento sube (aumenta) la temperatura del concreto y este aumento de temperatura causa expansión mientras que el concreto esté endureciendo, especialmente bajo condiciones cuando el calor no puede estar liberado fácilmente.

El UTCM-0047 Calorímetro para Calor de Hidratación está usado para determinar el calor de hidratación de cemento Portland y Hidráulico de bajo calor. El aparto consiste de un frasco Dewar almacenado (instalado) en una caja aislada, un agitador eléctrico, un embudo para llenar y un termómetro electrónico de alta resolución operado por baterías.

Características del Termómetro Digital

- **Indica, Guarda, y Imprime ΔT, Valores Mínimos, Máximos, y Medios**
- **Suena un Alarma Audible si los valores límites están excedidos**
- **Resolución de 0.001°C con Certificado**
- **Rango de Medición de -40 a +300°C de la Probeta PT100**
- **Clase de Protección IP65**
- **Exactitud de 0.05°C**
- **Memoria de 10,000**

El Calorímetro para Calor de Hidratación con Termómetro Digital de Alta Resolución viene con;

- Plantilla de MS Excel para Procesamiento de Datos

Dimensiones	300x200x650 mm
Peso (aprox.)	13 kg

PÉRDIDA DE IGNICIÓN

Código del Producto

UTD-1462 Horno Tipo Mufla de 5 lt., Temperatura Máxima de 1200°C, (con cronómetro programable), 220-240 V 50-60 Hz

Estándares

EN 196-2; ASTM C25, C115

El UTD-1462 Horno tipo Mufla está usado para determinar la pérdida de ignición y residuo insoluble de cemento y cal para construir.

Temperatura de trabajo y la hora pueden estar programadas con el sistema digital de control PID.

Características del Termómetro Digital

Controlador de Temperatura	PC 442/2
Temperatura Máxima	1200 °C
Temperatura Máxima Continua	1150 °C
Desviación de Temperatura al Punto de Ajuste	± 2°C
Tiempo hasta Calentar a la Temperatura Máxima	50 min.
Volúmen Interno	5 L
Fase	1

Dimensiones Internas	140x180x200 mm
Dimensiones Externas	650x550x580 mm
Peso (aprox.)	56 kg
Potencia	2000 W

TIEMPO DE FRAGUADO Y CONSISTENCIA

Código del Producto

UTCM-0050/A	Conjunto de Equipos para el Aparato Vicat, ASTM
UTCM-0051	Aparato Vicat (Marco)
UTCM-0052/A	Molde para Vicat, ASTM, Base Dia. Int. de 70 mm, Parte Superior Dia. Int. de 60 mm, Altura de 40 mm
UTCM-0053/A	Aguja para Vicat, ASTM, 1 mm de dia.
UTCM-0055	Émbolo de Consistencia de 10 mm de dia.
UTCM-0056	Plato para Soporte de Vidrio
UTAS -0121	Plato para Transferir para UTAS-0120 y UTCM-0050
UTGT -1305	Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima de 110°C

Estándares

ASTM C187, C191; AASHTO T129, T131

El Conjunto de Equipo para el Aparato Vicat está usado para determinar el tiempo de fraguado y consistencia de cemento por el método Vicat.

El Conjunto de Equipo para el Aparato Vicat viene con;

- Molde Vicat
- Aguja para Vicat (para ASTM)
- Émbolo de Consistencia
- Plato para Soporte
- Termómetro de Vidrio

Dimensiones
150x190x318 mm
Peso (aprox.)
3 kg

UTCM-0055 UTCM-0053/A

TIEMPO DE FRAGUADO Y CONSISTENCIA

Código del Producto

UTCM-0048/A	Aparato Vicat Automático, (VICAMATIC-2), ASTM 230 V 50-60 Hz
UTCM-0048/A/110	Aparato Vicat Automático, (VICAMATIC-2), ASTM 110V, 60Hz, 1 Ph

Estándares

ASTM C191, C187

La determinación del tiempo de fraguado de cemento / mortero / yeso (gypsum) es uno de los parámetros más importantes para la inspección de calidad y verificación. La máquina está basada en la filosofía innovadora CVI-TECH. Instalada en la máquina, una aguja (o probeta) cae libremente a una muestra de cemento en intervalos regulares y en posiciones fijas. La profundidad de penetración está medida por un sensor con una resolución de 0,1 mm. Junto con el desarrollo del proceso de endurecer, la profundidad de penetración disminuye cuando coincide con algunos umbrales predefinidos por los estándares. Los tiempos iniciales y finales de fraguado están medidos y registrados.

Características Principales

- Diseño funcional y ergonómico basado en la filosofía innovadora de CVI-TECH.
- Tecnologías electrónicas avanzadas que provee rendimientos superiores y flexibilidad total combinado con simplicidad en uso
- Interfaz doble de uso fácil: Modo loca, con un indicador digital grande de 4,3" con pantalla táctil de color y modo remoto con PC.
- Viene con software para PC para procesamiento de datos VICASOFT-BASIC
- Con el software para PC VICASOFT-PREMIUM (Opcional) hasta 32 unidades independientes pueden estar conectados a un PC por medio de un puerto LAN y hub. Todas las unidades están controladas remotamente. Adoptando el concepto de una red de pruebas múltiples productividad en el laboratorio es maximizada.
- Una impresora gráfica integrada es una opción disponible como un accesorio mostrando ambos resultados en formato numérico y un cuadro de tiempo de fraguado
- Perfiles definidospor el usuario de fácil ajuste y almacenamiento permitiendo un inicio rápido de prueba
- Gran accesibilidad al espacio de prueba
- Accesorio práctico para pruebas en agua (opcional)
- Determinación automática de tiempo de fraguado inicial y final

Especificaciones Técnicas

- Cumpliendo con ASTM C191, C187
- Indicador Digital Grande de 4,3" de Color y Pantalla Táctil
- Puerto LAN para una conexión directa a un PC de una sola unidad o una conexión a un hub de LAN para crear una red con hasta 32 unidades independientes, todos controlados por solo un PC. Un cable de LAN está incluido.

- Puerto USB para almacenamiento de datos en una llave de malla (incluida)
- Los procedimientos de prueba pueden estar personalizado y almacenados para coincidir con los requerimientos definidos por el usuario.
- Puede incorporar una impresora gráfica integrada que muestra el resultado de pruebe y cuadro de tiempo de fraguado
- Espacio de prueba grande con accesibilidad fácil
- Cálculo automático del tiempo de fraguado inicial y final a limites programables de profundidad de penetración
- Gran rango de accesorios que incluye partes de EN y ASTM/AASHTO, conjunto de equipo para pruebas en agua, aparato para limpiar agujas, impresora integrada, probetas para pruebas de consistencia y yeso (gypsum)
- Tasa de Penetración Mínima: 10 Segundos
- Medición de Penetración por un Codificador

Especificaciones del Firmware

- Fácil programación de perfiles personalizados de prueba, revocables para futuras pruebas, incluyendo:
  - Retraso (Demora) de Inicio de Prueba Ajustable
  - Posiciones de Puntos de Penetración
  - Tasa de Penetración Manual o Automática
  - Modo de Caer Libre o Controlado
  - Contención de Intervalo adentro de la Muestra
  - Detección Automática de Final de Prueba
  - Medición Automática del Tiempo de Fraguado Inicial y Final
- Datos de Prueba: Número de Prueba, Operador, Cliente, Fecha, Hora, Tipo de Cemento, Porcentaje de Agua, Retraso
- Menú de Calibración Fácil de Usar
- Reloj Calendario
- Multilingüe

Accessorios

UTCM-0048/01 Accesorio para Limpieza Continúa de Agujas y Pruebas en Agua

UTCM-0048/02 Hub para LAN para conectar a un PC de hasta 7 unidades de VICAMATIC- 2 unidades o hasta 6 unidades en caso de una red de Multi-Hub. Cable LAN del Hub al PC está incluido. Cada unidad de VICAMATIC-2 viene con un cable LAN.

UTCM-0048/03 Mejorando la unidad VICAMATIC-2 por incorporar una impresora gráfica al cabezal. Ajustes de prueba y resultados están trazados en ambos formatos numéricos y gráficos e incluyendo una diagrama de penetración de profundidad/tiempo. La mejora debería estar instalada en fábrica.

UTCM-0048/05 Probeta Cilíndrica para Prueba de Consistencia,

UTCM-0048/07 Unidad Termostático para Agua para VICAMATIC-2. Hasta 2 unidades pueden estar conectados. 230 V, 50-60 Hz, 1 ph ,

UTCM-0048/07/110 Unidad Termostático para agua para VICAMATIC-2. Hasta 2 unidades pueden estar conectados. 110 V, 60 Hz, 1 ph,

UTCM-0048/09 VICASOFT-PREMIUM, Software para conexión a una PC para hasta 32 unidades de VICAMATIC-2, incluyendo control remoto para cada unidad, adquisición de datos - procesando archivando reportes de prueba.

Comunicación por medio del puerto LAN (Cada unidad de VICAMATIC-2 viene con un cable LAN). La conexión de una unidad VICAMATIC-2 es directa por medio del puerto LAN del PC, para más unidades de VICAMATIC-2 (hasta 32) uno o más hub LAN están requeridos con el número total de puertos iguales (o mayores) al número de unidades VICAMATIC-2 incluidos en la red. Hubs de LAN no están incluidos.

Partes de Repuesto

UTCM-0048/11	Aguja de 1 mm de dia. para tiempo de fraguado inicial, ASTM/AASHTO
UTCM-0048/13	Molde Plástico, ASTM/AASHTO
UTCM-0048/14	Plato (Base) de Vidrio
UTCM-0048/15	Plato (Base) de Vidrio para el conjunto de equipo para pruebas de agua (adicional)

UTCM-0048/A viene con accesorios para ASTM C191: Aguja de 1.00 mm de dia. para tiempo de fraguado inicial, molde y software para PC VICASOFT-BASIC.

Dimensiones	200x400x410 mm
Peso (aprox.)	10 kg
Potencia	50 W

Propiedades Físicas y Químicas

TIEMPO DE FRAGUADO

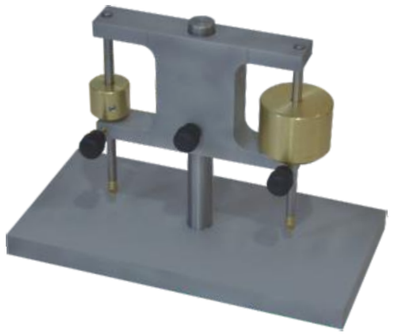
Código del Producto

UTCM-0058 Aparato Gillmore

Estándares

ASTM C91, C141, C150, C266; AASHTO T154

El UTCM-0058 Aparato Gillmore está usado para determinar el tiempo de fraguado de cemento hidráulico hidrómetro de cal y mortero. El aparato consiste de dos brazos posicionados horizontalmente, agujas pesadas, una aguja inicial de 2.12 mm de dia. y 113.3 g de peso y una aguja final de 1.06 mm de dia. y 453.6 g de peso.



Dimensiones	300x100x300 mm
Peso (aprox.)	2,5 kg

VIDA MALLÉABLE, TIEMPO DE RIGIDAZACIÓN & TIEMPO DE FRAGUADO

Código del Producto

UTCM-0064	Aparato para Vida Malléable, Tiempo de Rigidización & Tiempo de Fraguado de Concreto
UTW-0637	Balanza Digital de 30 kg x 5 g.
UTC-0705	Conjunto de Agujas (645, 323, 161, 65, 32, 16 mm²) para UTC-0700, UTC-0701 y UTCM-0064.
UTW-0654	Balanza Digital de 60 kg x 10 g.

Estándares

ASTM C403; EN 1015-9, 13294

El aparato está usado para determinar el tiempo de fraguado de concreto, tiempo de rigidización de productos de reparación y sistemas comprometidos de mortero a base hidráulica, incluyendo los que están modificados por la adición de polímeros (PCC) y vida maleable de mortero fresco después de los procedimientos de mezclar.

El aparato consiste de un pilar vertical de carga con una base. Viene con una varilla (barra) de penetracion de laton con arandela (EN) y un contenedor para muestras (Ø75x75 mm aluminum).

El UTC-0705 Conjunto de Agujas para tiempo de fraguado de concrete segun ASTM se debe ordenar por separado.

La UTW-0637 Balanza Digital para tiempo de fraguado inicial, vida malléable y tiempo de rigidización se debe ordenar por separado.

Tambien, para determinar el tiempo de fraguado final, en lugar de UTW-0637, la UTW-0654 se debe ordenar, por separado.

Dimensiones	400x400x600 mm
Peso (aprox.)	10 kg

FLUJO & CONSISTENCIA DE CAL CEMENTO / MORTERO

Código del Producto

UTCM-0060/A	Mesa de Fluidez para Cemento, ASTM, Métrica
UTCM-0061/A	Molde de Flujo para Cemento, ASTM, Métrico
UTCM-0062/A	Varilla (Tamper), ASTM, de Madera de 13x25x150 mm
UTCM-0063/A	Mesa de Fluidez para Cemento, Motorizada, ASTM, 220-240 V 50 Hz
UTCM-0063/A/110	Mesa de Fluidez para Cemento, Motorizada, ASTM, 110 V 60 Hz

Estándares

ASTM C230

Hay dos modelos de Mesas de Fluidez para Cemento y ambos cumplen con el estándar ASTM. Ambos están usados para determinar la consistencia de especímenes de mortero, cal, y cemento. Modelos manuales y motorizados están disponibles.

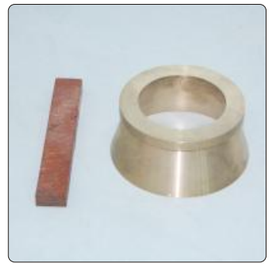
El modelo manual está equipado con una rueda de mano. El modelo motorizado está manejado por un reductor de velocidad del motor por medio de un acoplamiento mecánico a una tasa de 1 revolución por segundo. El número de caídas está predeterminado en un contador y la máquina para automáticamente al final del ciclo.

Para el modelo ASTM; la mesa está fabricada de latón y tiene un diámetro de 254 mm. El molde cónico está hecho de latón y tiene dimensiones de 100 mm para el base x 70 mm para la parte superior x 50 mm de alto.

Ambos modelos vienen con un molde de flujo de latón y varilla (tamper). Versiones de 60 hz están disponibles y debe de indicar en la orden si lo requiere.

UTCM-0063/A

UTCM-0060/A



UTCM-0062/A
UTCM-0061/A

	UTCM-0060/A - UTCM-0063/A
Diámetro de la Mesa	254 mm
Base del Cono /Diámetro de la parte Superior	100 mm / 70 mm
Altura del Cono	50 mm
Altura de Caída	12.7 mm

Dimensiones	Manual	260x260x270 mm
	Motorizado	470x360x350 mm
Peso (aprox.)	Manual	13 kg
	Motorizado	36 kg
Potencia	180 W (Motorizado)	

Cal para Construir, Lechada, y Limo

CONSISTENCIA

Código del Producto

UTCM-0130 Penetrómetro Modificado Vicat tipo Cono, ASTM, 200g
UTCM-0132 Vaso Cilíndrico de Medición, Latón, 400ml, para UTCM-0130

Estándares

ASTM C780 Anexo A.1, C185

El UTCM-0130 Penetrómetro Modificado Vicat tipo Cono está usado para determinar la consistencia de morteros para albañilería por medir la penetración de un émbolo cónico en una muestra de mortero.

El peso total del émbolo es 200g.

El UTCM-0130 Penetrómetro Modificado Vicat tipo Cono viene con un vaso cilíndrico de medición como especificado en ASTM C185.

Dimensiones	200x200x600 mm
Peso (aprox.)	6 kg

PROPIEDAD DE FLUJO

Código del Producto

UTCM-0071/A-1 Conjunto de Equipo para Pruebas de Fluidez con Cono, ASTM, ½" (13mm)
UTCM-0071/A-2 Conjunto de Equipo para Pruebas de Fluidez con Cono, ASTM, ¾"(19mm)
UTCM-0071/A-3 Cono de Fluidez, ASTM, ½" (13mm) con ensamble de medidor de punto
UTCM-0071/A-4 Cono de Fluidez, ASTM, ¾" (19mm) con ensamble de medidor de punto
UTCM-0071/A-5 Estante para Cono de Fluidez, para UTCM-0071/A
UTCM-0071/A-6 Matraz (Beaker) de Acero Inoxidable, de 6L, para UTCM-0071/A
UTCM-0071/A-7 Orificio de Ø1/2" (13 mm) para UTCM-0071/A
UTCM-0071/A-8 Orificio de Ø3/4" (19 mm) para UTCM-0071/A

Estándares

ASTM C939

El UTCM-0071 Aparato del Cono de Fluidez está usado para determinar las propiedades de flujo de lechadas, morteros, limos y otros materiales fluidos.

El Conjunto de Equipo para Pruebas de Fluidez con Cono viene con;

- Cono de Fluidez con ensamble de medidor de punto
- Estante para Cono de Fluidez
- Matraz (Beaker) de Acero Inoxidable de 6 L

Dimensiones	250x250x600 mm
Peso (aprox.)	14 kg

PROPIEDAD DE VISCOSIDAD

Código del Producto

UTCM-0072 Viscosímetro (Embudo) Marsh

Estándares

ISO 2431; ASTM D6910, API Práctica Recomendada 13B-2

El UTCM-0072 Viscosímetro (Embudo) Marsh está usado para determinar el tiempo de flujo por el uso de tasas de flujo de materiales fluidos como pintura, barniz, etc. Fabricado de plástico rígido resistente de roturas para evitar deformaciones cuando la temperatura cambia para que la exactitud volumétrica esté mantenida. Mediciones precisas están tomadas usando el orificio de metal.

Para evitar que las manos del operador se entran en contacto con el material de prueba, una asa (agarradera) está suministrada con el equipo. Viene con una tasa de plástico de medición de 1 litro.

Diámetro Superior	150 mm
Longitud de la Boquilla	50 mm
Diámetro Interno	5 mm
Longitud Total	355 mm
Peso (approx.)	0.5 kg

DENSIDAD DE LIMO

Código del Producto

UTCM-0073 Balanza para Lodo

Estándares

ASTM D4380; API Práctica Recomendada 13B-1

La UTCM-0073 Balanza de Lodo, un equipo ideal para aplicaciones In-Situ, provee un método exacto y fácil para determinar la densidad de limo. La exactitud de las lecturas no está afectada por la temperatura del lodo de perforación.

El equipo consiste de una base y un brazo graduado adentro de un nivel de burbuja integrado, contrapeso, tasa, tapa, rider, y un enrasador. Viene con un estuche especial de transporte que puede estar usado para estabilizar el equipo en la posición de trabajo.

Dimensiones	550x110x100 mm
Peso (aprox.)	1 kg

FINURA DE CENIZA VOLANTE

Código del Producto

UTCM-0074/A Aparato para Tamizado Mojado, ASTM

Estándares

ASTM C430, D1514; AASHTO T192

El UTCM-0074/A Aparato para Tamizado Mojado está usado para determinar la finura de cemento hidraúlico a través de un tamiz 45-µm. El rocío de agua y presión está controlado.

Dimensiones	250x150x150 mm
Peso (aprox.)	2 kg

PREPARACIÓN DE PRISMAS PARA MORTERO PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTCM-0075	Mezcladora Manual para Mortero, 220-240 V 50-60 Hz
UTCM-0075/110	Mezcladora Manual para Mortero, 110 V 60 Hz
UTCM-0076	Tazón para UTCM-0075 y UTCM-0085 de 5 litros
UTCM-0078	Paleta para Mezclado para UTCM-0075 y UTCM-0085

Estándares

EN 196-1, 196-3, 413-2, 459-2, 480-1, 1015-2, 12617-4;
ASTM C187, C305, AASHTO T129, T131, T162

La UTCM-0075 Mezcladora Manual para Mortero tiene una capacidad de 5 litros (aproximadamente). Ha sido diseñada para mezclar morteros y pastas de cemento principalmente, según los requerimientos de las estándares. El palo de mezclar gira a una tasa de 140 r.p.m. con un movimiento planetario de 62 r.p.m en velocidad baja. En velocidad alta, el palo gira a una tasa de 285 r.p.m con un movimiento planetario de 125 r.p.m. El usuario puede escoger la velocidad fácilmente por usar el interruptor incorporado en la máquina. Hay un dispensador instalado en la mezcladora para meter arena fácilmente. El tazón y paleta para mezclado están fácilmente equipados y removidos de la mezcladora.

La Mezcladora Manual para Mortero viene con;

- Tazón de 5 lts (approx.)
- Paleta para Mezclado

Dimensiones	300x555x610 mm
Peso (aprox.)	54 kg
Potencia	200 W

PREPARACIÓN DE PRISMAS PARA MORTERO PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTCM-0080 Arena de Referencia, Estándar CEN, de 1350 g

Estándares

EN 196-1

Dimensiones	270x130x30 mm
Peso (aprox.)	1350 g

PREPARACIÓN DE PRISMAS PARA MORTERO PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTCM-0085	Mezcladora Automática Programable para Mortero, 220-240 V 50-60 Hz, 1 ph
UTCM-0085/110	Mezclador automática Programable para Mortero, 110 V 60 Hz, 1 ph
UTCM-0076	Tazón para UTCM-0075 y UTCM-0085 de 5 litros
UTCM-0078	Paleta para Mezclado para UTCM-0075 y UTCM-0085

Estándares

EN 196-1, 196-3, 413-2, 459-2, 480-1, 1015-2, 12617-4; ASTM C187, C305; AASHTO T129, T131, T162

La mezcladora ha sido diseñada para mezclar morteros y pastas de cemento principalmente, según los requerimientos de las estándares. El palo de mezclar tiene un movimiento planetario y está manejado por un motor con una velocidad basada por un microprocesador y programas predeterminados para cumplir con todas las estándares indicadas de EN y ASTM, programas personalizados y modo manual. El botón de modo está usado para la rápida selección de diferentes programas. El palo de mezclar gira a una tasa de 140 r.p.m. con un movimiento planetario de 62 r.p.m. en velocidad baja. En velocidad alta, el palo gira a una tasa de 285 r.p.m con un movimiento planetario de 125 r.p.m. Un dispensador automático de arena viene con la máquina y la arena es automáticamente descargado. Diseño personalizado permite el operador a hacer 6 programaspersonalizados, donde la velocidad del motor, posición del dispensador de arena, y duración de la mezclar pueden estar programados. Para la mezcla de la cual la velocidad del motor está puesta (seleccionada) como zero (0), el tazón puede estar bajado sin interrumpir el resto del programa. En el indicador digital el usuario puede ver el tiempo de mezcla y la máquina está equipada con una lámpara para avisar al usuario los tiempos críticos.

UTCM-0076

UTCM-0078

La Mezcladora Automática Programable para Mortero viene con;

- Tazón de 5 lts. (aprox.)
- Paleta para Mezclado

Dimensiones	300x555x610 mm
Peso (aprox.)	56 kg
Potencia	200 W

PREPARACIÓN DE PRISMAS PARA MORTERO PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTCM-0092 Moldes con 3 Espacios de 40x40x160 mm, Acero, EN
UTCM-0093 Tolva de Alimentación de 40x40x160 mm para UTCM-0092
UTCM-0094 Rasqueta Corta y Larga con Doble Filo y Enrasador para UTCM-0092
UTCM-0095/S-1 Molde Cúbico de 3 Espacios de 50x50x50 mm, Acero, ASTM
UTCM-0095/S-2 Molde Cúbico de 3 Espacios de 2x2", Acero Inoxidable, ASTM
UTCM-0095/P Molde Cúbico de 3 Espacios de 2x2", Plástico

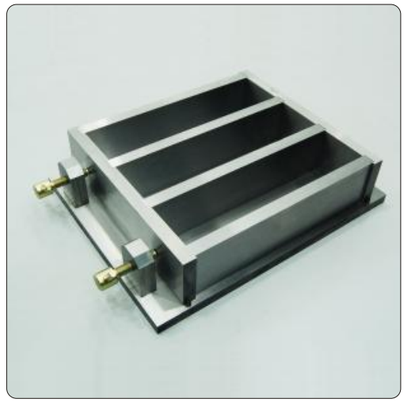
Estándares

EN 196-1; ASTM C109

Todos los moldes han sido manufacturados de acero excepto por UTCM-0095/P que se moldea de plastico y todas las superficies internas están mecanizadas.

UTCM-0095 / P se moldea según a las tolerancias dimensionales de ASTM C109.

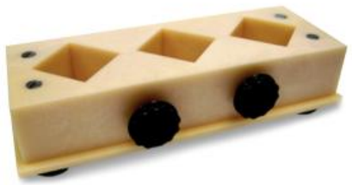
Dimensiones	UTCM-0092	300x190x70 mm
	UTCM-0093	210x200x40 mm
	UTCM-0095/S-1	110x230x60 mm
	UTCM-0095/S-2	120x250x70 mm
	UTCM-0095/P	110x250x70 mm
Peso (aprox.)	UTCM-0092	12 kg
	UTCM-0093	2 kg
	UTCM-0095/S-1	3 kg
	UTCM-0095/S-2	6 kg
	UTCM-0095/P	1 kg



UTCM-0092

UTCM-0095/S1

UTCM-0095/S2



UTCM-0095/P

CURADO DE MUESTRAS DE MORTERO

Código del Producto

UTCM-0100 Gabinete para Curado 750 L, 220-240 V 50-60 Hz

Estándares

EN 196-1; ISO 679

El UTCM-0100 Gabinete para Curado está usado para curar especímenes de cemento, cubos de concreto, o otros especímenes de mortero. Puede estar usado para curar especímenes de cemento cuando están adentro del molde o después de removerlos del molde. El gabinete para curado provee una temperatura de 20 ± 1°C y más que 95% de humedad RH para especímenes de cemento. La cámara interna y estantes están hechos de acero inoxidable. La temperatura está mantenida a 20 ± 1°C por un calentador de inmersión y unidad de refrigeración que vienen con el gabinete. El gabinete está equipado con una unidad digital de control que controla y monitorea la temperatura.

La humedad está mantenida desde 95% a saturación por nebulizadores de agua y también está monitoreada en la unidad digital de control.

Dimensiones Internas	900x700x1350 mm
Dimensiones Externas	1100x1000x2200 mm
Peso (aprox.)	150 kg
Potencia	1200 W

MÁQUINAS (PRENSAS) PARA COMPRESIÓN Y FLEXIÓN DE CEMENTO

Código del Producto

UTCM-6700 **Máquina para Compresión de Cemento de 250 kN de capacidad**
UTCM-6710 **Máquina para Compresión/Flexión de Cemento de 250/15 kN de capacidad**

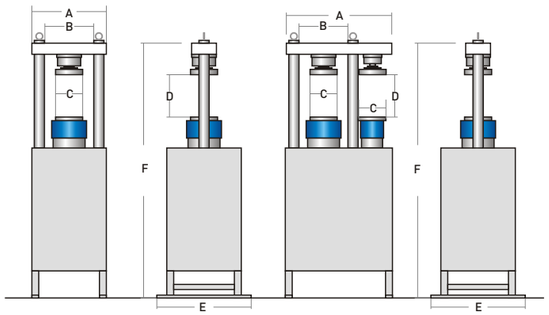
Estándares

EN 196-1, 459-2, 1015-11, 13454-2; ASTM C109, C348, C349;BS 3892-1, 4551-1

Las máquinas UTCM-6700 y UTCM-6710, son marcos de carga muy rígidos y han sido diseñados para pruebas de compresión y/o flexión de prismas de mortero y especímenes de cubos. Celdas de carga están usadas en ambos marcos para dar alta exactitud en medición de carga. Ambos marcos vienen con platinas redondas de 165 mm de diámetro y éstas deben estar usadas junto con los dispositivos para flexión y compresión.

Espaciadores y puertas delanteras y traseras transparentes de seguridad (se deben instalar enfábrica) y se ordenan por separado.

Dimensiones



	UTCM-6700	UTCM-6710
A	460 mm	680 mm
B	300 mm	300 mm
C	Ø165 mm	Ø165 mm
D	263 mm	263 mm
E	500 mm	500 mm
F	1650 mm	1650 mm
Peso	180 kg	325 kg

Espaciadores para el Marco

Debido al diseño modular de los marcos cualquier muestra con el tamaño, carga, y tasa de avance adecuado puede estar probado en ambas cámaras por disminuir (reducir) la distancia entre platinas.

Espaciadores

UTC-4630	Espaciador de 165 mm de diámetro x 15 mm de alto
UTC-4631	Espaciador de 165 mm de diámetro x 30 mm de alto
UTC-4633	Espaciador de 165 mm de diámetro x 50 mm de alto
UTC-4634	Espaciador de 165 mm de diámetro x 90 mm de alto

UTCM-6700

UTCM-6710

Espaciadores

Platinas

Platinas

UTCM-0116 Platina Superior con Ensamble de Asiento Esférico de Ø:165 mm y Platina Inferior de Ø:165 mm

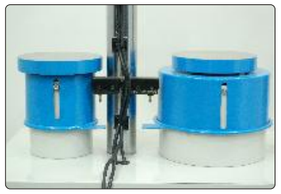
Fabricada de acero endurecido de alta calidad (más que HRC 53), pulida (liso) y acabado. El valor de rugosidad para la textura del superficie de la máquina y platinas auxiliares son de 3.2 µm.

Ensamble para Cargar el Cilindro & Interruptor de Límite

Todos los marcos tienen un pistón con movimiento singular hacia arriba. El diámetro del pistón cambia dependiendo de la capacidad.

El recorrido máximo del pistón es de 50 mm. Un interruptor de límite está instalado para prevenir sobre extensión del pistón y corta la electricidad al motor.

Hay un sello coaxial de baja fricción PTFE entre el cilindro y el pistón, fijado al cilindro.



Accessories

UTCM-0120/A
Ensamble para Flexión, ASTM, para pruebas de prismas de mortero de cemento de 40x40x160 mm

UTCM-0121/A
Ensamble para Compresión, ASTM, para pruebas de cubos de mortero de cemento de 50 mm (2").

MÁQUINAS (PRENSAS) MANUALES PARA COMPRESIÓN Y FLEXIÓN DE CEMENTO

Código del Producto

UTCM-6310	Máquina para Compresión / Flexión de Cemento, Manual, de 250 kN de Capacidad
UTCM-6410	Máquina para Compresión / Flexión de Cemento, Manual, de 15/250 kN de Capacidad
UTCM-0116	Platina Superior con Ensamble de Asiento Esférico de Ø:165 mm y Platina Inferior de Ø:165 mm
UTCM-0120/A	Ensamble para Flexión, ASTM, para pruebas de prismas de mortero de cemento de 40x40x160 mm
UTCM-0121/A	Ensamble para Compresión, ASTM, para pruebas de cubos de mortero de cemento de 50 mm (2")

Estándares

EN 196-1, 459-2, 1015-11, 13454-2; ASTM C109, C348, C349; BS 3892-1, 4551-1

La UTCM-6310 y UTCM-6410 cámara singular y doble para pruebas, máquinas de compresión y flexión, están diseñadas a hacer pruebas confiables de fuerza y flexión de especímenes de mortero. Las máquinas manuales están especialmente adecuadas para aplicaciones In Situ cuando electricidad no está disponible.

Siendo una alternativa de bajo costo, la serie manual de UTEST combina precisión y simplicidad con el diseño único del paquete hidráulico manual que permite incluso a un operador sin experiencia a hacer pruebas de compresión y flexion In-Situ muy fácilmente.

Estas máquinas manuales de prueba cumplen con los estándares EN 196-1, 459-2, 1015-11, 13454-2; ASTM C 109, C348, C349 y BS 3892-1, 4551-1 por usar accesorios adecuados. También cumplen con los requerimientos de CE con respecto a la salud del operador y seguridad.

Las máquinas manuales de compresión y flexión de concreto consisten de un marco de carga muy rígida de dos columnas con una cámara singular o doble, paquete hidráulico manual y sistema de adquisición de datos LPI.

Ensambles para compresión y flexión, espaciadores, y puertas transparentes y removibles de seguridad, delanteras y traseras, (se deben instalar en fábrica) se ordenan por separado.

UTCM-6310

UTCM-6410

Paquete Hidráulico Manual

El UTC-4810 Paquete Hidráulico (Manual) ha sido diseñado a estar usado con un rango de máquinas de compresión y flexión de UTEST y a estar usado In-Situ y/o donde no hay electricidad.

La bomba está equipada con una bomba (pistón radial) para que la carga sea continua mientras que el usuario gira la rueda instalada en la bomba. La carga es uniforme como una máquina automática. El operador puede cargar la máquina fácilmente hasta 300 bars.

Dimensiones	300x400x600 mm
Peso (aprox.)	50 kg

UTC-4810 con UTC-4920

LPI

El indicador digital LPI, operado con baterías, ha sido diseñado para estar usado con celdas de carga o transductores de presión para diferentes aplicaciones de ensayos de materiales.

La unidad opera con voltaje de DC de -1,5 a 1,5 voltios.

- **Pantalla numérica mostrado carga y tasa de carga en tiempo real**
- **1 canal con dos tablas de calibración (puede estar usado para 2 sensores)**
- **Función de mantenimiento de pico**
- **Calibración en Punto Múltiples**
- **Puede operar con 2 baterías de AA**
- **Fácil Precarga a Reducción a Cero**
- **Puerto Serie para conexión a PC o Impresora**
- **Teclado con 8 Teclas**

UTC-4920

Especificaciones Tecnicas

Modelo	UTCM-6310	UTCM-6410	
Tipo de Prueba	Compresión	Flexión	Compresión
Capacidad	250 kN	15 kN	250 kN
Clase 1 Rango de Medición	2.5 a 250 kN	0.5 a 15 kN	2.5 a 250 kN
El Valor de Rugosidad para Textura de Carga y Platinas Auxiliares	≤ 3.2 µm	≤ 3.2 µm	≤ 3.2 µm
Dimensiones de la Platina Inferior	165 mm	165 mm	165 mm
Dimensiones de la Platina Superior	165 mm	165 mm	165 mm
Apertura Vertical Máxima entre Platinas	263 mm	263 mm	263 mm
Diámetro del Pistón	160 mm	80 mm	160 mm
Recorrido Máxima del Pistón	50 mm	50 mm	50 mm
Apertura Horizontal	300 mm	200 mm	300 mm
Capacidad de Aceite	13 L	13 L	
Presión Máxima de Trabajo	125 bar	30 bar	125 bar
Tasa de Avance Rápida	50 mm/min	80 mm/min	50 mm/min
Dimensiones (WxLxH)	760x500x1650 mm	980x500x1650 mm	
Peso	230 kg	375 kg	

La apertura máxima horizontal para posicionar la muestra está limitada por los bordes de las platinas. La muestra tiene que estar posicionada para que los bordes de la muestra no traslapa los bordes de las platinas y la muestra tiene que estar perfectamente centrada.

La apertura vertical mínima para el espécimen puede estar ajustada por usar los espaciadores.

MÁQUINAS (PRENSAS) SEMI-AUTOMÁTICAS PARA COMPRESIÓN Y FLEXIÓN DE CEMENTO

Código del Producto

UTCM-6321	Máquina para Compresión de Cemento, Semi-Automática, Motorizada, con capacidad de 250kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTCM-6321/110	Máquina para Compresión de Cemento, Semi-Automática, Motorizada, con capacidad de 250kN, 110 V 60 Hz
UTCM-6421	Máquina para Compresión/Flexión de Cemento, Semi-Automática, Motorizada, con capacidad de 15/250 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTCM-6421/110	Máquina para Compresión/Flexión de Cemento, Semi-Automática, Motorizada, con capacidad de 15/250 kN, 110 V 60 Hz
UTCM-0116	Platina Superior con Ensamble de Asiento Esférico de Ø:165 mm y Platina Inferior de Ø:165 mm
UTCM-0120/A	Ensamble para Flexión, ASTM, para pruebas de prismas de mortero de cemento de 40x40x160 mm
UTCM-0121/A	Ensamble para Compresión, ASTM, para pruebas de cubos de mortero de cemento de 50 mm (2")

Estándares

EN 196-1, 459-2, 1015-11, 13454-2; ASTM C109, C348, C349; BS 3892-1, 4551-1

El rango de las máquinas de UTEST Semi-Automáticas (Motorizadas) de cámara singular y doble para pruebas de compresión y flexión han sido diseñadas para pruebas fiables y consistentes de muestras de mortero. Estas máquinas de compresión y flexión son el resultado de aplicaciones continuas y estudios de investigación para mejorar las máquinas con las tecnologías más recientes y a cumplir con los estándares actuales EN 196-1, 459-2, 1015-11, 13454-2; ASTM C 109, C348, C349 y BS 3892-1, 4551-1 en términos de las propiedades técnicas teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes por usar accesorios adecuados. Las máquinas también cumplen con los requerimientos de las normas CE para seguridad y salud del operador.

Las máquinas de UTEST Semi-Automáticas (Motorizadas) para pruebas de compresión y flexión de concreto permite operadores que no tienen mucha experiencia a hacer pruebas fácilmente.

Las máquinas de UTEST Semi-Automáticas para pruebas de compresión y flexión consisten de un marco de carga muy rígido de dos columnas con una cámara singular o doble, paquete hidráulico y sistema de adquisición de datos LPI.

Ensambles para compresión y flexión, espaciadores, y puertas transparentes y removibles de seguridad, delanteras y traseras, (se deben instalar en fábrica) se ordenan por separado..

Paquete Hidráulico

El UTC-4820 Paquete Hidráulico Motorizado (Semi-Automático), controlado por una válvula de control de la tasa de presión, está diseñado a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para cargar. El paquete hidráulico puede cargar varios marcos de carga con avances preestablecidos requeridos. Una bomba con avance rápido está suministrado con el equipo como estándar. El paquete hidráulico está equipado con una válvula de seguridad (válvula de máxima presión) para evitar sobrecarga de la máquina.

Bomba de Doble Etapa

- **Bomba de Engranajes de Baja Presión**
- **Bomba durable y variable de salida de alta presión**

En la bomba de doble etapa, la bomba de engranajes de alta distribución y baja presión está usada para avance rápido, mientras que la bomba durable y variable de salida de alta presión y baja distribución está usada para ejecución de la prueba. La propiedad de avance rápido de la máquina acorta el intervalo de tiempo de cuando el pistón empieza a mover hasta que la platina superior toque el espécimen y ayuda en ahorrar una gran cantidad de tiempo en caso de tener que hacer varias pruebas de varios especímenes.

UTCM - 6321

UTCM - 6421

Motor

- **Bomba de doble etapa está impulsada por un motor AC**
- **220 V (110 V), 50-60 Hz Fase Única y 0.55 kW**

Bloque de Distribución

Un bloque de distribución está usado para controlar la dirreción del flujo de aceite suministrado por la bomba de doble etapa que tiene la válvula de seguridad y válvula para aliviar presión montada encima.

- **Válvula de Seguridad (Válvula de Máxima Presión)**
- **Válvula para Aliviar Presión**

Tanque para Aceite

El tanque (20 L de Capacidad) incluye suficiente aceite para llenar el mecanismo que empuja el pistón durante la prueba. El nivel y temperatura del aceite se puede ver en el indicador montado en la pared externa del tanque. Aceite hidráulico número 46 tiene que estar usado en el tanque.

LPI

El indicador digital LPI, operado con baterías, ha sido diseñado para estar usado con celdas de carga o transductores de presión para diferentes aplicaciones de ensayos de materiales.

- **Pantalla numérica mostrado carga y tasa de carga en tiempo real**
- **1 canal con dos tablas de calibración (puede estar usado para 2 sensores)**
- **Función de mantenimiento de pico**
- **Calibración en Punto Múltiples**
- **Teclado con 7 Teclas**
- **Puede operar con 2 baterías de AA**
- **Fácil Precarga a Reducción a Cero**
- **Puerto Serie para conexión a PC o Impresora**

Características de Seguridad

- **Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina**
- **Interruptor de Límite**

Adquisición de Datos & Software para PC

El Software para Pruebas de UTEST para el indicador digital LPI puede estar usado con las máquinas semi-automáticas de compresión y flexión de concreto para adquisición de datos y reportando. Este software provee adquisición de datos y mantenimiento para pruebas de compresión, flexión, y fraccionamiento en todo momento de la ejecución de las pruebas. Las funciones avanzadas para el mantenimiento del base de datos provee una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado con los resultados de prueba incluye toda la información descriptiva. Los parámetros de prueba pueden estar puestos y detalles sobre la prueba pueden estar llevado a cabo, como el nombre y los datos de la compañía, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida pueden estar introducida igual que el reporte de prueba y gráficos. También, todas las revisiones menores pueden estar implementadas a petición. Puede ver la información sobre el software en la página.

UTC-4820 con UTC-4920

UTC-4920

Especificaciones Técnicas

Modelo	UTCM-6321	UTCM-6421	
Tipo de Prueba	Compresión	Flexión	Compresión
Capacidad	250 kN	15 kN	250 kN
Clase 1 Rango de Medición	2.5 a 250 kN	0.5 a 15 kN	2.5 a 250 kN
El Valor de Rugosidad para Textura de Carga y Platinas Auxiliares	≤ 3.2 µm	≤ 3.2 µm	≤ 3.2 µm
Dimensiones de la Platina Inferior	165 mm	165 mm	165 mm
Dimensiones de la Platina Superior	165 mm	165 mm	165 mm
Apertura Vertical Máxima entre Platinas	263 mm	263 mm	263 mm
Diámetro del Pistón	160 mm	80 mm	160 mm
Recorrido Máximo del Pistón	50 mm	50 mm	50 mm
Apertura Horizontal	300 mm	200 mm	300 mm
Potencia	550 W	550 W	
Capacidad de Aceite	20L	20L	
Presión Máxima de Trabajo	125 bar	30 bar	125 bar
Tasa de Avance Rápida	50 mm/min	80 mm/min	50 mm/min
Dimensiones (WxLxH)	760x500x1650 mm	980x500x1650 mm	
Peso	250 kg	395 kg	

La apertura máxima horizontal para posicionar la muestra está limitada por los bordes de las platinas. La muestra tiene que estar posicionada para que los bordes de la muestra no traslapa los bordes de las platinas y la muestra tiene que estar perfectamente centrada.

La apertura vertical adecuada para el espécimen puede estar ajustada por usar los espaciadores.

MÁQUINAS (PRENSAS) AUTOMÁTICAS PARA COMPRESIÓN Y FLEXIÓN DE CEMENTO

Código del Producto

UTCM-6331	Máquina para Compresión de Cemento, Automática, con capacidad de 250 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTCM-6331/110	Máquina para Compresión de Cemento, Automática, con capacidad de 250 kN, 110 V 60 Hz
UTCM-6431	Máquina para Compresión / Flexión de Cemento, Automática, con capacidad de 15/250 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTCM-6431/110	Máquina para Compresión / Flexión de Cemento, Automática, con capacidad de 15/250 kN, 110 V 60 Hz
UTCM-0116	Platina Superior con Ensamble de Asiento Esférico de Ø:165 mm y Platina Inferior de Ø:165 mm
UTCM-0120/A	Ensamble para Flexión, ASTM, para pruebas de prismas de mortero de cemento de 40x40x160 mm
UTCM-0121/A	Ensamble para Compresión, ASTM, para pruebas de cubos de mortero de cemento de 50 mm (2")

Estándares

EN 196-1, 459-2, 1015-11, 13454-2; ASTM C109, C348, C349; BS 3892-1, 4551-1

El rango de las máquinas de UTEST Automáticas de cámara singular y doble para pruebas de compresión y flexión han sido diseñadas para pruebas fiables y consistentes de muestras de mortero. Estas máquinas de compresión y flexión son el resultado de aplicaciones continúas y estudios de investigación para mejorar las máquinas con las tecnologías más recientes y a cumplir con los estándares actuales EN 196-1, 459-2, 1015-11, 13454-2; ASTM C 109, C348, C349 y BS 3892-1, 4551-1 en términos de las propiedades técnicas teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes por usar accesorios adecuados. Las máquinas también cumplen con los requerimientos de las normas CE para seguridad y salud del operador.

UTCM - 6331

Ensambles para compresión y flexión, espaciadores, y puertas transparentes y removibles de seguridad, delanteras y traseras, (se deben instalar en fábrica) se ordenan por separado.

UTCM-6431 con
puertas frontal y traseras transparentes

Las máquinas automáticas de UTEST para pruebas de compresión y flexión de concreto permiten que un operador con menos experiencia puede hacer pruebas fácilmente. Cuando enciende la máquina y el espécimen está posicionado y centrado con la ayuda del aparato de centrado las únicas operaciones requeridas son;

- **Poniendo los parámetros de Prueba, incluyendo la tasa de avance preestablecida (solo requerido cuando el tipo de espécimen esté cambiado)**
- **Escogiendo el marco de carga para compresión o flexión por usar la válvula de cambio.**
- **Presionado el botón de inicio (Start) en la unidad de control**
- **La máquina automáticamente empieza el avance rápido; cambia la velocidad de prueba después de 1 % de la capacidad de carga de la máquina y para apenas el espécimen se falla.**
- **Automáticamente guarda los parámetros y resultados de prueba.**

Las máquinas de UTEST Automáticas para pruebas de compresión y flexión consisten de un marco de carga muy rígida de dos columnas con una cámara singular o doble, paquete hidráulico automático con adquisición de datos y sistema de control BC 100

Paquete Hidráulico

El UTCM-4830 Paquete Hidráulico Automático, de doble etapa, controlado por el indicador digital BC 100 está diseñado para suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para cargar. El paquete hidráulico es muy silencioso y puede cargar el espécimen entre 50 N/seg. a 2.4 kN/seg. con una exactitud de ±5%. Una bomba de avance rápido viene con el equipo como estándar. La válvula de seguridad (válvula de máxima presión) está usada para evitar sobrecarga de la máquina.

Bomba de Doble Etapa

La bomba de doble etapa está formada por dos grupos;

1. **Bomba de Engranajes de Baja Presión**
2. **Bomba (Pistón Radial) de Alta Presión**

En la bomba de doble etapa, la bomba de engranajes de alta distribución y baja presión está usada para avance rápido, mientras que la bomba durable y variable de salida de alta presión y baja distribución está usada para ejecución de la prueba. La propiedad de avance rápido de la máquina acorta el intervalo de tiempo de cuando el pistón empieza a mover hasta que la platina superior toque el espécimen. Esta característica excelente ayuda en ahorrar una gran cantidad de tiempo en caso de tener que hacer varias pruebas de varios especímenes.

Motor

El motor que impulsa la bomba de doble etapa es un motor AC, 380 V, 50-60 Hz, 3 fases, 1 hp y 0.75 kW y está controlado por un invertidor de motores Omron J7. La variación en el flujo de aceite está ejecutada con la variación de la velocidad de rotación del motor.

Bloque de Distribución

Un bloque de distribución está usado para controlar la dirreción del flujo de aceite suministrada por la bomba de doble etapa y los siguiente equipos (partes) está equipado al bloque de distribución;

a - Válvula de Solenoide
b - Válvula de seguridad (válvula de máxima presión)
c - Transductor
d - Bomba de Engranajes de Baja Presión
e - Bomba (Pistón Radial) de Alta Presión

Tanque para Aceite

El tanque incluye suficiente aceite para llenar el mecanismo que empuja el pistón durante la prueba. El nivel y temperatura del aceite se puede ver en el indicador montado en la pared externa del tanque. El tanque es de 20 L de capacidad. Aceite hidráulico número 46 tiene que estar usado en el tanque.

Dimensiones	360x380x900 mm
Peso (aprox.)	80 kg
Potencia	750 W

MÁQUINAS (PRENSAS) AUTOMÁTICAS PARA COMPRESIÓN Y FLEXIÓN DE CEMENTO

Unidad BC 100

La unidad BC 100 TFT está diseñada para controlar la máquina y procesar los datos de las celdas de carga y transductores de presión que están montados a la máquina.

Todas las operaciones de la unidad BC 100 están controladas desde el panel frontal que consiste de una pantalla táctil de color 65535, de 800x400 pixeles, y teclas de funcionamiento. 2 canales análogos están suministrados para las celdas de carga y transductores de presión.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Tiempo", o "Esfuerzo contra Tiempo".

El indicador digital BC 100 tiene muchas características adicionales. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.

Características Principales

- Control de la Tasa de Avance desde 50 N/seg. a 2,4 kN/seg. dependiendo del tamaño del pistón
- Puede controlar dos marcos
- Puede hacer pruebas con control de carga.
- Muestra gráficos en tiempo real
- Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC
- Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba
- 2 canales análogos para celdas de carga de diferentes marcos
- Aumento digital programable y ajustable para celda de carga
- 1/256000 puntos de resolución por canal
- 10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal
- Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora
- Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD
- 4 teclas (botones) principales de función
- Soporte Multi-Lingüe
- 3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y lb
- Reloj y Fecha en Tiempo Real
- Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria
- Conexión Remota por Ethernet
- Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware
- Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los modelos compatibles)
- Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los modelos compatibles)
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados

Especificaciones Técnicas

Modelo	UTCM-6331	UTCM-6431	
Tipo de Prueba	Compresión	Flexión	Compresión
Capacidad	250 kN	15 kN	250 kN
Clase 1 Rango de Medición	2.5 a 250 kN	0.5 a 15 kN	2.5 a 250 kN
El Valor de Rugosidad para Textura de Carga y Platinas Auxiliares	≤ 3.2 µm	≤ 3.2 µm	≤ 3.2 µm
Dimensiones de la Platina Inferior	165 mm	165 mm	165 mm
Dimensiones de la Platina Superior	165 mm	165 mm	165 mm
Apertura Vertical Máxima entre Platinas	263 mm	263 mm	263 mm
Diámetro del Pistón	160 mm	80 mm	160 mm
Movimiento Máximo del Pistón	50 mm	50 mm	50 mm
Apertura Horizontal	300 mm	200 mm	300 mm
Potencia	750 W	750 W	
Capacidad de Aceite	20 L	20 L	
Presión Máxima de Trabajo	125 bar	30 bar	125 bar
Tasa de Avance Rápida	50 mm/min	80 mm/min	50 mm/min
Dimensiones (WxLxH)	830x500x1650 mm	1050x500x1650 mm	
Peso	265 kg	410 kg	

La apertura máxima horizontal para posicionar la muestra está limitada por los bordes de las platinas. La muestra tiene que estar posicionada para que los bordes de la muestra no traslapa los bordes de las platinas y la muestra tiene que estar perfectamente centrada.

La apertura vertical adecuada para el espécimen puede estar ajustada por usar los espaciadores.

Características de Seguridad

- Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina
- Interruptor de Límite
- Botón de Emergencia para parar la máquina
- Valor de Carga Máxima controlado por Software

MÁQUINAS (PRENSAS) AUTOMÁTICAS PARA COMPRESIÓN Y FLEXIÓN DE CEMENTO

Adquisición de Datos & Software para PC

La Máquina para Compresión de Cemento, Automática pruebas puede estar controlados (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en toda la ejecución de la prueba. Las funciones avanzadas para el mantenimiento del base de datos provee una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado del resultado de la prueba incluye la información descriptiva. Por eso, los parámetros de la prueba pueden estar ajustados (puestos) y detalles sobre la prueba llevado a cabo como detalles del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también, además de reportes y gráficos de prueba .

EN 196-1	Resistencia a Compresión de Morteros de Cemento Hidráulico
ASTM C 109	Resistencia a Compresión de Morteros de Cemento Hidráulico
ASTM C 349	Resistencia a Compresión de Morteros de Cemento Hidráulico
EN 196-1	Resistencia a Flexión de Morteros de Cemento Hidráulico
ASTM C 348	Resistencia a Flexión
EN 459-2	Resistencia a Compresión de Cal para Construir
EN 1015-11	Mortero para Albañilería

- **Soporte Multi-Lingüe i Interfaz Personalizable para el Usuario**

Todo el contenido de datos experimentales y información adicional puede estar organizado por el usuario. El Software viene en X idiomas diferentes.

- **Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta**

Resultados de prueba, gráficos y propiedades de 24 especímenes diferentes pueden estar guardados en una sola carpeta. Viejas carpetas de pruebas pueden estar revisadas y editadas fácilmente. Software Gráfico y Avanzado.

- **Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultáneamente durante el procedimiento de prueba**

Valores de carga pueden estar monitoreados con gráficos en alta resolución en cada 100 milisegundos. El usuario puede resaltar todas las 24 curvas diferentes del espécimen o las curvas preferidas en diferentes colores en los gráficos. Acercar/Alejar y arrastrando puede estar hecho fácilmente usando el ratón. Valores de pico de curvas pueden estar marcados en los gráficos y el usuario puede obtener el valor de carga en cualquier punto en el gráfico en alta resolución.

Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario

Información usada frecuentemente como el nombre y ubicación del laboratorio, tipo y dimensiones de los especímenes más usados están guardados en la memoria y puede estar escritos automáticamente por hacer clic derecho en las cajas de información y seleccionando texto frecuentemente usado en el menú.

- **Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas**

El usuario puede accesar cualquier dato de prueba previamente completada y usarlo en su reporte nuevo siendo que la mayoría de las pruebas tienen la misma estructura y propiedades.

- **Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del Software**

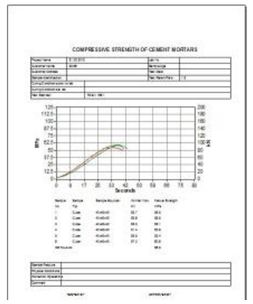
Todos los parámetros de prueba soportados por el equipo de prueba pueden estar cambiados remotamente por medio del Software. Todos los parámetros de prueba especificados por el usuario están descargados al aparto antes de iniciar el procedimiento de prueba. Por hacerlo así parámetros predefinidos del aparato no causarán errores en los resultados de prueba.

- **Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel**

Parámetros de los resultados de prueba y gráficos están transferidos correctamente a una hoja de cálculo de MS Excel para dar al usuario un chance de editar cualquier dato y gráfico fácilmente.

- **Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos**

El usuario puede diseñar su propio reporte personalizado y esquema gráfico en MS Excel. En el Software el usuario definirá cuales datos estarán revisados y en cual celda de la hoja de cálculo. Por eso, el/ella podrá monitorear los resultados de prueba en su diseño específico.



CONTENIDO

MÁQUINAS PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN Y FLEXIÓN

Marcos de Carga para Compresión 103
Accesorios para Marco de Carga 104-106
Indicadores Digitales 107-108
Paquetes Hidráulicos 109-112
Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con Válvula Proporcional 113-114
Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con Una Válvula Servo 115-116
Máquinas Manuales de Baja Capacidad para Pruebas de Compresión 117-118
Máquinas Semi-Automáticas de Baja Capacidad para Pruebas de Compresión 119-120
Máquinas Automáticas de Baja Capacidad para Pruebas de Compresión 120-122
Máquinas Semi-Automáticas de Alta Capacidad para Pruebas de Compresión 123-124
Máquinas Automáticas para Pruebas de Compresión 125-126
Software 127-128
Accesorios 129-132
Marcos de Carga para Pruebas de Flexión 133-134
Máquina Manual para Pruebas de Flexión 135
Máquina Semi-Automática para Pruebas de Flexión 136
Máquina Automática para Pruebas de Flexión 137-138
Accesorios para Pruebas de Flexión 139-140
Marcos de Flexión Especiales 141-142
Sistemas Avanzados para Pruebas 143-146

PRUEBAS DE CONCRETO FRESCO

Viabilidad & Consistencia 147-148
Pruebas de Concreto Autocompactante (SCC) 149-150
Método de Prueba de Llenado de Caja 151
Densidad 151
Densidad de Concreto Fresco 152
Medición de Temperatura de Concreto en Masa 152
Tiempo de Fraguado & Tiempo de Consistencia 153
Sangrado de Concreto Fresco Recién Mezclado 153

PRUEBAS DE CONCRETO ENDURECIDO

Mezclando Concreto en el Laboratorio 154-156
Moldes para Concreto 156-157
Compactación de Concreto 158-159
Curado de Concreto 159-161
Cortando / Puliendo 161-163
Cabeceando 164
Permeabilidad 165

PROTECCIÓN Y REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (NDT)

Ubicación de Metal en Concreto 166-169
Pruebas No-Destructivas de Concreto en Estructuras 170-175
Prueba de Carbonatación 176
Medición de la Velocidad (Tasa) de Corrosión Reforzada 176
Fuerza de Adhesión / Fuerza de Arranque 177
Fuerza de Adhesión de Varilla Anclada 178

Equipo para Pruebas en CONCRETO

El concreto es un material de construcción compuesto y fabricado principalmente de agregados, cemento y agua. Hay muchas formulaciones de concreto que proporcionan diversas propiedades. El concreto es el producto hecho por el hombre más ampliamente usado en el mundo como el principal material de construcción dentro de la arquitectura estructuras, cimientos, paredes de ladrillo / bloque, aceras, puentes / viaductos, autopistas / carreteras, pistas de aterrizaje, estructuras de estacionamiento, presas, estanques / depósitos, tuberías, cimientos para las puertas, vallas, postes e incluso barcos.

La calidad del concreto es importante en la planificación de estructuras resistentes a los terremotos que minimizan el daño, la prevención de lesiones y la pérdida de vidas humanas.

Debido a esta razón, el concreto debe estar estrechamente controlada de acuerdo con las normas pertinentes en cada etapa de la producción por parte de personas con experiencia que utilizan equipos de prueba de calidad.

En la sección de concreto, equipo de pruebas UTEST están básicamente agrupados en cuatro categorías principales:

- Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión
- Pruebas en Concreto Fresco
- Pruebas en Concreto Endurecido
- Protección y Reparación de Estructuras de Concreto (NDT)

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

MARCOS DE CARGA PARA COMPRESIÓN

Código del Producto

UTC-4700 Marco de Carga de 600 kN
UTC-4710 Marco de Carga de 1500 kN
UTC-4721 Marco de Carga de 2000 kN, ASTM
UTC-4731 Marco de Carga de 3000 kN, ASTM

Estándares

ASTM C39; BS 1881

El marco de carga provee la estabilidad necesaria para resultados de prueba precisos y repetibles durante los años de operación. El paquete hidráulico de la máquina, unidad de control e indicador digital están posicionados en el lado derecho del marco de carga para fácil accesibilidad, aumento de la productividad, y para operaciones más seguras.

El ensamble del marco de carga consiste de lo siguiente;

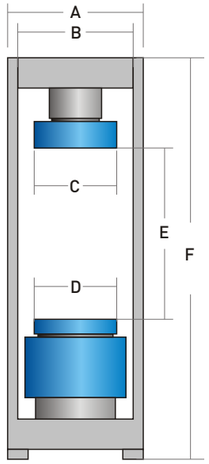
- **Marco de Carga**
- **Platina Superior con Ensamble de Asiento Esférico**
- **Platina Inferior**
- **Espaciadores**
- **Ensamble de Carga de Cilindros & Interruptor de Límite para Seguridad**
- **Puertas Delanteras y Traseras de Protección, para Seguridad**

Marcos de Carga de Baja Capacidad

Modelos	UTC-4700	UTC-4710
Capacidad	600 kN	1500 kN
Tipo de Marco de Carga	Acero soldado	Acero soldado
Dimensiones de la Platina Inferior (D)	Ø 165 mm	Ø 216 mm
Dimensiones de la Platina Inferior con el Ensamble de Asiento Esférico (C)	Ø 165 mm	Ø 216 mm
Diámetro del Pistón	150 mm	230 mm
Recorrido del Pistón	50 mm	50 mm
Apertura Máxima Vertical entre Platinas (E)	340 mm	370 mm
Apertura Horizontal (B)	230 mm	320 mm
Dimensiones (wxlxh) (Axd*xF)	290x500x800 mm	380x500x930 mm
Peso	335 kg	540 kg

d* profundidad

Marcos de Carga de Baja Capacidad vienen con;
- UTC-4700 : Espaciadores de 90, 50, 30, x 165 mm de diá.
- UTC-4710 : Espaciadores de 90, 50, 2 pcs. 30, x 165 mm de diá.

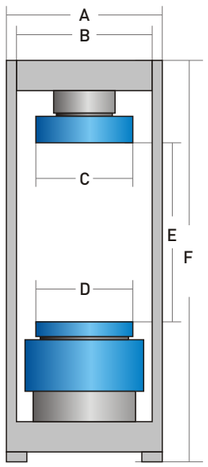


Marcos de Carga de ASTM

Modelos	UTC-4721	UTC-4731
Capacidad	2000 kN	3000 kN
Tipo de Marco de Carga	Acero soldado	Acero soldado
Dimensiones de la Platina Inferior (D)	Ø 165 mm	Ø 165 mm
Dimensiones de la Platina Inferior con el Ensamble de Asiento Esférico (C)	Ø 165 mm	Ø 165 mm
Diámetro del Pistón	250 mm	300 mm
Recorrido del Pistón	50 mm	50 mm
Apertura Máxima Vertical entre Platinas (E)	370 mm	370 mm
Apertura Horizontal (B)	360 mm	415mm
Dimensiones (wxlxh) (Axd*xF)	440x500x970 mm	505x540x1050 mm
Peso	690 kg	990 kg

d* profundidad

Marcos de Carga de ASTM vienen con
- UTC-4721 : 90, 50, 2 pcs. 30 x 165 mm de diámetro
- UTC-4731 : 90, 50, 2 pcs. 30 x 165 mm de diámetro



ACCESORIOS PARA MARCO DE CARGA

Código del Producto

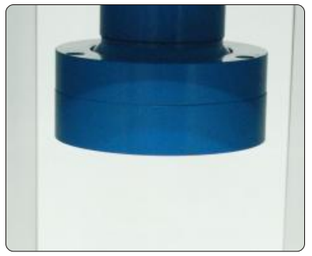
UTC-4510 Platina Superior (con ensamble de asiento esférico) de Ø:105 mm, Platina Inferior de Ø:105 mm, ASTM C39
UTC-4511 Platina Superior (con ensamble de asiento esférico) de Ø:165 mm, Platina Inferior de Ø:165 mm, ASTM C39
UTC-4512 Platina Superior (con ensamble de asiento esférico) de Ø:216 mm, Platina Inferior de Ø:216 mm, ASTM C39
UTC-4515 Platina Superior (con ensamble de asiento esférico) 310x500x38 mm, Platina Inferior 310x500x38 mm, EN 772-1

Estándares

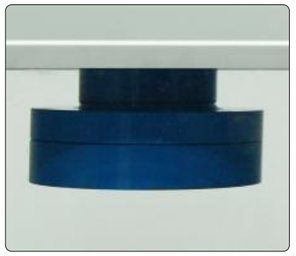
ASTM C39; EN 12390-4, 772-1

Las platinas le permiten hacer pruebas de una gran variedad de cilindros, cubos, bloques, o muestras similares.

- Fabricadas de acero de alta calidad, que después están endurecidas, pulidas (liso) y acabadas.
- El valor de rugosidad para la textura de la superficie de las platinas auxiliares es ≤3.2 µm.
- UTC-4511, UTC-4512 y UTC- 4513 tienen anillos para centrado en las platinas inferiores para centrar correctamente muestras de cubos de 100 mm y 150 mm y cilindros de 100 mm y 150 mm.



UTC-4511



UTC-4512

UTC-4515

	UTC-4510	UTC-4511	UTC-4512	UTC-4515
Descripción	Platina Superior (con un ensamble de asiento esférico) de Ø 105 mm, Platina Inferior de Ø 105 mm	Platina Superior (con un ensamble de asiento esférico) de Ø 165 mm, Platina Inferior de Ø 165 mm	Platina Superior (con un ensamble de asiento esférico) de Ø 216 mm, Platina Inferior de Ø 216 mm	Platina Superior (con un ensamble de asiento esférico) 310x500x38, Platina Inferior de 310x500x38
Muestras	Cilindros con Diámetros de 2", 3", 4"	Cilindros con Diámetros de 4", 6", y Cubos de 100 mm	Cilindros de 6" y Cubos de 100 y 150 mm	Bloques hasta 310x500 mm
Usadas con los marcos de carga	UTC-4700, UTC-4710, UTC-4721, UTC-4731, UTC-4720, UTC-5720, UTC-4730, UTC-5730, UTC-5740, UTC-5750	UTC-4700, UTC-4710, UTC-4721, UTC-4731, UTC-4720, UTC-5720, UTC-4730, UTC-5730, UTC-5740, UTC-5750	UTC-4710, UTC-4721, UTC-4731, UTC-4720, UTC-5720, UTC-4730, UTC-5730, UTC-5740, UTC-5750	UTC-4710, UTC-4721, UTC-4731, UTC-4720, UTC-5720, UTC-4730, UTC-5730, UTC-5740, UTC-5750
Estándares	ASTM C39	ASTM C39	ASTM C39	EN 772-1
Dureza (No menos que)	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC	≥ 600 HV
Dimensiones	110x110x130 mm	170x170x130 mm	220x220x130 mm	320x510x175 mm
Peso	7 kg	20 kg	37 kg	130 kg

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

ACCESORIOS PARA MARCO DE CARGA

Código del Producto

UTC-4630 Espaciador de Ø:165 mm de dia. x 15 mm
UTC-4631 Espaciador de Ø:165 mm de dia. x 30 mm
UTC-4633 Espaciador de Ø:165 mm de dia. x 50 mm
UTC-4634 Espaciador de Ø:165 mm de dia. x 90 mm
UTC-4636 Espaciador de Ø:205 mm de dia. x 30 mm
UTC-4638 Espaciador de Ø:205 mm de dia. x 50 mm
UTC-4639 Espaciador de Ø:205 mm de dia. x 90 mm

Estándares

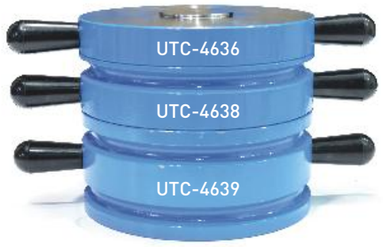
EN 12390-3, 12390-4; BS 1881; ASTM C39

Espaciadores están usados para reducir el espacio de la apertura vertical entre la platina superior e inferior. Las máquinas de 2000 kN, 3000 kN, y 4,000 kN vienen con espaciadores de 205 mm de diámetro y máquinas de 600 kN y 1500 kN vienen con espaciadores de 165 mm de diámetro para reducir la distancia mínima entre las platinas superiores e inferiores hasta la altura requerida.

Espaciadores de tamaño grande están equipados (incluyen) agarraderas.

Conjunto del Pistón y Interruptor de Límite

Espaciadores



Espaciadores

	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTC-4630	165x165x15 mm	2,5 kg
UTC-4631	165x285x30 mm	5 kg
UTC-4633	165x285x50 mm	8 kg
UTC-4634	165x285x90 mm	14 kg
UTC-4636	205x290x30 mm	8 kg
UTC-4638	205x290x50 mm	13 kg
UTC-4639	205x290x90 mm	22 kg

Conjunto del Pistón

ENSAMBLE DE CARGA DE CILINDROS

Todos los marcos de carga tienen un pistón que va hacia arriba. El diámetro del pistón está diseñado a funcionar (trabajar) con la capacidad de carga.

El recorrido máximo del pistón es 50 mm. El transductor de presión está usado para mediciones de carga. Hay un sello de baja fricción coaxial PTFE entre el cilindro y el pistón instalado (equipado) al cilindro.

ACCESORIOS PARA MARCO DE CARGA

Código del Producto

UTC-4620 Platinas para Bloques con Rieles para Deslizar
UTC-4621 Ensamble para Levantar Platinas para Bloques

Estándares

EN 772-1, 12390-4

Platinas para Bloques de 460x280x45 mm con Ensamble de Rieles para Deslizar están instaladas en la máquina para hacer pruebas de compresión de bloques de concreto y otros materiales estructurales. El ensamble con rieles para deslizar permite las platinas a estar instaladas fácilmente sin tener que quitar las platinas de compresión UTC-4513.

Esta opción puede estar usada solamente con los marcos de carga UTC-4720, UTC-4730, UTC-5720, UTC-5730 y UTC-5740. Este ensamble debería estar instalado en fábrica. Favor de anotar que después de instalar el UTC-4620 la apertura vertical entre platinas disminuye (baja) por 50 mm.

El UTC-4621 Ensamble para Levantar Platinas para Bloques está usado para fácilmente remover (quitar) la platina inferior del UTC-4620 para fácil reemplazo (cambio) de los espaciadores entre el pistón en la platina inferior.

Dimensiones	500x300x250 mm
Peso (aprox.)	175 kg

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

INDICADORES DIGITALES

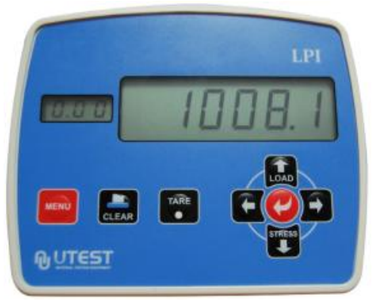
Código del Producto

UTC-4920 Indicador Digital LPI (Utilizable con Baterías)

Indicador Digital LPI (Utilizable con Baterías), para usar con celdas de carga o transductores de presión en diferentes aplicaciones para pruebas de materiales

- La unidad opera con voltaje de DC de -1,5 a 1,5 voltios.
- Puede operar con 2 baterías de AA
- En tiempo real de visualización numérica de carga y carga de presión
- 1 canal con dos tablas de calibración (puede estar usado para 2 sensores)
- Función de mantenimiento de pico
- Calibración en Puntos Múltiples
- Fácil Precarga a Reducción a Cero
- Teclado con 8 Teclas
- Puerto Serie para conexión a PC o Impresora

El LPI es una unidad de lectura muy conveniente que se puede utilizar para equipar máquinas de compresión de edad con manómetro (gauge).



Dimensiones	150x200x200 mm
Peso (aprox.)	1 kg

INDICADORES DIGITALES

Código del Producto

UTC-4930 BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control

El BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control está diseñado para controlar máquinas (máquina de compresión, flexión, CBR, Marshall, etc.) para procesar datos de celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento. La unidad puede estar usada como una unidad para adquisición de datos en cualquier máquina existente.

Todas las operaciones de la unidad BC 100 están controladas desde el panel frontal que consiste de una pantalla táctil de color 65535, de 800x400 pixeles, y teclas de funcionamiento y 4 canales análogos (dependiendo de la aplicación, estaría ajustado a ser simultánea / o no, en la fábrica) están proveídos para celdas de carga y transductores de presión o desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El submenú de parámetros para el espécimen alista diferentes tipos de especímenes incluyendo pero no limitado a cubos, cilindros, bloques, vigas, rodillos superiores de doble viga, tensión de fraccionamiento de cubos, tensión de fraccionamiento de cilindros, tensión de fraccionamiento de adoquines y flexión de bordillos. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Tiempo", "Carga contra Desplazamiento" o "Esfuerzo contra Tiempo".

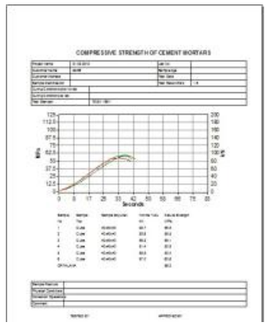
El indicador digital BC 100 tiene muchas características únicas. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.

Dimensiones	150x200x200 mm
Peso (aprox.)	1 kg

Características Principales

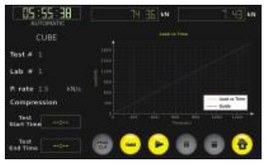
- Muestra gráficos en tiempo real.
- Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC
- Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba
- 1/256000 puntos de resolución por canal
- 10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal
- Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora
- Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD
- 4 teclas (botones) principales de función
- Soporte Multi-Lingüe
- 3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y Lb
- Reloj y Fecha en Tiempo Real
- Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria
- Conexión Remota por Ethernet
- Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware
- Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los Modelos compatibles)
- Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los Modelos compatibles)
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzado
- 4 canales análogos están disponibles,

Sin embargo, el número de canales análogos y como estarán configurados depende de la aplicación. Entonces, averigüe con la máquina relevante para más información.



Informes de las pruebas

UTC-4930



Pantalla de prueba de concreto

Pantalla de prueba de cemento

Pantalla de prueba de Marshall

Pantalla de prueba de CBR

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

PAQUETES HIDRÁULICOS

Código del Producto

UTC-4810 **Paquete Hidráulico Manual, Operado por Mano**
UTC-4920 **Indicador Digital LPI (Utilizable con Baterías)**

El UTC-4810 Paquete Hidráulico (Manual) ha sido diseñado a estar usado con un rango de máquinas de compresión y flexión de UTEST y a estar usado In-Situ y/o donde no hay electricidad.

La bomba está equipada con una bomba (pistón radial) para que la carga sea continua mientras que el usuario gira la rueda instalada en la bomba. La carga es uniforme como una máquina automática. El operador puede cargar la máquina fácilmente hasta 400 bars con mínimo esfuerzo. Presión de trabajo máxima del sistema es 400 bar.

El UTC-4920 Indicador Digital LPI, Operador por Baterías, se debe ordenar por separado.

Dimensiones	300x250x500 mm
Peso (aprox.)	50 kg

UTC-4810 con UTC-4920

PAQUETES HIDRÁULICOS

Código del Producto

UTC-4820 **Paquete Hidráulico, Motorizado, (Semi-Automático), 220-240 V 50-60 Hz**
UTC-4820/110 **Paquete Hidráulico, Motorizado, (Semi-Automático), 110 V 60 Hz**
UTC-4920 **Indicador Digital LPI (Utilizable con Baterías)**

UTC-4820 con UTC-4920

El UTC-4820 Paquete Hidráulico Motorizado (Semi-Automático), controlado por una válvula de control de la tasa de presión, está diseñado a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para cargar. El paquete hidráulico puede cargar varios marcos de carga con avances preestablecidos requeridos. Una bomba con avance rápido está suministrado con el equipo como estándar. El paquete hidráulico está equipado con una válvula de seguridad (válvula de máxima presión) para evitar sobrecarga de la máquina.

El UTC-4920 Indicador Digital LPI, Operador por Baterías, se debe ordenar por separado.

BOMBA DE DOBLE ETAPA
- **Bomba de Engranajes de Baja Presión**
- **Bomba durable y variable de salida de alta presión**

En la bomba de doble etapa, la bomba de engranajes de alta distribución y baja presión está usada para avance rápido, mientras que la bomba durable y variable de salida de alta presión y baja distribución está usada para ejecución de la prueba. La propiedad de avance rápido de la máquina acorta el intervalo de tiempo de cuando el pistón empieza a mover hasta que la platina superior toque el espécimen y ayuda en ahorrar una gran cantidad de tiempo en caso de tener que hacer varias pruebas de varios especímenes.

MOTOR
- **Doble bomba es accionada por un motor de AC**
- **220 V (110 V), 50-60 Hz Fase Única y 550 W**

BLOQUE DE DISTRIBUCIÓN
- **Válvula de Seguridad (Válvula para Máxima Presión)**
- **Válvula para aliviar presión**

Un bloque de distribución está usado para controlar la dirreción del flujo de aceite suministrada por la bomba de doble etapa que tiene la válvula de seguridad y válvula para aliviar presión montada encima.

TANQUE PARA ACEITE
El tanque (20 L de Capacidad) incluye suficiente aceite para llenar el mecanismo que empuja el pistón durante la prueba. El nivel y temperatura del aceite se puede ver en el indicador montado en la pared externa del tanque. Aceite hidráulico número 46 tiene que estar usado en el tanque.

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD
- **Válvula para Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina**

Dimensiones	300x420x850 mm
Peso (aprox.)	70 kg
Potencia	550 W

PAQUETES HIDRÁULICOS

Código del Producto

UTC-4830 **Paquete Hidráulico Automático con Sistema de Control y Adquisición de Datos BC 100, 220-240 V 50-60 Hz**
UTC-4830/110 **Paquete Hidráulico Automático con Sistema de Control y Adquisición de Datos BC 100, 110 V 60 Hz**
UTC-4840 **Paquete Hidráulico Automático (Capacidad Alta de Aceite) con Sistema de Control y Adquisición de Datos BC 100, 220-240 V 50-60 Hz**

El UTCM-4830 Paquete Hidráulico Automático, de doble etapa, controlado por el indicador digital BC 100 está diseñado para suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para cargar. El paquete hidráulico es muy silencioso y puede cargar el espécimen entre 50 N/seg. a 2.4 kN/seg. con una exactitud de ±5%. Una bomba de avance rápido viene con el equipo como estándar. La válvula de seguridad (válvula de máxima presión) está usada para evitar sobrecarga de la máquina.

El UTC-4840 Paquete Hidráulico Automático, de doble etapa, controlado por el BC 100 tiene todas las mismas especificaciones del UTC-4830 excepto que tiene capacidad alta de aceite. UTC-4840 está usado para marcos de carga que tienen pistones más grande. Presión máxima de trabajo del sistema es 430 bar.

UTC - 4830

BOMBA DE DOBLE ETAPA
1. Bomba de Engranajes de Baja Presión
2. Bomba durable y variable de salida de alta presión

En la bomba de doble etapa, la bomba de engranajes de alta distribución y baja presión está usada para avance rápido, mientras que la bomba durable y variable de salida de alta presión y baja distribución está usada para ejecución de la prueba. La propiedad de avance rápido de la máquina acorta el intervalo de tiempo de cuando el pistón empieza a mover hasta que la platina superior toque el espécimen y ayuda en ahorrar una gran cantidad de tiempo en un laboratorio de pruebas muy ocupado.

Bomba de doble etapa

MOTOR
El motor que impulsa la bomba de doble etapa es un motor de 0.75 kW AC que está controlado por un invertidor de motores Omron J7. La variación en el flujo de aceite está ejecutada con la variación de la velocidad de rotación del motor.

BLOQUE DE DISTRIBUCIÓN
Un bloque de distribución está usado para controlar la dirreción del flujo de aceite suministrada por la bomba de doble etapa y los siguiente equipos (partes) está equipado al bloque de distribución;

a - Válvula de Solenoide
b - Válvula de seguridad (válvula de máxima presión)
c - Transductor
d - Bomba de Engranajes de Baja Presión
e - Bomba (Pistón Radial) de Alta Presión

Bloque De Distribución

TANQUE PARA ACEITE
El tanque incluye suficiente aceite para llenar el mecanismo que empuja el pistón durante la prueba. El nivel y temperatura del aceite se puede ver en el indicador montado en la pared externa del tanque. La capacidad del tanque para aceite es 20 lts. para UTC-4830 y 32 lt. para UTC-4840. Aceite Hidráulico para Motores, Número 46, tiene que estar usado.

UTC - 4840

	UTC-4830	UTC-4840
Dimensiones	370x400x920 mm	605x455x1015 mm
Peso (aprox.)	85 kg	150 kg
Potencia	1000 W	1000 W

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

PAQUETES HIDRÁULICOS

Digital BC 100

La unidad BC 100 TFT está diseñada para controlar la máquina y procesar los datos de las celdas de carga, transductores de presión o trasductores de desplazamiento.

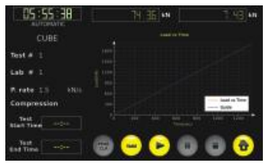
Todas las operaciones de la unidad BC 100 están controladas desde el panel frontal que consiste de una pantalla táctil de color 65535, de 800x400 pixeles, y teclas de funcionamiento. La unidad puede estar configurado para usar con dos marcos de carga o un marco de carga con tres transductores de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El submenú de parámetros para el espécimen alista diferentes tipos de especímenes incluyendo pero no limitado a cubos, cilindros, bloques, vigas, rodillos superiores de doble viga, tensión de fraccionamiento de cubos, tensión de fraccionamiento de cilindros, tensión de fraccionamiento de adoquines y flexión de bordillos. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Tiempo", o "Esfuerzo contra Tiempo".

El indicador digital BC 100 tiene muchas características únicas. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.

Características de Seguridad

- **Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina**
- **Interruptor de Límite**
- **Botón de Emergencia para parar la máquina**
- **Valor de Carga Máxima controlado por Software**



Características Principales

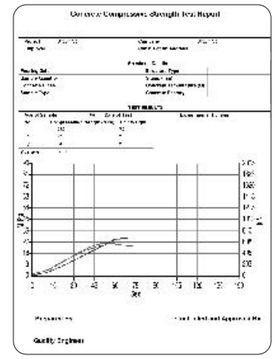
- **Control de la Tasa de Avance desde 1 kN/seg. a 25 kN/seg. Para compresión de concreto ó 50 N/seg. a 2,4 kN/seg. para Cemento**
- **Puede controlar dos marcos**
- **Puede hacer pruebas con control de carga**
- **Muestra gráficos en tiempo real**
- **Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC**
- **Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba**
- **4 canales análogos (dependiendo de la aplicación pueden estar ajustados a ser simultáneos / o no en la fábrica) para celdas de carga o transductores de presión para diferentes marcos de carga**
- **Aumento digital programable y ajustable para celda de carga, transductor de presión, sensores basados en tipo galga-extensométrica, sensores potenciométricos, transmisores de voltaje y corriente**
- **1/256000 puntos de resolución por canal**
- **10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal**
- **Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora**
- **Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD**
- **4 teclas (botones) principales de función**
- **Soporte Multi-Lingüe**
- **3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y Lb**
- **Reloj y Fecha en Tiempo Real**
- **Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria**
- **Conexión Remota por Ethernet**
- **Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware**
- **Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los Modelos compatibles)**
- **Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los Modelos compatibles)**
- **Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzado**

Adquisición de Datos & Software del Control para PC

Los sistemas avanzados para pruebas pueden estar controlados (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en toda la ejecución de la prueba. Las funciones avanzadas para el mantenimiento del base de datos provee una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado del resultado de la prueba incluye la información descriptiva. Por eso, los parámetros de la prueba pueden estar ajustados (puestos) y detalles sobre la prueba llevado a cabo como detalles del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también, ademas de reportes y gráficos de prueba.

Las siguientes pruebas puede estar hechas con el software de UTEST..

Código Estándar	Descripción
EN 12390-3	Resistencia a Compresión de Cilindros o Cubos de Concreto
EN 12390-5	Resistencia a Flexión de Vigas de Concreto
EN 1340	Resistencia a Flexión de Bordillos de Concreto
EN 12390-6	Resistencia a Fraccionamiento de Tensión de Cilindros o Cubos de Concreto
EN 1338	Resistencia a Fraccionamiento de Tensión de Bloques para Pavimento de Concreto
EN 772-1	Resistencia a Compresión de Unidades de Albañilería (Arcilla, Concreto con Peso Denso y Liviano, Agregados y Autoclave Aireado, Piedra Natural y Manufacturada, Silicato de Calcio)
EN 13748-1	Resistencia a Rotura/Carga de Azulejo de Terrazo para Uso Interno
EN 13748-2	Resistencia a Rotura/Carga de Azulejo de Terrazo para Uso Externo
EN 538 y EN 491	Resistencia a Flexión de Arcilla o Tejas de Concreto
EN 196-1	Resistencia a Compresión de Morteros de Cemento Hidráulico
EN 196-1	Resistencia a Flexión de Morteros de Cemento Hidráulico
EN 12504-1 y EN 12390-3	Resistencia a Compresión de Especímenes de Núcleos de Concreto



- **Soporte Multi-Lingüe y Interfaz Personalizable para el Usuario**

Todo el contenido de datos experimentales i información adicional puede estar organizado por el usuario. El Software viene en X idiomas diferentes.

- **Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta**

Resultados de prueba, gráficos y propiedades de 24 especímenes diferentes pueden estar guardados en una sola carpeta. Viejas carpetas de pruebas pueden estar revisadas y editadas fácilmente. Software Gráfico y Avanzado.

- **Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultáneamente durante el procedimiento de prueba**

Valores de carga pueden estar monitoreados con gráficos en alta resolución en cada 100 milisegundos. El usuario puede resaltar todas las 24 curvas diferentes del espécimen o las curvas preferidas en diferentes colores en los gráficos. Acercar/Alejar y arrastrando puede estar hecho fácilmente usando el ratón. Valores de pico de curvas pueden estar marcados en los gráficos y el usuario puede obtener el valor de carga en cualquier punto en el gráfico en alta resolución.

- **Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario**

Información usada frecuentemente como el nombre y ubicación del laboratorio, tipo y dimensiones de los especímenes más usados están guardados en la memoria y puede estar escritos automáticamente por hacer clic derecho en las cajas de información y seleccionando texto frecuentemente usado en el menú.

- **Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas**

El usuario puede accesar cualquier dato de prueba previamente completada y usarlo en su reporte nuevo siendo que la mayoría de las pruebas tienen la misma estructura y propiedades.

- **Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del Software**

Todos los parámetros de prueba soportados por el equipo de prueba pueden estar cambiados remotamente por medio del Software. Todos los parámetros de prueba especificados por el usuario están descargados al aparto antes de iniciar el procedimiento de prueba. Por hacerlo así parámetros predefinidos del aparato no causarán errores en los resultados de prueba.

- **Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel**

Parámetros de los resultados de prueba y gráficos están transferidos correctamente a una hoja de cálculo de MS Excel para dar al usuario un chance de editar cualquier dato y gráfico fácilmente.

- **Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos**

El usuario puede diseñar su propio reporte personalizado y esquema gráfico en MS Excel. En el Software el usuario definirá cuales datos estarán revisados y en cual celda de la hoja de cálculo. Por eso, el/ella podrá monitorear los resultados de prueba en su diseño específico.

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

PAQUETE HIDRÁULICO AVANZADO CON CONTROLADOR SERVO CON VÁLVULA PROPORCIONAL

Código del Producto

UTC-4850	Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con válvula proporcional para 2 marcos de carga, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-4850/110	Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con válvula proporcional para 2 marcos de carga, 110 V 60 Hz
UTC-4860	Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con válvula proporcional para 4 marcos de carga, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-4860/110	Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con válvula proporcional para 4 marcos de carga, 110 V 60 Hz

Los paquetes hidráulicos automáticos con válvula proporcional UTC-4850 y UTC-4860 son avanzados y pueden estar usados con cualquier sistema para pruebas y son ideales para laboratorios de investigación y desarrollo y universidad es para hacer pruebas avanzadas con el P.I.D. Control en lazo cerrado. Pueden hacer pruebas bajo control de carga, desplazamiento, y esfuerzo. La frecuencia del controlador P.I.D y Adquisición de Datos es 1000 Hz. Los paquetes hidráulicos automáticos están diseñados a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para cargar, descargar, y pruebas dinámicas de ciclo bajo. Todas las operaciones del sistema de control y adquisición de datos pueden estar controladas desde la pantalla táctil delantera de 240x320 LCD o computadora.

El UTC-4850 puede controlar hasta 2 marcos de carga diferentes y UTC-4860 hasta 4 marcos de carga. Hay una entrada para una celda de carga (o transductor de presión) y una entrada para un transductor de desplazamiento para control. Hay 3 canales análogos adicionales para otros sensores como celdas de carga, transductores de presión, transductores de desplazamiento, etc. incorporados en el sistema.

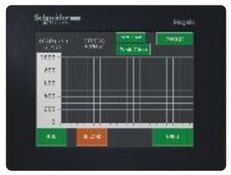
El paquete hidráulico automáticamente controla y suministra aceite al marco de carga escogido por el usuario por medio de la unidad de control con pantalla digital y táctil LCD o por escoger el tipo de prueba desde el Software. El tipo de transductor de desplazamiento puede ser el TTL o análogo (tiene que ser el mismo tipo para todos los marcos de carga)

Las especificaciones principales de los paquetes hidráulicos UTC-4850 y UTC-4860;

- **Bomba con Distribución de 1 litro/minuto (max) 315 Bar, 1.1 kW tasa de motor**
- **Cargar-Descargar con Exactitud de ±1%**
- **Manteniendo carga constante dentro de 0,01% de resolución de la carga máxima**
- **El control de la carga empieza de 2% de la capacidad de carga máxima del sistema.**

Ambos paquetes hidráulicos pueden estar conectados a una computadora por medio del puerto Ethernet para ciclos de pruebas avanzadas, adquisición de datos y reportando. El módulo de elasticidad, relación de poisson y parámetros de compresibilidad están fácilmente y correctamente evaluados por fijar/montar un transductor de presión o extensómetros a la muestra. Todos los valores de calibración de los transductores y también todos los parámetros para la última prueba están guardados automáticamente

UTC-4850



a la unidad de control. Todos los paquetes hidráulicos incorporan una válvula de presión de seguridad para cada marco de carga por separado y una unidad de enfriamiento.

Características Principales

- **Control de la Tasa de Avance desde 0.01 kN/s a 100kN/s (depende de la rigidez del espécimen)**
- **3 canales análogos para transductores de desplazamiento, extensómetros, etc. incorporados en el sistema como una adición al marco de carga, celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento**
- **Amplificadores de Instrumentación para excitación del sensor y amplificación**
- **1/65.000 resolución y 1.000 hz control para cada canal**
- **Puerto Ethernet para conectar a una Computadora**
- **Panel para el Operador de Pantalla Táctil**
- **Puede controlar dos marcos de carga (UTC-4850) ó 4 marcos de carga (UTC-4860)**
- **Puede ejecutar carga, desplazamiento, o pruebas controladas por tensión. Para aplicaciones después de pico, UTC-4870 tiene que estar seleccionado.**
- **Software gratuito para PC para control de pruebas y reportes avanzados imprimibles**
- **Control de la tasa de avance desde 0.01 kN/s a 100 kN/s (dependiendo de la rigidez del espécimen)**
- **Soporte Multi-Lingüe**
- **Reloj/Fecha en Tiempo Real**

Adquisición de datos y Software de Control para PC

Los sistemas avanzados para pruebas pueden estar controlados (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en toda la ejecución de la prueba para los paquetes hidráulicos avanzados UTC-4850 y UTC-4860.

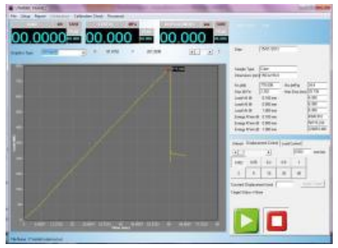
El software es capaz de manejar la máquina para control de carga, desplazamiento, o control de tensión. La tasa de la prueba y tipo de control de prueba (carga, desplazamiento, o control de tensión) puede estar cambiado sobre la marcha. Cuando el usuario selecciona la carga deseada o valor de desplazamiento y tasa de carga o tasa de desplazamiento, la máquina trabaja hasta el valor seleccionado y espera para el siguiente comando. Funciones de ingeniería de módulo de elasticidad, relación de Poisson y energía (para UTC-4870 y UTC-4880) están automáticamente calculadas. El software puede ajustar los ejes de los gráficos, soportar diferentes tipos de gráficos y calcular 3 diferentes tipos de módulos de elasticidad que se llama módulo de tangente, lineal, y secant. También calcula la relación de Poisson. Puede ajustar los aumentos de control en lazo cerrado, hacer una calibración del transductor de presión o celda de carga. Tiene una función de fácil chequeada de calibración y la máquina mantiene la carga constante en %2, %5, y %10 de la capacidad máxima.

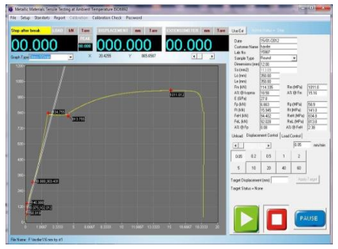
Cambio de velocidad o modo por internet está disponible por usar los botones de fácil uso. Varios tipos de gráficos, dependiendo de los sensores usados, pueden estar monitoreados durante la prueba.

Las funciones avanzadas para mantenimiento del base de datos provee una navegación fácil de todos los datos guardados. Los certificados de los resultados de prueba incluyen toda la información descriptiva. Por eso, los parámetros de prueba pueden estar puestos y detalles sobre la prueba como información del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también como un reporte de prueba y gráfico. Los resultados están exportados a Microsoft Excel con fines de investigación avanzada. Los datos también pueden estar filtrados para obtener resultados intuitivos. El Software prepara un reporte de resumen.

Las siguientes pruebas puede estar hechas con el Software de UTEST.

Código Estándar	Descripción
BS-1881 parte 121	Módulo de Elasticidad Estático
ASTM C 469	Módulo Estático de Elasticidad y Relación de Poisson de Concreto en Compresión
ISO 1920-9	Ensayos de Concreto - Parte 9: Determinación de Deslizamiento de cilindros de concreto en compresión
ISO 1920-10	Ensayos de Concreto - Parte 9: Determinación de Deslizamiento de cilindros de concreto en compresión
EN 12390-13	Ensayos de Concreto — Parte 13: Determinación de módulo estático de elasticidad en compresión





- **Soporte Multi-Lingüe y Interfaz Personalizable para el Usuario**
- **Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta**
- **Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultaneamente durante el procedimiento de prueba**
- **Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario**
- **Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas**
- **Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del Software**
- **Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel**
- **Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos**

Dimensiones	1100x700x1030
Peso (aprox.)	210 kg
Potencia	1500 W

PAQUETE HIDRÁULICO AVANZADO CON CONTROLADOR SERVO CON UNA VÁLVULA SERVO

Código del Producto

UTC-4870 Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con una válvula servo para 2 marcos de carga, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-4870/110 Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con una válvula servo para 2 marcos de carga, 110 V 60 Hz
UTC-4880 Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con una válvula servo para 4 marcos de carga, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-4880/110 Paquete Hidráulico Avanzado con Controlador Servo con una válvula servo para 4 marcos de carga, 110 V 60 Hz

Los paquetes hidráulicos automáticos con válvula proporcional UTC-4870 y UTC-4880 son avanzados y pueden estar usados con cualquier sistema para pruebas y son ideales para laboratorios de investigación y desarrollo y universidad es para hacer pruebas avanzadas con el P.I.D. Control en lazo cerrado. Pueden hacer pruebas bajo control de carga, desplazamiento, y esfuerzo. La frecuencia del controlador P.I.D y Adquisición de Datos es 1000 Hz. Los paquetes hidráulicos automáticos están diseñados a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para cargar, descargar, y pruebas dinámicas de ciclo bajo. Todas las operaciones del sistema de control y adquisición de datos pueden estar controladas desde la pantalla táctil delantera de 240x320 LCD o computadora.

El UTC-4870 puede controlar hasta 2 marcos de carga diferentes y UTC-4880 hasta 4 marcos de carga. Hay una entrada para una celda de carga (o transductor de presión) y una entrada para un transductor de desplazamiento para control. Hay 3 canales análogos adicionales para otros sensores como celdas de carga, transductores de presión, transductores de desplazamiento, etc. incorporados en el sistema.

El paquete hidráulico automáticamente controla y suministra aceite al marco de carga escogido por el usuario por medio de la unidad de control con pantalla digital y táctil LCD o por escoger el tipo de prueba desde el Software.

El tipo de transductor de desplazamiento puede ser el TTL o análogo (tiene que ser el mismo tipo para todos los marcos de carga)

Las especificaciones principales de los paquetes hidráulicos UTC-4870 y UTC-4880;

- **Bomba con Distribución de hasta 5 litros/minuto (max) 280 Bar, 3 kW tasa de moto**
- **Cargar-Descargar con Exactitud de ±0.5%**
- **Manteniendo carga constante dentro de 0,005% de resolución de la carga máxima**
- **El control de la carga empieza de 1% de la capacidad de carga máxima del sistema.**

Ambos paquetes hidráulicos pueden estar conectados a una computadora por medio del puerto Ethernet para ciclos de pruebas avanzadas, adquisición de datos y reportando. El módulo de elasticidad, relación de poisson y parámetros de compresibilidad están fácilmente y correctamente evaluados por fijar/montar un transductor de desplazamiento o extensómetros a la muestra. Todos los valores de calibración de los transductores y también todos los parámetros para la última prueba están guardados automáticamente a la unidad de control. Todos los paquetes hidráulicos incorporan una válvula de presión de seguridad para cada marco de carga por separado y una unidad de enfriamiento.

Características Principales

- **Control de la Tasa de Avance desde 0.01 kN/s a 100kN/s (depende de la rigidez del espécimen)**
- **3 canales análogos para transductores de desplazamiento, extensómetros, etc. incorporados en el sistema como una adición al marco de carga, celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento**
- **Amplificadores de Instrumentación para excitación del sensor y amplificación**
- **1/65.000 resolución y 1.000 hz control para cada canal**
- **Puerto Ethernet para conectar a una Computadora**
- **Indicador Digital LCD de 240x320 pixeles**
- **Panel para el Operador de Pantalla Táctil**
- **Puede controlar dos marcos de carga (UTC-4870) ó 4 marcos de carga (UTC-4880)**
- **Puede ejecutar carga, desplazamiento, o pruebas controladas por tensión. Para aplicaciones después de pico, UTC-4870 tiene que estar seleccionado.**
- **Software gratuito para PC para control de pruebas y reportes avanzados imprimibles**
- **Control de la tasa de avance desde 0.01 kN/s a 100 kN/s (dependiendo de la rigidez del espécimen)**
- **Soporte Multi-Lingüe**
- **Reloj/Fecha en Tiempo Real**

Adquisición de datos y Software de Control para PC

Los sistemas avanzados para pruebas pueden estar controlados (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en toda la ejecución de la prueba para los paquetes hidráulicos avanzados UTC-4870 y UTC-4880.

El software es capaz de manejar la máquina para control de carga, desplazamiento, o control de tensión. La tasa de la prueba y tipo de control de prueba (carga, desplazamiento, o control de tensión) puede estar cambiado sobre la marcha. Cuando el usuario selecciona la carga deseada o valor de desplazamiento y tasa de carga o tasa de desplazamiento, la máquina trabaja hasta el valor seleccionado y espera para el siguiente comando. Funciones de ingeniería de módulo de elasticidad, relación de Poisson y energía están automáticamente calculadas. El software puede ajustar los ejes de los gráficos, soportar diferentes tipos de gráficos y calcular 3 diferentes tipos de módulos de elasticidad que se llama módulo de tangente, lineal, y secant. También calcula la relación de Poisson. Puede ajustar los aumentos de control en lazo cerrado, hacer una calibración del transductor de presión o celda de carga. Tiene una función de fácil chequeada de calibración y la máquina mantiene la carga constante en %2, %5, y %10 de la capacidad máxima.

Cambio de velocidad o modo por internet está disponible por usar los botones de fácil uso. Varios tipos de gráficos, dependiendo de los sensores usados, pueden estar monitoreados durante la prueba.

Las funciones avanzadas para mantenimiento del base de datos provee una navegación fácil de todos los datos guardados. Los certificados de los resultados de prueba incluyen toda la información descriptiva. Por eso, los parámetros de prueba pueden estar puestos y detalles sobre la prueba como información del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también como un reporte de prueba y gráfico. Los resultados están exportados a Microsoft Excel con fines de investigación avanzada. Los datos también pueden estar filtrados para obtener resultados intuitivos. El Software prepara un reporte de resumen.

Las siguientes pruebas puede estar hechas con el Software de UTEST.

Código Estándar	Descripción
EN 14651	Método de Prueba para Concrete con Fibra Metálica Midiendo la resistencia a tensión de flexión (límite de proporcionalidad (LOP), residual)
EN 14488-3	Flexural strengths (first peak, ultimate and residual) of fibre reinforced beam specimens
BS-1881parte121	Módulo Estático de Elasticidad
ASTM C 469	Módulo Estático de Elasticidad y Relación de Poisson de Concreto en Compresión
ASTM C 1609	Rendimiento de Flexión de Concreto Reforzado con Fibra (Usando Una Viga con Carga en Tres Puntos)
ISO 1920-9	Ensayos de Concreto - Parte 9: Determinación de Deslizamiento de cilindros de concreto en compresión
ISO 1920-10	Ensayos de Concreto - Parte 10: Determinación de módulo estático de elasticidad en compresión
EN 12390-13	Ensayos de Concreto — Parte 13: Determinación del módulo secante de elasticidad en compresión

- **Soporte Multi-Lingüe y Interfaz Personalizable para el Usuario**
- **Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta**
- **Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultaneamente durante el procedimiento de prueba**
- **Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario**
- **Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas**
- **Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del Software**
- **Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel**
- **Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos**

Dimensiones	1100x700x1030
Peso (aprox.)	210 kg
Potencia	1500 W

MÁQUINAS MANUALES DE BAJA CAPACIDAD PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTC-4010 Máquina Manual para Pruebas de Compresión de 600 kN
UTC-4110 Máquina Manual para Pruebas de Compresión de 1500 kN

Estándares

ASTM C39

UTC - 4010

UTC - 4110

Las Máquinas Manuales para Pruebas de Compresión de 600 kN y 1500 kN de capacidad están diseñadas para hacer pruebas fiables de compresión de especímenes de concreto y están especialmente diseñadas para aplicaciones (pruebas) In-Situ donde la electricidad no está disponible.

Siendo una alternativa de bajo costo, la serie para pruebas manuales de UTEST combina precisión y simplicidad con un diseño único del paquete hidráulico manual que está operado de mano y permite incluso a un operador sin experiencia a poder hacer pruebas perfectas de compresión y flexión In-Situ.

Sobrepasando las disposiciones estándares de ASTM C-39 (empezando de 10% de la capacidad máxima de la máquina), las UTC-4010 y UTC-4110 están suministradas en Clase 1 empezando de 50 kN. Con su rendimiento excepcional, las UTC-4010 y UTC-4110 son unas soluciones seguras y económicas para ubicaciones remotas donde electricidad es poco fiable o inexistente. Las máquinas de compresión consisten de un marco de carga soldado, robusto y fuerte, paquete hidráulico y sistema de adquisición de datos LPI.

La UTC-4010 Máquina para Pruebas de 600 kN viene con;

- Espaciadores de Ø 165x90 mm, Ø 165x50 mm, Ø 165x30 mm y Ø 165x15 mm
- Platina Superior UTC-4511 (Con un ensamble de asiento esférico) de Ø165 mm, Platina Inferior de Ø165 mm.

UTC-4510 Conjuntos de Platinas Inferiores y Superiores también pueden estar usados con la máquina para pruebas UTC-4110.

La UTC-4110 Máquina para Pruebas de 1500 kN viene con;

- Espaciadores de Ø 165x90 mm, Ø 165x50 mm, 2 pcs. Ø 165x30 mm y Ø 165x15 mm
- Platina Superior UTC-4512 (Con un ensamble de asiento esférico) de Ø216 mm, Platina Inferior de Ø216 mm.

UTC-4510, UTC-4511, y UTC-4515 Conjuntos de Platinas Inferiores y Superiores también pueden estar usados con la máquina para pruebas UTC-4110.

Modelos	UTC-4010	UTC-4110
Capacidad	600 kN	1500 kN
Estándar	ASTM C39	ASTM C39
El Valor de Rugosidad para Textura de Carga y Platinas Auxiliares	≤ 3.2µm	≤ 3.2µm
Dimensiones de la Platina Inferior	Ø165 mm	Ø216 mm
Dimensiones de la Platina Superior	Ø165 mm	Ø216 mm
Apertura Máxima Vertical entre Platinas	340 mm	370 mm
Diámetro del Pistón	150 mm	230 mm
Recorrido Máximo del Pistón	50 mm	50 mm
Apertura Horizontal	230 mm	320 mm
Capacidad de Aceite	12 L	12 L
Presión Máxima de Trabajo	340 Bar	362 Bar
Dimensiones (wxlxh)	590x500x800 mm	680x500x930 mm
Peso	385 kg	590 kg

MÁQUINAS SEMI-AUTOMÁTICAS DE BAJA CAPACIDAD PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTC-4021	Máquina Semi-Automática para Pruebas de Compresión de 600 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-4021/110	Máquina Semi-Automática para Pruebas de Compresión de 600 kN, 110 V 60 Hz
UTC-4121	Máquina Semi-Automática para Pruebas de Compresión de 1500 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-4121/110	Máquina Semi-Automática para Pruebas de Compresión de 1500 kN, 110 V 60 Hz
UTC-0210	Transductor de Presión de Alta Precisión y Sistemas Electrónicos

Estándares

ASTM C39; AASHTO T22; ISO EN 7500

UTC - 4021

UTC - 4121

El rango de las máquinas para pruebas de compresión de UTEST Semi-Automáticas (Motorizadas) de 600 kN y 1500 kN han sido diseñadas para pruebas fiables y consistentes de un rango grande de especímenes. Estas máquinas de compresión son el resultado de aplicaciones continuas y estudios de investigación para mejorar las máquinas con las tecnologías más recientes para cumplir con las estándares actuales ASTM C39; AASHTO T22; ISO EN 7500 en términos de las propiedades técnicas teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes. Las máquinas también cumplen con los requerimientos de las normas CE para seguridad y salud del operador. Su diseño, que es fácil de usar, permite que un operador sin mucha experiencia pueda hacer pruebas fácilmente.

Sobrepasando las disposiciones estándares de ASTM C-39 (empezando de 10% de la capacidad máxima de la máquina), las UTC-4021 y UTC-4121 están suministradas en Clase 1 empezando de 50 kN. Este desempeño único permite que las máquinas puedan estar usadas para un número amplio de aplicaciones incluyendo:

- **Pruebas de fuerza compresiva en edad temprana**
- **Pruebas de flexión por usar los accesorios adecuados**
- **Pruebas de compresión de mortero (cemento) por usar los accesorios adecuados**
- **Núcleo con pruebas de compresión de bajo diámetro**

Las máquinas de compresión consisten de un marco de carga soldado, robusto y fuerte, paquete hidráulico y sistema de adquisición de datos LPI.

La UTC-4021 Máquina para Pruebas de 600 kN viene con;

- Espaciadores de Ø 165x90 mm, Ø 165x50 mm, Ø 165x30 mm y Ø 165x15 mm
- Platina Superior UTC-4511 (Con un ensamble de asiento esférico) de Ø165 mm, Platina Inferior de Ø165 mm.

UTC-4510 Conjuntos de Platinas Superiores e Inferiores también pueden estar usados con la máquina para pruebas UTC-4021.

La UTC-4121 Máquina para pruebas de 1500 kN viene con;

- Espaciadores de Ø 165x90 mm, Ø 165x50 mm, 2 pcs. Ø 165x30 mm y Ø 165x15 mm
- Platina Superior UTC-4512 (Con un ensamble de asiento esférico) de Ø216 mm, Platina Inferior de Ø216 mm.

UTC-4510, UTC-4511, y UTC-4515 Conjuntos de Platinas Superiores e Inferiores también pueden estar usados con la máquina para pruebas UTC-4121.

Características de Seguridad

- Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina
- Interruptor de Límite para el Recorrido del Pistón

Modelos	UTC-4021	UTC-4121
Capacidad	600 kN	1500 kN
Estándar	ASTM C39	ASTM C39
El Valor de Rugosidad para Textura de Carga y Platinas Auxiliares	≤ 3.2µm	≤ 3.2µm
Dimensiones de la Platina Inferior	Ø165 mm	Ø216 mm
Dimensiones de la Platina Superior	Ø165 mm	Ø216 mm
Apertura Máxima Vertical entre Platinas	340 mm	370 mm
Diámetro del Pistón	150 mm	230 mm
Recorrido Máximo del Pistón	50 mm	50 mm
Apertura Horizontal	230 mm	320 mm
Capacidad de Aceite	20 L	20 L
Presión Máxima de Trabajo	340 Bar	362 Bar
Dimensiones (wxlxh)	590x500x800 mm	680x500x930 mm
Peso	405 kg	610 kg

La apertura máxima horizontal para posicionar la muestra está limitada por los bordes de las platinas. La muestra tiene que estar posicionada para que los bordes de la muestra no traslapa los bordes de las platinas y la muestra tiene que estar perfectamente centrada.

La apertura vertical adecuada para el espécimen puede estar ajustada por usar los espaciadores.

Modelos de 110 V, 50 Hz están disponibles a pedido. La única diferencia es el voltaje de entrada.

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

MÁQUINAS AUTOMÁTICAS DE BAJA CAPACIDAD PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTC-4031	Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 600 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-4031/110	Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 600 kN, 110 V 60 Hz
UTC-4131	Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 1500 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-4131/110	Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 1500 kN, 110 V 60 Hz
UTC-0210	Transductor de Presión de Alta Precisión y Sistemas Electrónicos

Estándares

ASTM C39; AASHTO T22; ISO EN 7500

El rango de las máquinas para pruebas de compresión de UTEST Automáticas de 600 kN y 1500 kN han sido diseñadas para pruebas fiables y consistentes de un rango grande de especímenes. Estas máquinas de compresión son el resultado de aplicaciones continuas y estudios de investigación para mejorar las máquinas con las tecnologías más recientes para cumplir con las estándares actuales ASTM C39; AASHTO T22; ISO EN 7500 en términos de las propiedades técnicas teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes. Las máquinas también cumplen con los requerimientos de las normas CE para seguridad y salud del operador. Su diseño, que es fácil de usar, permite que un operador sin mucha experiencia pueda hacer pruebas fácilmente.

Cuando la máquina haya sido prendida y el espécimen está posicionado las operaciones requeridas son:

- **Ajustando (Poniendo) los parámetros para la prueba (el avance preestablecido tiene que estar ajustado solo cuando el tipo de espécimen esté cambiado)**
- **Presionando el botón de iniciar (start) en la unidad de control**
- **La máquina automáticamente empieza el avance rápido, cuando el espécimen toca la platina superior el avance rápido se termina y empieza a cargar al avance preestablecido selecionado por el usuario y para cuando el espécimen se falla.**
- **Guarda automáticamente los parámetros y resultados de las pruebas.**

Sobrepasando las disposiciones estándares de ASTM C-39 (empezando de 10% de la capacidad máxima de la máquina), las UTC-4031 y UTC-4131 están suministradas en Clase 1 empezando de 50 kN. Este desempeño único permite que las máquinas puedan estar usadas para un número amplio de aplicaciones incluyendo:

- **Pruebas de Fuerza Compresiva en Edad Temprana**
- **Pruebas de Flexión por usar los accesorios adecuados**
- **Pruebas de Compresión de Mortero (Cemento) por usar los accesorios adecuados**
- **Núcleo con Pruebas de Compresión de Bajo Diámetro**

UTC - 4131

UTC - 4031

Las máquinas de compresión consisten de un marco de carga soldado, robusto y fuerte, paquete hidráulico automático y sistema de control y adquisición de datos BC 100.

La UTC-4021 Máquina para Pruebas de 600 kN viene con;

- Espaciadores de Ø 165x90 mm, Ø 165x50 mm, Ø 165x30 mm y Ø 165x15 mm
- Platina Superior UTC-4511 (Con un ensamble de asiento esférico) de Ø165 mm, Platina Inferior de Ø165 mm.

UTC-4510 Conjuntos de Platinas Superiores e Inferiores también pueden estar usados con la máquina para pruebas UTC-4021.

La UTC-4121 Máquina para pruebas de 1500 kN viene con;

- Espaciadores de Ø 165x90 mm, Ø 165x50 mm, 2 pcs. Ø 165x30 mm y Ø 165x15 mm
- Platina Superior UTC-4512 (Con un ensamble de asiento esférico) de Ø216 mm, Platina Inferior de Ø216 mm.

UTC-4510, UTC-4511, y UTC-4515 Conjuntos de Platinas Superiores e Inferiores también pueden estar usados con la máquina para pruebas UTC-4121.

Características de Seguridad

- Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina
- Interruptor de Límite para el Recorrido del Pistón
- Botón para parar de emergencia
- Puertas delanteras y traseras transparentes y durables de plexiglás
- Valor máximo de carga controlado por Software

Modelos	UTC-4031	UTC-4131
Capacidad	600 kN	1500 kN
Estándar	ASTM C39; AASHTO T22	ASTM C39; AASHTO T22
El Valor de Rugosidad para Textura de Carga y Platinas Auxiliares	≤ 3.2µm	≤ 3.2µm
Dimensiones de la Platina Inferior	Ø165 mm	Ø216 mm
Dimensiones de la Platina Superior	Ø165 mm	Ø216 mm
Apertura Máxima Vertical entre Platinas	340 mm	370 mm
Diámetro del Pistón	150 mm	230 mm
Recorrido Máximo del Pistón	50 mm	50 mm
Apertura Horizontal	230 mm	320 mm
Potencia	750 W	750 W
Capacidad de Aceite	20 L	20 L
Presión Máxima de Trabajo	335 Bar	355 Bar
Dimensiones (wxlxh)	660x500x900 mm	750x500x930 mm
Peso	420 kg	625 kg

La apertura máxima horizontal para posicionar la muestra está limitada por los bordes de las platinas. La muestra tiene que estar posicionada para que los bordes de la muestra no traslapa los bordes de las platinas y la muestra tiene que estar perfectamente centrada.

La apertura vertical adecuada para el espécimen puede estar ajustada por usar los espaciadores.

Modelos de 110 V, 50 Hz están disponibles a pedido. La única diferencia es el voltaje de entrada.

MÁQUINAS SEMI-AUTOMÁTICAS DE ALTA CAPACIDAD PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTC-6221	Máquina Semi-Automática para Pruebas de Compresión de 2000 kN, ASTM, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-6221/110	Máquina Semi-Automática para Pruebas de Compresión de 2000 kN, ASTM, 110 V 60 Hz
UTC-6321	Máquina Semi-Automática para Pruebas de Compresión de 3000 kN, ASTM, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-6321/110	Máquina Semi-Automática para Pruebas de Compresión de 3000 kN, ASTM, 110 V 60 Hz
UTC-0210	Transductor de Presión de Alta Precisión y Sistemas Electrónicos

Estándares

ASTM C39; AASHTO T22;

El rango de las máquinas para pruebas de compresión de UTEST Semi-Automáticas de 2000 kN y 3000 kN han sido diseñadas para pruebas fiables y consistentes de un rango grande de especímenes. Estas máquinas de compresión están fabricadas como el resultado de estudios continuos de investigación para mejorar las máquinas con las tecnologías más recientes para cumplir con las estándares actuales BS 1881 y ASTM C39 en términos de las propiedades técnicas teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes. Las máquinas también cumplen con los requerimientos de las normas CE para seguridad y salud del operador. Su diseño, que es fácil de usar, permite que un operador sin mucha experiencia pueda hacer pruebas fácilmente.

Sobrepasando las disposiciones estándares de ASTM C-39 (empezando de 10% de la capacidad máxima de la máquina), las UTC-6221 y UTC-6321 están suministradas en Clase 1 empezando de 50 kN. Este desempeño único permite que las máquinas puedan estar usadas para un número amplio de aplicaciones incluyendo:

- **Pruebas de Fuerza Compresiva en Edad Temprana**
- **Pruebas de Flexión por usar los accesorios adecuados**
- **Pruebas de Compresión de Mortero (Cemento) por usar los accesorios adecuados**
- **Núcleo con Pruebas de Compresión de Bajo Diámetro**

La UTC-6221 y UTC-6321 Máquina para Pruebas viene con;

- Espaciadores de Ø 165x90 mm, Ø 165x50 mm y 2 pcs Ø 165x30 mm
- Platina Superior UTC-4511 (Con un ensamble de asiento esférico) de Ø165 mm, Platina Inferior de Ø165 mm.

UTC-4510, UTC-4512, UTC-4515 Conjuntos de Platinas Superiores e Inferiores también pueden estar usados con la máquina para pruebas UTC-6221 y UTC-6321.

Características de Seguridad

- Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina
- Interruptor de Límite para el Recorrido del Pistón

Modelos	UTC-6221	UTC-6321
Capacidad	2000 kN	3000 kN
Estándar	ASTM	ASTM
El Valor de Rugosidad para Textura de Carga y Platinas Auxiliares	≤ 3.2µm	≤ 3.2µm
Dimensiones de la Platina Inferior	Ø165 mm	Ø165 mm
Dimensiones de la Platina	Ø165 mm	Ø165 mm
SuperiorApertura Máxima Vertical entre Platinas	370 mm	370 mm
Diámetro del Pistón	250 mm	300 mm
Recorrido Máximo del Pistón	50 mm	50 mm
Apertura Horizontal	360 mm	425 mm
Potencia	550 W	550 W
Capacidad de Aceite	20 L	20 L
Presión Máxima de Trabajo	410 Bar	410 Bar
Dimensiones (wxlxh)	740x500x970 mm	805x540x1050 mm
Peso	760 kg	1060 kg

La apertura máxima horizontal para posicionar la muestra está limitada por los bordes de las platinas. La muestra tiene que estar posicionada para que los bordes de la muestra no traslapa los bordes de las platinas y la muestra tiene que estar perfectamente centrada.

La apertura vertical adecuada para el espécimen puede estar ajustada por usar los espaciadores.

Modelos de 110 V, 50 Hz están disponibles a pedido. La única diferencia es el voltaje de entrada.

MÁQUINAS AUTOMÁTICAS PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTC-6231	Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 2000 kN, ASTM, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-6231/110	Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 2000 kN, ASTM, 110 V 60 Hz
UTC-6331	Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 3000 kN, ASTM, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-6331/110	Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 3000 kN, ASTM, 110 V 60 Hz
UTC-0210	Transductor de Presión de Alta Precisión y Sistemas Electrónicos

Estándares

BS 1881; ASTM C39

El rango de las máquinas para pruebas de compresión de UTEST Automáticas de 2000 kN y 3000 kN han sido diseñadas para pruebas fiables y consistentes de un rango grande de especímenes. Estas máquinas de compresión están fabricadas como el resultado de estudios continuos de investigación para mejorar las máquinas con las tecnologías más recientes para cumplir con las estándares actuales BS 1881 y ASTM C39 en términos de las propiedades técnicas teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes. Las máquinas también cumplen con los requerimientos de las normas CE para seguridad y salud del operador.

Pruebas pueden estar hechas por usar el indicador digital BC 100 o por computadora por usar el Software gratuito de UTEST. Hay ventajas de hacer las pruebas por la computadora por software de UTEST como reportar (reportes), salida gráfica, etc. y puede ver todas en las software pages.

El rango automático de máquinas UTEST para hacer pruebas de compresión de 2000 kN y 3000 kN de capacidad permiten operadores con poco experiencia a hacer pruebas fácilmente. Cuando la máquina haya sido prendida y el espécimen está posicionado y centrado por la ayuda del aparto para centrar, las únicas operaciones requeridas son;

• Ajustando (Poniendo) los parámetros para la prueba (solo requerido cuando el tipo de espécimen esté cambiado)
• Presionando el botón de inch (start) en la unidad de control
•La máquina automáticamente empieza el avance rápido, cuando el espécimen toca la platina superior el avance rápido se termina y
empieza a cargar al avance preestablecido selecionado por el usuario y para cuando el espécimen se falla.
• Guarda automáticamente los parámetros y resultados de las pruebas

UTC - 6231

Sobrepasando las disposiciones estándares de ASTM C-39 (empezando de 10% de la capacidad máxima de la máquina), las UTC-4231, UTC-4331, UTC-6231 y UTC-6331 están suministradas en Clase 1 empezando de 50 kN. Este desempeño único permite que las máquinas puedan estar usadas para un número amplio de aplicaciones incluyendo:

- **Pruebas de Fuerza Compresiva en Edad Temprana**
- **Pruebas de Flexión por usar los accesorios adecuados**
- **Pruebas de Compresión de Mortero (Cemento) por usar los accesorios adecuados**
- **Núcleo con Pruebas de Compresión de Bajo Diámetro**

Las máquinas de compresión consisten de un marco de carga soldado, robusto y fuerte, paquete hidráulico automático y sistema de control y adquisición de datos BC 100.

La UTC-6231 y UTC-6331 Máquina para Pruebas viene con;

- Espaciadores de Ø 165x90 mm, Ø 165x50 mm y 2 pcs. Ø 165x30 mm
- Platina Superior UTC-4511 (Con un ensamble de asiento esférico) de Ø165 mm, Platina Inferior de Ø165 mm.

UTC-4510, UTC-4512 y UTC-4515 Conjuntos de Platinas Superiores e Inferiores también pueden estar usados con la máquina para pruebas UTC-6231 y UTC-6331.

Características de Seguridad

- Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina
- Interruptor de Límite para el Recorrido del Pistón
- Botón para parar de emergencia
- Puertas delanteras y traseras transparentes y durables de plexiglás
- Valor máximo de carga controlado por Software

Modelos	UTC-4231	UTC-4331	UTC-6231	UTC-6331
Capacidad	2000 kN	3000 kN	2000 kN	3000 kN
Estándar	EN	EN	ASTM	ASTM
El Valor de Rugosidad para Textura de Carga y Platinas Auxiliares	≤ 3.2µm	≤ 3.2µm	≤ 3.2µm	≤ 3.2µm
Dimensiones de la Platina Inferior	Ø300 mm	Ø300 mm	Ø165 mm	Ø165 mm
Dimensiones de la Platina Superior	Ø300 mm	Ø300 mm	Ø165 mm	Ø165 mm
Apertura Máxima Vertical entre Platinas	340 mm	340 mm	370 mm	370 mm
Diámetro del Pistón	250 mm	300 mm	250 mm	300 mm
Recorrido Máximo del Pistón	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
Apertura Horizontal	360 mm	425 mm	360 mm	425 mm
Potencia	750 W	750 W	750 W	750 W
Capacidad de Aceite	20 L	20 L	20 L	20 L
Presión Máxima de Trabajo	410 Bar	410 Bar	410 Bar	410 Bar
Dimensiones (wxlxh)	810x500x970 mm	875x540x1050 mm	810x500x970 mm	875x540x1050 mm
Peso	795 kg	1095 kg	775 kg	1075 kg

La apertura máxima horizontal para posicionar la muestra está limitada por los bordes de las platinas. La muestra tiene que estar posicionada para que los bordes de la muestra no traslapa los bordes de las platinas y la muestra tiene que estar perfectamente centrada.

La apertura vertical adecuada para el espécimen puede estar ajustada por usar los espaciadores.

Modelos de 110 V, 50 Hz están disponibles a pedido. La única diferencia es el voltaje de entrada.

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

SOFTWARE

Código del Producto

UTC-4940 Software De Utest Para Máquinas Automáticas Para Pruebas De Compresión / Fuerza De Flexión

Adquisición de Datos & Software para PC

Los sistemas avanzados para pruebas pueden estar controlados (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en toda la ejecución de la prueba. Las funciones avanzadas para el mantenimiento del base de datos provee una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado del resultado de la prueba incluye la información descriptiva. Por eso, los parámetros de la prueba pueden estar ajustados (puestos) y detalles sobre la prueba llevado a cabo como detalles del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también, además de reportes y gráficos de prueba.

Las siguientes pruebas puede estar hechas con el software de UTEST.

Código Estándar	Descripción
EN 12390-3	Resistencia a Compresión de Cilindros o Cubos de Concreto
EN 12390-5	Resistencia a Flexión de Vigas de Concreto
EN 1340	Resistencia a Flexión de Bordillos de Concreto
EN 12390-6	Resistencia a Fraccionamiento de Tensión de Cilindros o Cubos de Concreto
EN 1338	Resistencia a Fraccionamiento de Tens. de Bloques para Pavimento de Conc.
EN 772-1	Resistencia a Compresión de Unidades de Albañilería (Arcilla, Concreto con Peso Denso y Liviano, Agregados y Autoclave Aireado, Piedra Natural y Manufacturada, Silicato de Calcio)
EN 13748-1	Resistencia a Rotura/Carga de Azulejo de Terrazo para Uso Interno
EN 13748-2	Resistencia a Rotura/Carga de Azulejo de Terrazo para Uso Externo
EN 538 y EN 491	Resistencia a Flexión de Arcilla o Tejas de Concreto
EN 196-1	Resistencia a Compresión de Morteros de Cemento Hidráulico
EN 196-1	Resistencia a Flexión de Morteros de Cemento Hidráulico
EN 12504-1 y EN 12390-3	Resistencia a Compresión de Especímenes de Núcleos de Concreto

• **Soporte Multi-Lingüe y Interfaz Personalizable para el Usuario**
Todo el contenido de datos experimentales i información adicional puede estar organizado por el usuario. El Software viene en X idiomas diferentes.

• **Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta**
Resultados de prueba, gráficos y propiedades de 24 especímenes diferentes pueden estar guardados en una sola carpeta. Viejas carpetas de pruebas pueden estar revisadas y editadas fácilmente. Software Gráfico y Avanzado.

• **Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultáneamente durante el procedimiento de prueba**
Valores de carga pueden estar monitoreados con gráficos en alta resolución en cada 100 milisegundos. El usuario puede resaltar todas las 24 curvas diferentes del espécimen o las curvas preferidas en diferentes colores en los gráficos. Acercar/Alejar y arrastrando puede estar hecho fácilmente usando el ratón. Valores de pico de curvas pueden estar marcados en los gráficos y el usuario puede obtener el valor de carga en cualquier punto en el gráfico en alta resolución.

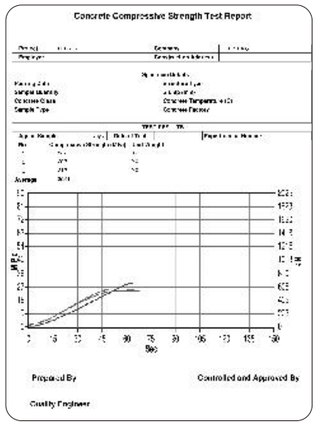
• **Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario**
Información usada frecuentemente como el nombre y ubicación del laboratorio, tipo y dimensiones de los especímenes más usados están guardados en la memoria y puede estar escritos automáticamente por hacer clic derecho en las cajas de información y seleccionando texto frecuentemente usado en el menú.

• **Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas**
El usuario puede accesar cualquier dato de prueba previamente completada y usarlo en su reporte nuevo siendo que la mayoría de las pruebas tienen la misma estructura y propiedades.

• **Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del Software**
Todos los parámetros de prueba soportados por el equipo de prueba pueden estar cambiados remotamente por medio del Software. Todos los parámetros de prueba especificados por el usuario están descargados al aparto antes de iniciar el procedimiento de prueba. Por hacerlo así parámetros predefinidos del aparato no causarán errores en los resultados de prueba.

• **Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel**
Parámetros de los resultados de prueba y gráficos están transferidos correctamente a una hoja de cálculo de MS Excel para dar al usuario un chance de editar cualquier dato y gráfico fácilmente.

• **Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos**
El usuario puede diseñar su propio reporte personalizado y esquema gráfico en MS Excel. En el Software el usuario definirá cuales datos estarán revisados y en cual celda de la hoja de cálculo. Por eso, el/ella podrá monitorear los resultados de prueba en su diseño específico.



Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

ACCESORIOS

Código del Producto

UTC-0303 Compresómetro-Extensómetro para Cilindros de 100x200 mm (4x8") y 150x300 mm (6x12") con 3 Manómetros Digitales
UTC-0304 Compresómetro-Extensómetro para Cilindros de 100x200 mm (4x8") y 150x300 mm (6x12") con 2 Manómetros Digitales
UTC-0313 Compresómetro-Extensómetro para Cilindros de 100x200 mm (4x8") y 150x300 mm (6x12") con 3 transductores lineales de desplazamiento potenciométricos
UTC-0314 Compresómetro-Extensómetro para Cilindros de 100x200 mm (4x8") y 150x300 mm (6x12") con 2 transductores lineales de desplazamiento potenciométricos
UTC-0323 Compresómetro-Extensómetro para Cilindros de 100x200 mm (4x8") y 150x300 mm (6x12") con 3 transductores de desplazamiento de alta exactitud
UTC-0324 Compresómetro-Extensómetro para Cilindros de 100x200 mm (4x8") y 150x300 mm (6x12") con 2 transductores de desplazamiento de alta exactitud

UTG-0320 Unilogger Estático, Unidad para Adquisición de Datos con 4 canales

UTGM-0152 Deformímetro Digital, 12.7 x 0.001 mm, indicador LCD
UTGM-0060 Transductor Lineal de Desplazamiento Potenciométrico, 10 mm
UTGM-0072 Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Strain Gauge, 10 mm
UTGM-0180 Strain Gauge para Uso General, 10 mm
UTGM-0182 Strain Gauge para Uso General, 20 mm
UTGM-0184 Strain Gauge para Uso General, 30 mm

Estándares

ASTM C469

UTC-0313

UTC-0303

Compresómetros para concreto están usados para determinar la deformación (ambos axial y diametral) de especímenes de cilindros y cubos de concreto durante la prueba de compresión.

Hay 6 diferentes modelos disponibles para cilindros de Ø4"x8" ó Ø100x200 mm, cilindros de Ø6"x12" ó Ø150x300 mm y 3 diferentes modelos para cubos de 150 mm.

Compresómetro /Extensómetro	Manómetro Digital UTGM-0152	Transductor Lineal de Desplazamiento Potenciométrico UTGM-0060	Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Strain Gauge UTGM-0072
para uso con cilindros de Ø4"x8" ó Ø100x200mm	UTC-0303 (3 pcs)	UTC-0313 (3 pcs)	UTC-0323 (3 pcs)
y Ø6"x12" ó Ø150x300mm	UTC-0304 (2 pcs)	UTC-0314 (2 pcs)	UTC-0324 (2 pcs)

El UTC-0303 viene con 3 manómetros digitales y UTC-0304 y UTC-0307 vienen con 2 manómetro digitales, todos de 12.7x0.001 mm, con pantalla LCD.

El UTC-0313 viene con 3 transductores lineales de desplazamiento potenciométricos y UTC-0314 vienen con 2 transductores lineales de desplazamiento potenciométricos, todos de 10 mm, resistencia nominal de 1kΩ.

El UTC-0323 viene con 3 transductores de desplazamiento de alta exactitud, tipo strain gauge y UTC-0324 vienen con 2 transductores de desplazamiento de alta exactitud, tipo strain gauge, todos de 10 mm, potencia nominal de 5mV/V, no linealidad dentro de ±0,1% RO, histéresis dentro de ±0,1% RO.

Para pruebas controladas por desplazamiento, UTC-0313, UTC-0314, UTC-0323 y UTC-0324 deberían estar usados con UTC-4850 ó UTC-4860, paquetes hidráulicos automáticos avanzados tipo servo con unidades de válvula proporcional o UTC-4870 ó UTC-4480 paquetes hidráulicos automáticos avanzados tipo servo con válvula servo.

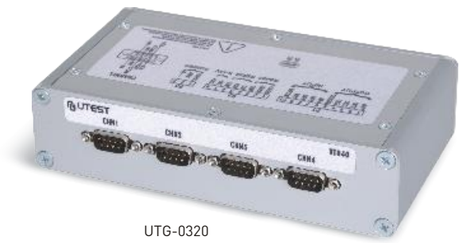
Los Compresómetros/ Extensómetros viene con;

- Manómetro Digital o Transductor de Desplazamiento, dependiendo del modelo, 3 pcs ó 2 pcs.
- Caja de Madera

Para pruebas controladas por carga, UTC-0313, UTC-0314, UTC-0323 y UTC-0324pueden estar usados con cualquier paquete hidráulico automático o paquete hidráulico controlado por servo de UTEST.

Si cualquier compresómetro (excepto los compresómetros con manómetro digitales) está usado con los paquetes hidráulicos semi-automáticos o automáticos, el UTG-0320 Unilogger Estático también está requerido y se debe ordenar por separado.

UTC-0303 y UTC-0304 pueden estar usados con cualquier máquina de UTEST independiente del tipo de paquete hidráulico.



UTG-0320

	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTC-0303, UTC-0304, UTC-0313 UTC-0314, UTC-0323, UTC-0324	350x350x350 mm (empacado)	6 kg

UTC-0304

UTC-0314

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

ACCESORIOS

Código del Producto

UTC-0350 Equipo para Pruebas de Fraccionamiento de Tensión para especímenes cilíndricos de 150x300 mm (6"x12") y 160x320 mm, ASTM/EN

UTC-0351 Espaciador para UTC-0350 para especímenes cilíndricos de Ø100x200 mm (4"x8")

Estándares

EN 1338, 12390-6; ASTM C496

El UTC Equipo para Pruebas de Fraccionamiento de Tensión son accesorios para máquinas para pruebas de compresión para medir la fuerza de fraccionamiento de tensión de especímenes cilíndricos de Ø100x200 mm (4"x8"), Ø150x300 mm (6"x12") y Ø160x320 mm, según los requerimientos de los estándares relacionados.

UTC-0351 Espaciador para especímenes cilíndricos de Ø100x200 mm se debe ordenar por separado.

Todos los accesorios pueden estar equipados/instalados fácilmente a la máquina sin tener que remover la platina superior y asiento esférico.

Especímen	Cilindrico 100x200 mm (con UTC-0351 150x300 mm, 160x320 mm
Estándares Relacionados	EN 12390-6; ASTM C496
Dimensiones	340x150x330 mm
Peso (aprox.)	25 kg

ACCESORIOS

Código del Producto

UTC-0370 Equipo para pruebas de Flexión de Vigas de Concreto

Estándares

EN 12390-5; ASTM C78, C293; AASHTO T 97

Equipo para pruebas de flexión de punto centrado o dos puntos (3 Puntos ASTM) de vigas de concreto de 100x100x400-500 mm, 150x150x600-750 mm. Consiste de 2 rodillos superiores y 2 rodillos inferiores de 38 mm de dia. y 160 mm de longitud. La altura total es de 330 mm cuando ajustada para vigas de 150 mm y de 290 mm de alto para vigas de 100 mm.

- **Distancia entre los rodillos superiores:** 100 mm ó 150 mm
- **Distancia entre los rodillos inferiores:** 300 mm ó 450 mm
- **Apertura Máx. Vertical:** 160 160 mm cuando la altura total es 300 mm
- **Apertura Mín. Vertical:** 110 mm cuando la altura total es 290 mm
- **Viaje (Recorrido) Máx.:** 40 mm
- **Ancho Total :** 310 mm

Dimensiones	600x320x290mm
Peso (aprox.)	40 kg

Código del Producto

UTC-0376 Retenedores de Acero para cilindros de 4" (100 mm) de dia., par de dos
UTC-0378 Almohadillas de Neopreno para cilindros de 4" (100 mm) de dia., 60 durómetro, par de dos
UTC-0380 Retenedores de Acero para cilindros de 6" (150 mm) de dia., par de dos
UTC-0382 Almohadillas de Neopreno para cilindros de 6" (150 mm) de dia., 60 durómetro, par de dos
UTC-0390 Retenedores de Acero para cilindros de 160 mm de dia., par de dos
UTC-0392 Almohadillas de Neopreno para cilindros de 160 mm de dia., 60 durómetro, par de dos

Estándares

AASHTO T22,T851; ASTM C1231

El Método de Cabeceo no adherente está usado como una alternativa al compuesto para cabeceo de azufre caliente para especímenes de cilindros de concreto. Las almohadillas nivelan irregularidades, distribuyendo la carga de prueba uniformemente para asegurar resultados de fuerza fiables.

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

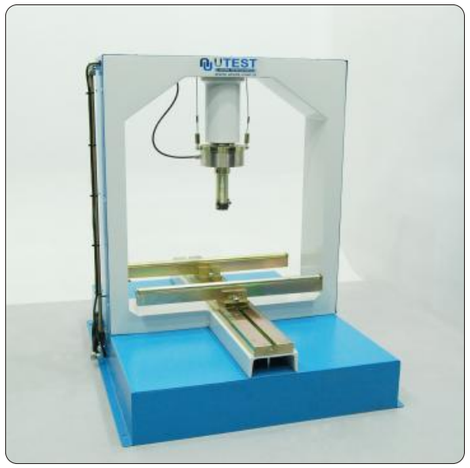
MARCOS DE CARGA PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN

Código del Producto

UTC-5600 Marcos De Carga Para Pruebas De Flexión, 200 kN, Tipo U
UTC-5700 Marcos De Carga Para Pruebas De Flexión, 300 kN, Tipo C

Estándares

EN 1338, 1339, 1340, 1341, 1343, 13748-1, 13748-2, 12390-5, 12390-6; BS 1881; ASTM C78, C293, C496



UTC-5600 con UTC-5502

UTC-5700 con UTC-5501

Los marcos de carga para pruebas de flexión de UTEST están diseñados para mínima deflexión a máxima carga resultando en una exactitud muy alta. El marco de carga es de acero soldado llevando el pistón fijado a la cruceta (cabeza de cruce). Todos los marcos de carga tienen un piston de acción singular hacia abajo con un interruptor de límite para apagar el motor cuando el recorrido máximo del pistón esté alcanzado. El regreso del pistón está hecho por peso muerto o resorte para obtener máxima exactitud en la medición de carga. Una celda de carga está usada para mediciones de carga para todos los marcos de carga.

Cada modelo está diseñado para aceptar (recibir) todos los accesorios requeridos para pruebas de flexión, transverso o compresión. Marcos de carga para flexión de UTEST, modelo UTC-5600, de 200 kN de capacidad, Tipo U, y UTC-5700 es de 300 kN, Tipo C, diseño de estructura abierta para permitir carga frontal fácil y práctico del espécimen.

El diseño rígido tipo C es ideal para pruebas convencionales de flexión o para pruebas más sofisticadas como índice de deformabilidad y ductilidad. El marco de carga provee la estabilidad necesaria para resultados de prueba precisos y repetibles durante los años de operación.

Todos los marcos de carga pueden estar conectados a cualquier máquina para pruebas de compresión de UTEST como un segundo marco de carga o pueden estar usados con cualquier paquete hidráulico de UTEST como una máquina para pruebas de flexión independiente.

Ensambles para pruebas de flexión se deben ordenar por separado.

Las características principales son:

- **2 ensambles soldados de alta estabilidad de diferentes capacidades**
- **Interruptor de Límite para seguridad para pistones con recorridos de 100 ó 120 mm**
- **Medición de carga de alta exactitud con celdas de carga tipo galga extensométrica**
- **Puede aceptar un gran rango de accesorios para los estándares mencionados**
- **Puede estar conectado a cualquier máquina para pruebas de compresión o paquete hidráulico de UTEST**

	UTC-5600	UTC-5700
Capacidad	200 kN	300 kN
Recorrido del Pistón	100 mm	120 mm
Apertura Máxima Vertical	425 mm (sin accesorios)	425 mm (sin accesorios)
Apertura Máxima Horizontal	650 mm	640 mm
Espacio Libre Máximo, Entre Los Rodillos Inferiores	900 mm	900 mm
La Distancia Entre El Centro Del Pistón Y El Lado Del Marco	--	320 mm
Dim. Totales	1000x950x1130 mm	1100x900x1250 mm
Peso (aprox.)	225 kg	555 kg

MARCOS DE CARGA PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN

Código del Producto

UTC-5800 Marco de Carga para Pruebas de Flexión de 600 kN de Capacidad, Tipo con Cuatro Columnas

Estándares

EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6; ASTM C78, C293, C496

El UTEST Marco de Carga para Flexión de 600 kN de capacidad está diseñado para mínima deflexión a máxima carga resultando en una exactitud muy alta. El marco de carga es un diseño de cuatro columnas, llevando el pistón fijado a la cruceta (cabeza de cruce). El marco de carga tiene un pistón de doble acción con un interruptor de límite para apagar el motor cuando el recorrido máximo del pistón esté alcanzado. Una celda de carga está usada para mediciones de carga en el marco de carga.

El marco de carga para flexión de 600 kN de capacidad de UTEST está diseñado para aceptar (recibir) todos los accesorios requeridos para pruebas de flexión, transverso o compresión.

El marco de carga provee la estabilidad necesaria para resultados de prueba precisos y repetibles durante los años de operación.

El marco de carga para flexión de 600 kN de capacidad de UTEST puede estar conectado a cualquier máquina para pruebas de compresión de UTEST como un segundo marco de carga o puede estar usado con cualquier paquete hidráulico de UTEST como una máquina para pruebas de flexión independiente.

Ensambles para pruebas de flexión se deben ordenar por separado.

Las características principales son:

- **Diseño de cuatro columnas de alta estabilidad**
- **Recorrido del Pistón de 350 mm con Interruptor de Límite**
- **Medición de carga de alta exactitud con celdas de carga tipo galga extensométrica**
- **Puede aceptar un gran rango de accesorios para los estándares mencionados**
- **La distancia entre los rodillos inferiores puede estar ajustada hasta 1400 mm**
- **Puede estar conectado a cualquier máquina para pruebas de compresión o paquete hidráulico de UTEST**

Capacidad	600 kN
Recorrido del Pistón	350 mm
Apertura Máx. Vertical	930 mm (sin accesorios)
Apertura Máx. Horizontal	640 mm
La distancia entre los rodillos inferiores	2000 mm
Dimensiones Totales	1100x2000x2650 mm
Peso (aprox.)	2750 kg

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

MÁQUINA MANUAL PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN

Código del Producto

UTC-5533 Máquina Manual para Pruebas de Flexión de 200 kN

Estándares

EN 1338, 1340, 12390-5, 12390-6; BS 1881; ASTM C78, C293, C496

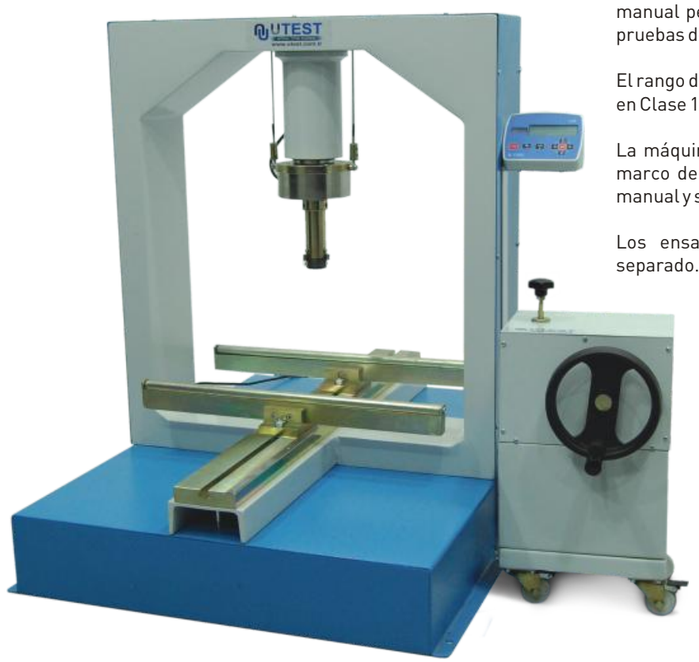
La UTC-5533 Máquina Manual para Pruebas de Flexión de 200 kN de Capacidad está diseñada para hacer pruebas fiables de flexión de vigas de concreto, bordillos naturales de piedra, azulejo de terrazo, baldosas de hormigón y losas de piedra natural y pruebas de fraccionamiento de tensión de bloques (adoquines) de concreto. Especialmente adecuada para aplicaciones In Situ cuando electricidad no está disponible.

Siendo una alternativa de bajo costo, la UTC-5533 máquina para pruebas de UTEST combina precisión y simplicidad con el diseño único del paquete hidráulico manual. El paquete hidráulico manual permite incluso a un operador sin experiencia a hacer pruebas de flexion In-Situ muy fácilmente.

El rango de máquinas para flexión de UTEST tienen una exactitud en Clase 1 empezando de 2% de la capacidad máxima.

La máquina para pruebas de flexión UTC-5533 consiste de un marco de carga soldado, fuerte y robusto, paquete hidráulico manual y sistema de adquisición de datos LPI.

Los ensambles para pruebas de flexión se ordenan por separado.



UTC-5533 con UTC-5502

Capacidad		200 kN
Rango Clase 1		4-200 kN
Resolución		1/ 65.000
Recorrido del Pistón		100 mm
Apertura Máx. Vertical		425 mm (sin accesorios)
Apertura Máx. Horizontal		650 mm
La Distancia Entre Los Rodillos Inferiores		900 mm
Marco de Carga		UTC-5600
Paquete Hidráulico		UTC-4810
Dimensiones Totales	Marco de Carga	1000x950x1130 mm
	Paquete Hidráulico	300x250x500 mm
Peso (aprox.)	Marco de Carga	225 kg
	Paquete Hidráulico	50 kg

MÁQUINA SEMI-AUTOMÁTICA PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN

Código del Producto

UTC-5536 Máquina Semi-Automática para Pruebas de Flexión, de 200 kN de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-5536/110 Máquina Semi-Automática para Pruebas de Flexión, de 200 kN de Capacidad, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6; BS 1881; ASTM C78, C293, C496

El rango de Máquinas Semi-Automáticas de UTEST para Pruebas de Flexión de 200 kN de Capacidad está diseñado para hacer pruebas fiables y consistentes de flexión de vigas estándares de concreto, bordillos naturales de piedra, azulejo de terrazo, baldosas de hormigón y losas de piedra natural y pruebas de fraccionamiento de tensión de bloques (adoquines) de concreto.

Estas máquinas para pruebas de flexión son el resultado de estudios continuos de investigación para mejorar las máquinas con las tecnologías más recientes para cumplir con las estándares actuales EN 12390-5, EN 12390-6, EN 1338, EN 1340, BS 1881, ASTM C78, C293 and C496 en términos de las propiedades técnicas teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes. Las máquinas también cumplen con los requerimientos de las normas CE para seguridad y salud del operador.

El rango de máquinas semi-automáticas para pruebas de flexión de 200 kN de capacidad de UTEST permite incluso a un operador sin experiencia a hacer pruebas.

La máquinas para pruebas de flexión consisten de un marco de carga soldado, fuerte y robusto, paquete hidráulico y sistema de adquisición de datos LPI.

El rango de máquinas para flexión de UTEST tienen una exactitud en Clase 1 empezando de 2% de la capacidad máxima.

Los ensambles para pruebas de flexión se ordenan por separado.

UTC-5536 con UTC-5502

Características de Seguridad

- **Válvulas de Máxima Presión para evitar**
- **Interruptor de Límite para prevenir un recorrido excesivo del pistón**

Capacidad		200 kN
Rango Clase 1		4-200 kN
Resolución		1/ 65.000
Recorrido del Pistón		100 mm
Apertura Máx. Vertical		425 mm (sin accesorios)
Apertura Máx. Horizontal		650 mm
La Distancia Entre Los Rodillos Inferiores		900 mm
Marco de Carga		UTC-5600
Paquete Hidráulico		UTC-4820
Dimensiones Totales	Marco de Carga	1000x950x1130 mm
	Paquete Hidráulico	300x420x850 mm
Peso (aprox.)	Marco de Carga	225 kg
	Paquete Hidráulico	70 kg

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN

Código del Producto

UTC-5540	Máquina Automática para Pruebas de Flexión, de 200 kN de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-5540/110	Máquina Automática para Pruebas de Flexión, de 200 kN de Capacidad, 110 V 60 Hz
UTC-5542	Máquina Automática para Pruebas de Flexión, de 300 kN de Capacidad, Tipo C, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-5542/110	Máquina Automática para Pruebas de Flexión, de 300 kN de Capacidad, Tipo C, 110 V 60 Hz
UTC-5544	Máquina Automática para Pruebas de Flexión, de 600 kN de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz

Estándares

EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6; BS 1881; ASTM C78, C293, C496

El rango de las máquinas para pruebas de compresión de UTEST Automáticas con capacidades de 200 kN, 300 kN, y 600 kN han sido diseñadas para pruebas fiables y consistentes de flexión de vigas de concreto, bordillos naturales de piedra, azulejo de terrazo, baldosas de hormigón y losas de piedra natural y pruebas de fraccionamiento de tensión de bloques (adoquines) de concreto. Estas máquinas de compresión son el resultado de aplicaciones continuas y estudios de investigación para mejorar las máquinas con las tecnologías más recientes para cumplir con las estándares actuales EN 12390-5, EN 12390-6, EN 1338, EN 1340, BS 1881, ASTM C78, C293 and C496 en términos de las propiedades técnicas teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes. Las máquinas también cumplen con los requerimientos de las normas CE para seguridad y salud del operador.

Pruebas pueden estar hechas por usar el indicador digital BC 100 o por computadora por usar el Software gratuito de UTEST. Hay ventajas de hacer las pruebas por la computadora por usar el software de UTEST como reportar (reportes), salida gráfica, etc.

UTC-5540 con UTC-5502

El rango de máquinas automáticas de UTEST de 200 kN, 300 kN, y 600 kN para pruebas de flexión permite que un operador con menos experiencia puede hacer pruebas fácilmente. Cuando enciende la máquina y el espécimen está posicionado, las únicas operaciones requeridas son;

- Poniendo los parámetros de Prueba, incluyendo la tasa de avance preestablecida (solo requerido cuando el tipo de espécimen esté cambiado)
- Presionado el botón de inicio (Start) en la unidad de control
- La máquina automáticamente empieza el avance rápido; cambia la velocidad de prueba después de 1 % de la capacidad de carga de la máquina y para apenas el espécimen se falla.
- Automáticamente guarda los parámetros y resultados de prueba.

El rango de máquinas para flexión de UTEST tienen una exactitud en Clase 1 empezando de 2% de la capacidad máxima.

La máquinas para pruebas de flexión consisten de un marco de carga soldado, fuerte y robusto, paquete hidráulico automático y sistema de control y adquisición de datos BC 100.

Los ensambles para pruebas de flexión se ordenan por separado.

Características de Seguridad

- Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina
- Interruptor de Límite
- Botón de Emergencia para parar la máquina
- Valor de Carga Máxima controlado por Software

		UTC-5540
Capacidad		200 kN
Rango Clase 1		4-200 kN
Resolución		1/ 65.000
Recorrido del Pistón		100 mm
Apertura Máx. Vertical		425 mm (sin accesorios)
Apertura Máx. Horizontal		650 mm
La Distancia Entre Los Rodillos Inferiores		900 mm
Marco de Carga		UTC-5600
Paquete Hidráulico		UTC-4830
Dimensiones Totales	Marco de Carga	1000x950x1130 mm
	Paquete Hidráulico	370x400x920
Peso (aprox.)	Marco de Carga	225 kg
	Paquete Hidráulico	85 kg

UTC-5542 con UTC-5501

		UTC-5542
Capacidad		300 kN
Rango Clase 1		6-300 kN
Resolución		1/ 65.000
Recorrido Del Pistón		120 mm
Apertura Máx. Vertical		425 mm (sin accesorios)
Apertura Máx. Horizontal		640 mm
La Distancia Entre Los Rodillos Inferiores		900 mm
La Distancia Entre El Centro Del Pistón y El Lado Del Marco		320 mm
Marco de Carga		UTC-5700
Paquete Hidráulico		UTC-4830
Dimensiones Totales	Marco de Carga	1000x900x1250 mm
	Paq. Hidráulico	370x400x920
Peso (aprox.)	Marco de Carga	555 kg
	Paq. Hidráulico	85 kg

		UTC-5544
Capacidad		600 kN
Rango Clase 1		12-6000 kN
Resolución		1/ 65.000
Recorrido del Pistón		350 mm
Apertura Máx. Vertical		930 mm (sin accesorios)
Apertura Máx. Horizontal		640 mm
La Distancia Entre Los Rodillos Inferiores		2000 mm
Marco de Carga		UTC-5800
Paquete Hidráulico		UTC-4830
Dimensiones Totales	Marco de Carga	1100x2000x2650 mm
	Paquete Hidráulico	370x400x920
Peso (aprox.)	Marco de Carga	2750 kg
	Paquete Hidráulico	85 kg

ACCESORIOS PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN

Código del Producto

UTC-5501 Ensamble para Pruebas de Flexión de Vigas de Concreto, Conjunto de dos rodillos superiores e inferiores de 38 mm de dia. y 160 mm de largo.
UTC-5502 Ensamble para Pruebas de Flexión de Bordillos de Concreto, Conjunto de dos rodillos inferiores de 38 mm dia. x 620 mm de largo y punto de carga superior de 40 mm de dia. con asiento esférico.
UTC-5504 Ensamble para Pruebas de Flexión, Conjunto de dos rodillos inferiores y un rodillo superior de 38 mm de dia. y 620 mm de largo.
UTC-5506 Marco de Carga Auxiliar para la Medición de Deflexión de Vigas de Concreto con 2 pcs. de Transductores Potenciométricos Lineales de Desplazamiento
UTC-5507 Marco de Carga Auxiliar para la Medición de Deflexión de Vigas de Concreto con 2 pcs. de Transductores de Desplazamiento de Alta Precisión
UTCM-0116 Platina Superior con Ensamble de Asiento Esférico de Ø:165 mm y Platina Inferior de Ø:165 mm
UTC-5510 Espaciador (Ø165 mm x 20 mm de espesor) para el Marco de Carga para Pruebas de Flexión

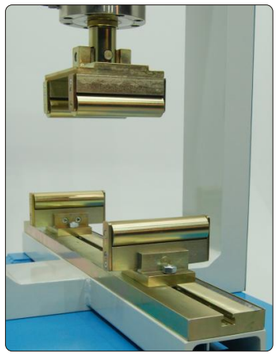
Estándares

EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6; BS 1881; ASTM C78, C293, C496, UNI10834

UTC-5501 Ensamble para Pruebas de Flexión de Vigas de Concreto

El ensamble para pruebas, cumpliendo con EN 12390-5, ASTM C78, ASTM C293, BS 1881:118,118, está usado para pruebas de flexión de puntos del centro o dos puntos (carga de tres puntos - ASTM) para vigas de concreto de 100 mm ó 150 mm.

Puede estar usado con todos los marcos de carga de UTEST para flexión. La distancia entre los rodillos inferiores puede estar ajustada entre 100 mm a 800 mm. La distancia entre los rodillos superiores puede estar ajustado entre 100 mm ó 150 mm. Para pruebas de carga de flexión de punto centrado uno de los rodillos puede estar removido y el otro puesto en el centro. Las dimensiones de los rodillos son 38 mm de diámetro x 160 mm de largo.



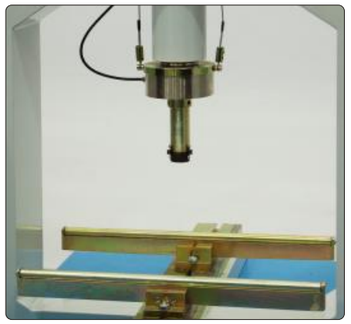
UTC-5501

Dimensiones	200x200x200 mm
Peso (aprox.)	16 kg

UTC-5502 Ensamble para Pruebas de Flexión de Bordillos de Concreto

El ensamble para pruebas, cumpliendo con EN 1340, está usado para pruebas de flexión de bordillos de concreto. El conjunto consiste de dos rodillos inferiores de 38 mm de diámetro x 620 mm de largo y un pistón superior para cargar de 40 mm de diámetro con un ensamble de asiento esférico.

Puede estar usado con todos los marcos de carga de UTEST para flexión. La distancia entre los rodillos inferiores puede estar ajustada entre 100 mm a 800 mm.



UTC-5502

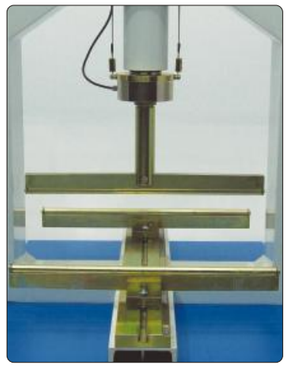
Dimensiones	620x250x100 mm
Peso (aprox.)	17 kg

UTC-5504 Ensamble para Pruebas de Flexión

UTC-5504 Ensamble para Pruebas de Flexión consiste de dos rodillos inferiores y un rodillo superior de 38 mm de diámetro y 620 mm de largo, está usado para pruebas de flexión de concreto o bordillos naturales de piedra, azulejo de terrazo, baldosas de hormigón y losas de piedra natural.

La distancia de los rodillos inferiores puede estar ajustada entre 100 mm a 800 mm. Cumpliendo con EN 1339, EN 1343, EN 12372.

Para muestras de baja resistencia, una celda de carga de 10 kN, brida de conexión y adaptor para la celda de carga se debe ordenar por separado.



UTC-5504

Dimensiones	620x260x150 mm
Peso (aprox.)	25 kg

UTC-5506 & UTC-5507 Marco de Carga Auxiliar para la Medición de Deflexión de Vigas de Concreto

El marco de carga auxiliar está usado para la medición de deflexión durante una prueba de flexión de vigas de 100x100x400/500 mm y 150x150x500/600 mm cumpliendo con ASTM C1018.

Los marcos de carga auxiliar pueden estar usados en todos los marcos de carga para flexión de UTEST.

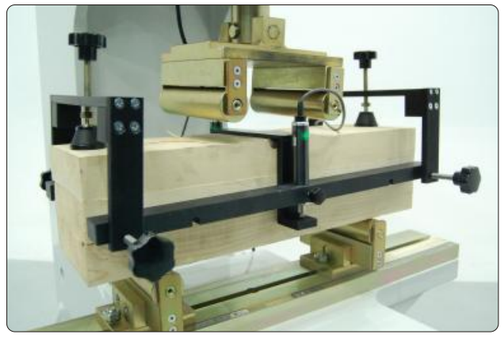
Para pruebas de desplazamiento controlado, UTC-5507 marcos de carga auxiliares para pruebas con trasductores de desplazamiento de alta exactitud deberían estar usado con unidades de UTC-4850 o UTC-4860 paquetes hidráulicos avanzados con controlador servo con válvula proporcional o paquete hidráulico avanzado con controlador servo con válvula servo UTC-4870.

Para pruebas de carga controlada, UTC-5506 marcos de carga auxiliares con transductores lineales de desplazamiento potenciométrico o UTC-5507 marcos de carga auxiliares con trasductores de desplazamiento de alta exactitud deberían estar usados con cualquier paquete hidráulico controlado por servo o paquete hidráulico automático de UTEST.

Si los marcos de carga auxiliares están usados con los paquetes hidráulicos semi-automáticos de UTEST, el UTG-0320 Unilogger Estático también está requerido y se debe ordenar por separado.

El UTC-5506 Marco de carga auxiliar para pruebas viene con dos transductores lineales de desplazamiento potenciométrico (10mm x 0,001mm UTGM-0060) y UTC-5507 marco de carga auxiliar para pruebas viene con 2 trasductores de desplazamiento de alta exactitud (10mm x 0,001mm UTGM-0072).

El UTC-5501 Ensamble para Pruebas de Flexión de vigas de concreto se ordena por separado.



UTC-5506

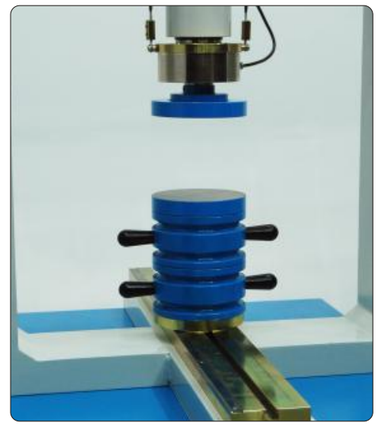
Dimensiones	500x250x100 mm
Peso (aprox.)	4 kg

Prueba de Fraccionamiento de Tensión para Bloques (Adoquines) de Concreto y Prueba de Fuerza Compresiva con Marcos de Carga para Flexión

El ensamble para pruebas está usado para hacer pruebas de fraccionamiento de tensión para bloques (adoquines) de concreto y pruebas de fuerza compresiva con marcos de carga para flexión de UTEST.

El conjunto consiste de una platina superior UTCM-0116 (con ensamble de asiento esférico) de Ø165 mm y platina inferior de Ø165 mm (ASTM C39) y espaciador UTC-5510 (Ø165 x 20 mm de espesor). Para pruebas de fraccionamiento de tensión para bloques (adoquines) de concreto (EN 1338), aparato para pruebas de fraccionamiento de tensión (UTC-0355) se debe ordenar por separado.

Para la prueba de fuerza compresiva, dependiendo de la altura del espécimen a estar probado, espaciadores de Ø165 mm (15 mm: UTC-4630, 30 mm: UTC-4631, 50 mm: UTC-4633, 90 mm: UTC-4634) se deben ordenar por separado.



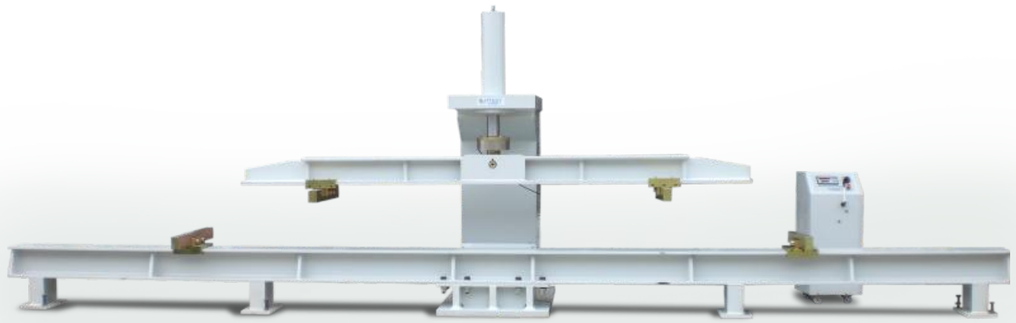
UTC-5510

	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTCM-0016	170x170x145 mm	9 kg
UTC-5510	210x210x30mm	2 kg
UTC-0355	240x160x320 mm	17,5 kg
UTC-4630	165x285x20 mm	2,5 kg
UTC-4631	165x285x35 mm	5 kg
UTC-4633	165x285x55 mm	8 kg
UTC-4634	165x285x95 mm	14 kg

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

MARCOS DE FLEXIÓN ESPECIALES

Un rango grande de máquinas para pruebas de flexión pueden estar diseñadas para cumplir con los requerimientos específicos de los clientes. Algunos ejemplos de máquinas especiales para pruebas de flexión y marcos de carga fabricados por UTEST están mostrados abajo

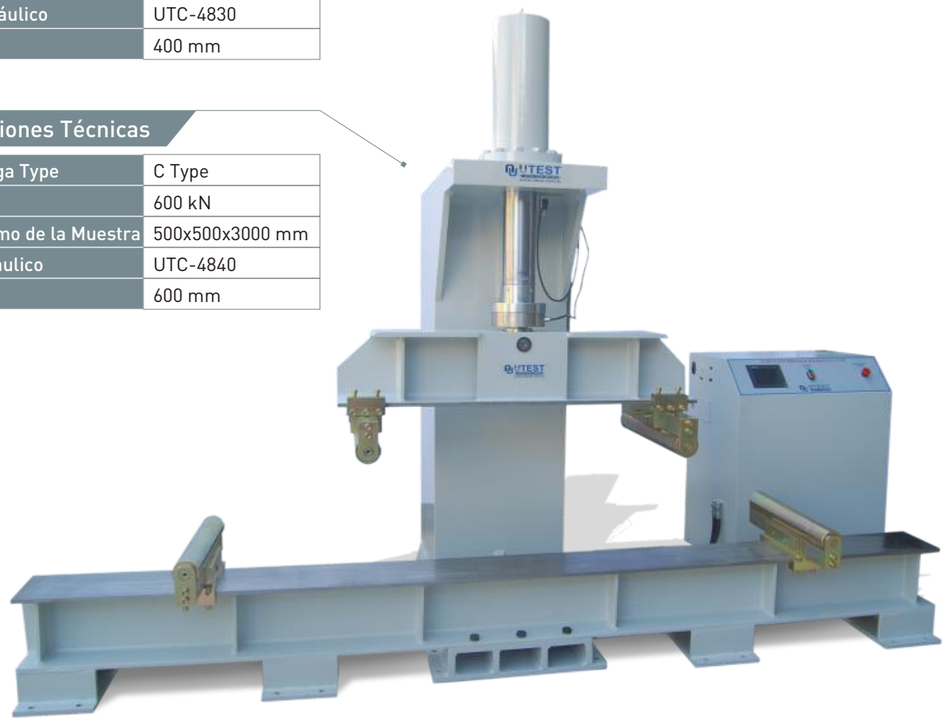


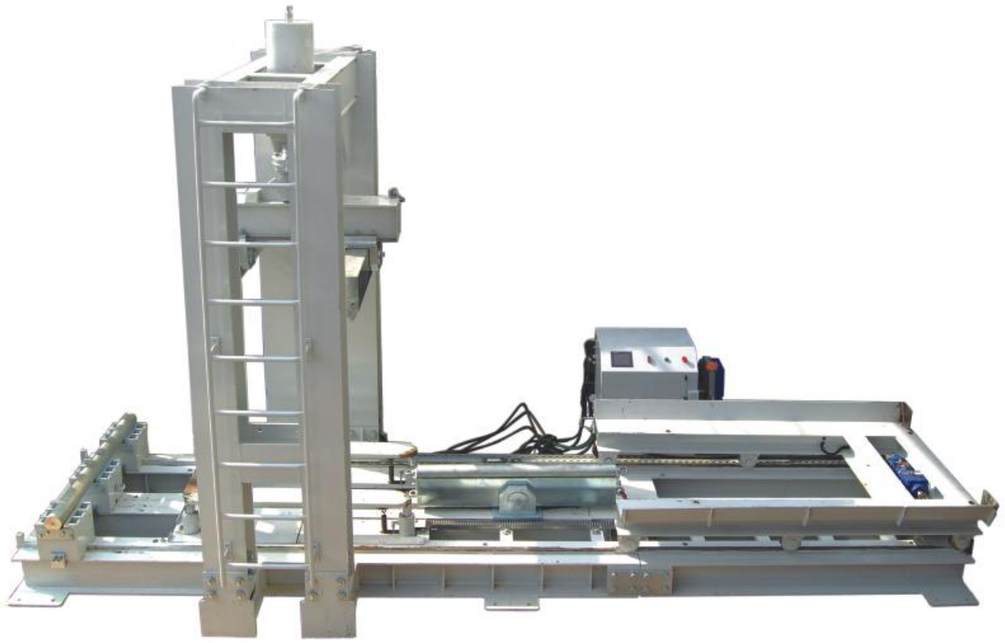
Especificaciones Técnicas

Marco de Carga Type	C Type
Capacidad	600 kN
Tamaño Máximo de la Muestra	600x600x6000 mm
Paquete Hidráulico	UTC-4830
Piston Stroke	400 mm

Especificaciones Técnicas

Marco de Carga Type	C Type
Capacidad	600 kN
Tamaño Máximo de la Muestra	500x500x3000 mm
Paquete Hidráulico	UTC-4840
Piston Stroke	600 mm





Especificaciones Técnicas

Marco de Carga Type	U Type
Capacidad	1000 kN
Tamaño Máximo de la Muestra	1500x1500x6000 mm
Paquete Hidráulico	UTC-4850
Piston Stroke	800 mm

Especificaciones Técnicas

Marco de Carga Type	C Type
Capacidad	600 kN
Tamaño Máximo de la Muestra	500x500x3000 mm
Paquete Hidráulico	UTC-4840
Piston Stroke	600 mm

Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

SISTEMAS AVANZADOS PARA PRUEBAS

Los sistemas avanzados para pruebas de UTEST han sido diseñados para examinar las propiedades mecánicos de materiales e construcción que requieren configuraciones de pruebas avanzadas y sistemas de adquisición de datos. Son sistemas ideales que pueden estar usados por centros de investigación, laboratorios de investigación y desarrollo, y universidades. Estos sistemas son sistemas modulares que pueden estar personalizados según los requerimientos y necesidades del cliente. El equipo es muy fácil de usar y permite el usuario configurar y ejecutar las pruebas rápidamente.

La ventaja principal del sistema avanzado de pruebas de UTEST es la modularidad. El equipo principal es el paquete hidráulico automático y avanzado con control servo UTC-4850, UTC-4860 y UTC-4870 con una válvula servo y proporcional. Todos los marcos de carga de compresión, flexión o tensión de UTEST pueden estar conectados a los paquetes hidráulicos. Entonces, cualquier configuración de prueba puede estar diseñada para hacer un gran rango de aplicaciones incluyendo módulo de elasticidad, relación de Poisson, tenacidad de fractura, fuerza residual después de pico, absorción de energía, triaxial de roca y también pruebas de fallas convencionales.

Los sistemas avanzados para pruebas de UTEST puede hacer pruebas bajo control de Carga / Resistencia, Desplazamiento y Tasa de Tensión dependiendo del paquete hidráulico usado.

Puede encontrar información detallada sobre los marcos de carga, paquetes hidráulicos, y accesorios en diferentes secciones de este catálogo.

Los paquetes hidráulicos automáticos con válvula proporcional UTC-4850 y UTC-4860 y los paquetes hidráulicos automáticos con válvula servo son avanzados y pueden estar usados con cualquier sistema para pruebas y son ideales para laboratorios de investigación y desarrollo y universidades para hacer pruebas avanzadas con el P.I.D. Control en lazo cerrado. Pueden hacer pruebas bajo control de carga y desplazamiento. La frecuencia del controlador P.I.D y Adquisición de Datos es 1000 Hz. Los paquetes hidráulicos automáticos están diseñados a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para cargar, descargar, y pruebas dinámicas de ciclo bajo. Todas las operaciones del sistema de control y adquisición de datos pueden estar controladas desde la pantalla táctil delantera de 240x320 LCD o computadora.

El UTC-4850 y UTC-4870 puede controlar hasta 2 marcos de carga diferentes y UTC-4860 y UTC-4880 hasta 4 marcos de carga. Hay 3 canales análogos adicionales para otros sensores como celdas de carga, transductores de presión, transductores de desplazamiento, extensómetros, etc. incorporados en el sistema como una adición a la celda de carga (transductor de presión) o el transductor de presión en el marco de carga seleccionado por el usuario.

El paquete hidráulico automáticamente controla y suministra aceite al marco de carga escogido por el usuario por medio de la unidad de control con pantalla digital y táctil LCD o por escoger el tipo de prueba desde el Software.

El tipo de transductor de desplazamiento puede ser el TTL o análogo (tiene que ser el mismo tipo para todos los marcos de carga)

Las especificaciones principales de los paquetes hidráulicos UTC-4850 y UTC-4860 son;

- **Bomba con Distribución de 1 litro/minuto (max) 315 Bar, 1.1 kW tasa de motor**
- **Cargar-Descargar con Exactitud de ±1%**
- **Manteniendo carga constante dentro de 0,01% de resolución de la carga máxima**
- **El control de la carga empieza de 2% de la capacidad de carga máxima del sistema**

Las especificaciones principales de los paquetes hidráulicos UTC-4870 y UTC-4880 son;

- **Bomba con Distribución de 5 litro/minuto (max) 280 Bar, 3 kW tasa de motor**
- **Cargar-Descargar con Exactitud de ±0,5%**
- **Manteniendo carga constante dentro de 0,005% de resolución de la carga máxima**
- **El control de la carga empieza de 1% de la capacidad de carga máxima del sistema**

Todos los paquetes hidráulicos pueden estar conectados a una computadora por medio del puerto Ethernet para ciclos de pruebas avanzadas, adquisición de datos y reportando. El módulo de elasticidad, relación de poisson y parámetros de compresibilidad están fácilmente y correctamente evaluados por fijar/montar un transductor de presión o extensómetros a la muestra. Todos los valores de calibración de los transductores y también todos los parámetros para la última prueba están guardados automáticamente a la unidad de control. Todos los paquetes hidráulicos incorporan una válvula de presión de seguridad para cada marco de carga por separado y una unidad de enfriamiento.

Características Principales de Los Paquetes Hidráulicos

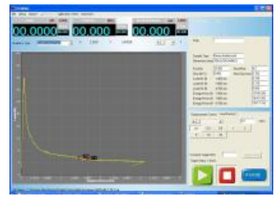
UTC-4850

- **3 canales análogos para transductores de desplazamiento, extensómetros, etc. incorporados en el sistema como una adición al marco de carga, celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento**
- **Amplificadores de Instrumentación para excitación del sensor y amplificación**
- **1/65.000 resolución y 1.000 hz control para cada cana**
- **Puerto Ethernet para conectar a una Computadora**
- **Indicador Digital LCD de 240x320 pixeles**
- **Panel para el Operador de Pantalla Táctil**
- **Puede controlar dos marcos de carga (UTC-4850 y UTC-4870) ó 4 marcos de carga (UTC-4860 y UTC-4880)**
- **Puede ejecutar carga, desplazamiento, o pruebas controladas por tensión. Para aplicaciones después de pico, UTC-4870 o UTC-4880 tiene que estar seleccionado.**
- **Software gratuito para PC para control de pruebas y reportes avanzados imprimibles**
- **Control de la tasa de avance desde 0.01 kN/s a 100 kN/s (dependiendo de la rigidez del espécimen)**
- **Soporte Multi-Lingüe**
- **Reloj/Fecha en Tiempo Real**

Adquisición de Datos & Software para PC

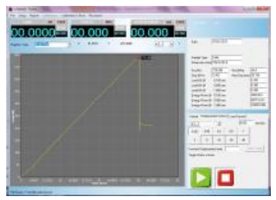
Los sistemas avanzados para pruebas pueden estar controlados (comandos Iniciar, Parar) por unacomputadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en todal a ejecución de la prueba para los paquetes hidráulicos avanzados UTC-4850, UTC-4860, UTC-4870 y UTC-4880.

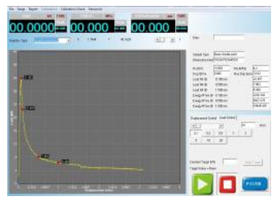
El software es capaz de manejar la máquina para control de carga, desplazamiento, o control de tensión. El tipo de gráfico o tasa de la prueba puede estar cambiado sobre la marcha. El usuario puede ajustar los valores de carga o desplazamiento para hacer la máquina esperar hasta el siguiente comando. Funciones de ingeniería de módulo de elasticidad, relación de Poisson, valor de rendimiento y energía (para UTC-4870 y UTC-4880) están automáticamente calculadas. El software puede ajustar los ejes de los gráficos, soportar diferentes tipos de gráficos y calcular 3 diferentes tipos de módulos de elasticidad que se llama módulo de tangente, lineal, y secant. También calcula la relación de Poisson. Puede ajustar los aumentos de control en lazo cerrado, hacer una calibración del transductor de presión o celda de carga. Tiene una función de fácil chequeada de calibración y la máquina espera en %2, %5, y %10 de la capacidad máxima para chequear la calibración.

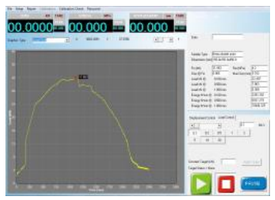


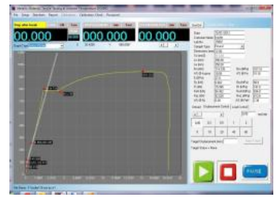
La velocidad de prueba o modo (desplazamiento y control de carga) puede estar cambiados por usar los botones muy fácilmente durante la prueba.

Las funciones avanzadas para mantenimiento del base de datos provee una navegación fácil de todos los datos guardados. Los certificados de los resultados de prueba incluyen toda la información descriptiva. Por eso, los parámetros de prueba pueden estar puestos y detalles sobre la prueba como información del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también como un reporte de prueba y gráfico. Los resultados están exportados a Microsoft Excel con fines de investigación avanzada. Los datos también pueden estar filtrados para obtener resultados intuitivos. El Software prepara un reporte de resumen.









Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión

SISTEMAS AVANZADOS PARA PRUEBAS

Las siguiente pruebas pueden estar hechas con el Software de UTEST con las máquinas adecuadas.

Código Estándar	Descripción
BS-1881parte121	Módulo Estático de Elasticidad
ASTM C 469	Módulo Estático de Elasticidad y Relación de Poisson de Concreto en Compresión
ASTM C 1609	Rendimiento de Flexión de Concreto Reforzado con Fibra (Usando Una Viga con Carga en Tres Puntos)
EN 14651	Método de Prueba para Concrete con Fibra Metálica Midiendo la resistencia a tensión de flexión (límite de proporcionalidad (LOP), residual)
EN 14488-3	Resistencia a Flexión (pico inicial, último y residual) de especímenes de vigas reforzadas con fibra
ISO 1920-9	Ensayos de Concreto — Parte 9: Determinación de Deslizamiento de cilindros de concreto en compresión
ISO 1920-10	Ensayos de Concreto — Parte 10: Determinación de módulo estático de elasticidad en compresión
EN ISO 6892-1	Ensayo de Tensión de Materiales Metálicos
EN 12390-13	Ensayos de Concreto — Parte 13: Determinación de módulo estático de elasticidad en compresión

Código Estándar	Descripción
EN 12390-3	Resistencia a Compresión de Cilindros o Cubos de Concreto
EN 12390-5	Resistencia a Flexión de Vigas de Concreto
EN 1340	Resistencia a Flexión de Bordillos de Concreto
EN 12390-6	Resistencia a Fraccionamiento de Tensión de Cilindros o Cubos de Concreto
EN 1338	Resistencia a Fraccionamiento de Tensión de Bloques para Pavimento de Concreto
EN 772-1	Resistencia a Compresión de Unidades de Albañilería (Arcilla, Concreto con Peso Denso y Liviano, Agregados y Autoclave Aireado, Piedra Natural y Manufacturada, Silicato de Calcio)
EN 13748-1	Resistencia a Rotura/Carga de Azulejo de Terrazo para Uso Interno
EN 13748-2	Resistencia a Rotura/Carga de Azulejo de Terrazo para Uso Externo
EN 538 y EN 491	Resistencia a Flexión de Arcilla o Tejas de Concreto
EN 196-1	Resistencia a Compresión de Morteros de Cemento Hidráulico
EN 196-1	Resistencia a Flexión de Morteros de Cemento Hidráulico
EN 12504-1 and EN 12390-3	Resistencia a Compresión de Especímenes de Núcleos de Concreto

- **Soporte Multi-Lingüe y Interfaz Personalizable para el Usuario**
- **Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta**
- **Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultaneamente durante el procedimiento de prueba**
- **Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario**
- **Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas**
- **Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del Software**
- **Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel**
- **Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos**

UTC-4860 con UTC-5730 Marco de Carga de Cuatro Columnas de 3000 kN, UTC-4710 Marco de Carga de 1,500 kN, UTC-5700 Marco de Carga para Flexión de 300 kN y UTM-7001 Marco de Carga para Pruebas Universales de 1,000 kN

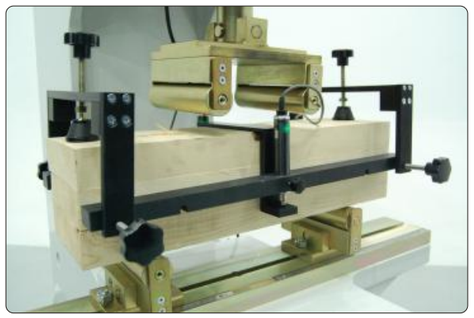
UTC-4850 con UTC-5730 Marco de Carga de Cuatro Columnas de 3000 kN y UTC-5700 Marco de Carga para Flexion de 300 kN, Tipo C

UTC-4850 con UTC-5730 Marco de Carga de Cuatro Columnas de 3000 kN y UTM-7001 Marco de Carga para Pruebas Universales de 1,000 kN

UTC-4860 con UTC-5730 Marco de Carga de Cuatro Columnas de 3000 kN, UTM-6001 Marco de Carga para Pruebas Universales de 600 kN y UTC-5700 Marco de Carga para Flexión de 300 kN

UTC-4850 con UTM-6001 Marco de Carga para Pruebas Universales de 600 kN y UTC-5700 Marco de Carga para Flexión de 300 kN

UTC-4850 con UTM-6001 Marco de Carga para Pruebas Universales de 600 kN y UTC-4720 Marco de Carga de 2000 kN, EN



UTC-5507 Marco de Carga Auxiliar para la Medición de Deflexión de Vigas de Concreto

UTC-0313 Compresómetro-Extensómetro para Cilindros de 100x200 mm (4x8") y 150x300 mm (6x12") con 3 transductores lineales de desplazamiento potenciométricos

Pruebas de Concreto Fresco

VIABILIDAD & CONSISTENCIA

Código del Producto

UTC-0400/A Conjunto de Equipo para Pruebas de Revenimiento de Concreto Fresco, ASTM
UTC-0402/A Cono de Revenimiento, Sin Costura, ASTM
UTC-0404/A Base de Aluminio con Abrazaderas y Asa para Medir
UTC-0408/A Varilla para Compactación, Graduada
UTGH-1618/A Cucharón con Fondo plano, de 24 oz.
UTGH-1620 Cucharón de Aluminio Fundido, de 38 oz.
UTC-0406/A Embudo de Cono de Revenimiento , Sin Costura

Estándares

ASTM C143; AASHTO T119

El método de la prueba de revenimiento está usado para determinar la consistencia y viabilidad de concreto fresco.

UTC-0406/A Embudo de Cono de Revenimiento de acero sin costura se ordena separado.

Dimensiones
550x600x250 mm (empacado)
Peso (Aprox.)
10,4 kg

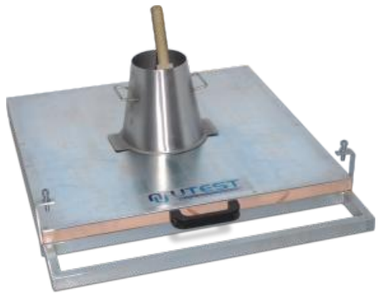
El UTC-0400/A Conjunto de Equipo para Pruebas de Revenimiento de Concreto viene con;

- Cono de Revenimiento, Sin Costura
- Base de Aluminio con Abrazaderas y Asa para Medir
- Varilla de Compactación, Graduada
- Cucharón de Aluminio Fundido, de 38 oz.

VIABILIDAD & CONSISTENCIA

Código del Producto

UTC-0510 Conjunto de Equipo para Mesa de Fluidez para Concreto
UTC-0512 Cono de Fluidez para UTC-0510
UTC-0513 Varilla de Madera para Compactación de 40x40x335 mm



Estándares

EN 12350-5

El conjunto de equipo está usado para mezclas de concreto de alta viabilidad y para determinar el índice de flujo como una media aritmética del diámetro del espécimen después de trabajarlo en la mesa de fluidez.

El aparato consiste de una mesa doble de acero, una mesa superior que mide 700x700 mm y con una bisagra a un lado a la mesa inferior. La mesa superior está inscrita y todas las partes están protegidas contra corrosión. El cono de acero inoxidable tiene un diámetro superior de 130 ±2 mm, base con un diámetro de 200 ±2 mm, altura de 200 ±2 mm y espesor de 1.5 mm.

La Mesa de Fluidez para Concreto viene con;

- Cono de Fluidez
- Varilla de Madera

Dimensiones	700x850x300 mm
Peso (Aprox.)	40 kg

VIABILIDAD & CONSISTENCIA

Código del Producto

UTC-0550 Contenedor para Grado de Compactabilidad, (Waltz)

Estándares

EN 12350-4

El UTC-0550 Contenedor para Grado de Compactabilidad (Waltz) está usado para medir el grado de compactabilidad de concreto fresco. Consiste de un contenedor de metal de 200x200x400 mm (Ancho x Profundo x Altura) con dos asas para llevar. Recubierto contra la corrosión.

Dimensiones	300x210x410 mm
Peso (Aprox.)	5 kg

VIABILIDAD & CONSISTENCIA

Código del Producto

UTC-0570 Aparato Kelly Semi-Esfera

Estándares

ASTM C360

La prueba con el Aparato Kelly Semi-Esfera fue desarrollada en los años 50 en los Estados Unidos como una alternativa rápida a la prueba de revenimiento. Esta prueba simple y barata puede estar hecha rápidamente en concreto de moldeado en situ y los resultados pueden estar correlacionados a revenimiento.

El UTC-0570 Aparato Kelly Semi-Esfera consiste de una semi-esfera de 6" (152 mm) de diámetro que desliza a través de un marco que se detiene (se para) encima del concreto fresco.

Dimensiones	360x160x360 mm
Peso (Aprox.)	15 kg

VIABILIDAD & CONSISTENCIA

Código del Producto

UTC-0560/E Consistómetro Vebe, EN, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-0560/A Consistómetro Vebe, ASTM C 1170, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-0560/M Consistómetro Vebe, ASTM C 1176, 220-240 V 50-60 Hz

Estándares

EN 12350-3, ASTM C 1170, C 1176

El modelo UTC-0560/E consistómetro cumple con EN 12350-3 para determinar la consistencia de concreto fresco por medio del tiempo Vebe. El equipo consiste de una mesa vibratoria, canasta cilíndrica, cono de revenimiento, disco grueso transparente con embudo de llenado y varilla de compactación.

UTAS-0560/E

El modelo UTC-0560/A consistómetro cumple con ASTM C 1170 para determinar la Consistencia y Densidad de Concreto Compactado con Rodillo (RCC). El equipo consiste de una mesa vibratoria, basculante con casquillo (manguito) guía para la pesa de 50 lbs y molde.

UTAS-0560/A

El modelo UTC-0560/M consistómetro cumple con ASTM C 1176 para hacer concreto compactado con rodillo (RCC) en moldes cilíndricos con la intención de uso en pruebas. El equipo consiste de una mesa vibratoria, basculante con casquillo (manguito) guía para la pesa de 20 lbs y molde.

	UTC-0560/E	UTC-0560/A	UTC-0560/M
Dimensiones	570x460x670 mm	460x350x730 mm	460x350x730 mm
Peso (Aprox.)	87 kg	135 kg	135 kg
Potencia	170 W	170 W	170 W

Pruebas de Concreto Fresco

PRUEBAS DE CONCRETO AUTOCOMPACTANTE (SCC)

Código del Producto

UTC-0518	Conjunto de Tamices para Segregación
UTG-4PC0050/Y	Tamiz de Ø 300x75 mm con Malla Cuadrada con Apertura de 5 mm
UTG-4002/Y	Charola de Ø 300x75 mm

Estándares

EN 12350-11

El UTC-0518 Conjunto de Tamices para Segregación está usado para determinar la resistencia a segregación de concreto autocompactante (SCC) usando tamices. El tamiz tiene una malla cuadrada con apertura de 5 mm con un marco de 300 mm cumpliendo con el estándar ISO 23310-2. Viene con una charola también.

Dimensiones	350x350x250 mm
Peso (Aprox.)	2,5 kg

Código del Producto

UTC-0520/A	Anillo J con Barras Lisas
UTC-0520/A-R	Anillo J con Barras tipo Varilla
UTC-0402/A	Cono de Revenimiento sin Costura, de Metal, ASTM
UTC-0524	Plato (Base), para Pruebas de Anillo J y Revenimiento-Flujo, EN, ASTM
UTC-0408	Varilla para Compactación, 0.625"(16mm) x 24" (600 mm)

Estándares

ASTM C1611, C1621

La prueba de Anillo J está usada para determinar la capacidad de paso de concreto autocompactante (SCC). Sin el anillo J, el aparato puede estar usado para hacer pruebas de revenimiento-flujo.

El UTC-0520/A, Anillo J con Barras Lisas, es hecho de acero inoxidable.

La UTC-0524 Plato (Base) es cuadrada de 920x920x3 mm, hecha de acero inoxidable con círculos grabados de 200 mm y 500 mm de diámetro, cumpliendo con EN y ASTM.

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC-0520/A	350x350x140 mm	10 kg
UTC-0524	920x920x3 mm	20 kg

PRUEBAS DE CONCRETO AUTOCOMPACTANTE (SCC)

Código del Producto

UTC-0540 Embudo V

Estándares

EN 12350-9

El UTC-0540 Aparato Embudo V está usado para evaluar el tiempo de flujo de concreto autocompactante recién mezclado. La prueba no es adecuada cuando el tamaño máximo del agregado excede 22.4 mm.

El conjunto de equipos consiste de un embudo de acero inoxidable puesto verticalmente en un estante de soporte. El orificio de descarga está equipado con una tapa que puede estar momentáneamente abierta.

Dimensiones	525x300x1040 mm
Peso (Aprox.)	18 kg

Código del Producto

UTC-0545 Caja L

Estándares

EN 12350-10

La UTC-0545 Caja L está usada para determinar la tasa de capacidad de paso de concreto autocompactante recién mezclado. La distancia entre las barras con diámetro de 12 mm puede estar ajustada entre 41±1 mm ó 59±1 mm.

La Caja L está diseñada para fácil limpieza de las charolas (tolvas) verticales y horizontales.

La Caja L viene con;

- Charola (Tolva) de Llenado
- Base

Dimensiones	300x1000x1350 mm
Peso (Aprox.)	35 kg

PRUEBAS DE CONCRETO AUTOCOMPACTANTE (SCC)

Código del Producto

UTC-0547 Caja U

Estándares

UNI 11044; Rilem reporte No. 23

La UTC-0547 Caja U está usada para determinar la capacidad de paso y llenado de concreto autocompactante. La Caja U está hecha de acero inoxidable y consiste de 3 barras (varillas) de 12 mm de diámetro.

La Caja U está montada encima de un marco con un mecanismo de fijación.

Dimensiones	650x650x1100 mm
Peso (Aprox.)	20 kg

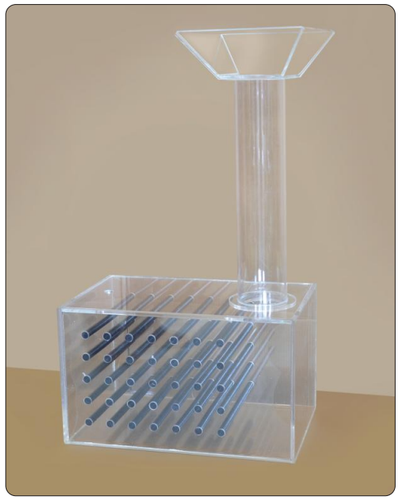
Pruebas de Concreto Fresco

MÉTODO DE PRUEBA DE LLENADO DE CAJA

Código del Producto

UTC-0548 Aparato para Llenado de Caja (Prueba de Kajima)

El UTC-0548 Aparato para Llenado de Caja está usado para medir la capacidad de llenado de concreto autocompactante con un agregados de tamaño máximo de 20 mm. El aparto también se conoce como "Aparato para Pruebas Kajim" y consiste de un contenedor (transparente) con un superficie plano y liso.



Dimensiones	500x300x900 mm
Peso (Aprox.)	5 kg

DENSIDAD

Código del Producto

UTC-0603 Canasta para Peso Unitario, de 3 litros
UTC-0607 Canasta para Peso Unitario, de 7 litros
UTC-0610 Canasta para Peso Unitario, de 10 litros
UTC-0615 Canasta para Peso Unitario, de 15 litros
UTC-0630 Canasta para Peso Unitario, de 30 litros

Estándares

EN 12350-6; ASTM C29, C138

Canastas para Peso Unitario están usadas para determinar el peso por metro cúbico de concreto recién mezclado y concreto compactado.

Fabricadas de acero grueso y robusto cumpliendo con el estándar relacionado. Disponibles en capacidades de 3, 7, 10, 15, y 30 litros según los requerimientos de diferentes estándares. Recubiertas contra la corrosión.

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC-0603	150x200x200 mm	4.5 kg
UTC-0607	250x180x250 mm	6.5 kg
UTC-0610	250x200x300 mm	8.5 kg
UTC-0615	250x300x320 mm	13 kg
UTC-0630	300x360x420 mm	16 kg

DENSIDAD de CONCRETO FRESCO

Código del Producto

UTC-0650 Medidor de Contenido de Aire
UTC-0652 Manómetro para UTC-0650
UTC-0408 Varilla para Compactación de Ø16x600 mm
UTS-0714 Enrasador de 300x30x3 mm

Estándares

EN 12350–7; ASTM C231; AASHTO T152

El UTC-0650 Medidor de Contenido de Aire está usado para determinar el contenido de aire en concreto fresco. Consiste de una canasta (vasija) cilíndrica de 7 litros de capacidad con pestaña y ensamble como cubierta (tapa) que incluye un manómetro grande (de 90 mm de día.), bomba de aire y válvulas. Tiene un sistema de rápida sujeción. La lectura del manómetro al más cercano de 0.1% hasta 6% y 0.2% desde 6% a 10%. No está afectado por los cambios en presión barométrica.

El medidor mide hasta 22% del aire contenido. Está adecuado para agregados con tamaño máximo de 63 mm.

El Medidor de Contenido de Aire viene con;

- Enrasador
- Varilla para Compactación
- Botella para Lavado de 250 cc Tubo Tipo J y un Tubo para Extensión Interna para Calibración
- Estuche Especial para Transporte

Capacidad	7 litres
Rango de Contenido de Aire	0-10%
Graduaciones	0.1% hasta 6%; 0.2% desde 6 a 10%
Dimensiones	300x310x620 mm
Peso (Aprox.)	16 kg

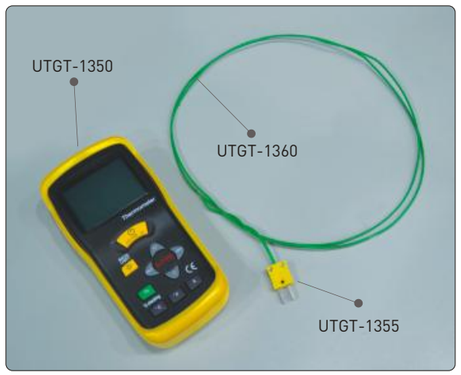
MEDICIÓN DE TEMPERATURA DE CONCRETO EN MASA

Código del Producto

UTGT-1350 Termómetro Digital Tipo de Mano, -50˚C a 1350˚C.
UTGT-1355 Conector, Tipo: OMTS-K-E
UTGT-1360 Cable, Tipo: E-0,5 T2KTTEA. Cable de 1 Metro
UTGT-1352 Datalogger de 4 Canales con Indicador Digital de Temperatura

Los equipos están usados para monitorear el desarrollo de temperatura de concreto en masa. El número de puntos de medición para conectores y longitud de cable necesario para cada punto de medición debería estar indicado. Los equipos se deben ordenar por separado.

UTGT-1352 Datalogger de 4 Canales con Indicador Digital de Temperatura es un alternativo al UTGT-1350 y puede grabar continuamente en el intervalo de tiempo seleccionado por el usuario. El datalogger tiene un rango de medición de temperatura de -195˚C a +1000˚C para sensores tipo K, 1s - 24 hrs rango para grabar datos y capacidad de 2 millones para guardar datos. El datalogger está operado por baterías y viene con accesorios como un cable para conectar a una PC, Software, Tarjeta SD (para recoger la medición)



UTGT-1352

Vivienda para los conectores de termopar

TIEMPO DE FRAGUADO & TIEMPO DE CONSISTENCIA

Código del Producto

UTC-0700 Penetrómetro para Mortero de Concreto
UTC-0705 Conjunto de Agujas para Penetrómetro para Mortero de Concreto

Estándares

ASTM C403; AASHTO T197

El UTC-0700 Penetrómetro para Mortero de Concreto está usado para determinar el tiempo de fraguado de la fracción de mortero de concreto fresco. El aparato consiste de un dispositivo para cargar tipo resorte. El UTC-0700 está graduado desde 10 a 150 lbf en divisiones de 2 lbf. A anillo de desliza indica cuando la carga esté alcanzada.

UTC-0700

El Penetrómetro para Mortero de Concreto viene con;

- Conjunto de Agujas Intercambiables de 645, 323, 161, 65, 32, 16 mm
- Un adaptor de acero para las agujas
- Estuche de Transporte

Dimensiones	540x260x60 mm(empacado)
Peso (Aprox.)	5 kg

TIEMPO DE FRAGUADO & TIEMPO DE CONSISTENCIA

Código del Producto

UTC-0715 Penetrómetro del Bosillo para Concreto

El UTC-0715 está diseñado para determinar el tiempo de fraguado de concreto fresco para uso en el campo y laboratorio. El émbolo de acero inoxidable tiene una área de 32.3 mm² (1/20 in²) y un rango de medición de 0.5 MPa. El émbolo está graduado de 0,5 MPa.

Dimensiones	15x15x200mm
Peso (Aprox.)	0,3 kg

SANGRADO de CONCRETO FRESCO RECIÉN MEZCLADO

Código del Producto

UTC-0720 Contenedor Cilíndrico

Estándares

ASTM C 232; EN 480-4

UTC-0720 está usado para determinar la cantidad relativa de agua de mezclar que sangrará de la muestra de concreto fresco recién mezclado.

Dimensiones
290x255x350mm
Peso (Aprox.)
6 kg

MEZCLANDO CONCRETO EN EL LABORATORIO

Código del Producto

UTC-0742 Mezcladora de Concreto con Doble Rotación, Tipo Charola, 42 L, 380 V 50 Hz (Si requiere 220 V o 110 V favor de indicarlo en la orden)

Estándares

EN 1766

Para averiguar (encontrar) los efectos de diferentes tipos de constituyentes en las propiedades de concreto, requiere la preparación de varios y pequeños volúmenes de concreto en el laboratorio. UTC-0742 Mezcladora de Concreto con Doble Rotación está diseñada para este propósito.

El volumen dimensional de la charola es 42 litros y la capacidad efectiva de mezclar es 15 litros. La diferencia entre la UTC-0472 y mezcladoras convencionales es la habilidad de mezclar volúmenes pequeños de mezclas con alto rendimiento por medio del segundo motor que rota la paleta de agitación en la dirección opuesta de la dirreción de la rotación del tambor.

El postigo (obturador) de la mezcladora está diseñado para abrir hasta 120 grados para fácil acceso al tambor y mantiene la paleta en una cierta altura durante mezclar. Hay una ventanilla para observación en el postigo que permite al usuario a observar el proceso.

El tambor de mezcla puede estar inclinado para vaciar la mezcla sin molestia (sin problema) y puede estar removido para fácil limpieza después de la finalización de la operación de mezcla. También, la UTC-0742 está equipada con ruedas (llantas) de hule que provee alta movilidad.

Todas las partes de la mezcladora están galvanizadas y pintadas con pintura no corrosiva.

La clase de protección de la UTC-0742 es IP55.

Dimensiones	650x900x1200 mm
Peso (Aprox.)	230 kg
Potencia	2600 W

Pruebas de Concreto Endurecido

MEZCLANDO CONCRETO EN EL LABORATORIO

Código del Producto

UTC-0750 Mezcladora de Concreto Tipo Charola, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-0750/110 Mezcladora de Concreto Tipo Charola, 110 V 60 Hz
UTC-0752 Mezcladora de Concreto, Caldero tipo Charola, Doble-Acción de Mezcla, de 100 L. 380 V 50 Hz (Si requiere 220 V o 110 V favor de indicarlo en la orden)

Estándares

EN 1766

La mezcla eficiente de concreto es esencial si especímenes de buena calidad van a estar manufacturadas. Las Mezcladoras de Concreto Tipo Charola están diseñada para mezclar eficientemente ambos materiales secos y mojados.

La diferencia entre UTC-0752 y mezcladoras convencionales es su capacidad de preparar mezclas homogéneas en tiempo corto por medio del segundo motor que rota la paleta de agitación en la dirección opuesta de la dirreción de la rotación del tambor.

Las charolas de mezclar son removibles y inclinan para fácil acceso a la charola y para vaciar después de la terminación de la operación de mezclar. Los volumenes totales de las charolas son 108 litros pero la capacidad efectiva de la mezcladora es 56 litros.

La cabeza de la mezcladora se puede quitar (levantar) para dar acceso máximo a la charola y soporta las paletas mezcladoras a una profundidad constante durante la operación de mezcla. Las paletas pueden estar ajustadas para adaptarse a los diferentes tipos y volúmenes de materiales a estar mezclados. La mezcladora también está equipada con ruedas (llantas) de hule que provee alta portabilidad.

Todas las partes de la mezcladora, protegida por IP55, están pintadas para no ser corrosivas y están galvanizadas.

	UTC-0750	UTC-0752
Dimensiones	950x1050x1250 mm	950x1050x1270 mm
Peso (Aprox.)	255 kg	285 kg
Potencia	1500 W	3300 W

MEZCLANDO CONCRETO EN EL LABORATORIO

Código del Producto

UTC-0760 Mezcladora de Concreto, Tipo Tambor, 220-240 V 50-60 Hz

La UTC-0760 Mezcladora de Concreto está usada para mezclar eficientemente concreto, yeso, y mosaico. Volumen de mezcla de 125 lt. La mezcladora "liviana" de 2-3 m3/h está equipada con ruedas (llantas) de hule que provee alta portabilidad.

Modelos con Potencia Eléctrica y Diesel están disponibles.

Especificaciones Técnicas

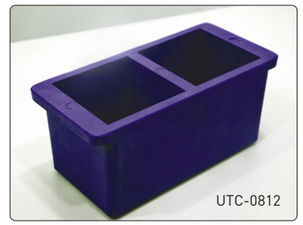
Volumen del Tambor	135 lt.
Volumen de la Mezcla	125 lt.
Capacidad de la Mezcla	2-3 m^3/h

Dimensiones	670x1200x900 mm
Peso (Aprox.)	40 kg
Potencia	750 W (Modelo de Potencia Eléctrica) 3.5 HP (Modelo de Potencia por Diesel)

MOLDES PARA CONCRETO

Código del Producto

UTC-0810 Molde Cúbico de 100 mm de Hierro Fundido
UTC-0812 Molde Cúbico de 100 mm, con dos espacios, de Plástico
UTC-0815 Molde Cúbico de 150 mm de Hierro Fundido
UTC-0820 Molde Cúbico de 150 mm, de Plástico
UTC-0821 Molde Cúbico de 150 mm, de Plástico de Alta Calidad
UTC-0825 Molde Cúbico de 200 mm, de Hierro Fundido
UTC-0408 Varilla de Acero para Compactación de Ø:16x600 mm



Estándares

EN 12390-1

Moldes de hierro fundido y plásticos endurecidos están fabricados de acuerdo con las dimensiones y tolerancias indicados en el estándar pertinente. Cuerpo de cuatro partes y fijado al base con una abrazadera robusta, los moldes de hierro fundido están diseñados a ser durables, resistentes a corrosión y fáciles de limpiar.

UTC-0820 Moldes plásticos que están manufacturados de plástico robusto son de una pieza y fáciles de usar en campo. Los especímenes están expulsados de los moldes por usar aire comprimido.

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC- 0810	270x270x120 mm	9 kg
UTC- 0812	260x120x120 mm	2 kg
UTC- 0815	300x210x160 mm	17 kg

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC- 0820	220x220x180 mm	2 kg
UTC- 0821	220x220x180 mm	2 kg
UTC- 0825	330x270x220 mm	20 kg

Pruebas de Concreto Endurecido

MOLDES PARA CONCRETO

Código del Producto

UTC-0830	Molde para Vigas de 100x100x400 mm, de Acero
UTC-0832	Molde para Vigas de 100x100x500 mm, de Acero
UTC-0834/A-S	Molde Económico para Vigas de 6x6x20'' de Acero, ASTM
UTC-0834/A-P	Molde Económico para Vigas de 6x6x21'' de Plástico, ASTM
UTC-0835	Molde para Vigas de 150x150x600 mm, de Acero
UTC-0838	Molde para Vigas de 150x150x750 mm, de Acero

Estándares

EN 12390-1; ASTM C31, C78, C192, C293;
AASHTO T23, T97, T126, T177

Los moldes para vigas está manufacturados de acuerdo con las dimensiones y tolerancias indicados en los estándares pertinentes.

UTC-0832

UTC-0830

UTC-0834/A-S

UTC-0834/A-P

UTC-0835

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC- 0830	170x510x150 mm	18 kg
UTC -0832	170x600x160 mm	20 kg
UTC-0834/A-S	254x635x160 mm	20 kg
UTC-0834/A-P	170x600x160 mm	12 kg
UTC- 0835	220x700x220 mm	32 kg
UTC- 0838	220x850x220 mm	35 kg

MOLDES PARA CONCRETO

Código del Producto

UTC-0842	Molde Cilíndrico de Ø:100x200 mm, de Acero
UTC-0843	Molde Cilindrico de Ø:100x200 mm con cuerpo de plástico con plato de acero
UTC-0845	Molde Cilindrico de Ø:150x300 mm, de Acero
UTC-0846	Molde Cilíndrico de Ø:150x300 mm con cuerpo de plástico con plato de acero
UTC-0850	Molde Cilíndrico de Ø:160x320 mm, de Acero
UTC-0851	Molde Cilíndrico de Ø:160x320 mm con cuerpo de plástico con plato de acero

Estándares

EN 12390-1; ASTM C192, C470

Los moldes cilíndricos de plástico endurecido y acero están manufacturados de acuerdo con las dimensiones y tolerancias indicados en los estándares pertinentes. De dos partes y fijado al base de hierro fundido con una abrazadera. Los moldes cilíndricos de plástico endurecido y acero están diseñados a ser durables, resistentes a corrosión y fáciles de limpiar.

UTC-0843

UTC-0845

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC-0842	160x160x210 mm	6 kg
UTC-0843	160x160x210 mm	1 kg
UTC-0845	250x250x310 mm	9 kg
UTC-0846	200x200x310 mm	2 kg
UTC-0850	300x300x330 mm	11 kg
UTC-0851	190x190x310 mm	3 kg

COMPACTACIÓN DE CONCRETO

Código del Producto

UTC-0900/A	Mesa Vibratoria (Pequeña), 220-240 V 50-60 Hz
UTC-0900/A/110	Mesa Vibratoria (Pequeña), 110V, 60Hz, 1ph
UTC-0910/A	Mesa Vibratoria (Grande), 220-240 V 50-60 Hz
UTC-0910/A/110	Mesa Vibratoria (Grande), 110V, 60Hz, 1ph
UTC-0920/A	Mesa Vibratoria, Tipo In-Situ, Portable, 220 V a DC 12 V.

Estándares

ASTM C31, C192

Las UTEST Mesas Vibratorias de amplitud fija son unidades compactas que provee vibro-compactación controlada para moldes cúbicos y cilíndricos. Las mesas vibratorias consisten de un motor para vibrar, unidad de mando y ensamble de abrazaderas.

Para uso en laboratorio la mesa está disponible en dos tamaños alternativos, 610 x 380 mm y 1000 x 500 mm. La mesa pequeña acepta 2 moldes cilíndricos o cúbicos y la mesa grande acepta 6 por usar el ensamble de abrazaderas.

Las mesas UTC-0900/A y UTC-0910/A también pueden estar usadas para moldes de vigas.

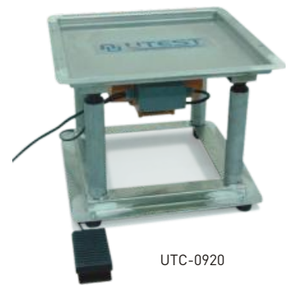
Para aplicaciones In-Situ, la UTC-0920/A Mesa Vibratoria está diseñada para preparar especímenes de cubos o cilindros por vibración. 1 ó 2 moldes cilíndricos o cúbicos pueden estar sujetados en la mesa dependiendo del tamaño exterior del molde a estar usado.

La UTC-0920/A Mesa Vibratoria viene con un convertidor (220 a DC 12 V).

Código del Producto	Dimensiones (empacado)	Peso (Aprox.)	Potencia
UTC-0900/A	400x650x800 mm	60 kg	1900 W
UTC-0910/A	500x1000x1050 mm	130 kg	1900 W
UTC-0920/A	500x500x400 mm	20 kg	1900 W

UTC-0900

UTC-0910


UTC-0920

Pruebas de Concreto Endurecido

COMPACTACIÓN DE CONCRETO

Código del Producto

UTC-0928 Vibrador de Mano para Concreto, Ø 22 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-0930 Vibrador para Concreto, Ø 22 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-0932 Vibrador para Concreto, Ø 27 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-0935 Vibrador para Concreto, Ø 32 mm, 220-240 V 50-60 Hz

Estándares

EN 12390–2; ASTM C31, C192; AASHTO T23, T126

El vibrador para concreto es ideal para la compactación interna de especímenes de concreto y una buena alternativa a la varilla para compactación tradicional, especialmente cuando hay una gran cantidad de especímenes a estar compactados. La longitud de la barra (cable) flexible y el diámetro del punto pueden estar seleccionados de los cuatro productos disponibles.

Código	Tipo & Barra (Cable)	Frecuencia
UTC- 0928	Ø22x350 mm punta-1 m barra	10.000 vib/min
UTC- 0930	Ø22x350 mm punta-2 m barra	12.000 vib/min
UTC- 0932	Ø27x370 mm punta-2 m barra	12.000 vib/min
UTC- 0935	Ø32x400 mm punta-2 m barra	12.000 vib/min

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC- 0928	100x750x350 mm	8 kg
UTC- 0930	160x850x360 mm	14 kg
UTC- 0932	160x850x360 mm	14 kg
UTC- 0935	160x850x360 mm	14 kg

CURADO DE CONCRETO

Código del Producto

UTC-0950 Tanque para Curado, Grande, de Metal
UTC-0952 Conjunto de Estantes Superiores, Removibles, para UTC-0950
UTC-0954/N Calentador para Tanque de Curado para UTC-0950 y UTC-0965, 220-240 V 50-60 Hz
(3 cm canal de conexión y 50 cm longitud de resistencia)
UTC-0955 Bomba de Circulación, 220-240V, 50-60Hz
UTC-0960 Tanque de Curado, Grande, de Plástico
UTC-0962 Tanque de Curado, Ancho, de Plástico
UTC-0956 Calentador para Tanque de Curado para UTC-0960 y UTC-0962, 220-240 V 50-60 Hz
(6,5 cm canal de conexión y 70 cm longitud de resistencia)

(Si requiere 110V, favor de indicarlo en la orden)

Estándares

EN 12390–2; ASTM C31, C192, C511

Los tanques de curado de acero UTC-0950, y de plástico UTC-0960 y UTC-0962, están diseñados para curar cilindros y cubos de concreto. La temperatura puede estar ajustada y mantenida constantemente por una resistencia eléctrica incorporando un termo regulador digital que mantiene la temperatura fija entre ambiente a 40 °C con ± 2 °C de exactitud.

El UTC-0950 está fabricado de chapa de acero recubierto con polvo. Estantes superiores, capaz de soportar cubos de concreto, están disponible a pedido (máx. de 8 pcs). Los tanques UTC-0960 y UTC-0962 tienen paredes normales de metal.

El UTC-0952 se debe ordenar por separado.

CURADO DE CONCRETO

Código del Producto

UTC-0965 Tanque de Curado, Pequeño, de Metal
UTC-0954/N Calentador para Tanque de Curado para UTC-0950 y UTC-0965, 220-240 V 50-60 Hz
(3 cm canal de conexión y 50 cm longitud de resistencia)
UTC-0954/W Calentador para Tanque de Curado para UTC-0970, 220-240 V 50-60 Hz
(6,5 cm canal de conexión y 70 cm longitud de resistencia)
UTC-0955 Bomba de Circulación
UTC-0970 Tanque de Curado, Pequeño, de Plástico

(Si requiere 110V, favor de indicarlo en la orden)

Estándares

EN 12390–2; ASTM C31, C192, C511

Los tanques de curado de acero UTC-0965, y los tanques pequeños de poliuretano UTC-0970, están diseñados para curar cilindros y cubos de concreto. La temperatura puede estar ajustada al valor requerido y mantenida constantemente por una resistencia eléctrica incorporando un termo regulador digital que mantiene la temperatura fija entre ambiente a 40 °C con ± 2 °C de exactitud.

El UTC-0965 está fabricado de chapa de acero recubierto con polvo.

UTC-0950

UTC-0955

UTC-0952

UTC-0954

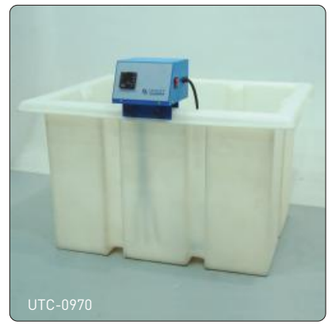
UTC-0960

Todos los Tanques de Curado vienen con;

- Calentador
- Bomba de Recirculación Sumergible
- Estantes de Metal

		UTC-0950	UTC-0960	UTC-0962
Dimensiones (WxLxH)	Externo	860x1560x615 mm	800x1800x950 mm	1100x2100x900 mm
	Interno	800x1500x550 mm (Profund Clara 520x520mm)	700x1700x850 mm (Profund Clara 520x820mm)	1000x2000x800 mm (Profund Clara 520x770mm)
Capacidad de Muestras	Cubo, 150 mm	Max. 135 pcs	Max. 220 pcs	Max. 390 pcs
	Cylindrico Ø150x300 mm	Max. 67 pcs	Max. 110 pcs	Max. 195 pcs
Peso (Aprox.)		92 kg	88 kg	130 kg

UTC-0965


UTC-0970

Todos los Tanques de Curado viene con;

- Calentador
- Estantes de Metal

El UTC-0970 también viene con;

- Bomba de Recirculación Sumergible

		UTC-0965	UTC-0970
Dimensiones (WxLxH)	Externo	710x710x610 mm	915x1250x660 mm
	Interno	650x650x550 mm (Profund. Clara 520mm)	800x1100x550 mm (Profund. Clara 520mm)
Capacidad de Espécimen	Cubo 150 mm	Max. 48 pcs	Max. 110 pcs
	Cilíndrico Ø150x300 mm	Max. 24 pcs	Max. 52 pcs
Peso (Aprox.)		55 kg	60 kg

Pruebas de Concreto Endurecido

CURADO DE CONCRETO

Código del Producto

UTC-0980 Tanque de Curado Acelerado, Grande, Ambiente a +60°C, 380 V 50 Hz

Estándares

ASTM C 1768 (Procedimiento A - Método de Agua Tibio)
BS 1881:Parte 112 (Método 35°C y Método 55°C)

El UTC-0980 Tanque para Curado Acelerado está diseñado para curar especímenes de concreto según ASTM C1768 (Procedimiento A - Método de Agua Tibio) y BS 1881:Parte 112 (Método 35°C y Método 55°C).

El tanque consiste de una cámara rectangular de metal de doble pared con aislante interno y recubierto con polvo en la parte exterior, hecho de acero inoxidable, una cubierta (tapa) aislada, con un agarradera, usada para cubrir (tapar) la cámara y una plataforma (base) perforada de acero inoxidable para circulación de agua y para soportar los especímenes de concreto. El tanque tiene una bomba para circulación para suministrar la misma temperatura de agua en cualquier punto adentro del tanque.

El tanque funciona desde la temperatura del ambiente hasta +60°C. La temperatura está controlada con un termorregulador digital controlado por el PID en lazo cerrado con una exactitud de ±2°C. La temperatura de curado y tiempo de curado también pueden estar ajustados.

La temperatura del agua contra el tiempo puede estar grabada continuamente en una PC por el Software de UTEST.

Dimensiones Externas	1000x750x850 mm
Dimensiones Internas	900x600x640 mm
Peso (Aprox.)	90 kg
Potencia	4500 W

CORTANDO / PULIENDO

Código del Producto

UTC-1010 Sierra de Corte Universal, Pequeña, 380 V
UTC-1020 Sierra de Corte Universal, Mediana, 380 V
UTC-1030 Sierra de Corte Universal, Grande, 380 V
UTC-1012 Disco de Corte de Ø:350 mm
UTC-1022 Disco de Corte de Ø:450 mm
UTC-1032 Disco de Corte de Ø:600 mm

Estándares

EN 12390–3, 12504-1; ASTM C42, D4543

La serie UTC Sierras de Corte Universal han sido desarrolladas (creadas) para cortar especímenes de concreto, roca, núcleos de piedra natural u otros tipos de materiales. Están disponibles en tres modelos diferentes.

El ensamble especial de abrazaderas permite sostener los especímenes durante la operación de cortar. La máquina viene con una abrazadera tipo bloque "V" para especímenes de Ø 100 mm y una bomba para circulación de agua.

Si requiere 220 V favor de mencionarlo en la orden. El disco de corte se debe ordenar por separado.

	UTC-1010 Pequeña	UTC-1020 Mediana	UTC-1030 Grande
Longitud	1100 mm	1100 mm	1220 mm
Anchura	660 mm	710 mm	810 mm
Altura	1300 mm	1350 mm	1500 mm
Diá. del Disco de Corte	350 mm	450 mm	600 mm
Altura Máx. de Corte	135 mm	175 mm	250 mm
Longitud de Corte	470 mm	420 mm	500 mm
Potencia del Motor	3 hp/380 V	4.0 hp/380 V	5.5 hp/380 V
Peso	115 kg	140 kg	170 kg
Potencia de la Bomba de Agua	0.37 hp/220 V	0.37 hp/220 V	0.37 hp/220 V

CORTANDO / PULIENDO

Código del Producto

UTC-1035 Pulidora Semi-Automática, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-1042 Disco para Pulir para UTC-1035 y UTC-1040
UTC-1043 Recipiente para Especímenes Cilíndricos de Ø:38-100 mm
UTC-1044 Conjunto de Panales para Restricción de Agua
UTC-1048 Panel para Restricción de Agua para especímenes cilíndricos de Ø160mm

Estándares

EN 12390-1, 12390-3, 12504-1; ASTM C 31, C39, C42, C192, C617

La UTC-1035 Pulidora Semi-Automática provee rápida pulida de extremos de especímenes cilíndricos para obtener superficies planos y paralelos según los estándares EN y ASTM.

La única diferencia entre la máquina automáticamente y la máquina semi-automática es que el recipiente de la máquina semi-automática se mueve hacia el disco para pulir hecho por el usuario. Todo el proceso de pulir es automático excepto el movimiento del recipiente de la máquina semiautomática. El ciclo óptimo a estar aplicado por el usuario es de 5-6 ciclos/por minuto.

Tres unidades (especímenes) de cilindros de concreto de Ø38-100 mm o dos unidades (especímenes) de Ø150-160 mm pueden estar pulidos simultáneamente con el recipiente adecuado y un panel para restricción de agua. La longitud de cualquier espécimen tiene que ser más larga que 70 mm.

Según los estándares ASTM y EN, la exactitud de la planicidad del superficie pulida es 0.05 mm y la desviación de perpendicularidad del lado (extremo) con referencia a las caras extremas es 0,5°.

El diseño seguro y ergonómico previene exposición a agua y polvo al usuario y provee fácil acceso a la entrada y salida de agua.

Recipientes de especímenes y paneles para restricción de agua pueden estar instalados fácilmente sin la necesidad de armar (ensamblar). La movilidad de la máquina se logra con la ayuda de las ruedas integrales, y todos los componentes del sistema pueden estar accedidos seguramente para fácil mantenimiento.

La máquina está fabricada de acero inoxidable para resistencia a corrosión.

Los paneles para restricción de agua se deben ordenar por separado para especímenes cúbicos o especímenes cilíndricos de diferentes tamaños.

La Pulidora Semi-Automática viene con;

- Disco para Pulir para Especímenes de Concreto
- Recipiente para Especímenes Cilíndricos de Ø: 38mm a 100 mm
- Conjunto de Panales para Restricción de Agua (Consiste de cuatro paneles de Ø150, 100, 75 y 50 mm)

Dimensiones	730x1200x1500 mm
Peso (Aprox.)	280 kg
Potencia	2450 W

La preparación de espécimen cilíndrico de concreto para prueba de fuerza compresiva	EN 12390-1, 12390-3 ASTM C31, C39, C192, C617	La tolerancia máxima en la planicidad de los superficies de soporte de carga potencial (los extremos (caras) de los especímenes) es 0.002 pul. [0.050 mm]
La preparación de espécimen de núcleos de concreto para prueba de fuerza compresiva	EN 12504-1, 12390-1, 12390-3 ASTM C42, C39	La desviación de perpendicularidad del lado, con referencia a 0 los extremos (caras) son 0,5°

Pruebas de Concreto Endurecido

CORTANDO / PULIENDO

Código del Producto

UTC-1040 Pulidora Automática, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-1042 Disco para Pulir para UTC-1035 y UTC-1040
UTC-1043 Recipiente para Especímenes Cilíndricos de Ø:38-100 mm
UTC-1044 Conjunto de Panales para Restricción de Agua
UTC-1048 Panel para Restricción de Agua para especímenes cilíndricos de Ø160mm

Estándares

EN 12390-1, 12390-3, 12504-1; ASTM C 31, C39, C42, C192, C617

La UTC-1040 Pulidora Automática provee rápida pulida de extremos de especímenes cilíndricos para obtener superficies planos y paralelos según los estándares EN y ASTM.

Tres unidades (especímenes) de cilindros de concreto de Ø38-100 mm o dos unidades (especímenes) de Ø150-160 mm pueden estar pulidos simultáneamente con el recipiente adecuado y un panel para restricción de agua. La longitud de cualquier espécimen tiene que ser más larga que 70 mm.

Según los estándares ASTM y EN, la exactitud de la planicidad del superficie pulida es 0.05 mm y la desviación de perpendicularidad del lado (extremo) con referencia a las caras extremas es 0,5°.

El equipo tiene una función de tiempo de pulido avanzada y seleccionable por el usuario de 50 a 400 segundos. El tiempo de pulido óptimo por lado (extremo) de todos tipos de especímenes es 90 a 120 segundos.

El recipiente, en el cual están fijados los especímenes, tiene una habilidad automática bidireccional de desplazamiento radial. El diseño seguro y ergonómico previene exposición a agua y polvo al usuario y provee fácil acceso a la entrada y salida de agua. Recipientes de especímenes y paneles para restricción de agua pueden estar instalados fácilmente sin la necesidad de armar (ensamblar).

La movilidad de la máquina se logra con la ayuda de las ruedas integrales, y todos los componentes del sistema pueden estar accedidos seguramente para fácil mantenimiento.

El marco está fabricado de aluminio para tener un peso más liviano y la carcasa exterior está hecha de acero inoxidable para asegurar resistencia a corrosión.

Los paneles para restricción de agua se deben ordenar por separado para especímenes cúbicos o especímenes cilíndricos de diferentes tamaños.

La Pulidora Automática viene con;

- Disco para Pulir para Especímenes de Concreto
- Recipiente para Especímenes Cilíndricos de Ø:38mm a 100 mm
- Conjunto de Panales para Restricción de Agua (Consiste de cuatro paneles de Ø150, 100, 75 y 50 mm)

Dimensiones	730x1080x1510 mm
Peso (Aprox.)	260 kg
Potencia	2700 W

La preparación de espécimen cilíndrico de concreto para prueba de fuerza compresiva	EN 12390-1, 12390-3 ASTM C31, C39, C192, C617	La tolerancia máxima en la planicidad de los superficies de soporte de carga potencial (los extremos (caras) de los especímenes) es 0.002 pul. (0.050 mm)
La preparación de espécimen de núcleos de concreto para prueba de fuerza compresiva	EN 12504-1, 12390-1, 12390-3 ASTM C42, C39	La desviación de perpendicularidad del lado, con referencia a 0 los extremos (caras) son 0,5°

CABECEANDO

Código del Producto

UTC-1050 Olla para Fundir de 3 lts., 220-240 V 50-60 Hz
UTC-1050/110 Olla para Fundir de 3 lts., 110 V 60 Hz

Estándares

EN 12390–3, 12390-1, 12504-1; ASTM C31, C192, C617, C39, C42; AASTHO T23, T126

La UTC-1050 olla para fundir está usada para fundir cabeceo de azufre. El aparato consiste de un contenedor de aluminio de 3 litros de capacidad en una camisa de acero, cubierta (tapa), y un sistema de calentamiento de control termostático para mantener la temperatura constante en el rango de ambiente a 200 °C.

Dimensiones	350x320x290 mm
Peso (Aprox.)	9 kg
Potencia	600 W

CABECEANDO

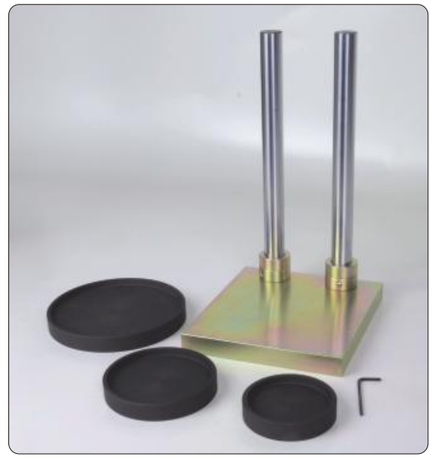
Código del Producto

UTC-1054 Equipo para Cabecear Cilindros

Estándares

EN 12390-1, 12390-3, 12504-1; ASTM C31, C39, C42, C192, C617; ASSTHO T23, T126

El UTC-1054 Equipo para Cabecear Cilindros está usado para asegurar que las superficies planas de los extremos (caras) estén perpendiculares al eje del cilindro durante el proceso de cabecear. El marco consiste de soportes (columnas) verticales montados en un base de acero. Los tres tipos de muestras (especímenes) pueden estar cabeceados con este equipo.



El Equipo para Cabecear Cilindros viene con;
• Platos (Bases) para especímenes cilíndricos de 75, 100 y 150 mm de dia.

Dimensiones	200x200x320 mm
Peso (Aprox.)	13 kg

PERMEABILIDAD

Código del Producto

UTC-1080 Conjunto de Equipo para Pruebas de Impermeabilidad con Equipo de Medición Cuantitativa, Capacidad de 3 Especímenes
UTC-1082 Conjunto de Equipo para Pruebas de Impermeabilidad sin Equipo de Medición Cuantitativa, Capacidad de 3 Especímenes
UTC-1090 Conjunto de Equipo para Pruebas de Impermeabilidad con Equipo de Medición Cuantitativa, Capacidad de 6 Especímenes
UTC-1092 Conjunto de Equipo para Pruebas de Impermeabilidad sin Equipo de Medición Cuantitativa, Capacidad de 6 Especímenes
UTGE-3700 Compresor de Aire Tipo Laboratorio, 15 bar, 380 V 50 Hz

Estándares

EN 12390-8; ISO 7031

Usado para determinar la profundidad de penetración de agua en especímenes de concreto endurecido bajo presión. Modelos con capacidades de 3 ó 6 especímenes y con o sin el equipo de medición cuantitativa de penetración de agua están disponibles. El sistema puede probar especímenes de cubos de 150 mm y 200 mm y cilindros de Ø100x200 y Ø150x300 mm. Hasta 10 bar de presión de trabajo está generada en la muestra con 0.2 bar de precisión con aire comprimido aplicado al tanque de agua integral y controlado por un regulador de presión con un manómetro de presión. Los conjuntos de equipos con el equipo de medición cuantitativa de penetración de agua, la penetración de agua está medida a través de las buretas. El sistema consiste de aro sellos para impermeabilidad para cada celda. El aparato tiene que estar equipado con un compresor de aire adecuado.

El Compresor de Aire se debe ordenar por separado.

	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTAS-1080	1520x570x1800 mm	158 kg
UTAS-1082	1520x570x1300 mm	123 kg
UTAS-1090	1520x570x1800 mm	194 kg
UTAS-1092	1520x570x1300 mm	159 kg

UTC-1080

UTC-1082

UBICACIÓN DE METAL EN CONCRETO

Código del Producto

UTC-2080 Localizador de Varilla
UTC-2082 Localizador de Varilla & Monitor
UTC-2085 X Scan (Escanear) Localizador de Varilla & Monitor

Determinando la posición, profundidad, y diámetro de varilla puede estar detectado en cualquier tipo de construcción por usar el localizador de varilla y los resultados pueden estar mostrados por el UTC-2082. El UTC-2082 localizado de varilla & monitor es un instrumento portátil, rápido, y fácil de operar. Los datos que están recibidos por el localizador de varilla pueden estar transferidos al monitor por medio de una herramienta infrarroja y desde el monitor al PC via el puerto USB.

El UTC-2085 X Scan (Escanear) Localizador de Varilla & Monitor es un sistema portátil, rápido, y fácil de usar, usado para detectar objectos hasta 30 cm en estructuras de concreto. Es un sistema completa para prevención de golpes (pegar/tocar) y análisis de estructuras. Las varillas detectadas puede estar mostradas en una imagen en 3D con el UTC-2085.

UTC-2082

UTC-2080

UTC-2085

Características

- Escaneo (Exploración) Rápido y Fácil de áreas grandes
- Escaneos individuales de longitudes hasta 30 m
- Transferir Datos del Equipo por una conexión infrarroja para ver en un monitor
- Equipo sin cables para máxima libertad de movimiento
- Una imagen inmediata en alta resolución para una imagen clara del reforzamiento

Aplicaciones

- Verificación y Análisis de Varilla
- Chequeando la cobertura de concreto en áreas grandes para trabajo de reparación estructural
- Inspecciones de Edificios y Control de Calidad
- Evitar cortar reforzamientos críticos o prevenir golpes (pegar/tocar) varilla
- Prevenir daños a varilla durante la extracción de muestras o perforación
- Revisar y reportar desde la computadora que está recibiendo el análisis del escaneo

Especificaciones Técnicas	UTC-2080	UTC-2085
Profundidad Máxima de Detección	180 mm (a 36 mm del diámetro de la varilla)	300 mm dependiendo de la condición del material del base (húmedo o seco) y clase del objeto
Exactitud de Ubicación	3 mm	+/- 10 mm
Profundidad Máxima para Determinar Profundidad de Cobertura	160 mm (a 36 mm del diámetro de la varilla)	-
Profund. Máx. para Determinar Diá. de la Varilla	60 mm	-
Distancia Mínima entre dos Objetos Vecinos	-	40 mm
Velocidad Máx. de Escanear	0.5 m/s	0.5 m/s
Exactitud de Indicación de Profunidad	-	← 100 mm: +/- 10 mm → 100 mm: +/- 15%
Tiempo de Operación con Batería	8h	4h
Pantalla	LCD	LCD
Protección de Rocío de Polvo y Agua	IP54	IP54
Rango de Temperatura de Trabajo	-10 °C - (+50 °C)	-15 °C - (+50 °C)
Dimensiones del Equipo	260x132x132 mm	318x143x190.1 mm
Peso del Equipo (Con Batería)	1.4 kg	2.45 kg
Dimensiones del Monitor	264x57x152 mm	292x292x207.5 mm
Peso del Monitor	1.4 kg	2.26 kg

Protección y Reparación de Estructuras de Concreto (NDT)

UBICACIÓN DE METAL EN CONCRETO

Código del Producto

UTC-2092 Localizador de Varilla Profometer, PM-630

Estándares

BS 1881 Part 204, DIN 1045, SN 505 262

El localizador de varilla Profometer PM-630 es un medidor de recubrimiento (covermeter) avanzado para detectar la ubicación de varillas, medición de recubrimiento de concreto y diámetros de varillas (barras) en una manera no destructiva por usar el principio de corriente Eddy con inducción de pulso como el método de medición. También tiene características más avanzadas que la versión interior, Profometer5+, como modos de escaneo de Lineas y Areas y opciones extensas de vistas estadísticas. El PM-630 está especialmente diseñado para medir áreas grandes, lineas largas o cuando reportes comprensivos están requeridos. Por ejemplo cuando inspecciona túneles, muros de contención, plafones de losa de concreto, losas para puentes o presas.

Características

- Medición de Áreas Anchas (Grandes) de Largas Distancias
- Acercar para escalar varillas según sus necesidades
- Indicador con curva de recubrimiento o curva de fuerza de la señal
- Asistencia visual para control de la velocidad y la potencia de la señal
- Ajustes (Parámetros) accesibles directamente en la pantalla de medición
- Indicador Gráfico de valores medidos y recubrimiento mínimo
- Cambiar ajustes (parámetros) antes y después de guardar
- Software PM-Link para bajar (descargar) datos guardados a una PC para análisis y para exportar a aplicaciones a terceros
- Sonda Universal Todo-enUno, incluyendo una sonda estándar, de largo alcance, y sonda de punto
- La sonda de punto está usada especialmente para áreas con arreglos de varilla congestionados
- La carcasa (caja) está especialmente diseñada para estar usada in situ en ambientes hostiles (peligrosos), incluyendo correa de transporte, estante integrado y cubierta para sol
- Vida de la Batería es de > 8h
- Pantalla de Color de Alta Resolución
- Memoria Flash de 8 GB
- Procesador de doble núcleo que apoya comunicación diversa y interfaces periféricas
- Inversión base para el futuro por posibles mejoras de productos
- Profometer por venir

Especificaciones Técnicas

Rango de Medición del Recubrimiento	Hasta 185 mm (7.3")
Exactitud de Medición del Recubrimiento	± 1 mm to ± 4 mm (0.04" to 0.16")
Resolución de Medición	Dependiendo del diámetro y recubrimiento
Exactitud de Medición de una Parcela (Parche) en una superficie lisa	± 3 mm (0.12") + 0.5% a 1.0% de longitud medida
Indicador	7" Indicador de Color de 800x480 pixeles
Rango de Medición del Diámetro	Hasta 63 mm (2.5")
Exactitud de Medición del Diá.	± 1 tamaño bar
Memoria	Memoria Interna de Flash de 8 GB
Configuraciones Regionales	Unidades Métricos y Imperiales y Soporte Multi-Lingüe
Batería	Polímero de Litio, 3.6 V, 14.0 Ah
Vida de la Batería	→ 8h (el modo de operación estándar)
Eléctrica	9 V - 15 V / 2.0 A
Peso (Del Dispositivo de Visualización)	Aproximadamente 1'525 g (incl. batería)
Temperatura de Operación	0°C - 30°C (Cargando*, instrumento func.), 0°C - 40°C (Cargando, instr. apagado) -10°C - 50°C (No cargando)
HumedadClasificación IP	← 95 % RH, sin condensación
	IP54

UBICACIÓN DE METAL EN CONCRETO

Código del Producto

UTC-3000 Localizador de Varilla Bartracker, Medidor de Recubrimiento (Covermeter)

Estándares

BS 1881:204

El UTC-3000 Localizador de Varilla Bartracker, Medidor de Recubrimiento (Covermeter) está usado para medir el espesor del recubrimiento (superficie) de concreto encima de barras de refuerzo de acero y tubos de metal, además, también identifica la ubicación, orientación, y diámetro de barras (varilla) de refuerzo. La unidad básica puede estar completada con un número de sondas opcionales para varias determinaciones.

El UTC-3000 usa la técnica de inducción de pulso y tiene un estuche rígido contra agua IP 65 con almacenaje para sondas para fácil portabilidad. El paquete de baterías puede estar recargado adentro o afuera del equipo. La pantalla del indicador le muestra todo lo que necesita saber.

El UTM-300 Localizador de Varilla Bartracker, Medidor de Recubrimiento (Covermeter) viene con; Unidad principal, cabeza estándar de búsqueda que alcanza (cumple) con la mayoría de requerimientos para identificar barras de 40 mm de diámetro hasta 95 mm de profundidad (aprox.), barras de 8 mm de diámetro hasta 70 mm de profundidad (aprox.), área de detección de 120x60 mm., cable para PC, paquete de baterías y cargador, tirante, audífono, estuche de transporte y manual de instrucciones.

Características Principales

- Ubicación de Varilla
- Orientación de Varilla
- Profundidad de Recubrimiento
- Lectura de Espesor de Recubrimiento en mm o pulgadas
- Indicador Gráfico Grande con Luz de Fondo
- Menú Multi-Lingüe
- Barra de Fuerza de Señal
- Cabezas Intercambiables con LED y Teclado
- Rango de Tamaño y Número de Barras Seleccionables por el Usuario
- Modo de Auto-Tamaño para determinación rápida de barras
- Modo ortogonal para determination del diámetro de la barra
- Otros modelos de cabezas de búsqueda están disponibles para búsqueda de paso estrecho, búsqueda de recubrimiento profundo, pozo (perforación). Ver accesorios.
- Salida de RS 232 para PC
- Registro de Datos
- Volumen del Sonido Ajustable & Toma de Audífonos
- Software EDTS MS EXCEL

Código del Producto

UTC-3010 Localizador de Varilla Completamente Integrado y Medidor de Recubrimiento (Covermeter)

Estándares

BS1881-204, DIN1045, SN 505 262, DGZfP B2

El UTC-3010 Localizador de Varilla Completamente Integrado y Medidor de Recubrimiento (Covermeter) es un sistema versátil para detección de varilla. Ése viene con indicadores de proximidad de varilla y equipo audiovisual. El diámetro de la varilla también puede estar aproximado dentro del rango de prueba especificada. El localizador de varilla combina estas características únicas en un equipo liviano y compacto que permite el usuario a operar este localizador de varilla con una mano haciendo el trabajo de localizar varillas un proceso fácil y eficiente.

Características

- Un localizador de varilla con visualización en tiempo real de las varillas debajo del instrumento
- Indicación visual de varillas en proximidad cercana
- El localizador de varilla tiene la capacidad de identificar el punto medio entre varillas y la orientación de varillas Indicación audiovisual de la ubicación de varilla y alerta de recubrimiento mínimo
- Este localizador de varilla tiene corrección de varilla vecina
- Configuración Regional (Métrica, Imperial)
- Operación sin cables y con una mano
- Luz del fondo del indicador está cambiable para ambientes oscuros
- Menús independientes con base de idioma tipo icono
- Conjunto (Kit) de Inicio para pruebas permite al usuario familiarizarse a sí mismo con todas las funciones en un ambiente cómodo, y sin perder tiempo In Situ.

Aplicaciones

- Localizador de Varilla
- Medición de Recubrimiento de Concreto
- Medición del Diámetro de Varilla
- Chequear para recubrimiento mínimo
- Trazar la cuadrícula de la varilla y recubrimiento para estudios de corrosión
- Examinación de la cuadrícula de la varilla para cambios planeados de carga en la estructura

Como opcional, el localizador de varilla puede almacenar 49,500 mediciones. Favor de contactarnos para más información del localizado de varilla y medidor de recubrimiento.

Especificaciones Técnicas

Rango de Medición de Recubrimiento	Hasta 180 mm
Fuente de Alimentación	2 x 1.5 V AA (LR6) baterías
Rango de Voltaje	3.6 V a 1.8 V
Vida de la Batería, Luz de Fondo Apagada	50 h
Vida de la Batería, Luz de Fondo Encendida	15 h
Rango de Temperatura	-10º a 60º C (14º a 140º F)
Rango de Humedad	0 a 100% rH

Protección y Reparación de Estructuras de Concreto (NDT)

UBICACIÓN DE METAL EN CONCRETO

Código del Producto

UTC-3015 Localizador de Varilla para Escanear Profundamente

El UTC-3015 Localizador de Varilla para Escanear Profundamente está usado para encontrar varilla y tubería metálica, conducto, broches de metal, cajas de conexión y estructuras metálicas hasta 150 mm de profundidad por escanear a través de materiales de construcción en su mayoría no metálicos, incluyendo concreto sólido.

Escanea a través de concreto sólido y localiza la ubicación exacta y profundidad del objetivo y diferencia entre varilla de acero y tubería de cobre.

Especificaciones Técnicas

Batería	9 V alcalino
Exactitud de Posición	Tubería tipo Varilla/Cobre de 14 mm de diá. a un espaciamiento mín. de la cuadrícula de 152 mm está ubicada típicamente dentro de 13 mm de profunidad
Profundidad	Hasta 152±25 mm
Resistencia a Agua	Resistente a Salpicadura y Agua pero no Impermeable (Resistente al Agua)

Dimensiones	251x109x63 mm
Peso (Aprox.)	320 g (incluye batería)

Código del Producto

UTC-3025 Localizador de Varilla (BOSCH)

El localizador de varilla PDO de Bosch, Multi-Digital, localiza (encuentra) una variedad de estructuras de metal y madera detrás de paredes (muros) con muy alta precisión, asegurando seguridad antes de perforar en una pared (muro). Es mejor invertir en un localizador de varilla confiable como el de Bosch en lugar de tener que reparar un tubo para agua o cable, etc. después.

La pantalla del PDO Multi-Digital es grande y fácil de leer y usa un indicador tipo barra para indicar la fuerza de detección. Indica el estado de carga de la batería y tiene una función de acercar (zoom) para detección confiable con exactitud hasta un milímetro. Los botones de función del PDO Multi hacen fácil cambiar el modo de detección de metal a detección de madera. El mango de fácil agarre antideslizante asegura manejo seguro y cómodo del equipo.

Cuando el localizador PDO Multi encuentra material detectable detrás de una pared (muro), el anillo LED cambia el color de verde a rojo y alerta al usuario con un señal acústico. El resultado está mostrado gráficamente en una pantalla LCD grande. La función de acercar (zoom) refina la búsqueda aun más y localiza (encuentra) el objeto detectado dentro en rango de un milímetro. Usa el lápiz práctico incluido con el equipo para marcar la área detectada a través de la apertura en el centro del anillo LED.

Las herramientas digitales de medición de Bosch le impresionará con la precisión y con la fácil operación del equipo ya sea cuando está nivelando objetos, midiendo distancias o detectando diferentes tipos de materiales y cables de alimentación.

Características

- Detección confiable hasta 6 cm máximo de detección de profundidad
- Listo para uso inmediato gracias a la calibración automática
- Localiza (encuentra) metales y cables vivos de alimentación
- Recomendación clara para perforar por medio del anillo de indicación iluminado en rojo
- Operación Fácil - Solo un Botón
- Indicador Digital hace que los resultados de medición son fáciles de leer
- Mango suave para un agarre mejor y más cómodo

El Localizador de Varilla (Bosch) viene con;

- Detector PDO Multi
- Estuche Protector
- Batería de 9 V
- Lápiz para Marcar y Manual de Instalación

Detección de Profund., Acero (Máx.)	60 mm
Detección de Profund., Cobre (Máx.)	50 mm
Calibración	Automática
Batería	9 V
Peso	0.20 kg

PRUEBAS NO-DESTRUCTIVAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURAS

Código del Producto

UTC-3028 Martillo para Pruebas en Concreto, (Martillo Schmidt), Tipo N (UTEST)
UTC-3040 Yunque para Calibrar

Estándares

EN 12504-2, 13791; ASTM C 805; BS 1881:202; NF P18-417; DIN 1048; UNI 9189

La calidad del concreto está principalmente determinada por su fuerza compresiva directamente afectando la capacidad de soporte de carga y durabilidad de estructuras de concreto.

El UTC-3028 Martillo para Pruebas en Concreto, (Martillo Schmidt), Tipo N (UTEST) está usado para medir las características de la fuerza compresiva de concreto endurecido en una manera nodestructiva, controlar calidad uniforme del concreto y detectar puntos débiles en el concreto. El material de prueba debería tener un espesor mínimo de 100 mm (3.9 pul.).

El UTC-3040 Yunque para Calibrar, fabricado de una aleación de acero especial, está usado para la calibración de martillos para pruebas en concreto.

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC-3028	340x120x120 mm	2 kg
UTC-3040	150x150x230 mm	16 kg

Rango de Medición	10–70 N/mm²
Energía de Impacto	2.207 Nm

UTC-3028

UTC-3040

Protección y Reparación de Estructuras de Concreto (NDT)

PRUEBAS NO-DESTRUCTIVAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURAS

Código del Producto

UTC-3032 Martillo Original para Pruebas en Concreto, (Martillo Schmidt), Tipo N (Proceq)
UTC-3040 Yunque para Calibrar

Estándares

EEN 12504-2, 13791; ASTM C 805; BS 1881:202; NF P18-417; DIN 1048; UNI 9189

La calidad del concreto está principalmente determinada por su fuerza compresiva directamente afectando la capacidad de soporte de carga y durabilidad de estructuras de concreto.

El UTC-3032 Martillo Original para Pruebas en Concreto, (Martillo Schmidt), Tipo N (Proceq) está usado para medir las características de la fuerza compresiva de concreto endurecido en una manera no-destructiva, controlar calidad uniforme del concreto y detectar puntos débiles en el concreto. El material de prueba debería tener un espesor mínimo de 100 mm (3.9 pul.).

El UTC-3040 Yunque para Calibrar, fabricado de una aleación de acero especial, está usado para la calibración de martillos para pruebas en concreto.

UTC-3032

UTC-3040

Características

- Schmidt Tipo N: Los valores de rebote están leídos desde una escala (cuadrícula) para una cálculo posterior del pro medio. Los valores de fuerza compresiva pueden estar leídos desde un diagrama de conversión.
- Martillo Original Schmidt Tipo NR: Los valores de rebote están grabados (guardados) como un gráfico de barras en una tira de papel que tiene una capacidad para 4,000 pruebas de impacto.

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC-3032	340x120x120 mm	2 kg
UTC-3040	150x150x230 mm	16 kg

Rango de Medición	10–70 N/mm²
Energía de Impacto	2.207 Nm

Código del Producto

UTC-3034 Equipo para Pruebas Ultrasónicas

Estándares

EN 12504-4; ASTM C 597

El Equipo para Pruebas Ultrasónicas está usado para medir la velocidad de propagación de pulsos ultrasónicos a través de concreto. Un pulso de vibraciones longitudinales está producido por un transductor electro-acúsitco mantenido en contacto con un superficie del concreto durante la prueba. Después de atravesar un longitud de trayectoria conocida en el concreto, el pulso de las vibraciones está convertido a un señal eléctrico por un segundo transductor y circuitos electrónicos de tiempo permiten el tiempo de transito del pulso a estar medido.

BS EN 12504-4:2004 da orientación (dirreción) de hacer pruebas en concreto fresco, concreto endurecido y concreto en estructuras. Especifica un método para la determinación de la velocidad de la propagación de pulsos de ondas ultrasónicas longitudinales en concreto.

La medición de la velocidad de pulso puede estar usada para la determinación de la uniformidad de concreto, la presencia de grietas o vacíos, cambios en propiedades con tiempo y en la determinación de propiedades dinámicas y físicas.

El UTC-3034 Equipo para Pruebas Ultrasónicas es un equipo con un microprocesador incorporado que puede estar conectado a una PC por medio de la salida RS 232. También puede estar conectado a un osciloscopio y puede hacer mediciones de tiempo de transito desde 0.1 a 1999.9 µs con una resolución de 0.1 µs. El equipo operado con baterías tiene una salida del transmisor de 800 V y duración de batería de 18 horas de actividad.

El Equipo para Pruebas Ultrasónicas viene con;

- Dos transductores de 54 Khz (Emisor y Receptor) con un cable de 3 m
- Barra para Calibración
- Agente de Acoplamiento (250 mm)
- Estuche de Transporte

Dimensiones	240x120x75 mm
Peso (Aprox.)	1,3 kg

PRUEBAS NO-DESTRUCTIVAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURAS

Código del Producto

UTC-3045 Martillo Silver (Plateado) para Pruebas en Concreto (Martillo Schmidt), PC, Tipo N (Proceq)
UTC-3040 Yunque para Calibrar

Estándares

EN 12504-2, 13791; ASTM C 805; JGJ/T 23-2001

El UTC-3045 Martillo Silver (Plateado) para Pruebas en Concreto (Martillo Schmidt), PC, Tipo N (Proceq) es el martillo de rebote más avanzado del mundo completamente adaptado específicamente para las aplicaciones muy variadas para pruebas en concreto (Para pruebas de núcleos y bloques). El Schmidt Silver (Plateado) incorpora métodos estadísticos basados en recomendaciones de ASTM y ISRM y provee el usuario con la libertad a definir su propio proceso estadístico para determinar un número de rebote.

Características

Independencia de Ángulo de Impacto: El valor de rebote es independiente de la dirreción de impacto.

Optimizado para Trabajo en Campo: Sellado más apretado contra intrusión de tierra y polvo para una vida más larga. Significativamente más liviano y más ergonómico que el martillo clásico de Schmidt. Un gran número de lecturas pueden estar guardadas y descargadas después a una PC.

Estadísticas Presentes: Métodos de Estadísticas recomendados por ISRM y ASTM están implementados al martillo para un cálculo automático del número de rebote. La opción también está incluida para definir un método de estadísticas especificado por el usuario.

Fuerza Compresiva No Confinada: ISRM recomienda una correlación entre UCS y el valor de rebote basado en la formula UCS = aebR (donde R es el valor de rebote). Una correlación en tal formato puede estar definida en el Software de la PC y descargada en el RockSchmidt.

Módulo-E: ISRM recomienda una correlación entre módulo elástico y el valor de rebote basado en la formula Et = cedR (donde R es el valor de rebote). Una correlación en tal formato puede estar definida en el Software de la PC y descargada en el RockSchmidt.

Desgaste (Erosión) por Clima (Meteorización): Impactando en la misma ubicación dos veces puede estar usado para correlacionar al grado de desgaste. El método recomendado por el ISRM ha sido incluido en el equipo.

El Martillo Silver (Plateado) para Pruebas en Concreto (Martillo Schmidt) viene con;

- Cargador de la Batería con Cable USB
- Correa de Transporte
- DVD con el Software para PC
- Piedra Abrasiva
- Documentación
- Bolsa de Transporte

Especificaciones Técnicas

Ienergía de Impacto	(N) 2.207 Nm, (L) 0.735 Nm
Extensión del Resorte	75 mm (2.95")
Radio del Émbolo	25 mm (0.98"
Indicador Digital	17 x 71 pixeles; gráficos
Duración de la Batería	>5000 impactos entre batería llena
Temperatura de Operación	0 a 50°C
Temperatura para Almacenar	-10 a 70°C

Código	Dimensiones	Peso (Aprox.)
UTC-3045	55x55x255 mm	570 g
UTC-3040	150x150x230 mm	16 kg

Protección y Reparación de Estructuras de Concreto (NDT)

PRUEBAS NO-DESTRUCTIVAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURAS

Código del Producto

UTC-3050 Equipo para Pruebas Ultrasónicas Pundit Lab+ (Proceq)
UTC-3055 Transductores S-Wave, 250 kHz, para UTC-3050 (Proceq)
UTC-3060 Equipo para Pruebas Ultrasónicas, Pundit PL-200 (Proceq)
UTC-3065 Equipo para Pruebas Ultrasónicas, Pundit PL-200PE (Proceq)

Estándares

EN 12504-4; ASTM C 597-02; BS 1881 Part 203; ISO1920-7:2004; IS13311; CECS21

Pundit Lab+

Pundit PL200-PE

La medición de la velocidad de pulso puede estar usada para la determinación de la uniformidad de concreto, la presencia de grietas o vacíos, cambios en propiedades con tiempo y en la determinación de propiedades dinámicas y físicas. EN 12504:4 da orientación (dirreción) para pruebas de concreto fresco, concreto endurecido y concreto en estructuras. Especifica un método para la determinación de la velocidad de propagación de pulsos de ondas longitudinales ultrasónicas en concreto.

El UTC-3050 Instrumento para Pruebas Ultrasónicas para Velocidad de Pulsos está usado para examinar la calidad de concreto. Tiene adquisición de datos por internet, análisis de forma de ondas y control remoto de todos los parámetros de transmisión. Junto con el tiempo de transito tradicional y medición de la velocidad de pulso, UTC-3050 ofrece medición de longitud de la trayectoria, medición de la profundidad de grietas perpendiculares y medición de la velocidad de superficies. Conformación de impulsos optimizados da un rango mayor de transmisión a niveles más bajos de voltaje. Eso, junto con la combinación automatizada del voltaje de transmisor y el aumento del receptor, asegura un nivel de señal óptimo de estar recibido, garantizando mediciones exactas y estables. Un indicador integrado de la forma de ondas permite activación manual de la forma de onda recibida. Pundit Lab+ ofrece otras características como la posibilidad de aproximar la fuerza compresiva por el método Sonreb en combinación con un valor del martillo de rebote.

El Pundit PL-200 es el instrumento de pruebas ultrasónicas de la velocidad de pulsos mejor-en-clase para examinar la calidad de concreto y otros materiales como roca, madera, y cerámicas.

El Pundit PL-200PE tienen tecnología de última generación Pulse Echo (Eco de Pulso) para extender las aplicaciones ultrasónicas a objetos donde el acceso está restringido a un solo lado.

Características del PUNDIT LAB+

- Indicador Integrado de la forma de ondas
- Control Remoto; Una conexión USB y la aplicación de la conexión Pundit permite control remoto completo de todas las características del equipo para pruebas ultrasónicas.
- Control Remote Completo del instrumento por medio de software de terceros
- Registrando datos directo a la PC
- Funciona con suministro de baterías, suministro principal por medio del adaptor AC y también puede estar conectado a una PC por medio de la conexión USB.
- Es compatible con una amplia gama de transductores desde 24 kHz hasta 500 kHz, haciendolo adecuado no solamente para concreto y roca, pero también para otros materiales como grafito, cerámicas, maderas, etc.
- Transductores exponenciales para superficies rugosas y transductores de onda de corte (shear wave) para aproximación de módulo dinámico de elasticidad completa el portafolio.
- Amplificador Integrado Etapa de Aumento
- Sello de Tiempo Real
- Aproximación Directa de Fuerza Compresiva
- Velocidad Ultrasónica Combinada de Pulsos / Aproximado del valor de rebote de fuerza compresiva (SONREB)
- Lista de Revisión de Datos en el Instrumento

Características de la Serie PUNDIT PL

- Determinación del espesor de la losa de un solo lado
- Detección y ubicación de vacíos, tubería, delaminaciones y apanalado
- Tecnología avanzada de Seguimiento de Eco (Echo Tracking) ayuda en identificar el eco principal
- Botones de control y realimentación óptica directamente en la sonda aumenta (mejora) la eficiencia de medición
- Aproximación Automática del Pulso de Velocidad
- Transductor de Contacto Seco: No Requiere Acoplante, adecuado para medir en superficies rugosas
- Fácil Manejo (Liviano) y Ergonómico
- Expandible con Transductores para Velocidad de Pulso

Especificaciones Técnicas

	Pundit Lab+	Serie Pundit PL
Rango	0.1 – 9999 µs	0.1 - 7930 µs
Resolución	0.1 µs	0.1 µs (< 793 µs), 1 µs (> 793 µs)
Indicador	79 x 21 mm matriz pasiva OLED	7" indicador de color 800x480 pixeles
Memoria	No Volátil, > 500 valores medidos	Memoria Interna Flash de 8 GB
Suministrode Potencia	4x Baterías AA (> Uso continuo de 20 horas)	Polímero de Litio, 3.6 V, 14.0 Ah (> Uso continuo de 8 horas)
Temperatura de Operación	-10° a 60°C (0° a 140°F)	0°C - 30°C (Cargando, Instrumento Funcionando) 0°C - 40°C (Cargando,Instrumento Apagado) -10°C - 50°C (No Cargando)
Humedad	< 95% RH, sin condensación	< 95 % RH, sin condensación
Dimensiones	175x55x220 mm (empacado)	175x55x220 mm (empacado)
Peso (aprox.)	1.5 kg (empacado)	1.5 kg (empacado)

PRUEBAS NO-DESTRUCTIVAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURAS

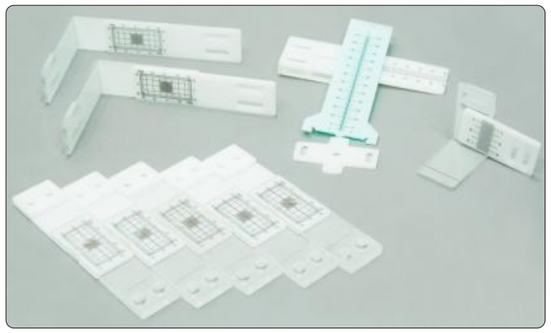
Código del Producto

UTC-3100 Conjunto Completo de Monitores de Grietas

Grietas ocurren en la mayoría de los edificios y estructuras de ingeniería civil. Monitoreando los cambios en el ancho de grietas es un técnico diagnóstico importante para determinar la causa y especificando una solución correctiva.

El UTC-3100 Conjunto Completo de Monitores de Grietas está usado para medir el ancho de grietas en diferentes posiciones. El conjunto consiste de; 5 monitores estándares de grietas para muros (paredes) que monitorea movimientos horizontales y verticales a través de las grietas; Monitor de ancho de grietas para esquinas que monitorea movimientos horizontales y verticales a través de las grietas en esquinas; monitor de ancho de grietas para pisos para monitorear asentamiento de pisos relativos a un muro (pared) o columna y monitor de ancho de grietas para diferencia de nivel para monitorear el movimiento a través de una grieta cuando una superficie se mueve fuera del plano de la otra.

El Conjunto Consiste De:
- Monitor de Ancho de Grietas Estándar para muros (paredes) 5 piezas
- Monitor de Ancho de Grietas para muros (paredes)
- Monitor de Ancho de Grietas para Pisos
- Monitor de Ancho de Grietas para diferencia de nivel



Características
- Adecuado para uso interno o externo
- Monitoreando ambos movimientos verticales y horizontales
- Monitorea la apertura o cierra de grietas con una exactitud de 1 mm
- Tarjeta de registro de grietas viene con cada monitor para simplificar el monitoreo

Dimensiones	235x200x50 mm (empacado)
Peso (Aprox.)	1 kg (empacado)

Protección y Reparación de Estructuras de Concreto (NDT)

PRUEBAS NO-DESTRUCTIVAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURAS

Código del Producto

UTC-3110 Galga Extensométrica Mecánica (Strain Gauge) de 100 mm, Base de Medición
UTC-3130 Galga Extensométrica Mecánica (Strain Gauge) de 300 mm, Base de Medición
UTGM-0190 Cable Serial para Conexión a una PC
UTC-3122 Discos Datum. Paquete de 50 piezas
UTC-3123 Tubo de Adhesivo de 20 g.

Estándares

BS 1881:206

UTC-3110 y UTC-3130 Galgas Extensométricas Mecánicas están usadas para determinar los cambios de longitud en diferentes partes de una estructura. Estas galgas extensométricas están especialmente diseñadas a hacer mediciones en estructuras de concreto pero también están adecuadas a estar usadas para cualquier otro tipo de estructura incluyendo acero.

Base para medición para UTC-3110 tiene un rango de 100x5 mm y para UTC-3130 tiene un rango de 300x5 mm. El modelo adecuado debería estar escogido según la longitud estándar a estar medida. El manómetro digital para ambos models tiene una resolución de 0.001 mm y salida para conectar a una PC. El cable serial para conectar a una PC se debe ordenar por separado.

Cada modelo viene como un conjunto de equipo completo que consiste de un extensómetro con un manómetro digital, barra estándar, barra para calibración, Disco Datum No. 50, Compuesto de Adhesivo para discos datum y estuche de transporte.

Dimensiones	300x400x110 mm (empacado)
Peso (Aprox.)	2,5 kg

Código del Producto

UTC-3150 Microscopio para Grietas, 40x

El UTC-3150 Microscopio para Grietas es un aparato de alta definición (exactitud) que está usado para medir los anchos de grietas en estructuras de concreto y otras como muros de albañilería. Consiste de una lámpara ajustable y una perilla para enfocar la imagen. La capacidad de girar (rotar) el ocular de 360° permite la alineación con la dirreción de la grieta o roturas de líneas a estar examinada.

El microscopio operado por baterías tiene una magnificación (aumento) de 40x y un rango de medición de 4 mm con subdivisiones de 0.02 mm.

Magnificación (Aumento): 40x
Rango de Medición : 4 mm
Subdivisión : 0.02 mm

Dimensiones	150x80x45 mm (empacado)
Peso (Aprox.)	550 gr.

PRUEBA DE CARBONATACIÓN

Código del Producto

UTC-3160 Conjunto de Equipos para Pruebas de Carbonatación

Este conjunto de equipo sencillo está usado para determinar la profundidad de carbonatación de la capa carbonatada cerca de la superficie de concreto endurecido. No está adecuado para concreto hecho con cemento de aluminato de calcio. El conjunto consiste de dos botellas para lavado de 250 ml que contienen agua destilado y solución de fenolftaleína, y una regla para la profundidad de carbonatación.

MEDICIÓN de LA VELOCIDAD (TASA) DE CORROSIÓN REFORZADA

Código del Producto

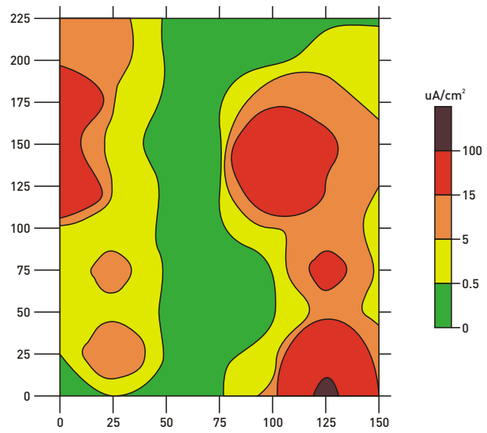
UTC-3230 Equipo para Medición de la Velocidad (Tasa) de Corrosión Reforzada

CorroMap está desarrollado para medir valores relacionados de la velocidad (tasa) de corrosión, potencial electroquímico, y resistencia eléctrica y por eso evalúa rápidamente el estado de corrosión del refuerzo enclavado (embebido).

El equipo está basado en Trabajo Psion sobre PC con Ventanas CE 5.0 con una pantalla táctil de color, que provee posibilidades únicos para rápido repaso y tratamiento inmediato de datos en el campo.

Características Especiales
- Nuevo Equipo de Mano para Trabajo Psion Sobre PC con Ventanas CE 5.0 y con una pantalla táctil de color
- Protegido contra polvo, lluvia, y nieve (IP 65)
- Hasta 2,4000 mediciones automatizadas, operado por un usuario con opciones de "Auto Gatillo" y "Auto Incremento"
- Puede medir valores relacionados de la velocidad (tasa) de corrosión, potencial electroquímico, y resistencia eléctrica
- Estimación de la velocidad (tasa) de corrosión puede llevarse a cabo en 15 segundos.

Resumen (Repaso) para evaluación de la condición de corrosión
- Indicador Gráfico en el Local
- Cada color representa un intervalo de medición para la velocidad (tasa) de corrosión, potencial, y resistencia
- Función de Acercar (Zoom) del área de detalle con indicación de valores de medición
- Resultados de medición en formato Excel están fácilmente transferidos a una PC para continuar con su tramitación y presentación



Trazado del contorno de la cubierta Concreto en la piscina

Protección y Reparación de Estructuras de Concreto (NDT)

FUERZA DE ADHESIÓN / FUERZA DE ARRANQUE

Código del Producto

UTC-3250 Equipo para Pruebas de Adherencia / Fuerza de Arranque

Estándares

EN 1015-12, 1348, 1542, 12616-2, 13963, 14496

Aparato para Medición de 16 kN de capacidad está usado para determinar la adherencia/fuerza de arranque de mortero de reparación, endurecimiento, enlucido, etc.

El aparato es básicamente un dinamómetro equipado con una celda de carga y un indicador digital de alta resolución. La fuerza directa de tensión está aplicada por rotar la rueda de mano.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Equipo Portátil para uso en cualquier ubicación
- Indicador Digital de Alta Resolución
- Indicación gráfica de la tasa de carga aplicada
- Puerto Serial para conexión a una PC
- Operado por Baterías y viene con adaptor AC
- Indicador de la posición del piston que permite una estimación de las propiedades quebradizas de la muestra de prueba
- Viene con certificado de calibración trazable y estuche de transporte

Cada uno de los accesorios indicados abajo se deben ordenar por separado.

UTC-3254	Broca con pieza para centrar (punto de centrar) para obtener un superficie de prueba con diámetro de 50 mm
UTC-3256	Broca con pieza para centrar (punto de centrar) para obtener un superficie de prueba con diámetro de 20 mm
UTC-3257	Anillo de Metal (Perforadora), de 50 mm dia. interno, 25 mm de altura, para yeso fresco, cumpliendo con EN 1015-12
UTC-3258	Disco de Aluminio de 50 mm de dia.
UTC-3260	Disco de Aluminio de 20 mm de dia.
UTC-3262	Plato Cuadrado de Aluminio de 50x50 mm, cumpliendo con EN 1348
UTC-3264	Cable Serial para conectar a una PC
UTC-3266	Disco de Acero Inoxidable de 50mm de dia. x 20mm de espesor para UTC-3250. (Cumpliendo con EN 1015-12)
UTC-3268	Bicomponente Adhesivo, 2x15ml de aglutiante y 2x15ml de endurecedor (4 viales)

Especificaciones Técnicas

Capacidad de Carga	16 kN
Unidad de Lectura	Celda de Carga
Resolución	10 N
Rango de Trabajo	0.25 a 16 kN
Exactitud	Mejor que ± 1%
Batería	9 V

Dimensiones	340x240x250 mm Aprox.
Peso	5 kg con estuche de transporte, 3.3 kg solo el equipo

FUERZA DE ADHESIÓN DE VARILLA ANCLADA

Código del Producto

UTC-3190 Probador Digital para Pruebas de Fuerza de Arranque de Varilla con cilindro hidráulico de acero, 10 toneladas
UTC-3200 Probador Digital para Pruebas de Fuerza de Arranque de Varilla con cilindro hidráulico de acero, 30 toneladas
UTC-3210 Probador Digital para Pruebas de Fuerza de Arranque de Varilla con con cilindro hidráulico de aluminio, 30 toneladas

El aparato está usado para determinar la fuerza de adhesión entre varilla anclada de refuerzo y concreto y para chequear rendimiento (desempeño) de anclajes In Situ. El indicador digital LPI operado por baterías está conectado a una gata hidráulica de 30 toneladas de capacidad y una bomba de mano que provee 1% de carga sensible o valores de lecturas de fuerza de tensión.

El UTC-3190 y UTC-3200 Probador Digital para Pruebas de Fuerza de Arranque de Varilla tienen un cilindro hidráulico de acero. El UTC-3210 tiene un cilindro hidráulico de aluminio para facilidad de manejo.

El aparato viene con tres conjuntos diferentes de mordazas que permite al usuario hacer pruebas de varilla anclada con diferentes diámetros. Estas mordazas están fabricadas de acero de alta resistencia.

El UTC-3190 viene con dos conjuntos de mordazas para varillas con diámetros de 4-8mm, y 10-20 mm. Los UTC-3200 y UTC-3210 vienen con tres conjuntos de mordazas para varillas con diámetros de 4-8mm, 10-20mm y 20-30mm

Juego de Mordazas

	UTC-3190	UTC-3200	UTC-3210
Capacidad de Trabajo	10 toneladas	30 toneladas	30 toneladas
Diá. de varilla que puede estar probada	Hasta 16mm	Hasta 32 mm	Hasta 28 mm
Recorrido para Tensión	50 mm	50 mm	50 mm
Dimensiones	150x150x175 mm	205x175x175 mm	150x150x210 mm
Peso (Aprox.)	13 kg	28 kg	7.5 kg

CONTENIDO

Sistemas para Pruebas
UNIVERSALES

La sección de Máquinas Universales de Ensayo consiste en detectar las deformaciones de diversos materiales como el concreto, cemento, metal, roca, asfalto, suelo, etc. Encontrará suficientes tipos de equipos electromecánicos y hidráulicas para pruebas que cumplen con varios estándares, así como accesorios tales como mordazas, fijaciones y celdas de carga en esta parte de nuestro catálogo general.

Nuestras capacidades de ingeniería no sólo consisten en soluciones estándares de ingeniería, sino también proporcionan soluciones a medida para laboratorios de pruebas físicas. Como UTEST, nuestra prioridad es el suministro de ensayos universales de alta resistencia con una vida económica de largo plazo.

Si no puede encontrar exactamente lo que busca, por favor no dude en ponerse en contacto con nuestros expertos ingenieros de soluciones que pueden diseñar equipos para sus necesidades.

En la sección de Máquina Universales para Pruebas, equipo de pruebas UTEST están básicamente agrupados en cuatro categorías principales:

- Máquinas Universales Electromecánicas para Pruebas
- Máquinas Universales Hidráulicas para Pruebas
- Máquinas Universales Servo-Hidráulicas para Pruebas
- Máquinas para Pruebas de Impacto

Máquina Hidráulica Universal 181-184
Máquina Hidráulica Universal con Controlador Servo 185-188
Máquina Universal Servo-Hidráulica 189-192
Máquina Universal Electromecánica 193-196
Máquina Motorizada con Péndulo para Prueabs de Impacto 197-198
Máquina Multiensayo 199-203

MÁQUINA HIDRÁULICA UNIVERSAL

Código del Producto

UTM-4000	Máquina Hidráulica Universal, con capacidad de 600 kN, 220-240 V
UTM-4000/110	Máquina Hidráulica Universal, con capacidad de 600 kN, 110 V
UTM-4001	Marco de Carga para la Máquina Hidráulica Universal de 600 kN
UTM-4003	Conjunto de Mordazas Hidráulicas para Especímenes Redondos
UTM-4004	Conjunto de Mwordazas Hidráulicas para Especímenes Planos
UTM-0500	Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 50 mm de Largo (0.01 mm de exactitud)
UTM-0510	Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 100 mm de Largo (0.01 mm de exactitud)
UTM-0520	Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 50 mm de Largo (0.001 mm de exactitud)

Estándares

EN ISO 15630-1, EN ISO 6892-1, EN ISO 7500-1

La UTM-4000 Máquina Hidráulica Universal está diseñada para hacer pruebas de materiales ferrosos para valores estructurales como fuerza de rendimiento y fuerza de tensión. Aparte de pruebas de tensión, las Máquinas Hidráulicas Universales también pueden estar usadas para pruebas de compresión hasta la capacidad de la máquina.

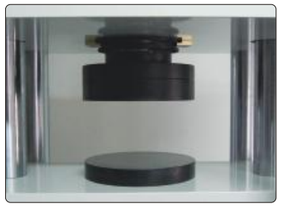
La seguridad máxima está mantenida en la Máquina Universal para Pruebas de 600 kN de capacidad por un interruptor de límite en la mordaza inferior y pistón y también en las válvulas de seguridad en el sistema hidráulico. El paquete hidráulico funciona (opera) silenciosamente.

Muestras planas de 0-40 mm y redondas de 8-32 mm pueden estar probadas con las mordazas hidráulicas que son fácil de usar y cumplen con los estándares.

La celda de carga está usada para la medición de carga. La medición de tensión está hecha por el transductor electrónico de desplazamiento incorporado en la máquina y si está requerido un extensómetro externo montado al espécimen puede estar usado para la medición de tensión. Medición de tensión pueden estar ejecutada directamente desde el extensómetro montado al espécimen.

Pruebas pueden estar ejecutadas por medio de la unidad de control digital automático o por una computadora. La máquina completa la prueba con la tasa de avance establecida y inicia la prueba automáticamente.

Apertura (luz) para Ensayos de Tensión



Apertura (luz) para Ensayos de Compresión

La UTM-4000 Máquina Hidráulica Universal para pruebas tiene dos espacios de prueba para pruebas de tensión y compresión. El usuario puede rápidamente cambiar entre pruebas de tensión y compresión sin tener que quitar aparatos (equipos/accesorios) pesados. Este diseño flexible también ayuda a asegurar la seguridad, reduce el esfuerzo del operador y mejora productividad.

La distancia entre las mordazas puede estar ajustada por el sistema de impulsión del motor. Con mordazas hidráulicas tipo calzo el usuario puede carga especímenes fácilmente.

Unidad BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT Para Adquisición De Datos y Unidad De Control

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control está diseñado para controlar la máquina y para procesar datos de las celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento que están montados a la máquina.

Todas las operaciones del BC 100 están controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color 65535 de 800 x 480 pixeles y teclas de función. Incluye 4 canales análogos para celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos de "Esfuerzo contra Tensión".

El indicador digital BC 100 tiene muchas características adicionales. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.

Características Principales

- Automáticamente calcula el % de tensión, punto de rotura, esfuerzo
- Automáticamente calcula el punto de rendimiento y diámetro calculado
- Puede controlar dos Marcos de Carga
- Puede hacer pruebas de desplazamiento y control de carga
- Muestra gráficos en tiempo real
- Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC
- Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba
- 4 canales análogos (uno para celda de carga, uno para transductor de desplazamiento, uno para extensómetro y uno es libre para una máquina de compresión adicional)
- Aumento digital programable y ajustable para celda de carga, transductores de presión, sensores tipo galga extensométrica, sensores potenciométricos, transmisores de voltaje y corriente
- 1/256000 puntos de resolución por canal
- 10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal
- Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora
- Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD
- 4 teclas (botones) principales de función
- Soporte Multi-Lingüe
- 3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y lb
- Reloj y Fecha en Tiempo Real
- Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria
- Conexión Remota por Ethernet
- Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware
- Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los modelos compatibles)
- Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los modelos compatibles)
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados

MÁQUINA HIDRÁULICA UNIVERSAL

MORDAZAS HIDRÁULICAS

Mordazas operadas hidráulicamente completamente para la posibilidad de deslizamiento de la muestra de las mordazas permitiendo mediciones correctas y definidas de tensión. Mordazas hidráulicas son muy seguras y fáciles de usar. Mordazas hidráulicas vienen con conjuntos de agarre para halar especímenes cilíndricos de 8-32 mm de diámetro. Las mordazas hidráulicas tienen una unidad hidráulica de potencia independiente con una presión de trabajo de 400 bar. Mordazas para especímenes planos se deben ordenar por separado.

EXTENSÓMETRO

Diferentes tipos de extensómetros con exactitud de ±0.1% del valor indicado están disponibles dependiendo de los requerimientos. El extensómetro puede medir la deformación directamente de los especímenes por quartz-pole (polo de cuarzo). Mide por separado tensión térmica de expansión de especímenes o elimina expansión térmica para evitar efectuar la deformación del espécimen.

UTM-0520

UTM-0500

Especificaciones Técnicas

Capacidad		600 kN
Velocidad de Prueba		2mm/min - 25mm/min
Exactitud de Medición de Carga		± %1
Resolución de Medición Desplazamiento		0,01 mm
Diámetro de las Columnas	Inferior	70 mm
	Superior	70 mm
Distancia Vertical de Prueba	Tensión	Mínimo 40 mm Máximo 320 mm
	Compresión	Máximo 110 mm
Distancia entre Columnas		450 mm
Recorrido del Pistón		150 mm
Presión Máxima	Mordazas	350 bar
	Carga	200 bar
Peso		1850 kg
Altura		2700 mm
	Al recorrido máximo	2850 mm

Adquisición de Datos & Software para PC

La máquina universal para pruebas puede estar controlada (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en toda la ejecución de la prueba. Las funciones avanzadas para el mantenimiento del base de datos provee una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado del resultado de la prueba incluye la información descriptiva. Por eso, los parámetros de la prueba pueden estar ajustados (puestos) y detalles sobre la prueba llevado a cabo como detalles del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también, ademas de reportes y gráficos de prueba.

Las siguientes pruebas pueden estar ejecutadas con el software de UTEST.

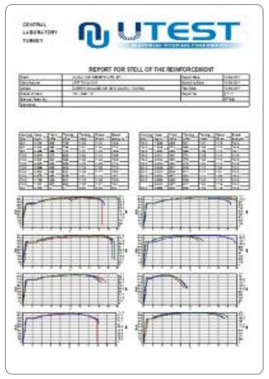
ESTÁNDARES	Descripción
EN 15630-1 y EN ISO 6892-1	Ensayo de Tensión de Barras de Armado Corrugadas de Acero
EN ISO 6892-1	Ensayo de Tensión de Materiales Metálicos

El Software Universal para pruebas fue desarrollado para pruebas de fuerza de tensión de barras reforzadas de acero y tela soldada para la reforzamiento y pretensado de concreto. El software incluye control de la máquina, adquisición de datos, guardándolos y preparando reportes. El usuario puede preparar su propio reporte y también puede mandar los resultados a Microsoft Excel. El Software acepta el peso de la muestra, longitud, diámetro y longitud del manómetro como entrada y después el usuario puede dar el comando de iniciar la prueba. El diámetro calculado de la muestra da al usuario una perspectiva sobre la densidad de la varilla antes de la prueba. El software continuamente actualiza el porcentaje de carga, esfuerzo y elongación hasta el punto de rotura. Cuando la prueba se termina el punto de rendimiento está calculado e indicado en el gráfico. Cada reporte es un grupo de 42 muestras donde 14 diferentes diámetros pueden estar introducidos. El software está preparado para hacer por lo menos 3 muestras de cada diámetro. Eso da al usuario un reporte completo sobre el grupo completo. El reporte incluye todos los límites estándares y puede fácilmente chequear si la muestra será aceptable. Estos límites son de rendimiento mínimo, tensión mínimo, valor mínimo de elongación de rotura, ratio de tensión por rendimiento, etc. El usuario puede acercar (zoom) en el gráfico para continuar la inspección. El valor de elongación de rotura puede estar sincronizado con la medición manual después de que la prueba esté terminada para los usuarios que no usan un extensómetro.

- **Soporte Multi-Lingüe e Interfaz Personalizable para el Usuario**
Todo el contenido de datos experimentales i información adicional puede estar organizado por el usuario. El Software viene en X idiomas diferentes.

- **Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta**
Resultados de prueba, gráficos y propiedades de 24 especímenes diferentes pueden estar guardados en una sola carpeta. Viejas carpetas de pruebas pueden estar revisadas y editadas fácilmente. Software Gráfico y Avanzado.

- **Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultáneamente durante el procedimiento de prueba**
Valores de carga pueden estar monitoreados con gráficos en alta resolución en cada 100 milisegundos. El usuario puede resaltar todas las 24 curvas diferentes del espécimen o las curvas preferidas en diferentes colores en los gráficos. Acercar/Alejar y arrastrando puede estar hecho fácilmente usando el ratón. Valores de pico de curvas pueden estar marcados en los gráficos y el usuario puede obtener el valor de carga en cualquier punto en el gráfico en alta resolución.



- **Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario**
Información usada frecuentemente como el nombre y ubicación del laboratorio, tipo y dimensiones de los especímenes más usados están guardados en la memoria y puede estar escritos automáticamente por hacer clic derecho en las cajas de información y seleccionando texto frecuentemente usado en el menú.

- **Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas**
El usuario puede accesar cualquier dato de prueba previamente completada y usarlo en su reporte nuevo siendo que la mayoría de las pruebas tienen la misma estructura y propiedades.

- **Capaz de editar los parámetros de prueba del equipo de prueba a través de Software**
Todos los parámetros de prueba soportados por el equipo de prueba pueden estar cambiados remotamente por medio del Software. Todos los parámetros de prueba especificados por el usuario están descargados al aparto antes de iniciar el procedimiento de prueba. Por hacerlo así parámetros predefinidos del aparato no causarán errores en los resultados de prueba.

- **Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel**
Parámetros de los resultados de prueba y gráficos están transferidos correctamente a una hoja de cálculo de MS Excel para dar al usuario un chance de editar cualquier dato y gráfico fácilmente.

- **Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos**
Software el usuario definirá cuales datos estarán revisados y en cual celda de la hoja de cálculo. Por eso, el/ella podrá monitorear los resultados de prueba en su diseño específico.

MÁQUINA HIDRÁULICA UNIVERSAL CON CONTROLADOR SERVO

Código del Producto

UTM-6000 Máquina Hidráulica Universal, con Controlador Servo, de 600 kN de Capacidad
UTM-6001 Marco de Carga Universal con Capacidad de 600 kN, 380 V, 50-60 Hz, 3 Ph
UTM-7000 Máquina Hidráulica Universal, con Controlador Servo, de 1000 kN de Capacidad
UTM-7001 Marco de Carga Universal con Capacidad de 1000 kN, 380 V, 50-60 Hz, 3 Ph
UTM-8000 Máquina Hidráulica Universal, con Controlador Servo, de 2,000 kN de Capacidad
UTM-8001 Marco de Carga Universal con Capacidad de 2000 kN, 380 V, 50-60 Hz, 3 Ph
UTM-0500 Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 50 mm de Largo (0.01 mm de exactitud)
UTM-0510 Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 100 mm de Largo (0.01 mm de exactitud)
UTM-0520 Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 50 mm de Largo (0.001 mm de exactitud)

Estándares

EN ISO 6892-1, EN ISO 15630-1, EN ISO 7500-1

UTM-7000

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las UTM-6000, UTM-7000 y UTM-8000 Máquinas Hidráulicas Universales Controladas por Servo y Computadora para Pruebas son adecuadas para hacer pruebas de materiales metálicas y no metálicas y puede hacer pruebas de tensión, compresión y flexión. La capacidad de UTM-6000 es 600 kN, UTM-7000 de 1000 kN y UTM-8000 de 2000 kN. En todos los modelos una celda de carga está usada para medición de carga para lograr la mejor exactitud de prueba. La exactitud de carga de los sistemas es ±1% hasta 2% de la capacidad máxima. Mediciones de tensión están ejecutadas por transductores electrónicos de desplazamiento ya integrados en la máquina. La medición de desplazamiento o tensión también puede estar ejecutada por un extensómetro externo montado al espécimen. La exactitud de la medición de tensión del marco de 12.5 micras.

Los sistemas UTM-6000, UTM-7000 y UTM-8000 son garantizados a cumplir con estándares EN ISO 6892-1, EN ISO 15630-1, EN ISO 7500-1, ISO 679, ISO 1920-4, ASTM E 290 y otros estándares internacionales y nacionales. Los sistemas hidráulicos universales servo para pruebas pueden hacer pruebas de tensión, compresión y flexión por tipo de tasa de avance doble incluyendo control de carga y control de desplazamiento. Estos dos parámetros de control pueden estar cambiados durante la prueba. Según la condición preestablecida, los sistemas pueden realizar carga de tasa constante, carga según una curva predeterminada y pruebas de tasa constante de desplazamiento.

Los sistemas UTM-6000, UTM-7000 y UTM-8000 son garantizados a cumplir con estándares EN ISO 6892-1, EN ISO 15630-1, EN ISO 7500-1, ISO 679, ISO 1920-4, ASTM E 290 y otros estándares internacionales y nacionales. Los sistemas hidráulicos universales servo para pruebas pueden hacer pruebas de tensión, compresión y flexión por tipo de tasa de avance doble incluyendo control de carga y control de desplazamiento. Estos dos parámetros de control pueden estar cambiados durante la prueba. Según la condición preestablecida, los sistemas pueden realizar carga de tasa constante, carga según una curva predeterminada y pruebas de tasa constante de desplazamiento.

MARCO DE CARGA

Los marcos de carga usados en Máquinas Hidráulicas Universales para pruebas tienen un sistema de impulsión por motor para ajustar la distancia entre las mordazas para la configuración de las pruebas y están fabricados de seis columnas rígidas para rigidez excepcional. Todos los modelos tienen dos espacios de prueba para pruebas de tensión y compresión/flexión. El usuario puede rápidamente cambiar entre pruebas de tensión y compresión sin tener que quitar aparatos (equipos/accesorios) pesados. Este diseño flexible también ayuda a asegurar la seguridad, reduce el esfuerzo del operador y mejora productividad. La distancia entre las mordazas puede estar ajustada por el sistema de impulsión del motor. Con mordazas hidráulicas tipo calzo el usuario puede carga especímenes fácilmente.

Todos los marcos de carga viene con mordazas, platinas para compresión y aparatos para flexión.

Aparato para Tensión

Platinas para Compresión

PAQUETE HIDRÁULICO

Los paquetes hidráulicos controlados por servo con una válvula proporcional y paquetes hidráulicos avanzados usados en UTM-6000, UTM-7000 y UTM-8000 para pruebas bajo control de carga y desplazamiento. La frecuencia del controlador P.I.D. y sistema de adquisición de datos es 1000 Hz. Los Paquetes Hidráulicos están diseñados a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para carga y descargar o pruebas dinámicas de ciclo bajo y también para mordazas hidráulicas.

Todas las operaciones del sistema de control y adquisición de datos pueden estar controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color de 240 x 320 pixeles o por una computadora. Hay dos canales análogos adicionales para otros sensores como Celdas de Carga, Transductores de Presión, LVDT's, Galgas Extensométricas (Strain Gauges), Extensómetros, etc. ya integrados en el sistema y una entrada para un transductor de desplazamiento TTL para medición de desplazamiento del marco. Dos canales análogos adicionales pueden estar configurados opcionalmente para diferentes tipos de aplicaciones.

Todos los paquetes hidráulicos pueden estar conectados a una computadora por medio del puerto Ethernet para ciclos de pruebas avanzadas, adquisición de datos y reportando. El módulo de elasticidad, relación de poisson y parámetros de compresibilidad están fácilmente y correctamente evaluados por fijar/montar un LVDT o extensómetros a la muestra. Todos los valores de calibración de los transductores y también todos los parámetros para la última prueba están guardados automáticamente a la unidad de control. Todos los paquetes hidráulicos incorporan una válvula de presión de seguridad para cada marco de carga por separado y una unidad de enfriamiento.

FIRMWARE

- **2 canales análogos adicionales**
- **Amplificadores de Instrumentación para excitación del sensor y amplificación**
- **1/65.000 resolución y 1.000 hz control para cada canal**
- **Puerto Ethernet para conectar a una computadora**
- **Pantalla LCD de 240x320 pixeles**
- **Panel del operador de pantalla táctil**
- **Puede ejecutar pruebas de control de carga o desplazamiento**
- **Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados**
- **Idiomas en ingles y turco**

Accessorios

	UTM-6000	UTM-7000 UTM-8000
1 Conjunto de Mordazas para Tensión	Mordazas Redondas para diámetros de 13-26 y 26-40 mm Mordazas Planas para diámetros de 0-15 y 15-30 mm	Mordazas Redondas para diámetros de 20-40, 40-60 y 60 80 mm Mordazas Planas para diámetros de 10-40 y 40-70 mm
1 Conjunto de Platinas para Compresión, Dia	128 mm	200 mm
1 Conjunto del Aparato para Flexión	30-500 mm	50-720 mm

UTM-0520

UTM-0500

EXTENSÓMETRO

Diferentes tipos de extensómetros con exactitud de ±0.1% del valor indicado están disponibles dependiendo de los requerimientos. El extensómetro puede medir la deformación directamente de los especímenes. Mide por separado tensión térmica de expansión de especímenes o elimina expansión térmica para evitar efectuar la deformación del espécimen.

Todos tipos de máquinas vienen con;

- **Mordazas para Especímenes Redondos (respecto a la capacidad de la máquina)**
- **Platinas para Compresión**
- **Aparato para Flexión**

MÁQUINA HIDRÁULICA UNIVERSAL CON CONTROLADOR SERVO

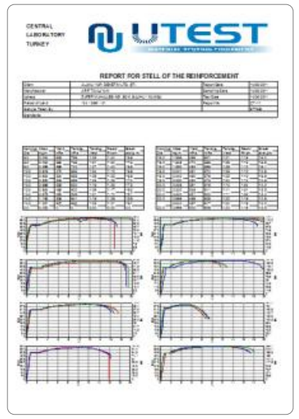
Adquisición de Datos & Software para PC

La máquina universal para pruebas puede estar controlada (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en toda la ejecución de la prueba. Las funciones avanzadas para el mantenimiento del base de datos provee una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado del resultado de la prueba incluye la información descriptiva. Por eso, los parámetros de la prueba pueden estar ajustados (puestos) y detalles sobre la prueba llevado a cabo como detalles del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también, ademas de reportes y gráficos de prueba.

Las siguientes pruebas pueden estar ejecutadas con el software de UTEST.

Estándares	Descripción
EN 15630-1 y EN ISO 6892-1	Ensayo de Tensión de Barras de Armado Corrugadas de Acero
EN ISO 6892-1	Ensayo de Tensión de Materiales Metálicos

El Software Universal para pruebas fue desarrollado para pruebas de fuerza de tensión de barras reforzadas de acero y tela soldada para la reforzamiento y pretensado de concreto. El software incluye control de la máquina, adquisición de datos, guardándolos y preparando reportes. El usuario puede preparar su propio reporte y también puede mandar los resultados a Microsoft Excel. El Software acepta el peso de la muestra, longitud, diámetro y longitud del manómetro como entrada y después el usuario puede dar el comando de iniciar la prueba. El diámetro calculado de la muestra da al usuario una perspectiva sobre la densidad de la varilla antes de la prueba. El software continuamente actualiza el porcentaje de carga, esfuerzo y elongación hasta el punto de rotura. Cuando la prueba se termina el punto de rendimiento está calculado e indicado en el gráfico. Cada reporte es un grupo de 42 muestras donde 14 diferentes diámetros pueden estar introducidos. El software está preparado para hacer por lo menos 3 muestras de cada diámetro. Eso da al usuario un reporte completo sobre el grupo completo. El reporte incluye todos los límites estándares y puede fácilmente chequear si la muestra será aceptable. Estos límites son de rendimiento mínimo, tensión mínimo, valor mínimo de elongación de rotura, ratio de tensión por rendimiento, etc. El usuario puede acercar (zoom) en el gráfico para continuar la inspección. El valor de elongación de rotura puede estar sincronizado con la medición manual después de que la prueba esté terminada para los usuarios que no usan un extensómetro.



• Soporte Multi-Lingüe e Interfaz Personalizable para el Usuario
Todo el contenido de datos experimentales i información adicional puede estar organizado por el usuario. El Software viene en X idiomas diferentes.

• Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta

Resultados de prueba, gráficos y propiedades de 24 especímenes diferentes pueden estar guardados en una sola carpeta. Viejas carpetas de pruebas pueden estar revisadas y editadas fácilmente. Software Gráfico y Avanzado.

• Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultáneamente durante el procedimiento de prueba
Valores de carga pueden estar monitoreados con gráficos en alta resolución en cada 100 milisegundos. El usuario puede resaltar todas las 24 curvas diferentes del espécimen o las curvas preferidas en diferentes colores en los gráficos. Acercar/Alejar y arrastrando puede estar hecho fácilmente usando el ratón. Valores de pico de curvas pueden estar marcados en los gráficos y el usuario puede obtener el valor de carga en cualquier punto en el gráfico en alta resolución.

• Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario
Información usada frecuentemente como el nombre y ubicación del laboratorio, tipo y dimensiones de los especímenes más usados están guardados en la memoria y puede estar escritos automáticamente por hacer clic derecho en las cajas de información y seleccionando texto frecuentemente usado en el menú.

• Capaz a accesar y usar datos de pruebas previamente hechas
El usuario puede accesar cualquier dato de prueba previamente completada y usarlo en su reporte nuevo siendo que la mayoría de las pruebas tienen la misma estructura y propiedades.

• Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del Software
Todos los parámetros de prueba soportados por el equipo de prueba pueden estar cambiados remotamente por medio del Software. Todos los parámetros de prueba especificados por el usuario están descargados al aparto antes de iniciar el procedimiento de prueba. Por hacerlo así parámetros predefinidos del aparato no causarán errores en los resultados de prueba.

• Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel
Parámetros de los resultados de prueba y gráficos están transferidos correctamente a una hoja de cálculo de MS Excel para dar al usuario un chance de editar cualquier dato y gráfico fácilmente.

• Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos
El usuario puede diseñar su propio reporte personalizado y esquema gráfico en MS Excel. En el Software el usuario definirá cuales datos estarán revisados y en cual celda de la hoja de cálculo. Por eso, el/ella podrá monitorear los resultados de prueba en su diseño específico.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	UTM-6000	UTM-7000	UTM-8000
Carga Máxima	600kN	1000kN	2000kN
Exactitud de Medición de Carga	1% desde 2% de la capacidad máx	1% desde 2% de la capacidad máx	1% desde 2% de la capacidad máx
Resolución de Medición de Deformación	12.5µm	12.5µm	12.5µm
Modo de Control (Tipo Tasa de Avance)	Control de Desplazamiento, de Carga y de Esfuerzo	Control de Desplazamiento, de Carga y de Esfuerzo	Control de Desplazamiento, de Carga y de Esfuerzo
Espacio Máximo Vertical para Pruebas entre Mordazas	750 mm	750mm	1000 mm
Espacio Máximo Vertical para Pruebas enter Platinas	620 mm	620 mm	850 mm
Espacio Máximo Horizontal	475 mm	565 mm	840 mm
Recorrido del Pistón	250 mm	250 mm	250 mm
Velocidad de Prueba	0-50 mm/min (Desplazamiento) 0-25 kN/s (Carga)	0-50 mm/min (Desplazamiento) 0-25 kN/s (Carga)	0-50 mm/min (Desplazamiento) 0-25 kN/s (Carga)
Velocidad de la Cruceta	200 mm/min	200 mm/min	280 mm/min
Mordazas para Especímenes Planos	Espesor 0-30 mm	Espesor 0-40 mm	Espesor 10-70 mm
Mordazas para Especímenes Redondos	Diámetro 13-40 mm	Diámetro 20-60 mm	Diámetro 20-80 mm
Tamaño de la Platina para Compresión	128 mm diámetro	148 mm diámetro	200mm diámetro
Potencia	380 V AC, 50 Hz, 2.5 kW Marco; 220 V AC 50 Hz Paquete Hidráulico	380 V AC, 50 Hz, 2.5 kW Marco; 220 V AC 50 Hz Paquete Hidráulico	380 V AC, 50 Hz, 2.5 kW Marco; 220 V AC 50 Hz Paquete Hidráulico
Dimensiones del Marco de Carga	770x600x2150 mm	900x650x2400 mm	1300x900x3300 mm
Dimensiones del Paquete Hidráulico	570x800x1020 mm	570x800x1020 mm	570x800x1020 mm
Peso (Marco de Carga / Paquete Hidráulico)	2600 kg / 250 kg	3700 kg / 250 kg	8800 kg / 250 kg

MÁQUINA UNIVERSAL SERVO-HIDRÁULICA

Código del Producto

UTM-0600S Máquina Universal Servo-Hidráulica con capacidad de 600 kN
UTM-1000S Máquina Universal Servo-Hidráulica con capacidad de 1000 kN
UTM-2000S Máquina Universal Servo-Hidráulica con capacidad de 2000 kN

Estándares

EN ISO 6892-1, EN ISO 15630-1, EN ISO 7500-1

La Serie UTEST-S de Máquinas Universales para Pruebas son sistemas de alta capacidad con un solo espacio para pruebas y son adecuadas para pruebas de tensión, compresión y flexión para una variedad amplia de materiales como especímenes redondos, planos y perfiles para control de calidad, desarrollo de productos, investigación o desarrollo de procesos. Sistemas para pruebas de materiales quebradizos como acero o sujetadores requieren marcos de carga de alta rigidez que minimizan la cantidad de energía de deformación que está sostenida (almacenada) en el marco de carga.

Las Máquinas Universales Servo-Hidráulicas pueden estar controladas por medio del Equipo de Control Remoto Multifuncional que está montado en el marco de carga. Unidad Digital de Control o Programa para Pruebas de Materiales (MTP), Software, está instalado en la PC que está conectado a la Unidad de Control.

La Máquina Universal Servo-Hidráulica puede hacer pruebas de tensión y rendimiento, compresión y flexión con control de carga y desplazamiento. La Serie UTEST-S puede estar cambiada entre control de carga y desplazamiento durante la prueba.

Las características principales son;

- **Fabricación Rígida de 4 columnas que provee rigidez axial y lateral superior y alineación de precisión,**
- **Paquete hidráulico controlado por servo de lazo cerrado para control preciso de pruebas,**
- **Control electrónico de alta velocidad y unidad para adquisición de datos para resultados preciso de pruebas**
- **Equipo de Control Remoto Multifuncional para rápida configuración de prueba y haciendo pruebas,**
- **Diseño de espacio solo para pruebas con apertura vertical conveniente para pruebas,**
- **Actuador-Servo de doble acción montado encima de la cruceta (cabezal de cruce),**
- **Actuador con sistema de anti-rotación para prevenir la tendencia natural del actuador a rotar,**
- **Recorrido largo del pistón para un ajuste conveniente y fácil y para pruebas de diferentes longitudes de muestras**
- **Transductor Digital de Desplazmaiento para el mejor posicionamiento y exactitud de medición**
- **Fácil procedimiento de calibración,**
- **Software, Programa para Ensayos de Materiales para Fácil Uso,**
- **Columnas chapadas de crono para fácil limpieza y larga duración de vida,**
- **Mordazas Hidráulicas con Acción de Calzo,**
- **Sistema para Control de Agarre montado al marco de carga,**
- **Platinas para compresión o dispositivos para flexión puede estar fijados directamente a las mordazas de calzo,**
- **Interruptor de Límite en el pistón también como los valores de límite de seguridad en el sistema hidráulico,**

La Máquina Universal Servo-Hidráulica consiste de un Marco de Carga, Paquete Hidráulico Avanzado controlado por Servo, Unidad de Control Electrónico y Software para Pruebas de Materiales como estándar.

Dependiendo de los estándares y los requerimientos, extensómetros de video, extensómetros automáticos, Extensómetros con Clip, Aparato para Flexión, Aparato para Compresión, Gabinete de Alta Temperatura y Equipo de Control Remoto Multifuncional pueden estar integrados en las Máquinas Universales Servo-Hidráulicas.

MARCO DE CARGA

La Serie UTEST-S de Máquinas Universales Servo-Hidráulicas son fabricadas de 600, 1000 y 2000 kN de capacidad. El actuador servo de doble acción que está integrado en la cruceta (cabeza de cruce) superior tiene un recorrido largo del pistón que hace el espacio vertical de pruebas accesible para pruebas fáciles y eficientes de diferentes longitudes de muestras. La celda de carga para medir la carga está montada entre la mordaza inferior y la base (plato).

Los transductores de desplazamiento que están montados en el pistón están usados para medir desplazamiento. Extensómetros externos (Extensómetro de Vídeo, Extensómetro de Largo Recorrido, Extensómetros Automáticos o Extensómetros con Clip) pueden estar usados sincrónicamente para medición de desplazamiento si están requerido.

Las Mordazas Hidráulicas Monobloques con Acción de Calzo están ubicadas entre en punto final del pistón y la celda de carga que está montada en la platina inferior. No se requiere desensambleo o herramientas para cambiar las mordazas. Las mordazas que pueden estar usadas para especímenes planos de 0-60 mm de espesor y para especímenes redondos de 6-60 mm de diámetro están proveídos como equipo estándar dependiendo de la capacidad de la máquina.

PAQUETES HIDRÁULICOS AVANZADOS CONTROLADOS POR SERVO CON UNA VÁLVULA SERVO

Los paquetes hidráulicos automáticos con válvula servo UTC-4870 son paquetes hidráulicos avanzados y pueden estar usados con cualquier sistema para pruebas y son ideales para laboratorios de investigación y desarrollo y universidad es para hacer pruebas avanzadas con el P.I.D. Control en lazo cerrado. Pueden hacer pruebas bajo control de carga y desplazamiento. La frecuencia del controlador P.I.D y Adquisición de Datos es 1000 Hz. El UTC-4870 paquete hidráulico automático está diseñado a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para cargar, descargar, y pruebas dinámicas de ciclo bajo. Todas las operaciones del sistema de control y adquisición de datos pueden estar controladas desde la pantalla táctil delantera de 240x320 LCD o computadora.

El UTC-4870 puede controlar hasta 4 marcos de carga diferentes. Para cada marco hay una entrada para una celda de carga (o transductor de presión) y una entrada para un transductor de desplazamiento para control. Hay 3 canales análogos adicionales para otros sensores como celdas de carga, transductores de presión, transductores de desplazamiento, etc. incorporados en el sistema.

El paquete hidráulico automáticamente controla y suministra aceite al marco de carga escogido por el usuario por medio de la unidad de control con pantalla digital y táctil LCD o por escoger el tipo de prueba desde el Software.

El tipo de transductor de desplazamiento puede ser el TTL o análogo (tiene que ser el mismo tipo para todos los marcos de carga)

Las especificaciones principales de los paquetes hidráulicos UTC-4870 son;

- Bomba con Distribución hasta 5 litro/minuto (max) 280 Bar, 3 kW tasa de motor
- Cargar-Descargar con Exactitud de ±0,5%
- Manteniendo carga constante dentro de 0,005% de resolución de la carga máxima
- El control de la carga empieza de 0,3% de la capacidad de carga máx. del sistema

Todos los paquetes hidráulicos pueden estar conectados a una computadora por medio del puerto Ethernet para ciclos de pruebas avanzadas, adquisición de datos y reportando. El módulo de elasticidad, relación de poisson y parámetros de compresibilidad están fácilmente y correctamente evaluados por fijar/montar un LVDT o extensómetros a la muestra. Todos los valores de calibración de los transductores y también todos los parámetros para la última prueba están guardados automáticamente a la unidad de control. Todos los paquetes hidráulicos incorporan una válvula de presión de seguridad para cada marco de carga por separado y una unidad de enfriamiento.

Características Principales

- **3 canales análogos para transductores de desplazamiento, extensómetros, etc. incorporados en el sistema como una adición al marco de carga, celdas de carga, transductores de presión**
- **Amplificadores de Instrumentación para excitación del sensor y amplificación**
- **1/65.000 resolución y 1.000 hz control para cada canal**
- **Puerto Ethernet para conectar a una Computadora**
- **Indicador Digital LCD de 240x320 pixeles**
- **Panel para el Operador de Pantalla Táctil**
- **Puede controlar 4 marcos de carga**
- **Puede ejecutar carga, desplazamiento, o pruebas controladas por tensión. Para aplicaciones después de pico, UTC-4870 tiene que estar seleccionado.**
- **Software gratuito para PC para control de pruebas y reportes avanzados imprimibles**
- **Control de la tasa de avance desde 0.01 kN/s a 100 kN/s (dependiendo de la rigidez del espécimen)**
- **Control de la tasa de avance desde 0.01 mm/min a 100 mm/min (UTM-600S y 1000S) y 75 mm/min (UTM-2000S)**
- **Soporte Multi-Lingüe**
- **Reloj/Fecha en Tiempo Real**

MÁQUINA UNIVERSAL SERVO-HIDRÁULICA

EQUIPO DE CONTROL REMOTO MULTIFUNCIONAL

El Equipo de Control Remoto Multifuncional está diseñado para un proceso más practico que una unidad de control electrónico y PC. El pistón puede moverse para arriba-abajo, la velocidad de prueba puede estar ajustada, la posición de las mordazas puede estar ajustada y pueden estar abiertas/cerradas por el Equipo de Control Remoto Multifuncional. Es posible parar a la posición máxima superior y posición inferior y automáticamente suspender cuando alcanza a la capacidad máxima de deformación.

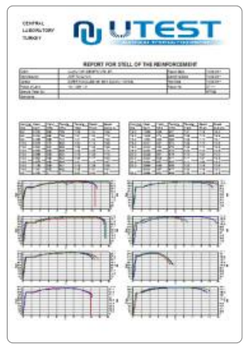
El Equipo de Control Remoto Multifuncional que está conectado con un cable de conexión a la Unidad de Control Electrónico que tiene una pantalla LCD, puede ver valores de carga & deformación de la prueba.

PROGRAMA PARA ENSAYOS DE MATERIALES (MTP)

El Programa para Ensayos de Materiales (MTP) viene como equipo estándar con la máquina y está usado para controlar y procesar datos. Por usar el MTP, entrada para control de datos (velocidad de prueba, carga máxima y límites máximos de elongación, etc.), datos de la muestra y datos del usuario pueden estar introducidos.

Imagen en Tiempo Real, Curva de Esfuerzo-Tensión, Deformación de Carga, Curva de Carga-Tiempo, Carga/Tensión, Módulo Young, etc. pueden estar mostrados por el software. El rendimiento superior e inferior, rotura máxima y tensión, ratio de rotura/elongación del punto de selección, etc. pueden estar suministrados desde el gráfico.

Si está requerido, los gráficos viejos y datos pueden estar indicados. Al mismo tiempo puede grabar, reportar, e imprimir los reportes de prueba.
El Programa para Ensayos de Materiales (MTP) tiene un gran rango de procesos. Los resultados de prueba pueden estar indicados en Métrico y en el Sistema Internacional (SI).



Reducción a cero Automática al inicio de la prueba y una característica de auto-retorno después de la falla del espécimen está disponible por medio del Programa para Ensayos de Materiales (MTP). Todos los resultados de prueba están mostrados en la pantalla. El sistema tiene detección automática de roturas y hay varias opciones para detectar roturas que pueden estar seleccionadas. El Programa para Ensayos de Materiales (MTP) puede automáticamente reconocer cuando el extensómetro de vídeo conectado, un extensómetro automático también, etc.

OPCIONES

Extensómetros Estándares

UTM-0500 Extensómetros que se engancha (Clip-On), con Manómetro de 50 mm de largo, 0,01 mm de exactitud
UTM-0520 Extensómetros que se engancha (Clip-On), con Manómetro de 50 mm de largo, 0,001mm de exactitud
Extensómetros Tipo Clip pueden medir el desplazamiento directamente de los especímenes.

Extensómetros Automáticos

El UTM-0540 Extensómetro Automático, con manómetro de 10-300 mm de largo, 0,1 µm de exactitud. Estos tipos de extensómetros son completamente automáticos, controlados por computadora, y están usados para especímenes planos y redondos con diferentes medición de distancia. Por la alta sensibilidad también pueden estar usados en materiales muy delicados.

UTM-0500

UTM-0520

UTM-0540

Especificaciones Técnicas de Extensómetros Automáticos

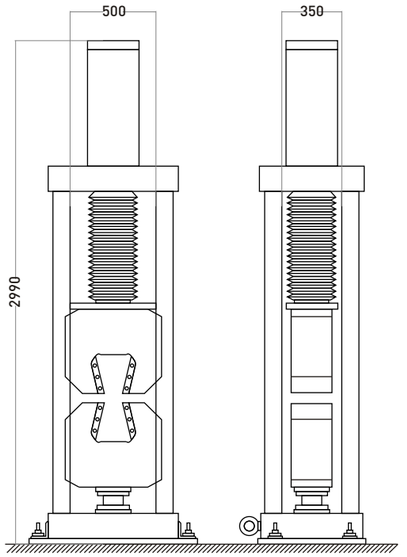
Longitud del Manómetro L0 (mm)	10-300
Error de Linealidad	0.005%
Error de la Distancia de Recorrido	+0.5%
Resolución (µm)	1 or 0,1
Rango de Operación de Temperatura (°C)	0-50
Error de Indicación (µm)	1,5
Distancia de Posicionamiento	190
Recorrido (Viaje) (mm)	300 min L0

Extensómetros con Vídeo

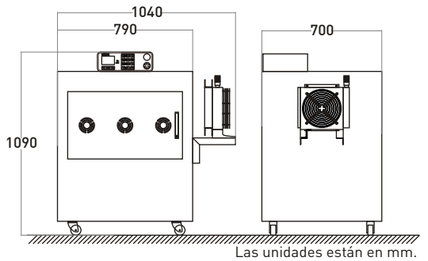
Los UTM-0560 Extensómetros de Vídeo son de un sistema de no contacto, alta resolución y sensibilidad. La distancia entre dos puntos marcados y el % de desplazamiento, imagen real de desplazamiento y % de desplazamiento pueden estar obtenidos con este sistema de cámara en tiempo real.

Los extensómetros de vídeo con altas resoluciones son de 0,002% de sensibilidad. El promedio del valor de tensión entre dos líneas marcadas puede estar obtenido. Hasta 10 diferentes puntos marcados en la muestra pueden estar calculados para el porcentaje de desplazamiento. Los datos e imágenes en el extensómetro de vídeo pueden estar mostrados cuando el extensómetro de video esté conectado al Programa para Ensayos de Materiales (MTP).

Extensómetros de Vídeo pueden estar equipados en posiciones adecuados en los marcos de carga.



UTM-0560



Las unidades están en mm.

Especificaciones Técnicas

Modelo	UTM-0600S	UTM-1000S	UTM-2000S
Carga Máxima (kN)	600	1000	2000
Recorrido del Pistón	500	550	600
Distancia Máxima entre Mordazas	600	700	800
Apertura Delantera Horizontal entre Columnas	600	650	750
Apertura Horizontal de Profundidad entre Columnas	350	450	450
Diámetro de la Columna	100	120	200
Velocidad de Prueba (mm/min.) Desplazamiento	0,1-100	0,1-100	0,1-75
Velocidad de Prueba (MPa/s) Carga*	1-100	2-60	2-60
Resolución de Desplazamiento	0,001	0,001	0,001
Exactitud de Desplazamiento	0,01	0,01	0,01
Tamaño de las Mordazas para Especímenes Planos	0-30	0-40	0-60
Tamaño de las Mordazas para Especímenes Redondos	6-40	12-50	12-60
Potencia	380 VAC, 50 Hz, 3 ph.	380 VAC, 50 Hz, 3 ph.	380 VAC, 50 Hz, 3 ph.
Altura	2990	3600	4000
Exactitud de Medición de Carga (Capacidad de la Celda de Carga 1% - 100%)	Clase 0,5	Clase 0,5	Clase0,5
Condiciones Ambientales	10 a 30 °C de Temperatura y Humedad hasta 80%	10 a 30 °C de Temperatura y Humedad hasta 80%	10 a 30 °C de Temperatura y Humedad hasta 80%
Presión Máxima de Trabajo (bar)	350	350	350

*Tasa de carga depende de la durabilidad y tipo de los diversos especímenes

MÁQUINA UNIVERSAL ELECTROMECÁNICA

Código del Producto

UTM-8050 Máquina Universal Electromecánica, de 50 kN de Capacidad, 220-240V, 50-60Hz, 1 ph.
UTM-8300 Máquina Universal Electromecánica, de 300 kN de Capacidad, 220-240V, 50-60Hz, 1 ph.

Estándares

EN ISO 6892-1, EN ISO 15630-1 y 2, EN ISO 7500-1

La UTM-8050 Máquina Universal Electromecánica de 50 kN y la UTM-8300 Máquina Universal Electromecánica de 300 kN de UTEST son completamente automáticas y son máquinas versátiles de multi propósito que cumple con los requerimientos de Laboratorios de Investigación y Desarrollo, Laboratorios de Universidades, Laboratorios de Institutos y Laboratorios de Control de Calidad para pruebas de tensión, compresión y flexión bajo control de carga o desplazamiento para un gran rango de materiales. La UTM-8050 y UTM-8300 pueden estar usadas para pruebas de tensión en cualquier material (i.e. Metal, Plástico, Textil, Madera) por usar los accesorios adecuados. Estas máquinas pueden estar usadas para compresión general, flexión, acero, suelo, concreto, cemento, asfalto y materiales similares por usar los accesorios adecuados.

UTM-8300

Estas máquinas para pruebas consisten de una base que contiene los componentes de la transmisión y soporta dos columnas robustas conectadas por una cruceta superior y un sistema digital de control y adquisición de datos. La cruceta superior puede estar ajustada (movida) para ajustar el espacio vertical de prueba para diferentes pruebas. El usuario puede ajustar el espacio de prueba vertical y también la cruceta inferior está movida por un sistema electromecánico con un solo tornillo esférico de recirculación, impulsado por un motor servo.

Un sistema de control avanzado de lazo cerrado asegura una tasa de avance precisa para carga y desplazamiento en la muestra.

La carga está medida por una celda de carga que está ubicada en la cruceta superior y desplazamiento está medido por un codificador montado al motor servo en ambos modelos.

El operador tendrá mucha flexibilidad durante la prueba con control avanzando con un microprocesador y software para ensayos de materiales instalado en la PC.

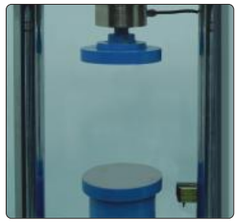
La máquina viene con una celda de carga de alta precisión. Sistemas de agarre, extensómetros y accesorios no están incluidos y tienen que estar ordenados por separado.

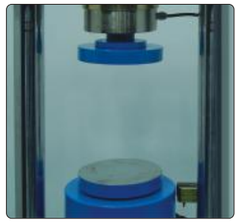
UTM-8050 viene con;

- Platinas para Compresión
- Celdas de Carga de 50 kN de Capacidad

UTM-8300 viene con;

- Platinas para Compresión
- Celdas de Carga de 50 kN de Capacidad





Accesorios

Las Máquinas Universales Electromecánicas son adecuadas para diferentes pruebas de varios materiales como pruebas Uniaxiales, Triaxiales, Varillas de Acero, Cemento y Concreto, Suelo (CBR), Asfalto (Marshall, Tensión Indirecta, Duriez), Azulejos, Bloques Planos, etc.

Accesorios Generales;

1. **UTGM-0040 Celda de Carga de 5 kN de Capacidad**
2. **UTGM-0042 Celda de Carga de 50 kN de Capacidad**
3. **UTGM-0043 Celda de Carga de 300 kN de Capacidad**
4. **UTM-0115 Platinas de Compresión, usadas para hacer pruebas uniaxiales y compresión no confinada**
5. **UTM-0500 Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con manómetro de 50 mm de largo, 10 mm de Recorrido (para usar para especímenes de Ø:22 mm máximo**
6. **UTM-0520 Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con manómetro de 50 mm de largo, 100% característica de esfuerzo, rango estándar de temperatura: -40°C to +100°C (-40°F a 210°F).**

Características del Marco de Carga

	UTM-8050	UTM-8300
Carga Máxima	50 kN	300 kN
Espacio Máximo Vertical de Prueba (sin accesorios) (cruceta inferior al recorrido medio)	650 mm	850 mm
Distancia entre Columnas	440 mm	630 mm
Recorrido de la Cruceta	400 mm	200 mm
Rango de Velocidad Prueba	0-100 mm/min.	0-75 mm/min.
Tasa de Avance	0,001-2 kN/s (Depende de la rigidez del espécimen)	0,001-10 kN/s (Depende de la rigidez del espécimen)
Clase de la Máquina	Clase 1 empezando desde 1% de la Capacidad	Clase 1 empezando desde 1% de la Capacidad
Resolución del Codificador	0.001mm	0,001 mm
Exactitud del Codificado	0,01	0,01
Requerimiento Eléctrico	220-240V, 50-60Hz, 1 fase.	220-240V, 50-60Hz, 1 fase.
Dimensiones Totales	1300x520x2300 mm	1100x450x1860 mm
Peso Aprox.	400 kg	800 kg

UTM-8050

Adquisición de Datos & Software para PC

Los sistemas de control y adquisición de datos digitales con gráficos están diseñados para controlar la máquina y procesar datos de codificadores y celdas de carga instalados al marco de carga la máquina electromecánica. Tiene una pantalla gráfica TFT de 240x128 pixeles y muestra ambos carga y desplazamiento. La unidad digital envía toda la información a una PC y acepta comandos de Iniciar, Parar, Velocidad de Prueba, etc.

Reducción a cero manual de todos los valores de ingeniería existen antes de iniciar la prueba.

El Software para Ensayos de Materiales de UTEST está disponible para los sistemas para pruebas universales de la serie UTM. El software de pruebas provee definición de parámetros completamente personalizados, herramienta para desarrollo del método de pruebas, control automático de prueba, recolección de datos, análisis de resultados y reportando.

Esta solución flexible del software apoya multiples tecnologías de pruebas y tipos de pruebas que le permite estandarizar su laboratorio bajo de una sola aplicación de software. Con varias opciones para crear pruebas y una aplicación separada para ejecutar pruebas usted puede alocar recursos en una manera que tiene sentido para su laboratorio.

Plantillas avanzadas para pruebas que cumplen con estándares ASTM, ISO y EN para tensión, compresión, flexión y más a través de un gran variedad de materiales y aplicaciones ayudan a asegurar una configuración rápida y eficiente y ejecución.

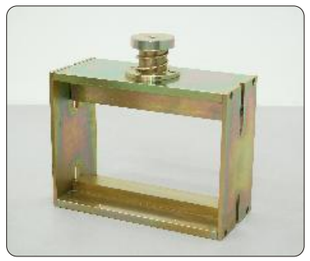
Hasta 500 métodos de prueba pueden estar gestionados al mismo tiempo en el software para pruebas y varios cálculos de ingeniería están ejecutados automáticamente como tensión, esfuerzo de tensión, resistencia de compresión y flexión, elongación, punto de rendimiento, módulo de elasticidad, energía absorbida, etc.

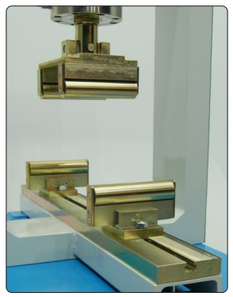
Los resultados de prueba están guardados en la computadora para recuperación en el futuro o reanálisis y reportando. Hay intercambio de datos entre otras aplicaciones basadas en Ventanas como en formato Excel, Word o salida en formato PDF.

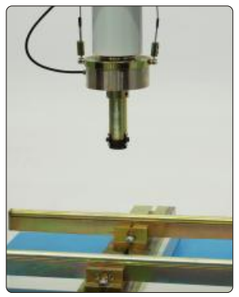
MÁQUINA UNIVERSAL ELECTROMECÁNICA

MATERIALES	PRUEBAS / MÉTODOS	ESTÁNDAR	ACCESORIOS
ACERO (REDONDOS Y PLANOS)	Prueba de Tensión bajo Control de Carga/ Desplazamiento	EN ISO 6892-1	UTM-8060 Mordaza para Varilla, con mordazas para especímenes redondos de 2 a 10 mm de dia., y planos de 0 a 8 mm de espesor. (50 kN) UTM-8310 Mordaza para Varilla, con mordazas para especímenes redondos de 2 a 20 mm de dia., y planos de 0 a 15 mm de espesor, 300 kN
CEMENTO Y MORTEROS	Prueba de Compresión bajo de Carga	EN 196-1 ASTM C109	UTCM-0121/A Ensamble para Compresión, ASTM, para pruebas de cubos de mortero de cemento de 50 mm (2") (*)
	Pruebas de Flexión bajo Control de Carga	EN 196-1 ASTM C348 EN 12808-3 EN 1015-11	UTCM-0120/A Ensamble para Flexión, ASTM, para pruebas de prismas de mortero de cemento de 40x40x160 mm, distancia entre rodillos inferiores es de 119 mm
	Resistencia de Adhesión de Tensión (Adhesivos para Azulejos, reparación, lucido y enyesado	EN 1346 EN 1348 EN 1015-12 EN 1542 EN12004	UTGM-0010 Celda de Carga - 5 kN de Capacidad UTGM-0015 Celda de Carga - 10 kN de Capacidad
CONCRETO	Pruebas de Flexión de Vigas de Concreto bajo Control de Carga	EN 12390-5 ASTM C78, C293 AASHTO T97 BS 1881:118	UTC-5501 Soportes, usados para pruebas de flexión de 3 ó 4 puntos en Vigas de Concreto de 100x100x400-500 mm, 150x150x600-750 mm.
	Pruebas de Flexión de Bordillos de Concreto bajo Control de Carga	EN 1340	UTC-5502 Soportes, Usados para Pruebas de Flexión de Bordillos de Concreto. Consiste de dos rodillos inferiores de 38 mm dia. x 610 mm de largo y punto de carga superior de 40 mm de dia. con asiento esférico de 300 kN
	Pruebas de Fraccionamiento de Especímenes Cilíndricos y Cúbicos, Bloques (adoquines) de Concreto bajo Control de Carga	EN 12390-6 AASHTO C496 EN 1338	UTC-0350 Equipo para Pruebas de Fraccionamiento de Tensión para especímenes cilíndricos de 100x200 mm (4x8") y 150x300 mm (6"x12")

(*) Hasta la capacidad máxima de la máquina
(**) Se suministra con el aparato de conexión a la medida requerida para la máquina ordenada.

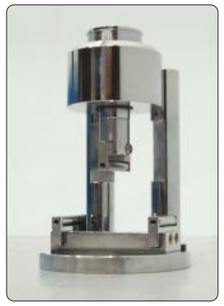

UTC-0350


UTC-5501, 4 Puntos


UTC-5501, 3 Puntos

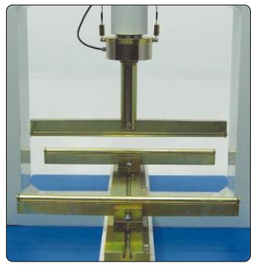
UTM-8060

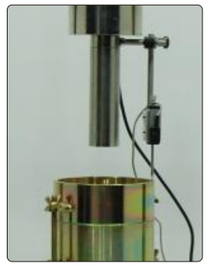
UTM-8310


UTCM-0120/A

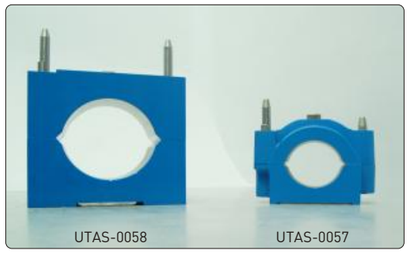
UTCM-0121/A

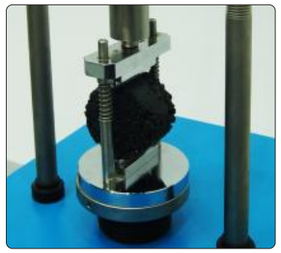
MATERIALS	PRUEBA/MÉTODO	ESTÁNDARES	ACCESORIOS
CONCRETO, PIEDRA NATURAL, ARCILLA	Pruebas de Flexión de Tejas de Arcilla	EN 538 EN 491	UTC-5504 Ensamble para Pruebas de Flexión con rodillos de 610 mm de longitud, usado para pruebas de flexión de azulejos de terrazo, baldosas de hormigón, losas de piedra natural y bordillos naturales de pieda. Consiste de dos rodillos inferiores y un rodillo superior de 38 mm de dia. X 610 mm de largo. (Celda de Carga de 10 KN se debe ordenar por separado para concreto y azulejos de cerámica).
	Pruebas de Flexión de Piedra Natural y Bordillos	EN 12372 EN 1343	
	Pruebas de Flexión de Azulejos de Terrazo de Concreto	EN 13748-1 EN 13748-2	
	Pruebas de Flexión de Baldosas de Hormigón	EN 1339	
	Pruebas de Flexión de Losas de Piedra Natural para Pavimento Externo	EN 1341	
SUELO	Prueba de CBR bajo Control de Desplazamiento	EN 13286-47 ASTM D1883 AASTHO T193	UTM-0110 Pistón para Penetración CBR, usado para hacer pruebas de CBR.
	Rápidas Pruebas Triaxiales	BS 1377-8 ASTM D2850 ASSHTO- T245	Vea la tabla en la siguiente página
MEZCLAS BITUMINOSAS	Prueba Marshall bajo Control de Desplazamiento	EN 12697-34 ASTM D1559	UTAS-0057 Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marshall de 4" (101,6 mm), de hierro fundido UTAS-0058 Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marshall de 6" (152,4 mm), de hierro fundido
	Pruebas de Tensión Indirecta y Fraccionamiento	EN12697-23 AASHTO T283	UTAS-0063 Aparato para Pruebas de Tensión Indirecta, para muestras bituminosas compactadas de 100 mm (4") de dia. & 150 mm (6") de dia.
	Prueba Duriez bajo Control de Desplazamiento	NF P98 251 1/4 EN 12697-12 Method A and B	UTAS-0090 Conjunto de Equipo para Pruebas de Compresión Duriez, de 80 mm de dia. Solo con UTM-8300. UTAS-0092 Conjunto de Equipo para Pruebas de Compresión Duriez, de 120 mm de dia. Solo con UTM-8300.


UTC-5504


UTM-0110

UTM-8105 y UTM-8107


UTAS-0058 UTAS-0057


UTAS-0063

MÁQUINA MOTORIZADA CON PÉNDULO PARA PRUEABS DE IMPACTO

Código del Producto

UTCI-0150 Equipo con Péndulo para Pruebas de Impacto, Motorizado, 150 Julios
UTCI-0155 Martillo Izod (Golpeador) & Soporte para Espécimen (Tipo Tornillo de Banco)

Estándares

ASTM E 23, EN 10045, ISO 148, GOST 9454; AS 1544; JIS Z 2242,B 7722

La prueba de impacto determina la cantidad de energía absorbida por un material durante la fractura. Esta energía absorbida es una medida de la tenacidad (dureza) de un material y actúa como una herramienta para estudiar transición frágil-dúctil dependiente de la temperatura. Es para determinar si el material es frágil (quebradizo) o dúctil en naturaleza.

El UTCI-0150 Equipo Motorizado con Péndulo para Pruebas de Impacto es de alta rendimiento e ideal para ensayar metales cumpliendo con estándares de Charpy e Izod a una capacidad de 150 julios. Construido con un marco de carga sólido de acero, el equipo motorizado con péndulo para pruebas de impacto de UTEST son máquinas en las cuales se puede confiar y son seguras, rápidas y fáciles de operar. Pueden estar equipadas con accesorios para pruebas Charpy e Izod. Cada prueba requiere un dispositivo de fijación, adaptadores para especímenes y martillos. Operación de la máquina está controlada y los resultados de prueba están recogidos por usar el indicador digital de color y de pantalla táctil. Los resultados de prueba como energía absorbida están calculados e indicados en la unidad de control.

Con el UTCI-0150 Equipo Motorizado con Péndulo para Pruebas de Impacto, después de la prueba, el péndulo es automáticamente capturado y retornado a la posición inicial. Esta característica permite el ajuste del ángulo de inicio a estar variado y parámetros óptimos de prueba como la velocidad de impacto y pérdida de energía en impacto a estar determinadas.

Universidades, Institutos con Laboratorios, Empresas Automóviles y Aeronáuticas, Laboratorio de Investigación y Desarrollo, también como fábricas (plantas) de acero son clientes típicos para estos tipos de sistemas de pruebas.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Energía disponible en 150J para pruebas Charpy e Izod
- Levantamiento del martillo por impulsión del motor con auto-retornado después de la prueba para productividad incrementada y seguridad del operador
- El mecanismo de control electromagnético para freno/clutch responde rápidamente para mejor operación
- Controles convenientemente localizados para pruebas eficientes
- Distancia entre soporte es 40 mm
- Ángulo de caída de 150 grados
- Adecuado para especímenes de 10 x 10 x 5 mm
- Modo de prueba con sensibilidad automática de la puerta de la cámara que permite pruebas rápidas y continúas y modo manual para que el operador tenga más control.
- Codificador altamente sensible para tomar las lecturas de los ángulos para cada posición del martillo y para capturar el punto de pico exacto del ángulo de levantamiento (subida).
- Menú de verificación directa para verificar las pérdidas y calcular el error como descrito en las estándares (resistencia del aire, resistencia del cojinete, etc.)

ESTÁNDARES PARA LA SERIE UTCI

- ASTM E23 Métodos Estándares de Prueba para Pruebas de Impacto de Barra Entallada (Corte en V) de Materiales Metálicos
- EN 10045 Prueba de Impacto Charpy en Materiales Metálicos
- ISO 148 Materiales Metálicos - Péndulo Charpy para Pruebas de Impacto
- GOST 9454 Método de Prueba de Impacto de Flexión en Temperaturas Bajas, Ambiental y Altas
- Equipos para Fijación/Golpeadores están disponibles para cada estándar de prueba y también para pruebas personalizadas

Accesorios Principales
1. Péndulo (Capacidad necesitada)
2. Plato para Centrar el Espécimen (U,V)
3. Pernos de Anclaje (M22x300 mm): 4 pcs
4. Cierre de Seguridad

Accesorios Opcionales
1. Gabinete de Seguridad Completamente Cerrado de Aleación de Aluminio
2. ASTM E23 Borde de Golpeo (R8mm)
3. Pinzas para Auto-Centrar para posicionar el espécimen de prueba Charpy
4. Yunques y Péndulos para Pruebas de impacto de Charpy, Izod & Tensión
5. Cámara de Temperatura para Espécimen de Impacto
6. Cortadora de Entalladas (Corte de V) para Espécimen de Impacto
7. de Baja Temperatura para Especímenes de Impacto

Energía Máxima Absorbida de Impacto (J)	150
Ángulo Elevado	150°
Velocidad Máxima de Impacto (m/s)	5,25
Alcance Estándar (mm)	40
Tamaño del Espécimen (mm)	10 x 10 x 55
Ángulo Redondo de las Mordazas (mm)	R1-1.5
Ángulo Redondo del Borde de Golpeo (mm)	R2-2.5
Fuente de Alimentación	3phs, 380V, 50Hz or 1phs, 220V,60Hz
Dimensiones Totales	2200x950x2100 mm
Peso (Aprox.)	800 kg

MÁQUINA MULTIENSAYO

Código del Producto

UTM-0108 Máquina Multiensayo con Motor Servo y Sistema Gráfico de Control y Adquisición de Datos BC100 TFT, 50 kN
UTM-0115 Platinas de Compresión, usadas para hacer pruebas uniaxiales y compresión no confinada
UTS-0870 Pistón para penetración en CBR, usado para ensayos de CBR
UTAS-0057 Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marshall de 4" (101,6 mm), de hierro fundido
UTAS-0058 Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marshall de 6" (152,4 mm), de hierro fundido
UTGM-0010 Celda de Carga de 5 kN

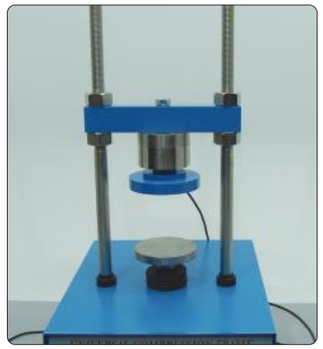
La Máquina Multiensayo está usada para hacer pruebas Uniaxiales, CBR y Marshall. Es de 50 kN de capacidad y está equipada con un motor servo y un sistema de control y adquisición de datos BC100 TFT y es capaz de hacer pruebas con un rango de velocidad de 0,00001mm/min a 51 mm/min que es adecuado para pruebas CBR, Marshall, Triaxiales, Unixiales y pruebas similares con los accesorios adecuados. La máquina consiste de un marco de carga robusta y compacta de dos columnas con una cruceta (cabezal de cruce) superior ajustable.

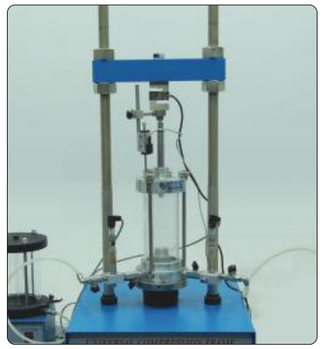
Accesorios para pruebas se deben ordenar por separado según la prueba.

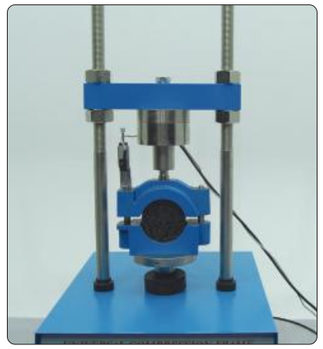
La Máquina Multiensayo viene con;

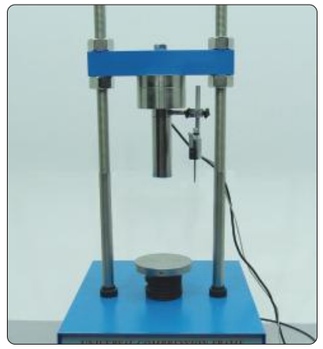
- Celda de Carga de 50 kN
- Transductor de Desplazamiento de 25 x 0,001 mm

Velocidad de Prueba	0,00001– 51 mm/min
Capacidad	50 kN
Dimensiones	550x700x1200 mm
Peso (aprox.)	102 kg









Para Hacer Pruebas Uniaxiales

UTM-0115	Platinas de Compresión, usadas para hacer pruebas uniaxiales y compresión no confinada. Viene con el ensamble del asiento esférico.

Para Hacer Pruebas Triaxiales

Código del Producto	Descripción	UU	UU-CU-CD
UTM-0108	Máquina Universal para Multiensayos, Electromecánica*	1	1
UTGM-0010	Celda de Carga de 5 kN	1	1
UTS-0400 UTS-0401	Celda Triaxial**	1	1
UTS-0405	Bloque con una Línea de Conexión para Celdas Triaxiales	1	-
UTS-0406	Bloque con tres Líneas de Conexión para Celdas Triaxiales	-	1
UTGM-0110	Transductor de Presión	1	3
UTS-0408	Sistema de Presión Constante de Aceite y Agua	1	2
UTS-0415	Unidad para Cambio de Volumen Automático	-	1
UTG-0320	Unilogger Estático con 4 Canales	-	1
UTS-0416	Software para Pruebas Triaxiales de UU	1	1
UTS-0417	Software para pruebas triaxiales de CU-CD	-	1
UTS-1330 and UTGP-1140	Tanque para Desaireación de Agua de 7 L y Manguera	1	1

*Viene con una Celda de Carga de 50 kN UTGM-0025, Transductor Lineal Potenciométrico de 25 mm UTGM-0062 y Unidad de Control BC 100 para Adquisición de Datos UTC-4930.
**Escoger la celda adecuada para el tamaño del espécimen (UTS-0400: Muestras de 38-50 mm de diámetro / UTS-0401: Muestras de 70-100 mm de diámetro).
Para accesorios para las celdas, preparación de muestras y aparato opcional para desaireación de agua favor de ver los Sistemas para Pruebas Triaxiales.

Para Hacer Pruebas Marshall

UTAS-0057	Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marhall de 4" (101.6 mm), de hierro fundido
UTAS-0058	Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marhall de 6" (152.4 mm), de hierro fundido
	Adaptador para Cabezal (Molde para Estabilidad)

Para Hacer Pruebas de CBR

UTS-0870	Pistón para penetración en CBR, usado para ensayos de CBR

MÁQUINA MULTIENSAYO

Unidad BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control está diseñado para controlar la máquina y para procesar datos de las celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento que están montados a la máquina.

Todas las operaciones del BC 100 están controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color 65535 de 800 x 480 pixeles y teclas de función. 4 canales análogos (pueden ser simultáneos o no dependiendo de la aplicación) están suministrados para celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Tiempo", "Carga contra Desplazamiento", o "Esfuerzo contra Tiempo".

CBR

Marshall

El indicador digital BC 100 tiene muchas características adicionales. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.

- Rango de Calibración Clase 1 desde 2% de la capacidad máxima
- Control de desplazamiento desde 0.00001 mm/min a 50,8 mm/min.
- Distancia entre columnas es 260 mm

Triaxial

Triaxial

Características Principales

- **Puede hacer pruebas de control desplazamiento**
- **Control de desplazamiento de 1 minuto a 5 minutos**

Cuando la máquina está usada para Pruebas de CBR

- Calcula el valor corregido de CBR a 2.5 y 5 mm. El indicador digital guarda el valor de carga a valores definidos por el usuario de desplazamiento como 0.625, 1.25, 1.875, 2.5, 3.75, 5, 7.5,10, 12.5 mm
- La carga corresponde a los desplazamientos corregidos con respecto a la región lineal de los datos que también está guardado
- El % de CBR a 2.5 mm y el % de CBR a 5 mm también está calculado automáticamente y guardado.

Cuando la máquina está usada para Pruebas Marshall

- Automáticamente calcula valores de flujo y estabilidad.

Cuando la máquina está usada para Pruebas Triaxiales

- Muestra el valor de esfuerzo corregido respecto al sensor de desplazamiento.

Otras Especificaciones

- Muestra gráficos en tiempo real
- Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC
- Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba
- 4 Canales Análogos (Pueden ser simultáneos o no dependiendo de la aplicación) un canal análogo para una celda de carga de alta capacidad, un canal análogo para un transductor de desplazamiento, un canal análogo para celda de carga de baja capacidad y un canal análogo para transductor de precisión para la unidad de presión constante para aceite-agua.
- 1/256000 puntos de resolución por canal
- Aumento digital programable y ajustable para celda de carga, transductor de presión, sensores basados en tipo galga-extensométrica, sensores potenciométricos, transmisores de voltaje y corriente.
- 10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal
- Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora
- Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD
- 4 teclas (botones) principales de función
- Soporte Multi-Lingüe
- 3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y Lb
- Reloj y Fecha en Tiempo Real
- Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria
- Conexión Remota por Ethernet
- Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware
- Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los modelos compatibles)
- Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los modelos compatibles)
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzado

Todo el software de UTEST incluye Marshall, CBR, Triaxial (UU,CU,CD), Uniaxial, etc. que puede estar usado con las máquinas multiensayos.

MÁQUINA MULTIENSAYO

Código del Producto

UTM-0109 Máquina Multiensayo con Motor Servo y Sistema Gráfico de Control y Adquisición de Datos BC100 TFT, 100 kN
UTM-0115 Platinas de Compresión, usadas para hacer pruebas uniaxiales y compresión no confinada
UTS-0870 Pistón para penetración en CBR, usado para ensayos de CBR
UTAS-0057 Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marshall de 4" (101,6 mm), de hierro fundido
UTAS-0058 Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marshall de 6" (152,4 mm), de hierro fundido
UTGM-0010 Celda de Carga de 5 kN

La Máquina Multiensayo está usada para hacer pruebas Uniaxiales, CBR y Marshall. Es de 100 kN de capacidad y está equipada con un motor servo y un sistema de control y adquisición de datos BC100 TFT y es capaz de hacer pruebas con un rango de velocidad de desplazamiento de 0,00001mm/min a 51 mm/min que es adecuado para pruebas CBR, Marshall, Triaxiales, Unixiales y pruebas similares con los accesorios adecuados. La máquina consiste de un marco de carga robusta y compacta de dos columnas con una cruceta (cabezal de cruce) superior ajustable.

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control

La unidad BC100 TFT está diseñada para controlar la máquina y el procesamiento de datos de las celdas de carga, transductores de presión o los transductores de desplazamiento que se coloca en la máquina.

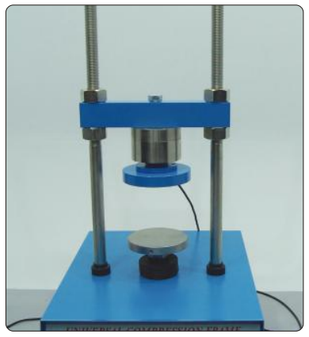
Para más detalles consulte la página 201.

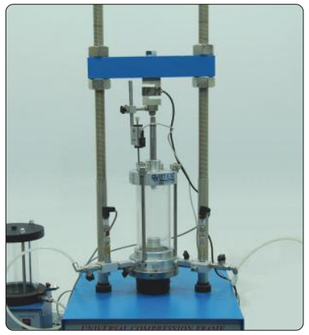
La Máquina Multiensayo viene con;

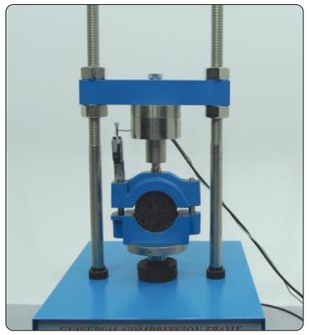
- Celda de Carga de 100 kN
- Transductor de Desplazamiento

Velocidad de Prueba	0,00001– 51 mm/min
Capacidad	100 kN
Dimensiones	710x555x1910 mm
Apertura Vertical	610 mm
Apertura Horizontal	370 mm
Peso (aprox.)	235 kg
Potencia	1000 W

MÁQUINA MULTIENSAYO







Para Hacer Pruebas Uniaxiales

UTM-0115	Platinas de Compresión, usadas para hacer pruebas uniaxiales y compresión no confinada. Viene con el ensamble del asiento esférico.

Para Hacer Pruebas Triaxiales

Código del Producto	Descripción	UU	UU-CU-CD
UTM-0108	Máquina Universal para Multiensayos, Electromecánica*	1	1
UTGM-0010	Celda de Carga de 5 kN	1	1
UTS-0400 UTS-0401	Celda Triaxial**	1	1
UTS-0405	Bloque con una Línea de Conexión para Celdas Triaxiales	1	-
UTS-0406	Bloque con tres Líneas de Conexión para Celdas Triaxiales	-	1
UTGM-0110	Transductor de Presión	1	3
UTS-0408	Sistema de Presión Constante de Aceite y Agua	1	2
UTS-0415	Unidad para Cambio de Volumen Automático	-	1
UTG-0320	Unilogger Estático con 4 Canales	-	1
UTS-0416	Software para Pruebas Triaxiales de UU	1	1
UTS-0417	Software para pruebas triaxiales de CU-CD	-	1
UTS-1330 and UTGP-1140	Tanque para Desaireación de Agua de 7 L y Manguera	1	1

*Viene con una Celda de Carga de 50 kN UTGM-0025, Transductor Lineal Potenciométrico de 25 mm UTGM-0062 y Unidad de Control BC 100 para Adquisición de Datos UTC-4930.
**Escoger la celda adecuada para el tamaño del espécimen (UTS-0400: Muestras de 38-50 mm de diámetro / UTS-0401: Muestras de 70-100 mm de diámetro).
Para accesorios para las celdas, preparación de muestras y aparato opcional para desaireación de agua favor de ver los Sistemas para Pruebas Triaxiales.

Para Hacer Pruebas Marshall

UTAS-0057	Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marhall de 4" (101.6 mm), de hierro fundido
UTAS-0058	Cabezal (Molde para Estabilidad), para muestras Marhall de 6" (152.4 mm), de hierro fundido
	Adaptador para Cabezal (Molde para Estabilidad)

Para Hacer Pruebas de CBR

UTS-0870	Pistón para penetración en CBR, usado para ensayos de CBR

CONTENIDO

ANÁLISIS DE MEZCLAS BITUMINOSAS

Método de Reflujo 207
Método de Centrífuga 208
Análisis de Ligante de Asfalto 209
Recuperación de Solvente 210
Densidad Máxima Teórica 210

DISEÑO Y ENSAYOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS

Mezclando en el Laboratorio 211-212
Moldes Marshall 212
Compactación Marshall 213-214
Conjuntos de Equipo para Pruebas de Compresión Duriez 214
Estabilidad Marshall 215-218

PRUEBAS DE ASFALTO Y CALIDAD DE CALLES

Muestreo por Extracción de Muestras 219-220
Medición de Temperatura de Asfalto 220
Propiedad de Adhesión de Agregado a Bitumen 221
Irregularidad de Superficies 221

AGLUTINANTE DE BITUMEN (BETÚN) Y BITUMINOSAS

Penetración de Materiales Bituminosos 222-223
Punto de Reblandecimiento / Método de Anillo & Esfera 224
Contenido de Agua de Materiales Bituminosos 225
Punto de Rotura de Materiales Bituminosos 225
Efecto de Calor y Aire de Bitumen en Una Película Que Se Mueve 226
Efecto de Calor/Aire y Pérdida a Calentar 227
Viscosidad de Aglutinantes y Emulsiones Bituminosos de Recorte 228
Viscosímetro Engler 228
Viscosidad Saybolt 229
Punto de Ignición y Punto de Combustión 230
Punto de Ignición 230
Ductilidad 231

Equipo para Pruebas en ASFALTO

La principal área de uso de mezclas bituminosas es en la construcción de carreteras. El título de mezclas bituminosas se llama asfalto en EE.UU. Mezclas bituminosas consisten esencialmente de dos ingredientes, agregado y aglomerante. La diferencia principal entre el asfalto y concreto es que el betún y los materiales bituminosos se utilizan como aglutinante en el asfalto.

Pruebas de análisis y diseño de mezclas bituminosas, alquitrán y pruebas de ligantes bituminosos, asfaltos y las pruebas de calidad de ruta se proporcionan para empresas de ingeniería y empresas de construcción para producir, inspeccionar y evaluar los materiales de pavimentación para asegurar la resistencia, el rendimiento físico y mecánico y durabilidad hacia una aplicación segura y uso.

En la sección de Asfalto, equipo de pruebas UTEST están básicamente agrupados en cuatro categorías principales:

- Análisis de Mezclas Bituminosas
- Diseño y Pruebas de Mezclas Bituminosas
- Pruebas de Calidad de Asfalto y Carreteras
- Alquitrán y Ligantes Bituminosos

Análisis de Mezclas Bituminosas

MÉTODO DE REFLUJO

Código del Producto

UTAS-0013	Conjunto de Equipo para Extracción de Reflujo, con capacidad de 1000 g, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0014	Jarro para el Extractor de Reflujo de 1000 g
UTAS-0015	Condensador para el Extractor de Reflujo de 1000 g
UTAS-0016	Malla Cónica de Alambre para el Extractor de Reflujo de 500 g de capacidad
UTGH-1830	Gasa de Hierro de Alambre, 120x120 mm
UTAS-0020	Conjunto de Equipo para Extracción de Reflujo de 4000 g, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0021	Jarro para el Extractor de Reflujo de 4000 g
UTAS-0022	Condensador para el Extractor de Reflujo de 4000 g
UTAS-0023	Malla Cónica de Alambre para el Extractor de Reflujo de 2000 g de capacidad
UTAS-0024	Papel Filtro para UTAS-0013 y UTAS-0020, 400 mm de dia. (paquete de 50)
UTGH-1835	Gasa de Hierro de Alambre, 160x160 mm

Estándares

ASTM D2172; AASHTO T164 B

El extractor de reflujo está usado para la determinación cuantitativa de bitumen en mezclas calientes de pavimento y muestras de pavimento. El contenido de bitumen está calculado por la diferencia de peso de agregados extraidos, contenido de humedad y ceniza de una parte alícuota de la extracción.

Conjunto de Equipo para Extracción de Reflujo viene con ;

- Jarro Cilíndrico de Vidrio para Extracción
- Dos conos con malla de alambre con marcos que se puede conectar
- Condensador de Agua con Tubos de Entrada y Salida
- Papel Filtro, 50 pcs.
- Parrilla para Calentar
- Gasa de Hierro de Alambre (UTGH-1830 con UTAS-0013, UTGH-1835 con UTAS-0020)

UTAS-0020 UTAS-0013

Dimensiones	UTAS-0013	260x260x620 mm
	UTAS-0020	260x260x620 mm
Peso (aprox.)	UTAS-0013	6 kg.
	UTAS-0020	8 kg.

MÉTODO DE CENTRÍFUGA

Código del Producto

UTAS-0030	Extractor Centrífugo de 1500 g, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0030/110	Extractor Centrífugo de 1500 g, 110 V 60 H
UTAS-0031	Papel Filtro con diámetro externo de 250 mm x 45 mm de diámetro interno para UTAS-0030, paquete de 10
UTAS-0032	Tazón Rotante y Cubierta para UTAS-0030
UTAS-0035	Extractor Centrífugo de 3000 g, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0035/110	Extractor Centrífugo de 3000 g, 110 V 60 Hz
UTAS-0036	Papel Filtro con diámetro externo de 295 mm x 45 mm de diámetro interno para UTAS-0035, paquete de 10
UTAS-0037	Tazón Rotante y Cubierta para UTAS-0035

Estándares

EN 12697-1 Cláusula B.1.5; AASHTO T164 A;
ASTM D2172 A

Los centrífugos están usados para determinar el porcentaje de bitumen en mezclas bituminosas. Todos los modelos vienen con un bol fabricado con precisión con rotor, removible, puesto en una caja cilíndrica de aluminio. El bol está movido por un motor eléctrico que tiene un variado AC con una función doble de control de velocidad hasta 3600 r.p.m, no importa la frecuencia (50 ó 60 Hz) y frenado eléctrico. El centrífugo puede estar programado para subir la velocidad automáticamente hasta 3600 r.p.m y parará en 10-15 segundos.

La cubierta está fabricada con precisión y montada al equipo, con un aro sello resistente a solventes para evitar fugas. El panel de control incluye: Botón para Start/Stop (Encender/Parar) y perilla para control de velocidad.

UTAS-0030

UTAS-0035

El Extractor Centrífugo viene con;

- Bol y Cubierta,
- Papel Filtro - 100 pcs.

Dimensiones	450x650x550 mm
Peso (aprox.)	50 kg (para ambos modelos)
Potencia	370 W (para ambos modelos)

UTAS-0032 UTAS-0037

UTAS-0035

Análisis de Mezclas Bituminosas

ANÁLISIS DE LIGANTE DE ASFALTO

Código del Producto

UTAS-0039 ABA, Analizador de Ligante de Asfalto, 380 V

Estándares

EN 12697-39; AASHTO TP53; ASTM D6307

El UTEST ABA, Analizador de Ligante de Asfalto está usado para determinar el contenido del ligante de asfalto de mezclas asfálticas/bituminosas por el método de pérdida por ignición. El sistema combina un horno sofisticado y sistema de pesaje para medir continuamente la perdida de peso de una mezcla bituminosa durante combustión y calcula automáticamente su contenido ligante al terminar la prueba.

HORNO Y POSTQUEMADOR

- Sistema de calefacción de alta eficiencia con una cámara postquemador para una combustión total de los gases de escape para minimizar emisiones para cumplir con las directivas EU.
- Tamaño de la muestra hasta 4500 g para más resultados representados de pruebas
- Potencia Máxima de 4,5 kW
- Viene con dos charolas para muestras, pinzas para manejar la bandeja y canasta (jaula) de refrigeración

HERRAMIENTAS

- Microprocesador de 16 bits con una tarjeta CPU que controla el indicador de datos, temperatura, base de datos y funciones internas
- Memoria grande permanente para guardar los resultados de las pruebas
- Impresora de Serie, Montada, de 40 columnas
- Sistema de Pesaje con una capacidad de 10000g, resolución de 0.1 g y ± 0.1 g de repetibilidad
- Termorregulación en Lazo Cerrado PID para ambos, horno y cámara postquemador
- Postquemador de 950 ºC, Temperatura del Horno fija a 540 ºC según el estándar
- Indicador Digital TFT, Pantalla Táctil, Resolución de 800x480, color de 65000

FIRMWARE

- Comunicación Bidireccional en Tiempo Real con el Sistema de Pesaje
- Menú de Configuración de prueba con parámetros físicos y descriptivos de la muestra (peso inicial, porcentaje de pérdida de peso, factor de correción)
- Menú de Calibración para verificar y poner la calibración de temperatura y peso para posible control manual del rendimiento de la prueba
- Menú del Rendimiento de la prueba con indicaciones simultáneas de todos
  los datos de las pruebas
- Base de Datos Internos para hasta 100 pruebas

CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD

- Cierre Automático con Candado después de 150 ºC
- Monitoreo Automático de la Puerta Cerrada antes de iniciar la prueba

El UTEST ABA, Analizador de Ligante de Asfalto viene con;

- Doble Canasta para Muestras con Cubierta de Seguridad
- Pinzas para Extracción

Dimensiones	700x1000x1280 mm
Peso (aprox.)	125 kg
Potencia	4,5 kW

Canasta Doble para Muestras

RECUPERACIÓN DE SOLVENTE

Código del Producto

UTAS-0040 Equipo para Recuperación de Solvente, capacidad de 10 litros/hora, 220-240 V 50-60 Hz

Líquidos Solventes no inflamables usados para pruebas de extracción de ligante pueden estar exitosamente recuperados usado el equipo UTAS-0040, Equipo para Recuperación de Solvente.

Este equipo para recuperación de solvent consiste de dos cámaras de acero inoxidable, una para el solvente usado y sucio y la otra para para el solvente limpio y recuperado. El solvente en el lado izquierdo de la cámara está destilado por un calentador eléctrico y después pasa por un sistema de enfriamiento de agua y entra en la segunda cámara ya lista para re-uso. Un interruptor de temperatura para automáticamente los elementos de calefacción cuando el proceso de recuperación está terminada. El equipo viene con tubería de plástico, abrazaderas para tubos, malla de tamiz con una apertura de 0.6 mm y una tapa.

El Equipo para Recuperación de Solvente viene con;

- 10 m Tubería de Plástico, 10 m
- Abrazaderas para Tubos
- Malla de Tamiz, 0.6 mm
- Tapa

Dimensiones	400x320x650 mm
Peso (aprox.)	17 kg
Potencia	1200 W
Temperatura Máxima	150°C

DENSIDAD MÁXIMA TEÓRICA

Código del Producto

UTAS-0045	Picnómetro de Vacío, Grande, Fuerte y Robusto (Yale), de 10Lt
UTG-0410	Vibro-Desaireador, controlado por un cronómetro, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-3530	Bomba de Vacío, Doble Etapa, Capacidad de 128 lt/min
UTGE-3550	Manómetro de Vacío, Análogo, de 1000 mbar, dia. de 63 mm
UTGG-2015	Frasco para Filtrado de 2000 ml

Estándares

ASTM D2041; EN 12697-5

El Picnómetro de Vacío, UTAS-0045, (Picnómetro Yale) está usado para determinar la máxima teórica, gravedad específica y densidad de mezclas bituminosas de pavimento no-compactado. El picnómetro de vacío está usado en conjunto con un vibro-desaireador, bomba de vacío, manómetro de vacío y frasco para filtrado completando el conjunto completo. Porcentajes de vacíos de aire en mezclas bituminosas compactadas y la cantidad de bitumen absorbido por los agregados también puede estar calculado con el conjunto de equipo. El picnómetro de vacío está fabricado de plástico transparente.

Favor de ver las hojas de datos pertinentes de los productos para la especificación de cada equipo.

El Picnómetro de Vacío, Grande, Fuerte y Robusto (Yale) viene con;

- Manómetro de Vacío
- Tubo de Hule, 6.5 mm ID x 16.5 mm, 2 m de largo

Dimensiones Externas	300x300x450 mm (UTAS-0045)
Capacidad (Aprox.)	10 litros (UTAS-0045)
Peso (aprox.)	7 kg (UTAS-0045)

MEZCLANDO EN EL LABORATORIO

Código del Producto

UTG-0130	Mezcladora de Laboratorio de 10 L, 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0130/110	Mezcladora de Laboratorio de 10 L, 110 V 60 Hz
UTAS-0087	Manta para Calentar para UTG-0130, 220-240V, 50-60Hz
UTAS-0087/110	Manta para Calentar para UTG-0130/110, 110V, 60Hz
UTG-0131	Tazón Adicional para UTG-0130
UTG-0132	Batidora Adicional para UTG-0130

Estándares

EN 12697-35

UTG-0130 con UTAS-0087

UTG-0130

La UTG-0130 Mezcladora de Laboratorio de 10 L de capacidad está diseñada para mezclar muestras de suelo y asfalto a estar usado para pruebas mecánicas como compactación, tensión indirecto, Marshall, etc. La cabeza de mezclar rota a una velocidad de 10 a 240 r.p.m y la batidora de 20 a 480 r.p.m. El usuario puede ajustar la velocidad de rotación entre valores predeterminados fácilmente por usar la perilla de control montada en el panel delantero.

La mezcla bituminosa tiene que estar preparada a la temperatura prescrita (necesaria) cumpliendo con el estándar EN. Por esta razón la mezcladora puede estar equipada con un calentador controlado termostáticamente.

La manta para calentar (Calentador Isomantle) está equipada con un controlador digital termostático y puede estar equipada fácilmente al tazón para mezclar UTG-0131. El calentador Isomantle viene incluido con el sensor de temperatura PT100.

La manta para calentar se debe ordenar por separado.

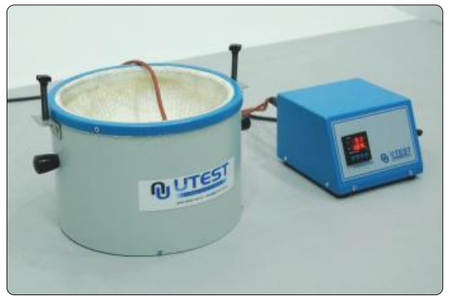
La Mezcladora de Laboratorio viene con;

- Tazón de 10 lt de capacidad de Acero Inoxidable
- Batidora para Mezclar

	UTG-0130	UTAS-0087
Dimensiones	700×750×800 mm	300x300x350 mm
Peso (aprox.)	75 kg	7 kg
Potencia	550 W	600 W

UTG-0132

UTG-0131



UTAS-0087

MEZCLANDO EN EL LABORATORIO

Código del Producto

UTAS-0095	Mezcladora de Asfalto, 7.5 L, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0096	Tazón Adicional para Mezclar, 7.5 L, para UTAS-0095
UTAS-0097	Batidora Adicional para Mezclar, para UTAS-0095

Estándares

EN 12697-35

La mezcladora tiene una capacidad de 7.5 litros y está diseñada para mezclar muestras de asfalto a estar usadas para pruebas mecánicas de compactación, tensión indirecta, Marshall, etc. y es especialmente diseñada para la preparación de la mismas. La mezcladora no incluye un calentador.

La Mezcladora viene con;

- Tazón, Capacidad de 7.5 lt, 5,5 kg, de Acero Inoxidable
- Batidora para Mezclar

Dimensiones	450x570x720 mm
Peso (aprox.)	67 kg
Potencia	550 W

MOLDES MARSHALL

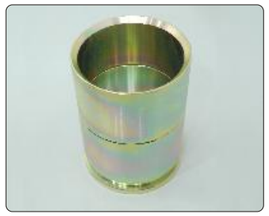
Código del Producto

UTAS-0061/A	Molde para Compactación Marshall, ASTM, de 4"
UTAS-0062	Molde para Compactación Marshall, ASTM, de 6"
UTAS-0064	Plato para Almacenamiento Marshall para 6 pcs. de especímenes de 4" (101.6mm)

Estándares

EN 12697-30; ASTM D1559, D6926, D5581; AASHTO T245

Los Moldes Marshall para Compactación están usados para hacer especímenes Marshall con compactadores automáticos o manuales. Los moldes están manufacturados usando acero galvanizado. Los moldes para compactación vienen con un base, cuerpo del molde y collar. El plato para almacenamiento de especímenes Marshall está diseñado para almacenar 6 pcs. de 4" de día.



UTAS-0061/A

UTAS-0064

	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTAS-0061/A	Ø120x170 mm	3,5 kg
UTAS-0062	Ø175x210 mm	6 kg
UTAS-0064	250x500x70 mm	6 kg

COMPACTACIÓN MARSHALL

Código del Producto

UTAS-0070 Ensamble para Compactación Manual de Marshall, ASTM, de 4"
UTAS-0071 Martillo para Compactación Marshall, ASTM, de 4", para UTAS-0070
UTAS-0072 Pedestal de Madera, ASTM, para UTAS-0070 y UTAS-0076
UTAS-0076 Ensamble para Compactación Manual de Marshall, ASTM, de 6"
UTAS-0077 Martillo para Compactación Marshall, ASTM, de 6", para UTAS-0076
UTAS-0067 Bloque Marshall de Acero, 102 mm de dia. x 50 mm de altura
UTAS-0068 Bloque Marshall de Acero, 154 mm de dia. x 50 mm de altura

Estándares

ASTM D6926, D5581;
AASTHO T245 (solo para UTAS-0071); BS-598

El UTAS-0070 y UTAS-0076, Ensambles para Compactación Manual de Marshall, están usados para preparar especímenes Marshall manualmente.

Los ensambles para compactación consisten de un martillo para compactación Marshall y un pedestal de madera. El pedestal viene con un plato de acero, soporte para el molde y guía para el martillo.

UTAS-0067 y UTAS-0068 Bloques Marshall de Acero están usados para calentamiento inicial del pie del martillo para compactación. Se ordena por separado.

Los ensambles para Compactación Manual de Marshall viene con;

- Pedestal de Madera para Compactación
- Martillo

	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTAS-0070	350x400x1600 mm	50 kg
UTAS-0071	100x100x108 mm	8 kg.
UTAS-0072	350x400x1600 mm	42 kg
UTAS-0076	350x400x1600 mm	57 kg
UTAS-0077	100x100x108 mm	14 kg
UTAS-0067	110x110x60 mm	3,5 kg.
UTAS-0068	160x160x60 mm	7,5 kg

COMPACTACIÓN MARSHALL

Código del Producto

UTGE-0080 Extractor Hidráulico de Especímenes Marshall / CBR / Proctor con Capacidad de 30 kN

Estándares

EN 12697-30, 13286-2, 13286-47; AASTHO T245, T134, T180,T193; ASTM D1559, D698, D1557, D1883; BS 598-107, 1377-4, 1924-2

El extractor de especímenes está diseñado para extrudir especímenes fácilmente de moldes Marshall, CBR, y Moldes de Proctor Estándar y Modificado. La capacidad del extractor es 30 kN. Viene con una gata hidraúlica manual y 2 adaptadores para extrudir especímenes de moldes Marshall de 100mm (4"), 150 mm (6") diámetro interno, CBR estándar y proctor modificado.

COMPACTACIÓN MARSHALL

Código del Producto

UTAS-0082/A Compactadora Automática Marshall para especímenes de 4" de dia., ASTM 220-240V, 50Hz, 1ph. (110 V 60 Hz Versión disponible a Petición)
UTAS-0082/A-S Compactadora Automática Marshall para especímenes de 4" de dia. con Gabinete de Seguridad, ASTM, 220-240V, 50Hz, 1ph. (110 V 60 Hz Versión disponible a Petición)
UTAS-0084/A Compactadora Automática Marshall para especímenes de 6" de dia., ASTM 220-240V, 50Hz, 1ph. (110 V 60 Hz Versión disponible a Petición)
UTAS-0084/A-S Compactadora Automática Marshall para especímenes de 6" de dia. con Gabinete de Seguridad, ASTM, 220-240V, 50Hz, 1ph. (110 V 60 Hz Versión disponible a Petición)
UTAS-0067 Bloque Marshall de Acero, Ø 100 dia. y 50 mm de altura
UTAS-0068 Bloque Marshall de Acero, Ø 152,4 dia. y 50,8 mm de altura

Estándares

ASTM D 1559, D 6926, D 5581; AASHTO T245

Compactadores Marshall Automáticos están diseñados para dar un mecanismo estable y rígido usado para la preparación de especímenes bituminosos para pruebas de Estabilidad Marshall.

UTAS-0082/A Compactador está usado para compactación de especímenes de 4'' de dia. y el UTAS-0084/A Compactador está usado para especímenes de 6'' de dia.

Ambos modelos tienen un diseño robusto y fuerte que aguanta bien las sacudidas constantes causadas por el proceso de compactación.

Recorrido del Plato
130 mm
Recorrido del Tornillo
90 mm
Dimensiones
280x280x520 mm
Peso (aprox.)
28 kg

Los compactadores están equipados con un mecanismo de fijación que también sube el martillo para proveer fácil extracción del molde. Con está característica, el usuario puede liberar el molde y subir el martillo simultáneamente.

El panel de control está posicionado en un lugar conveniente y tiene un botón de start/stop, botón para parar de emergencia y un contador usado para poner el número predeterminado requerido de golpes. El operador puede mantener record de los números de golpes en el indicador digital LCD.

El aparato para automáticamente después del número de golpes preestablecidos.

El compactador puede estar instalado en fábrica en el UTAS-0083 gabinete de seguridad para amortiguar el ruido, CE. Los moldes se ordenan por separado.

	UTAS-0082/A	UTAS-0084/A
Dimensiones	550x550x1950 mm	550x550x1950 mm
Peso (aprox.)	135 kg	145kg

CONJUNTOS DE EQUIPO PARA PRUEBAS DE COMPRESIÓN DURIEZ

Código del Producto

UTAS-0090 Conjunto de Equipo para Pruebas de Compresión Duriez, de 80 mm de dia.
UTAS-0092 Conjunto de Equipo para Pruebas de Compresión Duriez, de 120 mm de dia.

Estándares

NF P98-251-1/4; EN 12697-12 Método A y B

Los conjuntos de equipo están usados para determinar las propiedades físicas y mecánicas de mezclas bituminosas, especialmente para la sensibilidad de agua de especímenes bituminosos. Un conjunto para preparación de especímenes de 80 mm, el segundo conjunto para preparación de especímenes de 80 mm según el tamaño máximo del agregado para el tamiz superior. Todas las partes están hechas de acero protegidas contra corrosión.

La prueba de compresión tiene que estar realizada con una máquina universal electromecánica como la UTM-8300, (Máquina Universal Electromecánica de 300 kN). La UTM-8300 puede estar usada también, usada para transacción de compactación según EN 12697-12 (Método B) para preparación de especímenes para las pruebas. Ver página 231.

Según EN 12697-12 (Método A y B), especímenes también pueden estar compactados por usar compactación por impacto o compactación vibratoria. El compactador marshall automático (UTAS-0082) para compactación por impacto según EN 12697-30, el conjunto de equipo para El Compactador Vibratorio (UTS-0630) para compactación vibratoria según EN 12697-32 puede estar usado. Ver páginas 256 y 257.

Pistones ranurados superiores e inferiores están usados para mezclas frías con emulsiones bituminosas.

Los conjuntos de equipo vienen con;

- Molde
- Contenedor
- Pistón
- Pistón Superior e Inferior
- Pistón Ranurado Superior e Inferior
- Espaciadores de Medio Tamaño, 2 Pcs.

Diseño y Ensayos de Mezclas Bituminosas

ESTABILIDAD MARSHALL

Código del Producto

UTAS-0052	Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall con Anillo de Carga, 50 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0052/110	Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall con Anillo de Carga, 50 kN, 110 V 60 Hz
UTAS-0057	Cabezal (Molde para Estabilidad), de 4"
UTAS-0058	Cabezal (Molde para Estabilidad), de 6"
UTAS-0059	Manómetro Digital con Soporte de 25 x 0.01 mm, para UTAS-0057 y UTAS-0058
UTAS-0063	Aparato para Pruebas de Tensión Indirecta, para muestras bituminosas compactadas de 100 mm (4") de dia.

Estándares

EN 12697-34, 12697-23, 12697-12 (Método A);
ASTM D1559, D5581, D 6927; AASHTO T245

La UTAS-0052, Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall con Anillo de Carga, con capacidad de 50 kN, está usada para determinar la carga máxima y valores de flujo de mezclas bituminosas. El UTAS-0052 consiste de un marco de carga robusto y compacto de dos columnas con un cabezal transversal y ajustable en la parte superior. La máquina (marco de carga) es un tipo de mesa con un motor y engranajes de tornillo instalados adentro de la base de la máquina. El gato mecánico sube (levanta) la platina inferior a una velocidad constante de 50.8 mm/min como requerido en el estándar pertinente. Para seguridad, el viaje (recorrido) hacia arriba y abajo de la platina inferior está limitado por los interruptores de límite. Ajuste rápido de la platina es una opción también por usar los botones de control en el panel frontal de la máquina.

El sistema de medición viene con un anillo de carga con una capacidad de 50 kN, medidor de flujo digital (manómetro dial) montado al cabezal. La UTAS-0052, Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall también puede hacer pruebas de especímenes de 6" de diámetro (152.4 mm), cumpliendo con ASTM D5581.

La máquina puede estar operada manualmente por una rueda lateral para propósitos de calibración; la rueda viene con la máquina.

La UTAS-0052, Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall viene con;

- Anillo de Carga, 50 kN
- Manómetro Digital con Soporte, 25 x 0.01 mm
- Rueda de Mano para Control Manual
- Cabezal de 4"

UTAS-0052

Dimensiones	550x700x1200 mm
Peso (aprox.)	103 kg
Potencia	1100 W

ESTABILIDAD MARSHALL

Código del Producto

UTAS-0055	Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall, con indicador digital, de 50 kN de capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0055/110	Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall, con indicador digital, de 50 kN de capacidad, 110 V 60 Hz
UTAS-0057	Cabezal (Molde para Estabilidad), de 4"
UTAS-0058	Cabezal (Molde para Estabilidad), de 6"
UTAS-0060	Transductor Potenciométrico Lineal para Desplazamiento con Soporte, 25 x 0.001 mm, para UTAS-0057 y UTAS-0058
UTAS-0063	Aparato para Pruebas de Tensión Indirecta, para muestras bituminosas compactadas de 100 mm y 150 mm (4" y 6") de dia.

Estándares

EN 12697-34, 12697-23, 12697-12 (Método A);
ASTM D1559, D5581, D 6927; AASHTO T245

La UTAS-0055, Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall de 50 kN de capacidad está usada para determinar la carga máxima y valores de flujo de mezclas bituminosas.

La máquina consiste de un marco de carga robusto y compacto de dos columnas con un cabezal transversal y ajustable en la parte superior. La máquina (marco de carga) es un tipo de mesa con un motor y engranajes de tornillo instalados adentro de la base de la máquina. El gato mecánico sube (levanta) la platina inferior a una velocidad constante de 50.8 mm/min como requerido en el estándar pertinente. Para seguridad, el viaje (recorrido) hacia arriba y abajo de la platina inferior está limitado por los interruptores de límite. Ajuste rápido de la platina es una opción también por usar los botones de control en el panel frontal de la máquina.

El sistema de medición viene con una galga extensométrica (strain gauge) de 50 kN montado al cabezal transversal superior para leer valores de estabilidad, el transductor potenciométrico lineal para desplazamiento de 25 x 0.001 mm está montado al cabezal y dos indicadores digital (uno para carga y otro para desplazamiento). La UTAS-0055 Máquina para Estabilidad Marshall también está adecuada para hacer pruebas de especímenes de 6" de día. (152.4 mm) cumpliendo con ASTM D5581.

La máquina puede estar operada manualmente por usar la rueda lateral de mano para propósitos de calibración; la rueda de mano viene con la máquina.

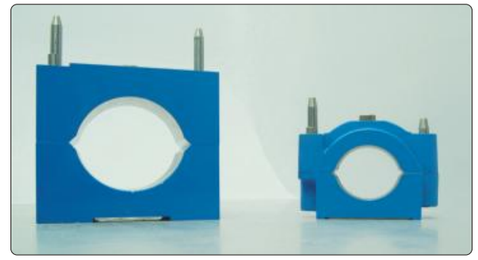
Velocidad de la Platina	50,8 mm/min
Capacidad	50 kN

La UTAS-0055, Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall viene con;

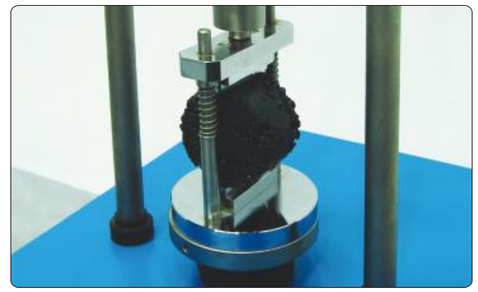
- Celda de Carga de 50 kN
- Transductor Potenciométrico Lineal para Desplazamiento con de 25 x 0.001 mm, con Soporte
- Rueda de Manual para Control Manua
- Cabezal de 4"

Dimensiones	550x700x1200 mm
Peso (aprox.)	102 kg
Potencia	1100 W

UTAS-0055



UTAS-0058 UTAS-0057



UTAS-0063

Diseño y Ensayos de Mezclas Bituminosas

ESTABILIDAD MARSHALL

Código del Producto

UTAS-0056	Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall, Automática, de 50 kN de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0056/110	Máquina para Pruebas de Estabilidad Marshall, Automática, de 50 kN de Capacidad, 110 V 60 Hz
UTAS-0057	Cabezal (Molde para Estabilidad), de 4"
UTAS-0058	Cabezal (Molde para Estabilidad), de 6"
UTAS-0060	Transductor Potenciométrico Lineal para Desplazamiento con Soporte, 25 x 0.001 mm, para UTAS-0057 y UTAS-0058
UTAS-0063	Aparato para Pruebas de Tensión Indirecta, para muestras bituminosas compactadas de 100 mm y 150 mm (4" y 6") de dia.

Estándares

EN 12697-34, 12697-23, 12967-12 (Méthodo A y Méthodo B hasta 51 mm/min); ASTM D1559, D5581, D 6927; AASHTO T245

La UTAS-0056, Máquina Automática para Pruebas de Estabilidad Marshall de 50 kN de capacidad está usada para determinar la carga máxima y valores de flujo de mezclas bituminosas.

La máquina consiste de un marco de carga robusto y compacto de dos columnas con un cabezal transversal y ajustable en la parte superior. La máquina (marco de carga) es un tipo de mesa con un motor y engranajes de tornillo instalados adentro de la base de la máquina. La velocidad de la platina inferior puede estar ajustada entre 6mm/min a 60 mm/min por usar el indicador digital BC 100 (para adquisición de datos) y unidad de control. Para seguridad, el viaje (recorrido) hacia arriba y abajo de la platina inferior está limitado por los interruptores de límite. Ajuste rápido de la platina es una opción también por usar los botones de control en el panel frontal de la máquina. La máquina puede estar operada manualmente por usar la rueda lateral de mano para propósitos de calibración.

El sistema de medición viene con una galga extensométrica (strain gauge) de 50 kN montado al cabezal transversal superior para leer valores de estabilidad, el transductor potenciométrico lineal para desplazamiento de 25 x 0.001 mm está montado al cabezal. La UTAS-0056 Máquina Automática para Estabilidad Marshall también está adecuada para hacer pruebas de especímenes de 6" de día. (152.4 mm) cumpliendo con ASTM D5581.

La Máquina Automática para Pruebas de Estabilidad Marshall viene con;

- Celda de Carga de 50 kN
- Transductor Potenciométrico Lineal para Desplazamiento de 25 x 0.001 mm con Soporte
- Software para PC
- de Conexión
- Rueda de Mano para Control Manual
- Cabezal de 4"

UTAS-0056

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control está diseñado para controlar la máquina y para procesar datos de las celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento que están montados a la máquina.

Todas las operaciones del BC 100 están controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color 65535 de 800 x 480 pixeles y teclas de función. Incluye un canal análogo para una celda de carga y un canal análogo para un transductor de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El submenú para especímenes indica diferentes tipos de especímenes incluyendo pero no limitado a cubos, cilindros, bloques, vigas, doble vigas rodillos superiores, pruebas de fraccionamiento de tensión para cubos, pruebas de fraccionamiento de tensión para cilindros, pruebas de fraccionamiento de tensión para bloques de pavimento y flexión de bordillos. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Tiempo", "Carga contra Desplazamiento", o "Esfuerzo contra Tiempo".

El indicador digital BC 100 tiene muchas características adicionales. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.

Características Principales

- **Calcula automáticamente los valores de flujo y estabilidad**
- **Puede hacer pruebas de desplazamiento y control de carga limitada**
- **Muestra gráficos en tiempo real**
- **Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC**
- **Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba**
- **4 canales análogos, 2 canales son activos para pruebas Marshall**
- **Aumento digital programable y ajustable para celda de carga, transductores de presión, sensores tipo galga extensométrica, sensores potenciométricos, transmisores de voltaje y corriente**
- **1/256000 puntos de resolución por canal**
- **10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal**
- **Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora**
- **Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD**
- **4 teclas (botones) principales de función**
- **Soporte Multi-Lingue**
- **3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y lb**
- **Reloj y Fecha en Tiempo Real**
- **Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria**
- **Conexión Remota por Ethernet**
- **Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware**
- **Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los modelos compatibles)**
- **Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los modelos compatibles)**
- **Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados**

Adquisición de Datos & Software para PC

El Software para Pruebas Marshall está desarrollado para ambas pruebas de Marshall EN 12697-34 y ASTM D5581. Con el Software puede controlar la máquina, adquisición de datos de carga y desplazamiento, guardándolos y generando reportes. El Software acepta diámetros de especímenes y altura como un parámetro de entrada. Calcula automáticamente el factor de corrección especificado en el estándar respectivo al tamaño del espécimen. El valor de estabilidad está calculado según este factor también. El Software se actualiza continuamente la carga y desplazamiento hasta terminar la prueba. Cuando la prueba esté terminada, la inclinación más pronunciada del gráfico está calculada. El punto que esta linea cruce el eje de desplazamiento está indicado como una compensación. Esta compensación está restada del valor de desplazamiento al punto de pico (máximo) y nombrado como flujo. El reporte incluye todos estos resultados para 9 muestras. El usuario puede ver 9 resultados en la misma pantalla para fácil comparación. El Software tiene indicaciones métricas, SI, y Sistema de Unidades Imperiales.

- **Soporte para Idiomas Extranjeras y Interfaz Personalizable por el Usuario con los datos gráficos de la pantalla refrescados simultáneamente durante el procedimiento de la prueba**
  Capable to Access and use previously done test data
- **Capaz de acceso y uso de datos de pruebas previamente completadas**
- **Puede editar parámetros de prueba de los equipos de prueba por medio del Software**
- **Salidas gráficas y reportes pueden estar guardadas como una hoja de cálculo MS Excel**
- **Flexibilidad Máxima para editar plantillas de reportes y gráficos**

Velocidad de la Platina	6-60 mm/min
Capacidad	50 kN
Dimensiones	550x700x1200 mm
Peso (aprox.)	103 kg
Potencia	1100 W

Pruebas de Asfalto y Calidad de Calles

MUESTREO POR EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTAS–0101 Máquina Extractora de Núcleos
UTGD–0330 Broca de Diamante para Asfalto de Ø50 mm x 400 mm de largo
UTGD–0332 Broca de Diamante para Asfalto de Ø75 mm x 400 mm de largo
UTGD–0334 Broca de Diamante para Asfalto de Ø100 mm x 400 mm de largo
UTGD–0336 Broca de Diamante para Asfalto de Ø150 mm x 400 mm de largo

Estándares

EN 12697-27

La máquina está diseñada para cortar (sacar) núcleos hasta 150 mm de día de concreto, asfalto, o materiales duros similares de construcción. La máquina tiene una columna vertical de soporte que lleva el ensamble del cabezal/motor. El ensamble del motor es de 6.5 Hp de gasolina. Un mecanismo de husillo de bola le permite tener control preciso de la presión de perforación y rápido retorno cuando la perforación está completada. Un ensamble para rociar agua está montado en la máquina. El ensamble completo viene con un marco de metal con una rueda rígida montada, con un mecanismo de nivelación y un aparato de fijación durante la operación.

Las brocas de diamante se ordenan por separado.

1- UTGD–0334 Broca de Diamante para Asfalto de 100 mm de dia. x 400 mm de largo
2- UTGD–0332 Broca de Diamante para Asfalto de 75 mm de dia. x 400 mm de largo
3- UTGD–0330 Broca de Diamante para Asfalto de 50 mm de dia. x 400 mm de largo

Dimensiones	500x900x1100 mm
Peso (aprox.)	95 kg
Potencia	6.5 Hp

MUESTREO POR EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTAS–0105 Máquina Extractora de Núcleos con Tráiler (Remolque)
UTGD–0330 Broca de Diamante para Asfalto de Ø50 mm x 400 mm de largo
UTGD–0332 Broca de Diamante para Asfalto de Ø75 mm x 400 mm de largo
UTGD–0334 Broca de Diamante para Asfalto de Ø100 mm x 400 mm de largo
UTGD–0336 Broca de Diamante para Asfalto de Ø150 mm x 400 mm de largo

Estándares

EN 12697-27

La UTAS-0105, Máquina Extractora de Núcleos con Tráiler (Remolque), está diseñada para cortar (sacar) núcleos hasta 150 mm de día de concreto, asfalto, o materiales duros similares de construcción. La máquina tiene una columna vertical de soporte que lleva el ensamble del cabezal/ motor. El ensamble del motor es de 6.5 Hp de gasolina. Un mecanismo de husillo de bola le permite tener control preciso de la presión de perforación y rápido retorno cuando la perforación está completada. Un ensamble para rociar agua está montado en la máquina.

La máquina extractora de núcleos está instalada en un tráiler (remolque) para muestreo rápido y preciso In-Situ. El tanque con agua de 100 litros provee lubricación continua durante la perforación para ahorrar tiempo. El tráiler (remolque) de dos llantas tipo Tautliner está completamente equipado con luces de freno / peligro, luces intermitentes, reflectores, conforme con reglamentos de tráfico. El tráiler (remolque) está diseñado con un espacio (lugar) que se puede usar para almacenar las muestras de núcleos. Las dos piernas de fijación están diseñadas a ser robustas para mejorar la estabilización.

Las brocas de diamante se ordenan por separado.

Dimensiones	1600x2600x2000 mm
Peso (aprox.)	300 kg
Potencia	6.5 hp

MEDICIÓN DE TEMPERATURA DE ASFALTO

Código del Producto

UTGT-1350 Termómetro Digital Tipo de Mano, -50˚C a 1350˚C
UTGT-1370 Sonda de Penetración, Tipo de Mano, de 200 mm, para medición de temperatura (Ø6mm), con un cable de 1.5 m y conector, hasta 1200° C, Tipo: OM07-K160-20 M 1K
UTGT-1371 Sonda de Penetración, Tipo de Mano, de 300 mm, para medición de temperatura (Ø6mm), con un cable de 1.5 m y conector, hasta 1200° C, Tipo: OM07-K160-30 M 1K
UTGT-1372 Sonda de Penetración, Tipo de Mano, de 500 mm, para medición de temperatura (Ø6mm), con un cable de 1.5 m y conector, hasta 1200° C, Tipo: OM07-K160-50 M 1K

Los termómetros digitales y sondas de penetración están usados juntos para medir la temperatura inicial y temperatura de compactación de mezclas bituminosas. La sonda de penetración preferida se debe ordenar con el UTGT-1350.

PROPIEDAD DE ADHESIÓN DE AGREGADO A BITUMEN

Código del Producto

UTAS-0112	Aparato para Pruebas de Adhesión con Plato Vialit
UTAS-0112/01	Esfera de Acero de 512 g, para UTAS-0112
UTAS-0112/03	Despliegue Mecánico de Agregados para UTAS-0112, para 100 astillas

Estándares

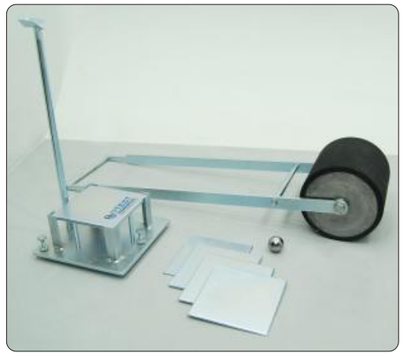
EN 12272-3; NF P98-274-1

El UTAS-0112 Aparato para Pruebas de Adhesión con Plato Vialet está usado para evaluar la propiedad de adhesión de agregados a bitumen.

Viene con un base de metal con 3 barras verticales de punto para soportar el plato plano de acero, una barra vertical de 50 cm de altura con una ranura en la parte superior para que la esfera de acero pueda caer, una esfera de acero de 512 g, 6 platos de prueba de metal y un rodillo de hule operado manualmente. El despliegue mecánico de agregados se ordena por separado.

El plato de prueba, cubierto en bitumen en una cara y untado con astillas de agregado en una manera estándar, está rodado por usar el rodillo y después puesto en el base de soporte de 3 puntos.

La esfera de acero cae tres veces de la ranura y las astillas que se liberan después de tres impactos están contadas y chequeadas.



UTAS-0112/03

Aparato para Pruebas de Adhesión con Plato Vialit viene con;

- Platos Planos de Acero, 6 pcs.
- Esfera de Acero, 512 g
- Rodillo (Rueda) de Hule, Manual

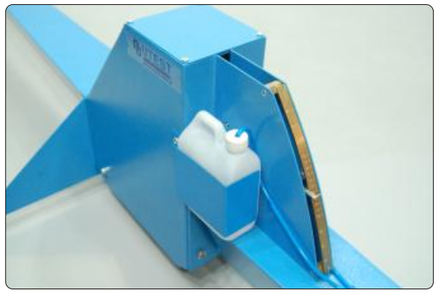
Dimensiones
400x1400x400 mm
Peso (aprox.)
45 kg

IRREGULARIDAD DE SUPERFICIES

Código del Producto

UTAS-0115	Aparato Tipo Viga para determinar irregularidades de superficies

El UTAS-0115 Aparato Tipo Viga para determinar irregularidades de superficies está usado para averiguar (revisar) cualquier irregularidad en ambos superficies de concreto y calles bituminosas. Una unidad de detección junto con una rueda que se conecta a un indicador provee una ampliación (aumento) de 4:1. Desviación del superficie de una linea directa está mostrada en una escala, calibrada en incrementos de 2 mm en el rango de 0-10 mm y incrementos de 5 mm en el rango de 10-25 mm. Viene con un marcador manual de tinte que está usado para marcar secciones irregulares de superficies cuando se encuentran.



Dimensiones	720x1600x500 mm (empacado)
Peso (aprox.)	55 kg

PENETRACIÓN DE MATERIALES BITUMINOSOS

Código del Producto

UTAS-0120	Penetrómetro Digital Semi-Automático de Bitumen 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0120/110	Penetrómetro Digital Semi-Automático de Bitumen 110 V 60 Hz
UTAS-0121	Plato para Transferir para UTAS-0120
UTAS-0122	Contenedor para Muestras de Acero Inoxidable, Ø:55 mm y 35 mm de altura
UTAS-0123	Contenedor para Muestras de Acero Inoxidable, Ø:70 mm y 45 mm de altura
UTAS-0124	Aguja para Penetración de 2.5 g
UTAS-0160	Cono de un Cuarto de Escala con Barra, ASTM D 1403 y D 1831, para UTAS-0120 y UTAS-0126
UTAS-0161	Cono de Media Escala con Barra, ASTM D 1403 y D 1831, para UTAS-0120 y UTAS-0126
UTAS-0162	Cono para Penetrómetro, ASTM D 217, (Tipo Opcional) y ASTM D937, para UTAS-0120 y UTAS-0126, de Latón
UTAS-0165	Herramienta para Penetración tipo Bola de Resiliencia. ASTM D5329, para UTAS-0120 y UTAS-0126

Estándares

EN 1426; ASTM D5; AASHTO T49

El UTAS-0120 Penetrómetro Digital Semi-Automático de Bitumen está usado para determinar la penetración de muestras bituminosas bajo carga constante, tiempo, y temperatura. El penetrómetro consiste de un base de hierro fundido con tornillos de nivelación grueso y fino, un manómetro digital de medición para penetración de 0.01 mm de legibilidad y un cronómetro.

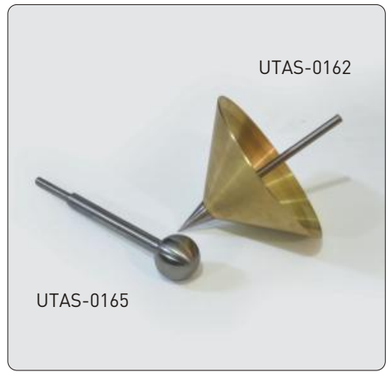
El botón de Start (Iniciar) del cronómetro está usado para liberar el émbolo equipado con la aguja para iniciar la prueba de 5 segundos.

Un baño maria (UTGE-4000 o UTGE-4050, 25±0,1 C) y un termómetro (IP38, ASTM 17C ó 63C) que están requeridos para la pruebas se debe ordenar por separado.

El Penetrómetro Digital Semi-Automático viene con;

- Aguja de Penetración, 2,5 g, 1 pcs
- Plato para Transferir
- Contenedor para Muestras de Acero Inoxidable, Ø:55 mm y 35 mm de altura, 3 pcs.

Dimensiones	200x300x500 mm
Peso (aprox.)	16 kg



UTAS-0162

UTAS-0165

PENETRACIÓN DE MATERIALES BITUMINOSOS

Código del Producto

UTAS-0126	Penetrómetro Automático Electrónico (Digital) de Bitumen 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0121	Plato para Transferir para UTAS-0120
UTAS-0122	Contenedor para Muestras de Acero Inoxidable, Ø:55 mm y 35 mm de altura
UTAS-0123	Contenedor para Muestras de Acero Inoxidable, Ø:70 mm y 45 mm de altura
UTAS-0124	Aguja para Penetración de 2.5 g
UTAS-0160	Cono de un Cuarto de Escala con Barra, ASTM D 1403 y D 1831, para UTAS-0120 y UTAS-0126
UTAS-0161	Cono de Media Escala con Barra, ASTM D 1403 y D 1831, para UTAS-0120 y UTAS-0126
UTAS-0162	Cono para Penetrómetro, ASTM D 217, (Tipo Opcional) y ASTM D937, para UTAS-0120 y UTAS-0126, de Latón
UTAS-0165	Herramienta para Penetración tipo Bola de Resiliencia. ASTM D5329, para UTAS-0120 y UTAS-0126

Estándares

EN 1426; ASTM D5; AASHTO T49

El UTAS-0126 Penetrómetro Automático Electrónico (Digital) de Bitumen está usado para determinar la penetración de la aguja según las estándares EN 1426, ASTM D5 y AASHTO T49. La profundidad de penetración de la aguja está determinada con un sistema de medición electrónico tipo con un pulso, que está separado del émbolo durante la prueba, eso permite la guía (movimiento) libre del émbolo que virtualmente elimina fricción durante la prueba.

Antes de cada inicio de prueba el sistema de medición automáticamente reajusta y la aguja de penetración se mueve para abajo hasta la muestra por usar la transmisión (accionamiento) eléctrico, la posición de la aguja puede estar ajustada con precisión por usar la palanca de mando ubicada en el panel delantera. Una lupa y una lámpara LED ultra brillante están suministradas con el equipo para asistir al operador; después el émbolo está liberado automáticamente a la muestra y subido (levantado) automáticamente después del periodo de prueba. El resultado de la prueba está mostrado en el indicador digital. El émbolo puede estar removido fácilmente para calibrar su peso.

Un baño maria (UTGE-4000 o UTGE-4050, 25±0,1 C) y un termómetro (IP38, ASTM 17C ó 63C) que están requeridos para la pruebas se debe ordenar por separado.

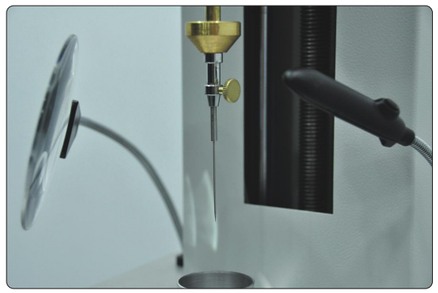
El Penetrómetro Automático Electrónico (Digital) viene con;

- Aguja para Penetración, 3 pcs
- Plato para Transferir
- Contenedor para Muestras de Acero Inoxidable, Ø:55 mm y 35 mm de altura, 6 pcs.

Especificaciones Técnicas

Rango de Medición	0-50 mm
Resolución	0.01 mm
Carga de Prueba	100 g (émbolo 97.5 g + 2.5 g aguja de penetración)
Tiempo de Prueba	5 seconds (adjustable desde 0.1 a 9999 seg.)

Dimensiones	270x480x750 mm
Peso (aprox.)	24 kg
Potencia	75 W



PUNTO DE REBLANDECIMIENTO / MÉTODO DE ANILLO & ESFERA

Código del Producto

UTAS-0128	Aparato de Anillo y Esfera (Bola) Automático, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0131	Anillo de Latón, Con Esfera de Acero y Guía de Centrado para Esferas, 2 pcs.
UTAS-0132	Soporte para Anillo y Ensamble (Marco/Base)
UTGG-1340	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 800 ml
UTGT-1305	Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima de 110°C
UTGT-1315	Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima de 250°C
UTGT-2050	Termómetro ASTM 15C (IP 60 C), Rango de -2 a +80°C
UTGT-2055	Termómetro ASTM 16C (IP 61 C), Rango de +30 a +200°C

Estándares

EN 1427; ASTM D36; AASHTO T53

El UTAS-0128 Aparato de Anillo y Esfera (Bola) Automático es un equipo automático controlado por un microprocesador innovador que está usado para determinar el punto de reblandecimiento de materiales bituminosos usando agua o glicerol como el fluido a calentar.

El punto de reblandecimiento determina (hace el ensayo con) un disco de la muestra sostenido adentro de un anillo horizontal, forzado para abajo a una distancia de 25.4 mm bajo de una masa de una esfera de acero mientras que esté calentado a una tasa prescrita en un baño con agua o glicerina.

El punto de reblandecimiento está tomado por dos barras ópticas (fotoeléctricos) posicionadas adecuadamente y la temperatura está medida por un sensor PT100. Una distribución uniforme de temperatura en la vasija está mantenida por un agitador magnético, equipado con un sistema de control con velocidad adjustable y el gradiente de temperatura está estrictamente mantenido durante la prueba por el sistema electrónico cumpliendo con los estándares pertinentes.

El software le permite seleccionar el método de prueba y los parámetros de prueba, ejecutar la prueba automáticamente, guardar, recuperar y imprimir datos, diagnosticar y calibrar el instrumento. Un sistema adicional para enfriamiento le permite enfriar las muestras rápidamente que también le permite manejar la cristalería y a realizar varias pruebas durante el día por reducir los tiempos de inactividad (tiempos muertos) entre análisis consecuente.

El aparato viene con un calentador, sistema de enfriamiento, sistema de levantamiento eléctrico, agitador magnético con control de velocidad, probeta de temperatura, matraz de vidrio, soporte para anillo y esfera (bola), anillo de latón con una esfera y guías de centrado para esferas (2 pcs de cada uno), sistema fotoeléctrico (barrera óptica), sistema de microprocesador y indicador grande digital con pantalla táctil, puerto RS 232 C para PC o impresora.

Dimensiones	530x300x280 mm
Peso (aprox.)	16 kg
Potencia	750 W

Características Principales

- Matraz (Beaker) Pyrex de 800 cc para calentar Muestras
- Control con microprocesador con secuencias programables automáticas de prueba para agua o glicerol
- Puerto serial RS 232 para conectar a una PC o Impresora
- Indicador Digital Grande de Color, TFT, con Pantalla Táctil
- Sistema de Levantamiento Eléctrico
- Sistema de Calefacción controlado por el Indicador PID
- Sistema de Enfriamiento Controlado con Una Válvula con Solenoide
- Agitador Magnético con Velocidad Ajustable
- Sistema Fotoeléctrico (barrera óptica) determina el punto exacto de reblandecimiento de muestras bituminosas
- El sistema de Control controlado por el software le permite seleccionar los parámetros de prueba, guardar y recuperar datos

Firmware

- Fecha/Tiempo, Nombre del Operador, Número de Prueba
- Parámetros de Prueba Cumpliendo con el tipo de Prueba: 80°C y 80-150°C
- Temperatura de Precalentamiento y calibración de termocupla para medir la temperatura de calentador
- Agitador Magnético con Velocidad Ajustable de 10 a 150 r.pm.
- Selección del Baud Rate para PC y para una Impresora

Características de Seguridad

- El calentador se apaga automáticamente al final del ciclo de prueba y medio de refrigeración y una válvula tipo solenoide está abierta automáticamente por el controlador
- Interrupción Automática de Prueba cuando hay una falla de la probeta o cuando la probeta no está posicionada correctamente

CONTENIDO DE AGUA DE MATERIALES BITUMINOSOS

Código del Producto

UTAS-0135 Conjunto de Equipo para Contenido de Agua en Materiales Bituminosos, (Método de Dean-Stark) 220-240 V 50 Hz

Estándares

ASTM D95, D244; AASHTO T55, T59; IP 74/77; CNR No.101; NLT 123

El UTAS-0135 Conjunto de Equipo está usado para determinar el contenido de agua en materiales bituminosos. La prueba está basada en destilar la muestra con un solvente volátil. El material a estar probado está calentado bajo de reflux con un solvente de agua inmiscible, que destila junto con el agua en la muestra. Solvente condensado y agua están continuamente separados en una trampa, el agua se posa (se deposita) en la sección graduada de la trampa, y el solvente regresa a la destilería.

El Conjunto de Equipo viene con;

- Calentador Eléctrico con Termo Regulador
- Condensador de Vidrio
- Recipiente de Vidrio
- Destilería de Vidrio de 10 ml

Dimensiones	200x200x450 mm
Peso (aprox.)	4 kg
Potencia	250 W

PUNTO DE ROTURA DE MATERIALES BITUMINOSOS

Código del Producto

UTAS-0137 Aparato Fraass para Punto de Rotura
UTAS-0138 Placa de Acero Inoxidable para el aparato Fraass UTAS-0137, (Paquete de 10

Estándares

EN 12593

UTAS-0137

El UTAS-0137 Aparato para Punto de Rotura está usado para determinar el punto de rotura de bitumen sólido y semi sólido.

El punto de rotura Fraass es la temperatura a la cual el bitumen se convierte quebradizo, como indicado por la apariencia de grietas cuando una película delgada de bitumen en una placa de metal está enfriado y flexionado de acuerdo con condiciones especificados.

El aparato viene con una placa de acero inoxidable, aparato para enfriamiento y flexión, termómetro IP 42C (-38°C/+30°C), plato y estante.

Dimensiones	UTAS-0137	100x100x300 mm
Peso (aprox.)	UTAS-0137	3 kg

EFECTO DE CALOR Y AIRE DE BITUMEN EN UNA PELÍCULA QUE SE MUEVE

Código del Producto

UTAS-0140/A Horno para Bitumen para Pruebas de Película Delgada (RTFOT), ASTM 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0142 Contenedor de Vidrio para UTAS-0140
UTGE-3572 Unidad para Secado con Aire para UTAS-0140

Estándares

EN 12607-1; ASTM D2872; AASHTO T240

El UTAS-0140 Horno para Bitumen está usado para la determinación de la resistencia a endurecimiento de materiales asfálticos semi sólidos / bitumen o aglutinantes bituminosos bajo los efectos combinados de calor y aire con el método con el horno para película delgada (RTFOT).

La cámara interna del Horno para Bitumen, UTAS-0140, está fabricada de acero inoxidable, insulada con fibra de vidrio o similar, la puerta tiene una venta simétricamente ubicada.

El horno tiene un controlador programable de temperatura que funciona en modo PID y un indicador digital. Un sensor de temperatura se utiliza en lugar del termómetro ASTM 13C. Sobre temperatura controlado por un interruptor mecánico. Cumpliendo con las directivas CE.

Compresor de Aire y Unidad para Secado de Aire (UTGE-3572) se debe ordenar por separado. La presión máxima no debería exceder 2 bar cuando el compresor de aire está usado.

El Horno para Bitumen para RTFOT viene con ;

- Contenedores de Vidrio, 8 pcs

Dimensiones	800x700x750 mm
Peso (aprox.)	62 kg

UTGE-3572

EFECTO DE CALOR / AIRE Y PÉRDIDA A CALENTAR

Código del Producto

UTAS-0145 Horno para Bitumen para Método TFOT (Horno para Película Delgada) y prueba de pérdida de calor 220-240 V 50-60 Hz
UTGT-2045 Termómetro ASTM 13C (IP 47C), Rango de +150 a 170°C con división de 0.5°C
UTAS-0146 Estante Rotacional para la Prueba de Pérdida de Calor de 250 mm de dia
UTGH-1425 Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:55 mm x 35 mm de alto, para pruebas de pérdida de calor, 9 pcs.
UTAS-0148 Estante Rotacional para el Método TFOT (Horno para Película Delgada)
UTGH-1399 Contenedor para Muestras de Aluminio, Ø:140 mm, 9.5 mm de alto, para el método TFOT (para pruebas de película delgada), 4 pcs.

Estándares

EN 12607-2,13303; ASTM D6, D1754; AASHTO T47, T179; BS 2000

El horno para bitumen UTAS-0145 está usado para determinar la pérdida de masa, aceite, y compuestos asfálticos / bituminosos cuando calentado con el método de prueba de pérdida de calor o el efecto de calor y aire en materiales asfálticos semi sólidos / bituminosos con la prueba de pélicula delgada (TFOT).

La cámara interna del horno para bitumen (Horno para película delgada) UTAS-0145 está hecha de acero inoxidable y la puerta tiene una ventana tipo panel.

El horno tiene una temperatura de trabajo de ambiente hasta 200 °C, controlador digital PID y ventilador de circulación. El estante rotacional y contenedores para muestras se deben ordenar por separado según el tipo de prueba.

Dimensiones	910x800x550 mm
Peso (aprox.)	60 kg

UTAS-0146

UTAS-0148

VISCOSIDAD DE AGLUTINANTES Y EMULSIONES BITUMINOSOS DE RECORTE

Código del Producto

UTAS-0200 Viscosímetro Digital Estándar para Alquitrán / Efusión, 220-230V, 50-60H
UTAS-0202 Manómetro (Calibrador) Entra/No Entra para orificio de 10 mm, para UTAS-0208
UTAS-0204 Manómetro (Calibrador) Entra/No Entra para orificio de 4 mm, para UTAS-0210
UTAS-0206 Manómetro (Calibrador) Entra/No Entra para orificio de 2 mm, para UTAS-0212
UTAS-0208 Vaso de 10 mm de dia., para UTAS-0200
UTAS-0210 Vaso de 4 mm de dia., para UTAS-0200
UTAS-0212 Vaso de 2 mm de dia., para UTAS-0200
UTGT-2010 Termómetro IP 8C, Rango de 0 a 44°C
UTAS-0216 Cilindro de Vidrio de 100 ml con graduaciones en 20ml, 25ml y 75ml
UTAS-0218 Aceite Mineral Ligero de 5 lt para UTAS-0200

Estándares

EN 12846-1, 12846-2; IP 484

El UTAS-0200 Viscosímetro Digital Estándar para Alquitrán / Efusión está usado para determinar la viscosidad de aglutinantes y emulsiones bituminosos de recorte. El viscosímetro viene con un tanque equipado con un termóstato, reóstato, agitador, un calentador de inmersión para calentar el agua a la temperatura requerida y un bucle de enfriamiento para conectar al suministro de agua. La temperatura está monitoreada con un termómetro capaz de medir en el rango de 0-45°C.

El UTAS-0200 viene con una cubierta de metal para el contenedor con un soporte para tapones. Contenedores, termómetros, y cilindro de 100 ml con graduaciones de 20 ml, 25 ml, y 75 ml se deben ordenar por separado.

El Viscosímetro Digital (Estándar TAR) para Alquitrán viene con una cubierta de metal para el contenedor con un tapón.

Dimensiones	262x262x550 mm
Peso (aprox.)	10 kg
Potencia	300 W

Tamaños de Contenedores Según Estándares Diferentes:
EN : 2, 4 y 10 mm de dia.
BS : 10 mm de dia.
IP / NF : 10 y 4 mm de dia.

VISCOSÍMETRO ENGLER

Código del Producto

UTAS-0250 Viscosímetro Digital Engler, 220-240V, 50-60Hz
UTAS-0252 Termómetro de Viscosidad Engler, 18-28°C, ASTM 23 C
UTAS-0254 Termómetro de Viscosidad Engler, 39-54°C, ASTM 24 C
UTAS-0256 Termómetro de Viscosidad Engler, 95-105°C, ASTM 25 C
UTGT-2005 Termómetro IP 76C, 10-55°C Divisiones de 0.5°C
UTAS-0260 Frasco de Calibración Kohlraush de 200 ml
UTAS-0262 Tamiz No. 50, ASTM

Estándares

ASTM D1665; AASHTO T54; BS 2000; CNR No. 102; NF T66-020

El UTAS-0250 Viscosímetro Digital Engler está usado para determinar la viscosidad de alquitrán y susproductos de fluido. El aparato viene con un termorregulador de contacto y un aparato para agitar.

Dimensiones	265x265x550 mm
Peso (aprox.)	10 kg
Potencia	300 W

Aglutinante de Bitumen (Betún) y Bituminosas

VISCOSIDAD SAYBOLT

Código del Producto

UTAS-0300	Viscosímetro Digital Saybolt de Doble Tubo, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0302	Embudo para Filtrar con malla de alambre y clip para UTAS-0300
UTAS-0304	Tubo para Extracción para UTAS-0300
UTAS-0306	Termómetro para Viscosidad Saybolt, Conjunto de 6, para UTAS-0300
UTAS-0308	Frasco para Viscosidad Saybolt de Vidrio de 60 ml
UTAS-0310	Aceite para Transferir Calor para UTAS-0300 de 5 lts

Estándares

ASTM D88; AASHTO T72

El UTAS-0300 Viscosímetro Saybolt está usado para determinar la medición empírica de viscosidad saybolt de productos de petróleo a temperaturas especificadas.

El viscosímetro puede estar usado entre temperaturas de 21 a 99 °C (70 a 210 °F). El viscosímetro incluye un baño para agua-aceite, agitador, bucle para enfriar, calentador eléctrico con termorregulador digital, orificio furol, orificio universal, soporte para el termómetro y frascos de vidrio para viscosidad saybolt, 2 de 60 ml.

El conjunto de termómetros para viscosidad consiste de 6 termómetros con rangos de temperatura de; 19 a 27°C, 34 a 42°C, 49 a 57°C, 57 a 65°C, 79 a 87°C (250 mm de largo) y 95 a 103°C y cada termómetro tiene subdivisiones de 0.1°C.

Embudo de filtración, tubo de extracción y conjunto de termómetros se ordenan por separado.

El Viscosímetro Digital Saybolt de Doble Tubo viene con;

- Orificio Universal
- Orificio Furol
- Soporte para Termómetro
- Aceite para Transferir Calor de 5 lt
- Llave
- Frasco para Viscosidad Saybol de Vidrio, 60 ml, 2 pcs.

Dimensiones	450x300x550 mm
Peso (aprox.)	10 kg
Potencia	750 W

PUNTO DE IGNICIÓN Y PUNTO DE COMBUSTIÓN

Código del Producto

UTAS-0350	Probador de Punto de Ignición Cleveland, 220-240 V 50-60 Hz
UTGT-2040	Termómetro ASTM 11C (IP 28C), -6 a +400°C

Estándares

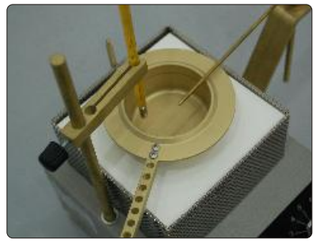
EN 22592; ASTM D92; AASHTO T48; IP 36/67

El UTAS-0350 Probador de Punto de Ignición Cleveland está usado para determinar el punto de ignición y combustión de productos de petróleo. Consiste de una taza de latón montada en un calentador eléctrico con un controlador de temperatura y un termómetro. Cumpliendo con las directivas europeas CE. El equipo viene con un fusible de doble línea, parrilla para calentar, aparato de control, y un termómetro de -6 C a +400 °C.

El Probador de Punto de Ignición Cleveland viene con;

- Taza de Latón
- Termómetro, -6 C +400 °C

Dimensiones	250x300x250 mm
Peso (aprox.)	5 kg
Potencia	600 W



PUNTO DE IGNICIÓN

Código del Producto

UTAS-0360	Probador de Punto de Ignición Cleveland de Copa Abierta, TAG, 220-230 V 50-60 Hz
UTGT-2065	Termómetro ASTM 33C, -38 a +42°C
UTGT-2030	Termómetro ASTM 9C, Pensky-Martens/TAG, -5 a +110°C
UTGT-2070	Termómetro ASTM 35C (IP 59C), +90 a +170°C

Estándares

ASTM D1310, D3143

El UTAS-0360 Probador de Punto de Ignición Cleveland de Copa Abierta, TAG, está usado para determinar los puntos de ignición de líquidos que tienen un punto de ignición entre -18 y 165°C, puntos de combustión hasta 165°C y asfaltos de recorte con puntos de ignición menos de 200°F (93°C).

El conjunto de equipo viene con un horno eléctrico con un controlador eléctrico, dispositivo rotativo de ignición de llama (LPG Alimentación Requerida), Taza de Vidrio, Plato Aislante, soporte y abrazadera para termómetro, manómetro, marco de acero inoxidable y fusible de doble-linea.

Los termómetros se deben ordenar por separado.

Dimensiones	250x170x400 mm
Peso (aprox.)	4 kg
Potencia	600 W

Aglutinante de Bitumen (Betún) y Bituminosas

DUCTILIDAD

Código del Producto

UTAS-0400 Equipo para Pruebas de Ductilidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0420 Equipo para Pruebas de Ductilidad con Unidad para Enfriamiento, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0430 Equipo para Pruebas de Ductilidad de Fuerza, EN 13589, 220-240 V 50-60 Hz
UTAS-0402 Molde para Briquetas para Ductilidad, ASTM D113 y AASHTO T51
UTAS-0404 Base (Plato) del Molde para Ductilidad
UTAS-0406 Molde para Ductilidad, ASTM D6084, AASHTO T300 y EN 13589 (Medición de Fuerza), de Latón

Estándares

UTAS-0400 y UTAS-0420 : EN 13398; ASTM D113, D6084; AASHTO T51
UTAS-0430 : EN 13589, 13398, 13703; ASTM D113, D6084; AASHTO T51, AASHTO T300

Dimensiones	300x1850x550 mm
Peso (aprox.)	80 kg
Potencia	1000 W

El UTAS-0400 Equipo para Pruebas de Ductilidad está usado para determinar la ductilidad de materiales bituminosos en un molde de briqueta por medir la elongación de rotura a una velocidad constante de 50 mm/min. Está diseñado para ensayar 4 especímenes simultáneamente. El tanque interno está hecho de acero inoxidable. El baño está equipado con un calentador de inmersión para obtener (en condiciones normales) la temperatura de prueba de 25°C.

Cada máquina viene con un controlador de velocidad y circulador de agua para mantener la temperatura homogénea del agua.

El UTAS-0420 Equipo para Pruebas de Ductilidad con Unidad para Enfriamiento tiene las mismas especificaciones del UTAS-0400 pero con una unidad adicional para enfriamiento y no es posible convertir el UTAS-0400 al UTAS-0420.

El UTAS-0430 Equipo para Pruebas de Ductilidad de Fuerza tiene 4 celdas de carga. La precisión de las celdas de carga es ±0,1N con la capacidad máxima de 300 N. La UTAS-0430 tiene una unidad para enfriamiento y equipado con un indicador digital BC 100 TFT para control automático y una unidad para adquisición de datos. La condición de falla puede estar descargada a la unidad. La velocidad puede estar programada y curvas de carga-desplazamiento están dibujadas por medio del software.

- Medición de elongación por medio de un codificador de motor
- 4 Mediciones de carga simultáneamente con resolución de 18 bit
- Control de velocidad con un motor AC Servo entre 0,01 a 100 mm/min.
- Conexión de ethernet para conectar a una computadora

Moldes y Platos (Bases) para moldes se deben ordenar por separado para todos tipos de máquinas.

UTAS-0400

Moldes para Ductilidad

UTAS-0430

CONTENIDO

Equipo para Pruebas en Mecánica de ROCAS

Mecánica de rocas es la ciencia teórica y aplicada sobre el comportamiento mecánico de las masas de roca y roca, así como su reacción a los campos de fuerza de su entorno físico. También se ocupa de la aplicación de los principios de la mecánica de ingeniería para el diseño de las estructuras de roca generados por la minería, perforación, producción de depósitos o una actividad de construcción, tales como túneles, pozos mineros, excavaciones subterráneas, minas a cielo abierto, pozos de petróleo y gas, cortes de carreteras, depósitos de residuos y otras estructuras construidas en o hechos de roca. También incluye el diseño de sistemas de refuerzo tales como los patrones de perno de anclaje.

Ensayos de rocas tiene como objetivo principal a simular las condiciones de estrés que una muestra de roca se encuentra expuesta en la naturaleza y para obtener los parámetros necesarios, tales como el estrés, la tensión, el módulo de elasticidad, las propiedades del Ratio Poisons para evaluar el espécimen.

En la sección de Mecánica de Rocas, equipo de pruebas UTEST están básicamente agrupados en tres categorías principales:

- Preparación de Muestras
- Pruebas de Fuerza y Deformabilidad
- Pruebas de Clasificación

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Extracción de Muestras 235
Cortador de Núcleos & Corte 235-236
Cortando / Moliendo (Puliendo) 236
Cortando / Puliendo 237-238

PRUEBAS DE FUERZA Y DEFORMABILIDAD

Pruebas Uniaxiales & Triaxiales 239-240
Pruebas Uniaxiales 240
Pruebas Triaxiales 241

PRUEBAS DE CLASIFICACIÓN

Índice de Fuerza 242
Fuerza (Resistencia) de Compresión 243-244
Índice de Durabilidad y Deterioro 244

Preparación de Muestras

EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

Código del Producto

UTR-0250	Máquina Extractora de Núcleos, Tipo Laboratorio, 230 V, 50-60 Hz, 1 ph
UTR-0255	Dispositivo de Sujeción para Núcleos hasta 100 mm de dia.
UTGD-0340	Broca de Diamante para UTR-0250, para especímenes de 21.46 mm de dia. (EX), con adaptor tipo grifo
UTGD-0341	Broca de Diamante para UTR-0250, para especímenes de 30.10 mm de dia. (AX), con adaptor tipo grifo
UTGD-0342	Broca de Diamante para UTR-0250, para especímenes de 38.10 mm (1.5") de dia. (BX), con adaptor tipo grifo
UTGD-0343	Broca de Diamante para UTR-0250, para especímenes de 42.04 mm de dia. (BX), con adaptor tipo grifo
UTGD-0344	Broca de Diamante para UTR-0250, para especímenes de 54.74 mm de dia. (NX), con adaptor tipo grifo

La máquina está específicamente usada en el laboratorio para sacar muestras de núcleos de roca de tamaño grande, piedra natural y muestras de concreto. La máquina tiene un dispositivo para sujeción para sostener la muestra durante el ciclo de perforación (extracción). La área de extracción de muestras está protegida por un cilindro transparente. Para tomar (sacar) especímenes de roca con un diámetro máxima de 100 mm de muestras de núcleos, el UTR-0255 dispositivo de sujeción incluyendo el cilindro transparente de protección y brocas de diamante se deben ordenar por separado.

Potencia	1800 W
Diámetro de Perforación	De 8 a 60 mm de dia.
Dimensiones del Equipo Base	600x500x200mm
Peso (aprox.)	80 kg

CORTADOR DE NÚCLEOS & CORTE

Código del Producto

UTR-0300	Cortador de Núcleos tipo Laboratorio y Máquina para Corte 230 V 50 Hz, 1 Ph
UTR-0302	Bomba de Recirculación para Enfriamiento con Depósito 230 V, 50 Hz, 1 Ph
UTR-0304	Disco de Corte de Diamante, 230 mm de dia. x 2.5 mm de espesor
UTR-0306	Rueda tipo Copa de Doble Cara de 205 mm de dia. x 16 mm

Estándares

ASTM D4543

El UTR-0300 Cortador de Núcleos tipo Laboratorio y Máquina para Corte está usado para obtener muestras de roca perfectamente mecanizadas (cubos, prismas, etc.) de muestra de roca o núcleos irregulares.

El UTR-0300 viene con un tornillo de banco para sostener muestras irregulares firmemente en su lugar hasta 70x140 mm aproximadamente. Un segundo tornillo de banco de forma V está usado para cortar núcleos a un tamaño máximo de 75 mm de diámetro x 140 mm de altura. Núcleos más largos pueden estar obtenidos por invertir las muestras al revés (boca abajo) en el tornillo de banco. Viene con una entrada de agua para enfriamiento.

El UTR-0304 Disco de Corte de Diamante tiene un diámetro de 230 mm, espesor de 2.5 mm y una área máxima para cortar de 110x70 mm. La velocidad del disco es 3000 r.p.m.

La UTR-0306 Rueda tipo Copa de Doble Cara tiene un diámetro de 200 mm y 16 mm de espesor. Está usada para acabado de las caras (extremos) paralelas de la muestra y a ángulos rectos al eje.

La UTR-0306 Rueda tipo Copa de Doble Cara, el UTR-0304 Disco de Corte de Diamante y la UTR-0302 Bomba de Recirculación para Enfriamiento con Depósito se deben ordenar por separado.

UTR-0300 y UTR-0302 para 60 Hz con 220 V ó 100 V puede estar suministrado.

Dimensiones	730x1050x590 mm
Peso (aprox.)	100 kg
Potencia	1100 W

CORTANDO / MOLIENDO (PULIENDO)

Código del Producto

UTC-1010	Sierra Universal para Cortar, Pequeña, 380 V
UTC-1012	Disco para Cortar de Ø:350 mm

Estándares

EN 12390–3, 12504-1; ASTM C42, D4543

La Serie UTC Sierras Universales para Cortar han sido diseñadas para cortar y preparar concreto, roca, o núcleos de piedra natural o otros tipos de especímenes para pruebas.

El ensamble especial de abrazaderas permite que los especímenes puedan estar sostenidos durante la operación de cortar. La máquina viene con una abrazadera tipo bloque "V" para especímenes de Ø 100 mm y una bomba para circulación de agua.

Si requiere 220 V favor de indicarlo en la orden.

Los discos para cortar se deben ordenar por separado.

	UTC-1010 Pequeña
Longitud	1100 mm
Anchura	600 mm
Altura	1300 mm
Diámetro del Disco para Cortar	350 mm
Altura Máxima para Cortar	130 mm
Longitud de Cortar	700 mm
Potencia del Motor	380 V
Peso	115 kg
Potencia de la Bomba para Agua	0.37 hp/220 V

Preparación de Muestras

CORTANDO / PULIENDO

Código del Producto

UTC-1035 Pulidora Semi-Automática, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-1042 Disco para Pulir para UTC-1035 y UTC-1040
UTC-1043 Recipiente para Especímenes Cilíndricos de Ø:38-100 mm
UTC-1044 Conjunto de Panales para Restricción de Agua
UTC-1048 Panel para Restricción de Agua para especímenes cilíndricos de Ø160mm

Estándares

EN 12390-1, 12390-3, 12504-1; ASTM C 31,C39, C42, C192, C617 D 4543

La UTC-1035 Pulidora Semi-Automática provee rápida pulida de extremos de especímenes cilíndricos para obtener superficies planos y paralelos según los estándares EN y ASTM.

La única diferencia entre la máquina automáticamente y la máquina semi-automática es que el recipiente de la máquina semi-automática se mueve hacia el disco para pulir hecho por el usuario. Todo el proceso de pulir es automático excepto el movimiento del recipiente de la máquina semiautomática. El ciclo óptimo a estar aplicado por el usuario es de 5-6 ciclos/por minuto.

Tres unidades (especímenes) de cilindros de concreto de Ø38-100 mm o dos unidades (especímenes) de Ø150-160 mm pueden estar pulidos simultáneamente con el recipiente adecuado y un panel para restricción de agua. La longitud de cualquier espécimen tiene que ser más larga que 70 mm.

Según los estándares ASTM y EN, la exactitud de la planicidad del superficie pulida es 0.05 mm y la desviación de perpendicularidad del lado (extremo) con referencia a las caras extremas es 0,5°.

El diseño seguro y ergonómico previene exposición a agua y polvo al usuario y provee fácil acceso a la entrada y salida de agua.

Recipientes de especímenes y paneles para restricción de agua pueden estar instalados fácilmente sin la necesidad de armar (ensamblar). La movilidad de la máquina se logra con la ayuda de las ruedas integrales, y todos los componentes del sistema pueden estar accedidos seguramente para fácil mantenimiento.

La máquina está fabricada de acero inoxidable para resistencia a corrosión.

Los paneles para restricción de agua se deben ordenar por separado para especímenes cúbicos o especímenes cilíndricos de diferentes tamaños.

La Pulidora Semi-Automática viene con;

- Disco para Pulir para Especímenes de Concreto
- Recipiente para Especímenes Cilíndricos de Ø: 38mm a 100 mm
- Conjunto de Panales para Restricción de Agua (Consiste de cuatro paneles de Ø150, 100, 75 y 50 mm)

Dimensiones	730x1200x1500 mm
Peso (Aprox.)	280 kg
Potencia	2450 W

La preparación de espécimen cilíndrico de concreto para prueba de fuerza compresiva	EN 12390-1, 12390-3 ASTM C31, C39, C192, C617	La tolerancia máxima en la planicidad de los superficies de soporte de carga potencial (los extremos (caras) de los especímenes) es 0.002 pul. [0.050 mm]
La preparación de espécimen de núcleos de concreto para prueba de fuerza compresiva	EN 12504-1, 12390-1, 12390-3 ASTM C42, C39	La desviación de perpendicularidad del lado, con referencia a 0 los extremos (caras) son 0,5°

CORTANDO / PULIENDO

Código del Producto

UTC-1040 Pulidora Automática, 220-240 V 50-60 Hz
UTC-1042 Disco para Pulir para UTC-1035 y UTC-1040
UTC-1043 Recipiente para Especímenes Cilíndricos de Ø:38-100 mm
UTC-1044 Conjunto de Panales para Restricción de Agua
UTC-1048 Panel para Restricción de Agua para especímenes cilíndricos de Ø160mm

Estándares

EN 12390-1, 12390-3, 12504-1; ASTM C 31, C39, C42, C192, C617, D 4543

La UTC-1040 Pulidora Automática provee rápida pulida de extremos de especímenes cilíndricos para obtener superficies planos y paralelos según los estándares EN y ASTM.

Tres unidades (especímenes) de cilindros de concreto de Ø38-100 mm o dos unidades (especímenes) de Ø150-160 mm pueden estar pulidos simultáneamente con el recipiente adecuado y un panel para restricción de agua. La longitud de cualquier espécimen tiene que ser más larga que 70 mm.

Según los estándares ASTM y EN, la exactitud de la planicidad del superficie pulida es 0.05 mm y la desviación de perpendicularidad del lado (extremo) con referencia a las caras extremas es 0,5°.

El equipo tiene una función de tiempo de pulido avanzada y seleccionable por el usuario de 50 a 400 segundos. El tiempo de pulido óptimo por lado (extremo) de todos tipos de especímenes es 90 a 120 segundos.

El recipiente, en el cual están fijados los especímenes, tiene una habilidad automática bidireccional de desplazamiento radial. El diseño seguro y ergonómico previene exposición a agua y polvo al usuario y provee fácil acceso a la entrada y salida de agua. Recipientes de especímenes y paneles para restricción de agua pueden estar instalados fácilmente sin la necesidad de armar (ensamblar).

La movilidad de la máquina se logra con la ayuda de las ruedas integrales, y todos los componentes del sistema pueden estar accedidos seguramente para fácil mantenimiento.

El marco está fabricado de aluminio para tener un peso más liviano y la carcasa exterior está hecha de acero inoxidable para asegurar resistencia a corrosión.

Los paneles para restricción de agua se deben ordenar por separado para especímenes cúbicos o especímenes cilíndricos de diferentes tamaños.

La Pulidora Automática viene con;

- Disco para Pulir para Especímenes de Concreto
- Recipiente para Especímenes Cilíndricos de Ø:38mm a 100 mm
- Conjunto de Panales para Restricción de Agua (Consiste de cuatro paneles de Ø150, 100, 75 y 50 mm)

Dimensiones	730x1080x1510 mm
Peso (Aprox.)	260 kg
Potencia	2700 W

La preparación de espécimen cilíndrico de concreto para prueba de fuerza compresiva	EN 12390-1, 12390-3 ASTM C31, C39, C192, C617	La tolerancia máxima en la planicidad de los superficies de soporte de carga potencial (los extremos (caras) de los especímenes) es 0.002 pul. [0.050 mm]
La preparación de espécimen de núcleos de concreto para prueba de fuerza compresiva	EN 12504-1, 12390-1, 12390-3 ASTM C42, C39	La desviación de perpendicularidad del lado, con referencia a 0 los extremos (caras) son 0,5°

Pruebas de Fuerza y Deformabilidad

PRUEBAS UNIAXIALES & TRIAXIALES

Código del Producto

UTR-0550 Sistema Automático de Presión, para Presión Lateral en una Celda Triaxial Hoek, 220-240V, 50-60Hz
UTR-0550/110 Sistema Automático de Presión, para Presión Lateral en una Celda Triaxial Hoek, 110V 60Hz
UTC-4231 Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 2000 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTR-0555 Celda Triaxial Hoek, BX Ø 42,04 mm de dia.
UTR-0557 Celda Triaxial Hoek NX Ø 54,74 mm de dia.
UTR-0560 Celda Triaxial Hoek HQ Ø 63,5 mm de dia.
UTR-0568 Ensamble para Compresión para Especímenes de Núcleos de Roca
UTC-0210 Transductor de Presión de Alta Precisión y Sistemas Electrónicos

Estándares

EN 1926, 14580;
ASTM D2664, D2938, D3148, D5407

El UTR-0550 Sistema Automático de Presión está usado para aplicar presión lateral en una celda Hoek durante una prueba triaxial de especímenes de roca. El paquete hidráulico está equipado con una válvula proporcional para suministrar control sensible de la tasa de carga y para mantener presión de confinamiento constante entre 0.1 bar. La presión está controlada por usar los electrónicos de control PID de lazo cerrado. El usuario puede ajustar (establecer) la presión lateral e indicar la presión lateral por medio del indicador de control digital BC100.

La Unidad BC100 TFT está diseñado para controlar el paquete hidráulico y para procesar datos de transductores de presión que están montados al paquete hidráulico.

Todas las operaciones del BC100 están controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color 65535 de 800 x 480 pixeles y teclas de función. Incluye 4 canales análogos para celdas de carga, transductores de presión o transductor de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a accesar la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El submenú para especímenes indica diferentes tipos de especímenes incluyendo pero no limitado a cubos, cilindros, bloques, vigas, doble vigas rodillos superiores, pruebas de fraccionamiento de tensión para cubos, pruebas de fraccionamiento de tensión para cilindros, pruebas de fraccionamiento de tensión para bloques de pavimento y flexión de bordillos. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos en tiempo real de "Carga contra Tiempo", o "Esfuerzo contra Tiempo".

El indicador digital BC 100 tiene muchas características adicionales. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. La capacidad de almacenamiento puede ser aumentada hasta 32 GB usando una tarjeta SD de memoria o llaves de malla. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. La unidad BC100 está equipada con una cámara interna integrada que puede guardar video en tiempo real durante las pruebas para propósitos de seguridad. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo. Por último, pero no menos importante, la BC100 tiene soporte para tabletas de Android, permitiendo controlar y monitorear su equipo de prueba remotamente.

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD
- Válvulas de Máxima Presión para evitar sobrecarga de la máquina
- Botón de Emergencia para parar la máquina
- Valor de Carga Máxima controlado por Software

Especificaciones Técnicas

Presión Máxima de Trabajo	420 bar
Presión Mínima Controlable	3 bar
Exactitud de Presión	0.1 bar
Dimensiones	400x450x1000 mm
Peso (aprox.)	80 kg
Potencia	750 W

PRUEBAS UNIAXIALES & TRIAXIALES

Código del Producto

UTR-0552 Sistema Manual de Presión (Operado de Mano) para Presión Lateral en una Celda Triaxial Hoek
UTC-4231 Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 2000 kN, 220-240 V 50-60 Hz
UTR-0555 Celda Triaxial Hoek, BX Ø 42.04 mm de dia.
UTR-0557 Celda Triaxial Hoek NX Ø 54,74 mm de dia.
UTR-0560 Celda Triaxial Hoek HQ Ø 63,5 mm de dia.
UTR-0568 Ensamble para Compresión para Especímenes de Núcleos de Roca
UTGE-3800 Bomba Hidráulica Manual de 700 bar.
UTC-0210 Transductor de Presión de Alta Precisión y Sistemas Electrónicos

Estándares

EN 1926, 14580; ASTM D2664, D2938, D3148, D5407

El Sistema Manual de Presión está usado para mantener presión constante lateral en las celdas triaxiales de Hoek y consiste de una bomba hidráulica manual con un depósito para aceite (UTGE-3800), un indicador digital LPI (UTC-4920), un transductor de presión (UTGM-0110) y una manguera flexible de 3 m de longitud con acoplamiento de liberación rápida.

El sistema manual de presión está usado con cualquier celda triaxial de Hoek y Máquina Automática para Pruebas de Compresión de 2000 kN (UTC-4231) para pruebas triaxiales. Otro tipo de máquina automática para pruebas de compresión (con respeto a la capacidad) puede estar usado en lugar de la UTC-4231.

Favor de contactarnos para otros tipos de Máquinas para Pruebas de Compresión de UTEST.

UTR-0560 Celda Triaxial Hoek HQ

	Equipo de Presión Lateral	UTC-4231
Presión Máxima de Trabajo	700 bar (70 MPa)	410 bar
Dimensiones	1050x500x300 mm	800x500x970 mm
Peso (aprox.)	20 kg	795 kg

PRUEBAS UNIAXIALES

Código del Producto

UTR-0568 Ensamble para Compresión para Especímenes de Núcleos de Roca

Estándares

ASTM D2938

El ensamble para compresión está usado para pruebas de fuerza compresiva uniaxial de especímenes de núcleos de roca con 50 a 55 mm de diámetro y 100 a 110 mm de altura y consiste de un marco de dos columnas equipado con una platina superior y asiento esférico que mueve verticalmente sostenido por un resorte. La platina inferior está fijada a la base. En ensamble también está usado para pruebas de fuerza compresiva de especímenes de núcleos de piedra natural.

El UTR-0568 Ensamble para Compresión está usado para pruebas de fuerza compresiva uniaxial de especímenes de núcleos de roca.

Dimensiones de las Platinas	55 mm de diámetro, 28 mm de espesor
Dureza Mínima de las Platinas	58 HRC
Apertura Vertical	112 mm
Dimensiones	120x120x250mm
Peso (aprox.)	10 kg

PRUEBAS TRIAXIALES

Código del Producto

UTR-0555 Celda Triaxial Hoek, BX (42.04 mm de dia.)
UTR-0556 Junta de Sellado para Celda Triaxial Hoek BX (42.04 mm de dia.)
UTR-0557 Celda Triaxial Hoek, NX (54.74 mm de dia.)
UTR-0558 Junta de Sellado para Celda Triaxial Hoek NX (54.74 mm de dia.)
UTR-0560 Celda Triaxial Hoek HQ (63.5 mm de dia.)
UTR-0561 Junta de Sellado para Celda Triaxial Hoek, HQ, (63.5 mm de dia.)

Las celdas tipo Hoek han sido diseñadas para estar usadas para pruebas triaxiales de especímenes de roca.

Las celdas Hoek tienen un cuerpo de acero con dos acoplamientos de auto sellado y liberación rápida, tapa y fondo de acero que están atornillados al cuerpo de la celda, 2 tapas de carga superiores e inferiores con acoplamiento esférico y una junta de sellado de hule para separar el espécimen del líquido en la celda.

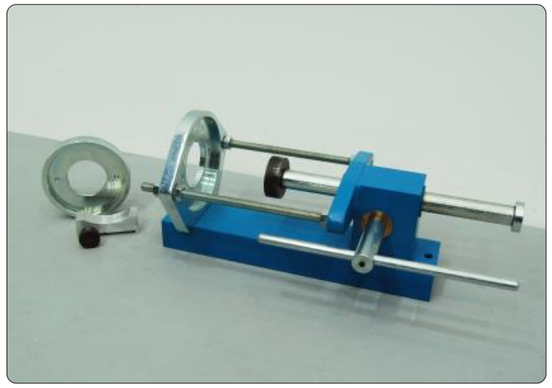
Dimensiones	350x150x200 mm
Peso (aprox.)	15 kg

PRUEBAS TRIAXIALES

Código del Producto

UTR-0570 Extractor de Muestras para Celdas Triaxiales Hoek
UTR-0572 Conjunto de Adaptores para Extracción de Especímenes BX, NX y HQ

El UTR-0570 Extractor de Muestras está usado para extrudir la muestra de roca de su "chaqueta" (cuerpo) mientras se evita vaciar la presión con el mecanismo de cremallera y piñón. Viene con adaptadores tipo BX y NX.



El Extractor de Muestras viene con;

- Adaptadores Tipo BX
- Adaptadores Tipo NX
- Adaptadores Tipo HQ

Dimensiones	470x220x200 mm
Peso (aprox.)	13 kg

ÍNDICE DE FUERZA

Código del Producto

UTR-0580 Equipo Digital para Pruebas de Punto de Carga

Estándares

ASTM D5731

El UTR-0580 Equipo Digital para Pruebas de Punto de Carga consiste de un marco de carga con capacidad de 60 kN con un pistón hidráulico para cargar, impulsado por una bomba de mano. El marco es ajustable para hacer pruebas de muestras hasta 102 mm de diámetro. Una regla montada al marco de carga permite la medición directa de la distancia entre las platinas cónicas antes y después de la prueba. La carga de compresión está medida por un transductor de presión conectado a un indicador digital avanzado y el aparato está contenido en un estuche de transporte de madera para fácil transporte.

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

- Rango de Carga : 0 - 60 kN
- Indicador Digital : 2 x 16 caracteres
- Resolución : 32.000 div.
- Exactitud : ± 1%
- Aparato para Indicar Pasos de Carga Incluido
- Medición de Carga en ambos kN y MPa
- Puerto Serial para Conexión a PC

Dimensiones	450x300x700 mm
Peso (aprox.)	25 kg

ÍNDICE DE FUERZA

Código del Producto

UTR-0562 Martillo para Clasificación de Rocas, Tipo L, (Martillo Schmidt - Modelo de Bajo Impacto de Energía) (Controls)
UTR-0565 Soporte para Rocas
UTC-3040 Yunque para Calibración

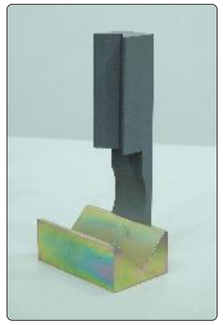
Estándares

ASTM D 5873; ISRM Método Sugerido

El UTR-0562 Martillo para Clasificación de Rocas junto con el UTR-0565 NW Soporte para Roca es un aparato fácil de usar para medir el índice de rebote en núcleos de roca y muestras. El nivel de impacto de energía es 0.74 Nm. La muestra está posicionada horizontalmente y el índice de rebote está calculado por el valor promedio determinado después de varias mediciones que están desarrolladas (hechas) perpendicularmente al eje longitudinal de la muestra. Viene con estuche para transporte.

El UTR-0565 Soporte para Rocas consiste de un soporte universal para muestras adecuado para todos tamaños de especímenes estándares de núcleos de roca de EX a NX (21.46 mm a 54.74 mm de dia.) y un bloque magnético vertical con forma de V que sostiene el martillo.

UTR-0562 con UTC-3040



UTR-0565

	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTR-0562	100x100x360 mm (in case)	2 kg
UTR-0565	150x110x310 mm	6 kg
UTC-3040	150x150x230 mm	16 kg

UTC-3040

Pruebas de Clasificación

FUERZA (RESISTENCIA) DE COMPRESIÓN

Código del Producto

UTR-0563 Martillo para Pruebas en Concreto, Schmidt Original, Tipo L (Proceq)
UTR-0565 Horquilla para Roca
UTC-3040 Yunque para Calibración

Estándares

ASTM D 5873; ISRM Método Sugerido

En mecánica de roca, el Martillo Schmidt Original Tipo L (UTR-0563) es comúnmente usado para la clasificación de núcleos de roca y roca quebradizo (frágil).

El UTR-0563 Martillo Tipo L es un instrumento portátil y relativamente barato para medir la dureza de la superficie de roca. El martillo puede estar usado eficientemente en el laboratorio y en el campo.

El mecanismo de operación es sencillo: el martillo está liberado por un resorte, impacta indirectamente contra la superficie de la roca a través de un émbolo y el rebote está indicado en una escala en el martillo y después la resistencia compresiva está leida directamente de la curva que tiene un rango de 10 a 70 MPa (1,450 a 10,152 psi).

El Martillo Tipo L está usado para especímenes de núcleos NX o más grandes o bloques que tienen una longitud de borde de por lo menos 6 cm.

El UTC-3040 Yunque para Calibración, manufacturado de aleación de acero especial, está usado para la calibración de martillos para pruebas.

UTR-0563

Especificaciones Técnicas

Rango de Medición	10–70 N/mm2
Energía de Impacto	0.735 Nm

	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTR-0563	340x120x120 mm	2 kg
UTR-0565	150x110x310 mm	6 kg
UTC-3040	150x150x230 mm	16 kg

Código del Producto

UTR-0564 Martillo para Pruebas en Concreto, Rock Schmidt, Tipo L (Proceq)
UTC-3040 Yunque para Calibración

Estándares

ASTM D 5873; ISRM Método Sugerido

UTR-0564

UTC-3040

Especificaciones Técnicas

Energía de Impacto	(N) 2.207 Nm, (L) 0.735 Nm
Extensión del Resorte	75 mm
Radio del Émbolo	25 mm
Indicador	17 x 71 pixeles; gráfico
Duración de la Batería	> 5000 impactos entre cargas
Temperatura de Operación	0 a 50°C
Temperatura de Almacenamiento	-10 a 70°C

El UTR-0564 Martillo para Pruebas en Concreto, Rock Schmidt, Tipo L (Proceq) es el martillo más avanzado del mundo y es completa y especificamente adaptado a las aplicaciones muy variadas de roca (pruebas en núcelos y bloques). El RockSchmidt incorpora métodos estadísticos en base de recomendaciones de ASTM y ISRM y provee al usuario la libertad de definir su propio proceso estadístico para determinar un número de rebote.

CARACTERÍSTICAS
Independencia de Dirección de Impacto: El valor de rebote es independiente de la dirección de impacto.

Optimizado para Trabajo en Campo: Un sello muy apretado contra intrusion de suciedad y polvo para una mejor duracion de vida. Significativamente más liviano y más ergonómico que el martillo Schmidt clásico. Un gran número de lecturas pueden estar guardadas y descargadas más tarde a una PC.

Estadísticas Predefinidas: Métodos estadísticos recomendados por ISRM y ASTM están implementados en el martillo para una calculación automática del número de rebote. También hay una opcion que el usuario puede definir el método específico de estadísticas.

Resistencia Compresiva No Confinada: ISRM recomienda una correlación entre UCS y el valor de rebote en base de la formula UCS = aebR (donde R es el valor de rebote). Una correlación en este formato puede estar definido en el software de la PC y descargada al martillo RockSchmidt.

Módulo E: ISRM recomienda una correlación entre módulo de elasticidad y el valor de rebote en base de la formula Et = cedR (donde R es el valor de rebote). Una correlación en este formato puede estar definido en el software de la PC y descargada al martillo RockSchmidt.

Grado de Desgaste por Clima (Meteorización): Impactando en la misma ubicación dos veces puede estar usado para correlacionar el grado de desgaste por clima. El método recomendado por ISRM ha sido incluido en este aparato.

El Martillo para Pruebas en Concreto viene con;

- Cargador de Batería con Cable USB
- Documentación
- Correa de Transporte
- DVD con Software para PC
- Piedra para Moler
- Estuche de Transporte

Código del Producto	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTR-0564	55x55x255 mm	570 g
UTC-3040	150x150x230 mm	16 kg

ÍNDICE DE DURABILIDAD Y DETERIORO

Código del Producto

UTR-0800 Aparato para Pruebas de Durabilidad y Deterioro, 220-240 V, 50Hz
UTR-0802 Par de Tambores de Malla para UTR-0800

Estándares

ASTM D4644

Este método de prueba ha sido desarrollado para evaluar el deterioro de rocas durante un período de tiempo cuando se somete a inmersión de agua.

Durabilidad y Deterioro es una prueba simulada de desgaste (erosión) por clima (meteorización) para determinar resistencia de abrasión durante ciclos de mojar y secar de esquisto y rocas suaves similares como usadas en terraplenes (diques) y otras aplicaciones relacionadas con construcción. Las muestras están alternativamente rodadas en tambores de malla a través de un medio de agua y secadas por un horno por dos ciclos. El porcentaje de pérdida de masa se refiere como el índice de durabilidad y deterioro.

El UTR-0800 Aparato para Pruebas de Durabilidad y Deterioro consiste de una unidad impulsada (manejada) por un motor que está montado en un base (plato) y que puede rotar dos o cuatro tambores a una velocidad de 20 r.p.m. Los ensambles del tanque se llenan con agua a un nivel de 20 mm por debajo del eje del tambor. Los tambores son manufacturados con malla de 2.00 mm y 140 mm de diámetro x 100 mm de largo.

Dimensiones	1300x150x450 mm
Peso (aprox.)	15 kg

CONTENIDO

Sistemas para Pruebas
ESPECIALES

En la sección de Sistemas para Pruebas Especiales se puede encontrar algunos ejemplos de productos y sistemas de diseño personalizado que UTEST ofrece. Una amplia gama de productos y servicios personalizados para apoyar sus necesidades específicas en todos los aspectos de la Ingeniería Civil, diseños de ingeniería estructural y especiales que se puede producir.

UTEST también ofrece contratos de servicio y mantenimiento a largo plazo. Nuestros productos, software y servicios están diseñados específicamente para satisfacer los requisitos de las pruebas estructurales que los clientes desean.

En las siguientes páginas se puede encontrar una visión general de los productos especiales y capacidades que son soluciones de UTEST para aplicaciones Civiles, Mecánicas, Especiales, etc. de pruebas estructurales.

UTEST puede suministrar soluciones que apoya sus diseños especiales.

Para otras aplicaciones, puede beneficiarse de nuestros servicios adicionales de consultoría. Nuestros ingenieros calificados pueden ayudarle a aumentar la eficiencia de su trabajo.

Máquina para Pruebas Estáticas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes 249
Máquina para Pruebas Dinámicas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes 250-251
Sistema para Pruebas con Resortes de Aire (Tipo Fuelle) 252
Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto 253-256
Máquina para Pruebas de Tapa de Alcantarilla 257
Sistema para Pruebas de Deslizamiento de Concreto 258
Sistema para Pruebas en Estanterías de Acero 259-260
Sistemas Estructurales 261-264
Equipo para Pruebas de Carga de Superficie y Subsuperficie de Suelos con Plato Cíclico Interior 265-266

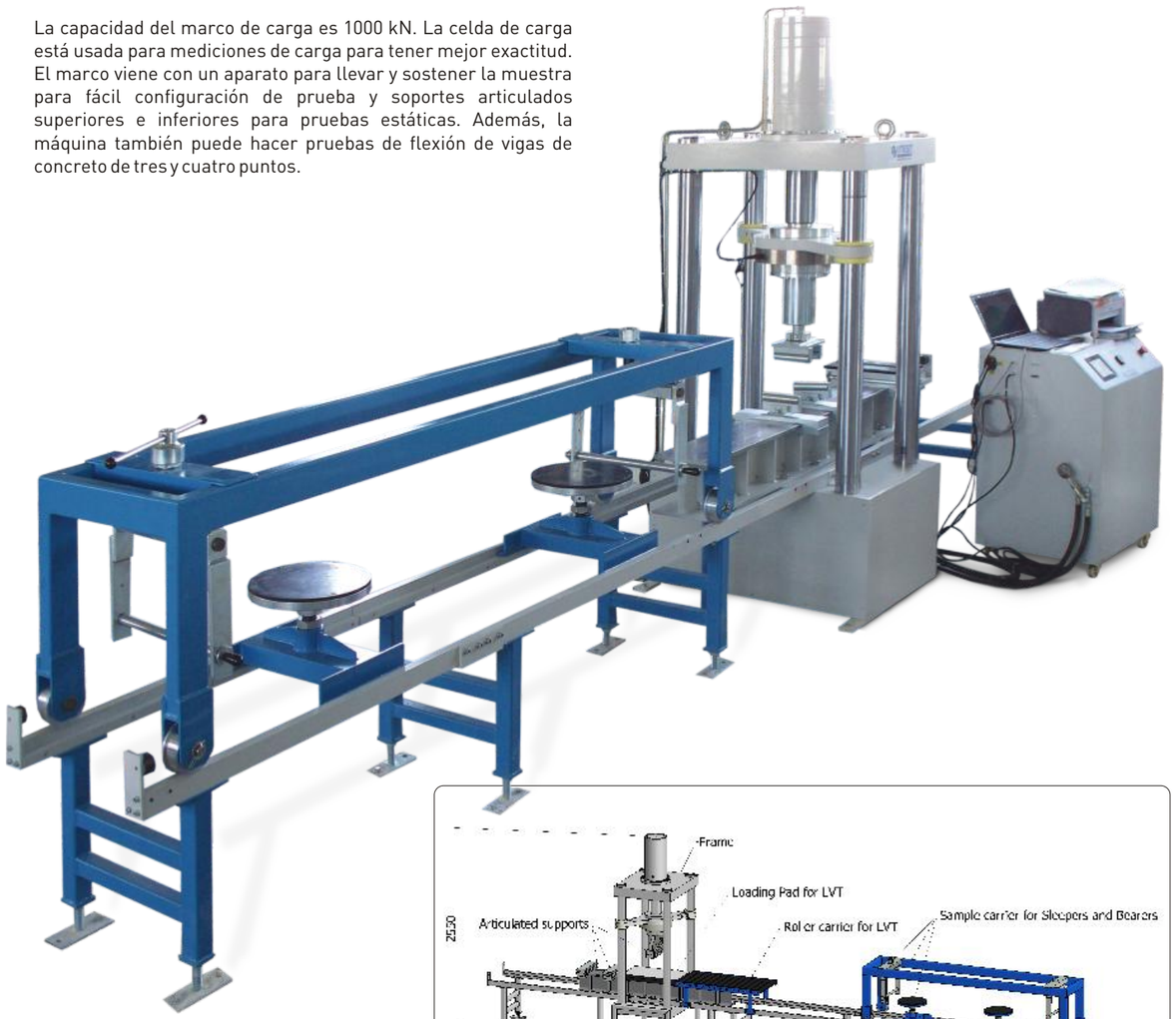
MÁQUINA PARA PRUEBAS ESTÁTICAS DE TRAVIESAS DE CONCRETO PARA VÍAS FÉRREAS Y SOPORTES

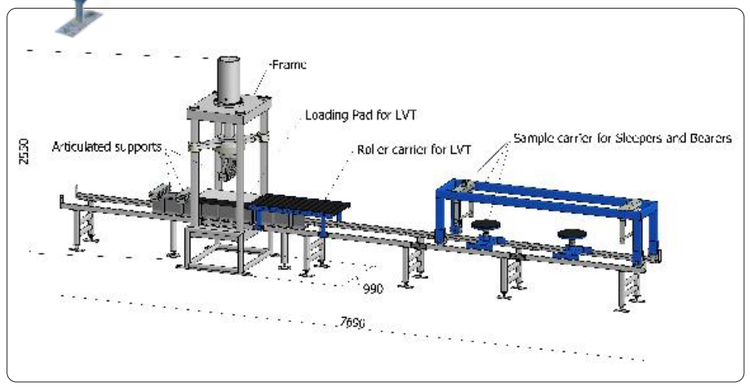
Código del Producto

UTSP-0100 Máquina para Pruebas Estáticas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes

La UTSP-0100 Máquina para Pruebas Estáticas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes ha sido diseñada básicamente para ejecutar pruebas estáticas según EN 13230-2, EN 13230-3 y EN 13230-4 (Pruebas de Monobloque Pretensado y Traviesas de Concreto para Vías Férreas de Bloque Doble y Reforzados) y sistema de raíl de baja vibración (Sistema LVT). La máquina principalmente consiste de un marco de carga con accesorios y un paquete hidráulico avanzado controlado por servo, electrónicos para control y sistema de adquisición de datos también están integrados en el paquete hidráulico. Las diferencias principales entre los sistemas de pruebas estáticas y dinámicas son los actuadores de carga y paquetes hidráulicos.

La capacidad del marco de carga es 1000 kN. La celda de carga está usada para mediciones de carga para tener mejor exactitud. El marco viene con un aparato para llevar y sostener la muestra para fácil configuración de prueba y soportes articulados superiores e inferiores para pruebas estáticas. Además, la máquina también puede hacer pruebas de flexión de vigas de concreto de tres y cuatro puntos.





Los UTS-4850 y UTC-4860 Paquetes Hidráulicos Automáticos con Válvula Proporcional son paquetes hidráulicos avanzados con control P.I.D. en lazo cerrado. Pueden hacer pruebas bajo control de carga y desplazamiento. La frecuencia del controlador P.I.D. y sistema de adquisición de datos es 1000 Hz. Los Paquetes Hidráulicos Automáticos están diseñados a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para carga y descargar. Todas las operaciones de Adquisición de Datos y Sistema de Control pueden estar controladas desde la pantalla táctil delantera de 240x320 LCD o una computadora. Hay un total de 4 canales análogos de entrada. Uno está usado para una celda de carga y los otros 3 pueden estar usados para otros sensores como LVDT's, Galgas Extensométricas (Strain Gauges), incorporados en el sistema. (Para más detalles favor de ver el UTC-4850 y UTC-4860 en el catálogo).

El flujo máximo de aceite es 2 litros por minutos, a una presion de 300 bar. La exactitud del sistema es 0.1 kN y la carga mínima controlable es alrededor de 10 kN. La unidad de control puede estar conectado a la computadora a través del Ethernet para ciclos de pruebas avanzadas, adquisición de datos y reportes. Todos los valores de calibración de los transductores y también todos los parámetros de prueba para la última prueba están guardados automáticamente en la unidad de control. El paquete hidráulico incorpora a válvula de presión de seguridad para cada marco por separado y una unidad para enfriamiento.

UTC-4850

CARACTERÍSTICAS

- 4 Canales Análogos para celdas de carga, LVDT's, Galgas Extensométricas, integrados en el sistema.
- Amplificadores de Instrumentación para excitación del sensor y amplificación
- 1/65.000 Resolución y 1.000 Hz control para cada canal
- Puerto Ethernet para conectar a una computadora
- Pantalla LCD de 240x320 pixeles
- Panel del operador de pantalla táctil
- Puede controlar 2 marcos de carga (UTC-4850) ó 4 marcos de carga (UTC-4860)
- Puede ejecutar pruebas de control de carga o desplazamiento
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados
- Control de la tasa de avance desde 0.01 kN/s a 100 kN/s (dependiendo de la rigidez del espécimen)
- Idiomas en ingles y turco
- Fecha/Hora en Tiempo Real

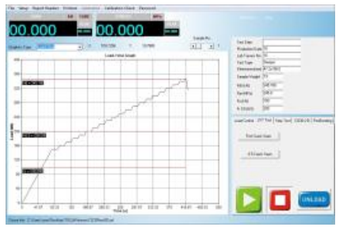
MÁQUINA PARA PRUEBAS ESTÁTICAS DE TRAVIESAS DE CONCRETO PARA VÍAS FÉRREAS Y SOPORTES

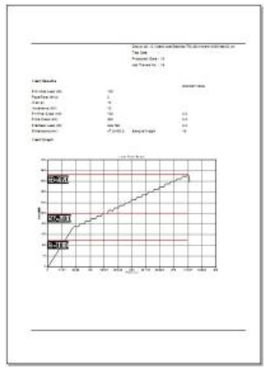
Adquisición de Datos & Software para PC

LA MÁQUINA PARA PRUEBAS ESTÁTICAS DE TRAVIESAS DE CONCRETO PARA VÍAS FÉRREAS Y SOPORTES puede estar controlada por una computadora con el software (dado gratuito por UTEST). Las funciones avanzadas para todo el mantenimiento de la base de datos proveen una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado de los resultados de las pruebas incluye toda la información descriptiva. Entonces, los parámetros de prueba pueden estar ajustados y detalles sobre la prueba completada como detallas del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida pueden estar introducidos e impresos también como un reporte de prueba y gráfico.

El software fue desarrollado para hacer pruebas respecto al estándar EN 13230. En el software hay submódulos para hacer pruebas en muestras de LVT y pruebas de flexión positiva y negativa de traviesas de ferrocarril. Las tasas de carga, duración de los ensayos, demoras y descargas están ejecutados como indicados en el estándar.

El software también incluye una característica de fácil verificación de calibración. La máquina provee algunos valores constantes de carga y espera para el mecanismo de fácil verificación. El estándar requiere una tasa de avance de 2 kN/seg. como sugerida pero el usuario puede modificar la tasa de la prueba. Para diferentes pruebas, una fácil generación de reporte está disponible.





Especificaciones Técnicas

Capacidad	1000 kN estático (UTSP-0100),
Exactitud de Medición de Carga	+/- 1 % from 1 % de la capacidad total
Recorrido del Pistón	400 mm
Dimensiones	2500 kg (aprox.)
Peso (aprox.)	990x7690x2550 mm (Instalado)

Paquete Hidráulico

Dimensiones	900x550x1050 mm
Peso (aprox.)	170 kg
Potencia	1500 W

Accesorios para baja vibración
Prueba del sistema de pista

MÁQUINA PARA PRUEBAS DINÁMICAS DE TRAVIESAS DE CONCRETO PARA VÍAS FÉRREAS Y SOPORTES

Código del Producto

UTSP-0102 Máquina para Pruebas Dinámicas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes

La UTSP-0102 Máquina para Pruebas Dinámicas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes ha sido diseñada básicamente para ejecutar pruebas estáticas según EN 13230-2, EN 13230-3 y EN 13230-4 (Pruebas de Monobloque Pretensado y Traviesas de Concreto para Vías Férreas de Bloque Doble y Reforzados) y sistema de raíl de baja vibración (Sistema LVT). El sistema de pruebas también puede hacer carga estática y cuasi estática de muestras en un rango técnicamente especificado.

El sistema de pruebas consiste de un sistema digital de control, software, marco de carga de alta capacidad de fuerza y tipo para piso, actuador servo-hidráulico y paquete hidráulico. El sistema puede estar suministrado con una capacidad estándar para pruebas de fatiga y dinámica y también puede estar modificado con una válvula del tamaño apropiado, colector y paquete hidráulico para adaptarse a una aplicación particular.

Los marcos de carga estándares tipo para piso son robustos y fuertes con una capacidad estática axial de 600 kN y capacidad dinámica de 500 kN (@280 Bar Presión del Sistema y Velocidad Máxima del Pistón). Los marcos de carga también están disponibles en varias capacidades de carga y en diferentes variaciones para cumplir con los requerimientos para ambos espacios muy anchos de pruebas y recorridos extendidos. Los marcos de carga son unidades rígidas y de 4 columnas para mejor rigidez axial y lateral, precisamente alineados. Las columnas están chapadas en cromo y endurecidas para fácil limpieza y una vida más larga.

Los marcos vienen con un aparato para llevar y sostener la muestra para fácil configuración de prueba y soportes articulados superiores e inferiores para pruebas dinámicas. Además, la máquina también puede hacer pruebas de flexión de vigas de concreto de tres y cuatro puntos.

La máquina está equipada con actuadores de doble punta (doble cara) y son actuadores lineales de la misma área para generar la misma fuerza en ambos tensión y compresión. El actuador está montado a la cruceta (cabezal de cruce) superior con 300 mm de longitud utilizable de recorrido y está montado con un colector fijado al equipo. La válvula servo y acumuladores son de acoplamiento cerrado para mejorar el rendimiento con la mayor respuesta posible y pérdidas mínimas de presión donde el control más exacto (preciso) esté logrado. La velocidad máxima permisible es 40 mm/seg. El sensor de desplazamiento tipo SSI con una resolución de 5 µm está integrado en los actuadores. Todos los sistemas para pruebas dinámicas están equipados con celdas de carga de clasificación de fatiga precisa y están montadas en el lado de la barra del pistón para una medición precisa de fuerza y control.

UTEST usa un controlador completamente digital con movimiento servo-hidráulico para control de desplazamiento y/o fuerza en lazo cerrado de pruebas estáticas y dinámicas. El tiempo de lazo de control es 1 kHz como estándar pero puede estar ajustado a 4 kHz según la aplicación. La tasa de adquisición de datos del controlador es 100 Hz como estándar pero puede estar ajustada a 4 kHz si el algoritmo de control de aplicaciones puede operar en tal tiempo de lazo. La resolución efectiva de los canales análogos es 19 bit sobre el rango completo de ±10 V (18 bit para 0-10V y ±5V, 17 bit para 0-5 V, 16 bit para 4-20 mA).

MÁQUINA PARA PRUEBAS DINÁMICAS DE TRAVIESAS DE CONCRETO PARA VÍAS FÉRREAS Y SOPORTES

Los paquetes hidráulicos son especialmente diseñados para rendimiento dinámico de traviesas de concreto para vías férreas y soportes que están gobernados por el flujo de aceite y presión. La serie tiene una capacidad estándar de fuerza dinámica de 500 kN a una presión del sistema de 280 bar (3000 psi para la válvula servo) con calificaciones estándares hasta 100 l/min de flujo de aceite. Para flujos de aceite más amplios (grandes), la unidad puede estar modificada para cumplir con los requerimientos de los clientes. Las partes eléctricas como indicadores, botones para mantenimiento del sistema y controlador están incluidos en el paquete hidráulico. El acumulador tipo vejiga está suministrado con el paquete para compensar caídas de presión mientras que el actuador esté operando y cualquier pérdida de presión entre el HPU y la estación de prueba para suavizar las ondas de la bomba. El nivel de aceite, temperatura de aceite, condición del filtro y la temperatura del motor están continuamente chequeados por el controlador y el sistema tiene enclavamientos necesarios para condiciones de fallo. La válvula para liberar presión, ajustado en fábrica, previene aumentos excesivos de presión. Una bomba con capacidad variable asegura máxima eficiencia eléctrica, consumiendo solo la potencia eléctrica suficiente para mantener el flujo requerido, incluso durante tiempo de demanda de flujo reducido. Paquetes hidráulicos con un diseño compacto permiten la configuración del sistema para controlar hasta cuatro sistemas independientemente y eso significa el ahorro mucho espacio valioso en su laboratorio. El colector instalado de aislamiento permite el sistema de potencia hidráulica a operar múltiples estaciones de pruebas, previniendo sobre presurización, descargando la presión del sistema por separado y el aislamiento de potencia de las estaciones. Según el ambiente donde el sistema va a estar construido, un enfriador de aire/aceite y agua/aceite está suministrado como equipo estándar. Sin embargo, sistemas alternativos de enfriamiento de lazo cerrado pueden estar adoptados a la unidad si el cliente los requiere.

Especificaciones Técnicas

Control	Estándar: Fuerza y Desplazamiento Controlados en Lazo Cerrado Opción: Canal Análogo (tensión, esfuerzo) Controlado en Lazo Cerrado
Actuador	Estándar: 0.01 a 10 Hz. Frecuencia 600 kN Estática 500 kN Capacidad de Fuerza Dinámica, 300 mm recorrido (±150mm) Opción: Diferentes Frecuencias (hasta 50 Hz), Capacidades de Fuerza, Recorrido más corto o largo
Paquete Hidráulico	Estándar: Independiente (Sin Apoyos) con Unidad de Enfriamiento por Aire, un canal de salida Opción: Enfriador de Agua/Aceite, Capacidad de cuatro estaciones de prueba
Requerimientos de Electricidad	400 V/AC/50 Hz/ 3 Ph + N + E
	65 kVA calificaciones de corriente

SOFTWARE PARA PC

La Máquina para Pruebas Dinámicas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes está controlada por una computadora con software gratuito uDyna. uDyna es flexible y fácil de usar y el software es basado en Ventanas para ambas pruebas estáticas y dinámicas. En el software el usuario puede crear cualquier método de prueba (dinámico, fatiga, o estático) según EN 13230 ó secuencias de prueba personalizadas donde uno puede ejecutar rampa singular a formas cíclicas de onda, incluso perfiles personalizados de movimiento arbitrario. La transferencia de datos sincronizada de 100 Hz de señales de realimentación provee grabaciones detalladas de pruebas en operación. Esta tasa es flexible hasta 4 kHz si la solicitud (aplicación) es aplicable. Monitoreo gráfico y numérico está mostrado en tiempo real en la interfaz del usuario. Grabación de reducción de datos y valores de pico están funcionando (operando) en pruebas cíclicas. Límites de seguridad (límites de presión y desplazamiento) y un algoritmo interno protege la máquina contra cualquier condición de fallo que ocurre en el sistema. uDyna siempre optimiza los parámetros de control (PID y Términos de Alimentación hacia adelante) durante la prueba para adaptar control del actuator a la característica de cambio de rigidez del espécimen. El software también incluye una característica de fácil verificación de calibración. La máquina provee algunos valores constantes de carga y espera para el mecanismo de fácil verificación. Además, uData también está suministrado de gratis donde análisis de datos y operaciones de reporte pueden estar manejados.

SISTEMA PARA PRUEBAS CON RESORTES DE AIRE (TIPO FUELLE)

El Sistema para Pruebas de Resortes de Aire de UTEST está diseñado para verificar EN 13913. Aplicaciones para Vías Férreas (Componentes de Hule para Suspensión, Partes Mecánicas Basadas de Elastómero) y Aplicaciones de Vías Férreas EN 14817 (Componentes de Suspensión. Elementos de Control para Resorte de Aire).

La máquina está equipada con tres actuadores lineales de la misma área de doble punta (doble cara) para generar la misma fuerza en ambos tensión y compresión para probar rigidez dinámica de los especímenes. Un actuador de 500 kN de capacidad está montado en el eje Z con 320 mm de longitud usable de recorrido (viaje) y otros dos actuadores de 20 kN de capacidad están montados en el eje X y Y con 240 mm de longitud usable de recorrido (viaje). Válvulas-Servo (24 lt/min al eje Z, 5 lt/min al eje X y Y) y acumuladores son de acoplamiento cerrado para mejorar el rendimiento con la mayor respuesta posible y pérdidas mínimas de presión donde el control de prueba más exacto (preciso) está logrado. Un sensor de desplazamiento tipo LVDT con una resolución de 5 µm está integrado en el actuador. Todos los actuadores dinámicos están equipados con celdas de carga de clasificación de fatiga precisa y están montados en el lado de la barra del pistón para una medición precisa de fuerza y control.

El paquete hidráulico es especialmente diseñado para rendimiento dinámico de sistemas para pruebas de resortes de aire que están gobernados por el flujo de aceite y presión. El motor de 11 kW, instalado en el paquete hidráulico tiene una selección (opción) de baja presión de 50 bars y alta presión de 210 bars con calificaciones estándares hasta 200 l/min de flujo de aceite. Para flujos de aceite más amplios (grandes), la unidad puede estar modificada para cumplir con los requerimientos de los clientes. Las partes eléctricas como indicadores, botones para mantenimiento del sistema y controlador están incluidos en el paquete hidráulico. El acumulador tipo vejiga está suministrado con el paquete para compensar caídas de presión mientras que el actuador esté operando y cualquier pérdida de presión entre el HPU y la estación de prueba para suavizar las ondas de la bomba. El nivel de aceite, temperatura de aceite, condición del filtro, indicadores de seguridad y la temperatura del motor están continuamente chequeados por el controlador y el sistema tiene enclavamientos necesarios para condiciones de fallo. La válvula para liberar presión, ajustado en fábrica, previene aumentos excesivos de presión. Una bomba con capacidad variable asegura máxima eficiencia eléctrica, consumiendo solo la potencia eléctrica suficiente para mantener el flujo requerido, incluso durante tiempo de demanda de flujo reducido. Según el ambiente donde el sistema va a estar construido, un enfriador de aire/aceite y agua/ aceite está suministrado como equipo estándar. Sin embargo, sistemas alternativos de enfriamiento de lazo cerrado pueden estar adoptados a la unidad si el cliente los requiere.

La prueba puede estar ejecutada por regular la presión de aire con un regulador digital de 10 bar máximo desde la computadora. El marco de carga tiene una capacidad de 500 kN. Las dimensiones del marco de carga son 1400 x 1400 x 3300 mm (l x w x h) y pesa 5,500 kg.

Para verificar EN 13913 y EN 14817 el sistema hace diferentes tipos de pruebas.

1. CARACTERÍTICAS VERTICALES:

1.1 Capacidad de carga (kN) como una función de la presión.
Desde el regulador digital de aire, la presión del aire cambia y la carga correspondiente está grabado mientras la posición esté mantenida constante.

1.2 Rigidez vertical (n/mm) comouna función de la carga vertical
Al valor constante de carga causado por presión de aire, el pistón está mandado en la dirreción X por 10 mm.

2. RIGIDEZ HORIZONTAL EN DIRRECIÓN-XY COMO UNA FUNCIÓN DE CARGA VERTICALOF VERTICAL LOAD
At constant load value caused by air pressure, the piston is commended on the X direction 10 mm.

3. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DEL RESORTE
Al valor constante de carga causado por la presión de aire, la deflexion vertical y diametral en la muestra está grabada mientras que el pistón esté mandado en la dirreción X por 10 mm.

4. DESLIZAMIENTO PARA RESORTE ADICIONAL
Mantiene la presión estables y observa el desplazamiento bajo carga constante después de 24 horas.

5. RIGIDEZ DINÁMICA DEL SISTEMA
La rigidez dinámica está medida con 1 Hz para 3 dimensiones. El eje Y mueve +/- 40 mm, el eje X mueve +/- 25 mm y el eje Z mueve +/- 2 mm por 50,000 ciclos.

Las cargas son Fz = 110 kN y 123.3 kN. A frecuencias hasta 3 Hz bajo carga de tara la rigidez dinámica debería estar bajo 600 N/mm y bajo carga total menor de 700 N/mm.

MÁQUINA PARA PRUEBAS DE TUBOS DE CONCRETO

Código del Producto

UTSP-0190 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 1000 kN de Capacidad, sin Chasis y con Paquete Hidráulico Estándar, Automático, Diámetro Máximo Exterior de 2900 mm.
UTSP-0192 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 1000 kN de Capacidad, con Chasis y con Paquete Hidráulico Estándar, Automático, Diámetro Máximo Exterior de 2900 mm.
UTSP-0194 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 1000 kN de Capacidad, sin Chasis y con Paquete Hidráulico Avanzado y Automático con Válvula Proporcional, Diámetro Máximo Exterior de 2900 mm.
UTSP-0196 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 1000 kN de Capacidad, con Chasis y con Paquete Hidráulico Avanzado y Automático con Válvula Proporcional, Diámetro Máximo Exterior de 2900 mm.
UTSP-0200 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 1000 kN de Capacidad, sin Chasis y con Paquete Hidráulico Estándar, Automático, Diámetro Máximo Exterior de 3700 mm.
UTSP-0202 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 1000 kN de Capacidad, con Chasis y con Paquete Hidráulico Estándar, Automático, Diámetro Máximo Exterior de 3700 mm.
UTSP-0204 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 1000 kN de Capacidad, sin Chasis y con Paquete Hidráulico Avanzado y Automático con Válvula Proporcional, Diámetro Máximo Exterior de 3700 mm.
UTSP-0206 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 1000 kN de Capacidad, con Chasis y con Paquete Hidráulico Avanzado y Automático con Válvula Proporcional, Diámetro Máximo Exterior de 3700 mm.
UTSP-0208 Soporte Inferior Hidráulico para Transporte (Forma de V) y Sistema de Rieles para fácilmente cargar los tubos.
UTSP-0209 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 400 kN de Capacidad, sin Chasis y con Paquete Hidráulico Estándar, Automático.
UTSP-0210 Máquina para Pruebas de Tubos de Concreto, de 400 kN de Capacidad, con Chasis y con Paquete Hidráulico Estándar, Automático.

Cualquier máquina que tiene diferentes capacidades y características está disponible a pedido.

Estándares

EN 1916

Los modelos UTSP-0190, 0192, 0194, 0196 con diámetros externos desde 200 mm hasta 2900 mm, y modelos UTSP-0200, 0202, 0204, 0206 con diámetros externos desde 200 mm hasta 3700 mm, están especialmente diseñados para pruebas de aplastamiento (resistencia) de alcantarillado y tubos de drenaje, tubos de concreto, dispositivos de sujeción y conos según EN 1916. Todos estos modelos pueden estar usados para tubos con una longitud hasta 3000 mm.

Las máquinas con modelo UTSP-0209 y UTSP-0210 tienen las mismas especificaciones de la UTSP-0202 con una capacidad de 400 kN en vez de 1000 kN y pueden estar usadas para diámetros externos desde 200 mm hasta 2000 mm y longitudes hasta 2000 mm.

Las máquinas para pruebas de Tubos de Concreto consisten de un marco y paquete hidráulico. Los marcos son rígidos con construcción de 2 columnas con rigidez axial y lateral superior y son precisamente alineadas. Integrado en la cruceta (cabezal de cruce) es un actuador de doble acción en calidad-servo. El actuador tiene un sistema de anti-rotación para prevenir la tendencia natural de la rotación del actuador. El recorrido del actuador de doble acción es 300 mm. La celda de carga está usada para la medición precisa de carga y control en lazo cerrado.

UTSP-0200

El soporte superior con forma rectangular es desmontable del actuador y el soporte inferior tiene forma de V con un ángulo de 150°. Mientras esté cargando el tubo, el sistema permite el soporte superior a rotar a 360° en un plano horizontal y lo permite moverse a un plano vertical de un valor mínimo de ±8°. Como una opción, accesorios para flexión de 3 y 4 puntos están disponibles. El ajuste superior de la cruceta (cabezal de cruce) está hecho por la impulsión del motor para una configuración de prueba fácil y precisa y pines de bloqueo están usados para fijar la cruceta superior.

Hay dos opciones de marcos disponibles y la primera opción no incluye en chasis de soporte para las máquinas (UTSP-0200 y UTSP-0204). Estos tipos de marcos tienen que estar anclados a la base de concreto. Todas las partes requeridas para anclar el marco a la base de concreto están suministradas. Los marcos sin los chasis de soporte están suministrados con soportes inferiores con forma V que pueden estar anclados a la base de concreto.

La segunda opción para el marco es que incluye el chasis de soporte para las máquinas (UTSP-0202 y UTSP-0206). El chasis de soporte viene con un soporte inferior con forma de V fijado directamente al chasis.

También hay 2 opciones disponibles para el paquete hidráulico. La máquina puede estar suministrada con el paquete hidráulico automático estándar, de doble etapa, controlado por el BC 100 o el Paquete Hidráulico Avanzado Automático con una Válvula Proporcional.

UTSP-0208 Para fácilmente cargar los tubos (especialmente para diámetros de 2000 mm y más largo), UTSP-0208 (El Soporte Inferior Hidráulico para Transporte (Forma de V) y Sistema de Rieles) se debe ordenar por separado. El soporte mueve el riel por un motor eléctrico y interactúa hidráulicamente en una dirrecion vertical. Puede estar usado con las máquinas para pruebas de tubos de concreto con o sin el chasis.

UTSP-0200

MÁQUINA PARA PRUEBAS DE TUBOS DE CONCRETO

UTSP-0204

MÁQUINA PARA PRUEBAS DE TUBOS DE CONCRETO

Código del Producto

UTSP-0250 Máquina para Pruebas de Fugas (Impermeabilidad) en Tubos de Concreto

Estándares

EN 1916

La máquina puede probar tubos de 500 mm a 1700 mm de diámetro y de 1000 mm a 3200 mm de longitud. Carga hasta 100 kN puede estar aplicada a los tubos desde la parte superior con un piston hidráulico de doble punta que está montado en la cruceta (cabezal de cruce) de la máquina. La posición del pistón está ajustado manualmente y varias espaciadores están suministrados para diferentes diámetros de los tubos. La medición de carga está ejecutada por una celda de carga y el valor de carga está mostrado desde el indicador digital en el sistema de control.

Cada tubo está posicionado en una carretilla con un extremo fijado a un sistema mecánico de levantamiento para dar un ángulo hasta 5 grados al extremo de unión de los tubos. El sistema de levantamiento está controlado por un sistema manual de mano. Ambas carretillas están sentadas en una plataforma móvil que puede mover adentro o afuera de la máquina para fácil posicionamiento de los tubos. Este movimiento está hecho por 3 unidades motorizadas de caja de cambios controladas por un sistema manual de mano.
Ambos extremos de los tubos están cerrados con una cubierta circular que puede estar usada para tubos con diámetros de 500 mm a 1700 mm. Entradas para agua para diferentes tamaños de tubos están ubicadas en estas cubiertas (todos los diámetros deberían estar indicados al tiempo de poner la orden). Hay un pistón hidráulico usado para generar la presión en cada extremo de los tubos cerrados con las cubiertas. La carga máxima del pistón is 800 kN. La carga está medida por un transductor que puede estar vista desde el indicador digital en el panel de control. El pistón está fijado (montado) en la columna central de la máquina. Esta columna y las cubiertas están equipadas con una caja de cambios motorizada para fácil configuración de prueba. Cada motor está controlado de mano.

Hay un sistema de presión de agua fijado a la máquina. La presión máxima es 1,5 bar. Hay un manómetro digital de presión para ver la presión adentro de los tubos. La máquina viene con el marco, accesorios, paquete hidráulico y sistemas de indicadores digitales. Un contenedor pequeño debería estar suministrado por el cliente.

MÁQUINA PARA PRUEBAS DE TAPA DE ALCANTARILLA

Código del Producto

UTSP-0350 Máquina para Pruebas de Tapas de Alcantarilla

Estándares

EN 1917

La Máquina para Pruebas de Tapas de Alcantarilla ha sido diseñada para hacer pruebas según el estándar EN 1917 en tapas de alcantarilla y cámaras de inspección, fibra de acero no reforzado y reforzado.

La máquina para pruebas consiste de un marco de carga de cuatro columnas de 1000 kN de capacidad y un paquete hidráulico automática UTC-4830, controlado por la unidad de control y adquisición de datos BC 100 y es capaz de ejecutar la prueba con el control de carga. El paquete hidráulico está programado para hacer la prueba según los requerimientos estándares. Carga la carga requerida 5 veces y mantiene la carga máxima a la muestra por un tiempo especificado. (Hasta 120 segundos). El pistón está ubicado en la cruceta (cabezal de cruce) superior y tiene un mecanismo de resorte para obtener el punto inicial. Los adaptadores para las tapas de alcantarilla no están suministrados con la máquina.

Dimensiones	850x 1100 x 1215 mm
Peso (aprox.)	15.000 kg.

SISTEMA PARA PRUEBAS DE DESLIZAMIENTO DE CONCRETO

Código del Producto

UTSP-0400 Sistema para Pruebas de Deslizamiento de Concreto

Estándares

EN ISO 7500-2

El Sistema para Pruebas de Deslizamiento de Especímenes de Concreto de UTEST está diseñado para determinar tiempo - deformación dependiente de concreto bajo de carga sostenida y constante.

La deformación está monitoreada periódicamente con el tiempo y comparada a especímenes descargados para obtener la tensión de deslizamiento del concreto que después puede estar usada para calcular el cumplimiento de deslizamiento, o "deslizamiento específico" del material.

La capacidad del sistema que está mostrada en la foto arriba es 300 kN en cada marco de carga y las dimensiones de los especímenes cilíndricos son 130 x 700 mm. En el sistema, un paquete hidráulico está usado para 3 marcos. Para sistemas de deslizamiento, diseños personalizados están suministrados con la capacidad requerida y dimensiones del espécimen con los accesorios adecuados.

La prueba estándar de deslizamiento consiste de un marco de carga, unidad para adquisición de datos, paquete hidráulico y sistema para control de carga para aplicar carga constante a especímenes cilíndricos. (Si está requerido, el molde con las dimensiones requeridas para especímenes cilíndricos está suministrado por separado).

Paquete Hidráulico
El Paquete Hidráulico de UTEST está diseñado a suministrar la potencia requerida a los marcos (especímenes) y suministra la potencia que está requerida por el sistema.

La unidad previene el calentamiento de aceite y reduce el consumo de energía por operar cuando la carga disminuye en la muestra. El paquete hidráulico está diseñado para prevenir una descarga repentina de cargas en los especímenes cuando no hay electricidad.

Si el sistema requiere presión hidráulica, el paquete hidráulico empieza a trabajar (operar) y para cuando el sistema llega a suficiente presión hidráulica.

Marco de Carga
Los marcos de estos sistemas para pruebas están fabricados con alta rigidez con cargas estables en los especímenes. Las fricciones en el pistón es de valor mínimo por usar sellos especiales. Hay una válvula para ajuste de carga ubicada en cada marco para ajustar el valor de carga requerido. Las cargas en los marcos pueden estar ajustadas independientemente en cada marco por usar estas válvulas de presión.

Adquisición de Datos & Unidad de Control
La unidad para adquisición de datos recoge (colecta) y evalúa datos por medio del Datalogger por usar los sensores. Cada pistón tiene un transductor de presión y en cada muestra hay dos transductores de desplazamiento con exactitud de 0,001 mm fijada a la muestra con un medidor de compresión. También es posible conectar sensores de temperatura al sistema de adquisición de datos. UTEST diseña y fabrica el sistema según las especificaciones del usuario.

Total del sistema

Unidad hidraulica

Marco de carga

Marco de carga y muestra de referencia

SISTEMA PARA PRUEBAS EN ESTANTERÍAS DE ACERO

Código del Producto

UTSP-0450 Sistema para Pruebas en Estanterías de Acero

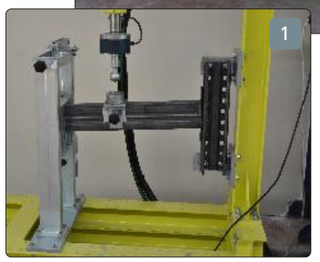
El Equipo para Ensayos de Materiales de UTEST ofrece un rango amplio de productos y servicios para apoyar todos los aspectos de ingeniería mecánica y estructural. Para otras aplicaciones, servicio de consultoría adicional está disponible. Nuestros ingenieros que tienen mucha experiencia pueden hacer sus trabajos más fáciles. UTEST puede hacer sistemas con diseños personalizados como se puede ver en las fotos.

Las máquinas para pruebas estáticas mostradas abajo tienen pistones de doble acción con capacidad de fuerza de 1000 kN, 500 kN y 100 kN. Actuadores para pruebas estáticas pueden estar controlados por un solo paquete hidráulico. Diferentes que las máquinas para pruebas estáticas UTEST fabrica máquinas para pruebas cíclicas dinámicas de 10 Hz y 50 kN para comportamiento dinámico y para fatiga de las uniones de sistemas para pruebas en estanterías de acero.

Las partes eléctricas como indicadores, botones para mantenimiento del sistema y controlador están incluidos en el paquete hidráulico. El acumulador tipo vejiga está suministrado con el paquete para compensar caídas de presión mientras que el actuador esté operando y cualquier pérdida de presión entre el HPU y la estación de prueba para suavizar las ondas de la bomba. El nivel de aceite, temperatura de aceite, condición del filtro y la temperatura del motor están continuamente chequeados por el controlador y el sistema tiene enclavamientos necesarios para condiciones de fallo. La válvula para liberar presión, ajustado en fábrica, previene aumentos excesivos de presión. Paquetes hidráulicos con un diseño compacto ahorro mucho espacio valioso en su laboratorio. El colector instalado de aislamiento permite el sistema de potencia hidráulica a operar multiples estaciones de pruebas, previniendo sobre presurización, descargando la presión del sistema por separado y el aislamiento de potencia de las estaciones.

Estos sistemas son para hacer pruebas de diferentes tipos de estantes de almacenamiento como Pruebas de Flexión en Conectores de Extremos de Vigas, Prueba de Flojedad de Conectores de Extremos de Vigas, Pruebas de Corte de Conectores de Extremos de Vigas, Pruebas de Compresión de Columnas de Punta, Pruebas Compresivas en Posición Vertical, Pruebas de Flexión en Posición Vertical y Pruebas de Flexión en Vigas.

Los Sistemas para Pruebas en Estanterías de Acero están controlados por una computadora con software gratuito uSta y uDyna. uSta y uDyna son flexibles y fáciles de usar y el software es basado en Ventanas para ambas pruebas estáticas y dinámicas. En el software el usuario puede crear secuencias para pruebas personalizadas. La transferencia de datos sincronizada de 100 Hz de señales de realimentación provee grabaciones detalladas de pruebas en operación. Esta tasa es flexible hasta 4 kHz si la solicitud (aplicación) es aplicable. Monitoreo gráfico y numérico está mostrado en tiempo real en la interfaz del usuario. Grabación de reducción de datos y valores de pico están funcionando (operando) en pruebas cíclicas. El software también incluye una característica de fácil verificación de calibración. La máquina provee algunos valores constantes de carga y espera para el mecanismo de fácil verificación. Además, uData también está suministrado de gratis donde análisis de datos y operaciones de reporte pueden estar manejados.



Especificaciones Técnicas (1)

Tipo de Prueba	Pruebas de Flexión de Conectores de Extremos de Vigas (EN 15512-2009 SECA 2.4) Prueba de Flojedad de Conectores de Extremos de Vigas (EN 15512-2009 SECA 2.5) Pruebas de Corte de Conectores de Extremos de Vigas (EN 15512-2009 SECA 2.6)
Piston Capacidad	2000 kN (doble acción)
Recorrido del Pistón	450 mm
Aperturas Horizontales	2000 mm
Aperturas Verticales	desde100 mm hasta 650 mm

Especificaciones Técnicas (2)

Tipo de Prueba	Pruebas en Conexiones de Base EN 15512. 2009, Sec A 2.7
Capacidad del Pistón	200 kN (Carga vertical- doble acción) 100 kN (Carga horizontal – doble acción)
Recorrido del Pistón	200 mm (Carga vertical) 200 mm (Carga horizontal)

Especificaciones Técnicas (3)

Tipo de Prueba	Pruebas de Compresión de Columnas de Punta EN15512 : 2009 Sec A2.1.2
Capacidad del Pistón	1000 kN (doble acción)
Recorrido del Pistón	250 mm de perfiles y desde 200 mm hasta 3000 mm de longitudes verticales se pueden estar probados

Especificaciones Técnicas (4)

Tipo de Prueba	Pruebas Cíclicos de Viga a Columna y Unión a Conexiones de Columna
Capacidad / Recorrido del Pistón	10kn / 100 mm (Tipo Doble Acción) (2 Off para la simulación de carga de prueba a la vigas y a la junction columna) 100 kn / 100 mm (Tipo Doble Acción) (1 Off para la simulación de carga de prueba a la columna)
Actuadores Hidráulicos	50 Kn / +/- 120 mm , 5 L / Min. (2 Off para la simulación de carga de momento a to las extremas de vigas)

Especificaciones Técnicas (5)

Tipo de Prueba	Pruebas de Flexión de Cecciones Verticales (Axis Mayor) (EN 15512 ,2009) Pruebas de Flexión de Vigas (Axis Mayor) (EN 15512 ,2009)
Capacidad del Pistón	500 kN (Doble Acción)
Recorrido del Pistón	200 mm
Aperturas Verticales	200 mm
Aperturas Horizontales	6000 mm X 3000 mm

SISTEMAS ESTRUCTURALES

UTEST logró a ser el proveedor líder de equipo para ensayos en materiales en Turquía y tiene como objetivo mantener el estándar más alto en el mundo con actividades continuas de investigación y desarrollo. UTEST fabrica sistemas electromecánicos o servo-hidráulicos para pruebas llevadas a cabo en Institutos, Universidades, Laboratorios y muchos sectores industriales. Además, UTEST ofrece a los clientes consultorías técnicas, capacitaciones, servicio post venta y modernización de sistemas viejas.

UTEST también provee equipo para ensayos en materiales parte por parte para un rango amplio de pruebas estándares o personalizadas ejecutadas en la industria del automóvil y aeronáutica, industria de metal, industria de plástico y hule, industria de químicos, industria de construcción y biomecánica. Abajo encontrará una descripción breve de actuadores servo-hidráulicos, paquetes hidráulicos, marcos de carga universales y software para pruebas. En adición a estos, UTEST ofrece a los clientes varios accesorios y empuñaduras, accesorios para la simulación de condiciones ambientales, y controladores digitales según las necesidades individuales de pruebas de los clientes.

ACTUADORES SERVO-HIDRÁULICOS

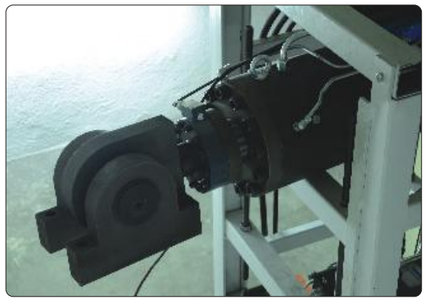
UTEST fabrica actuadores servo-hidráulicos para pruebas estáticas, estáticas cuasi y dinámicas de alto rendimiento. Los actuadores son de doble punta (doble cara) y son actuadores lineales de la misma área para generar la misma fuerza en ambos tensión y compresión. Actuadores tienen varias longitudes usables de recorrido (viaje) y están montados con un colector fijado al equipo. Una válvula servo de respuesta rápida (0-25 Hz) y acumuladores son de acoplamiento cerrado para mejorar el rendimiento con la mayor respuesta posible y pérdidas mínimas de presión donde el control más exacto (preciso) esté logrado. La velocidad máxima requerida permisible del piston está alineada según la presión del sistema y tasas de flujo de (0-100 lts/min). El sensor de desplazamiento preciso con resolución adecuada es integrado en los actuadores. Todos los actuadores dinámicos están equipados con celdas de carga de clasificación de fatiga precisa y están montados en el lado de la barra del pistón para una medición precisa de fuerza y control..

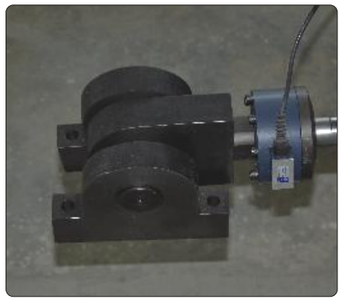
Actuadores Montado en una Pared Fuerte

Viajes de Corta, la Fatiga Puntuación, 500 kN

Los Viajes de Larga, la Fatiga Puntuación, 5 kN

Los Viajes de Larga, la Fatiga Puntuación, 300 kN





Articulados Universal

Controlador de Potenciapack

Paquete Hidráulicos

Unidad de Distribución

Placa de Montaje de Actuador

PAQUETE HIDRÁLICO Y UNIDAD DE DISTRIBUCIÓN

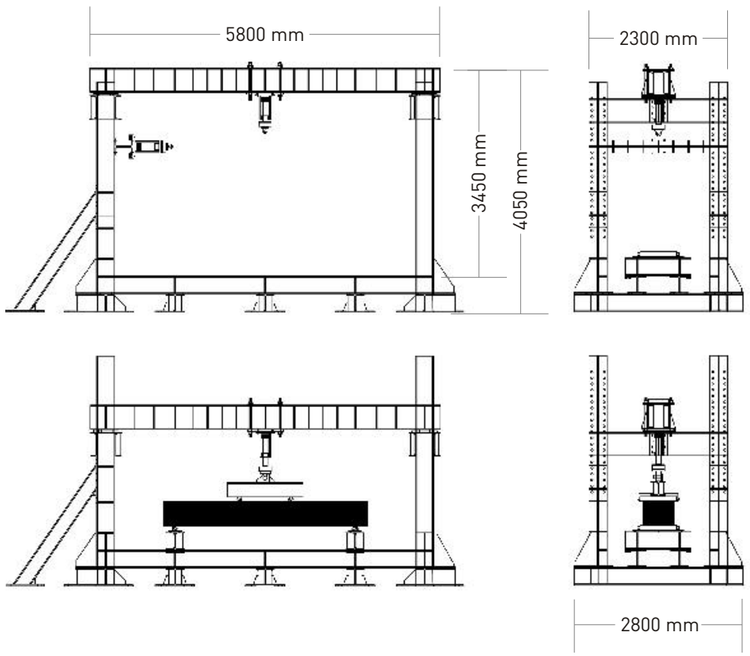
Los paquete hidráulicos de UTEST están especialmente diseñados para rendimiento dinámico de sistemas para pruebas. Las unidades, la mayoría del tiempo, tienen una presión del sistema de 280 bar y varios flujos de aceite hasta 100 l/min. Las unidades pueden estar modificadas para cumplir con los requerimientos de los clientes como para velocidades más altas del pistón y capacidades de carga. Partes eléctricas como indicadores, botones para mantenimiento del sistema y controlador están instalados en el paquete hidráulico. Acumuladores tipo vejiga vienen con el paquete para compensar para caídas de presión mientras que el actuador esté operando y cualquier pérdida de presión entre el HPU y estación de prueba, para suavizar las ondas de la bomba. El nivel de aceite, temperatura de aceite, condición del filtro, y la temperatura del motor están continuamente chequeados por el controlador y el sistema tiene enclavamientos necesarios para condiciones de fallo. La válvula para para liberar presión, ajustado en fábrica, previene aumentos excesivos de presión. Una bomba con capacidad variable asegura máxima eficiencia eléctrica, consumiendo solo la potencia eléctrica suficiente para mantener el flujo requerido, incluso durante tiempo de demanda de flujo reducido. Paquetes hidráulicos con un diseño compacto permite la configuración del sistema para controlar hasta cuatro sistemas independientemente y eso significa el ahorro mucho espacio valioso en su laboratorio. El colector instalado de aislamiento permite el sistema de potencia hidráulica a operar multiples estaciones de pruebas, previniendo sobre presurización, descargando la presión del sistema por separado y el aislamiento de potencia de las estaciones. Según el ambiente donde el sistema va a estar construido, un enfriador de aire/aceite y agua/ aceite está suministrado como equipo estándar. Sin embargo, sistemas alternativos de enfriamiento de lazo cerrado pueden estar adoptados a la unidad si el cliente los requiere.

MARCOS DE CARGA UNIVERSALES

UTEST provee marcos de carga rígidos y robustos para cumplir con sus necesidades personalizadas o estándares de pruebas. Los marcos de carga están disponibles en varias capacidades de carga y también en diferentes variaciones para cumplir con los requerimientos para espacios horizontales y verticales de prueba, recorridos extendidos o para calificaciones de fuerza más altas/bajas. Los marcos de carga pueden estar diseñados para la capacidad de pruebas estáticas hasta pruebas dinámicas de alta rendimiento según la aplicación.

SISTEMAS ESTRUCTURALES

Marcos de Reacción



ADQUISICIÓN DE DATOS & SOFTWARE PARA PC

uDyna es un programa (aplicación) de Software para Sistemas Especiales de Pruebas para un rango amplio de especímenes, usando sistemas de pruebas y accesorios de UTEST. uDyna es flexible y fácil de usar y el software es basado en Ventanas para ambas pruebas estáticas y dinámicas. En el software el usuario puede crear cualquier método de prueba (dinámico, fatiga, o estático) según varios estándares de pruebas ó secuencias de prueba personalizadas donde uno puede ejecutar rampa singular a formas cíclicas de onda, incluso perfiles personalizados de movimiento arbitrario. La transferencia de datos sincronizada de 100 Hz de señales de realimentación provee grabaciones detalladas de pruebas en operación. Esta tasa es flexible hasta 4 kHz si la solicitud (aplicación) es aplicable. Monitoreo gráfico y numérico está mostrado en tiempo real en la interfaz del usuario que está actualizada con gráficos en vivo e información del progreso durante la prueba. Grabación de reducción de datos y valores de pico están funcionando (operando) en pruebas cíclicas. Límites de seguridad (límites de presión y desplazamiento) y un algoritmo interno protege la máquina contra cualquier condición de fallo que ocurre en el sistema. uDyna siempre optimiza los parámetros de control (PID y Términos de Alimentación hacia adelante) durante la prueba para adaptar control del actuator a la característica de cambio de rigidez del espécimen. El software también incluye una característica de fácil verificación de calibración. La máquina provee algunos valores constantes de carga y espera para el mecanismo de fácil verificación. Además, uData también está suministrado de gratis donde análisis de datos y operaciones de reporte pueden estar manejados.

EQUIPO PARA PRUEBAS DE CARGA DE SUPERFICIE Y SUBSUPERFICIE DE SUELOS CON PLATO CÍCLICO INTERIOR

Código del Producto

UTSP-0500 Equipo para Pruebas de Carga de Superficie y Subsuperficie de Suelos con plato cíclico interior

UTEST está bien equipado para hacer la mayoría de pruebas mecánicas y de materiales, también para pruebas especializadas y diseñadas a los requerimientos del cliente. UTEST es el proveedor líder en Turquía de sistemas para pruebas de alto rendimiento para ayudar a los clientes en procesos de investigación y desarrollo en sus diseños y procesos de fabricación y para determinar el comportamiento mecánico de materiales, productos y estructuras.

El UTSP-0500 ha sido diseñado básicamente para hacer pruebas de carga dinámicas, estáticas y cuasi estáticas en superficies de suelo y asfalto donde está principalmente simulando deformación de suelo debida a los efectos de llantas de camiones cargados y pesados. El sistema de pruebas consiste de un sistema digital de control, software, marco robusto y fuerte tipo caja, sistema de datalogger de alta velocidad, actuador servo-hidráulico y paquete hidráulico. El sistema puede estar suministrado con una capacidad para pruebas dinámicas y también puede estar modificado con una válvula servo del tamaño apropiado, colector y paquete hidráulico para cumplir con la aplicación particular.

El sistema tiene un marco de carga tipo caja y tipo para piso donde las capas de suelo de superficies y subbases están llenas primero y despues, asfalto, concreto o compuesto de la superficie de calles están aplicados como muestra. El marco tiene bloques desmontables a un lado para fácilmente cargar y descargar capas de suelo. El marco tiene accesorios necesarios para poner (posicionar) celdas de presión y transductores de desplazamiento tipo LVDT para medir las deflexiones que han ocurrido. Un motor eléctrico está colocado sobre el marco para posicionar el actuador en el eje X-Y según la necesidad del investigador (ingeniero).

La máquina está equipada con actuadores de doble punta (doble cara) y son actuadores lineales de la misma área. El actuador está montado en la superior del sistema con 250 mm de longitud utilizable de recorrido y está montado con un colector fijado al equipo. La válvula servo y acumuladores son de acoplamiento cerrado para mejorar el rendimiento con la mayor respuesta posible y pérdidas mínimas de presión donde el control más exacto (preciso) esté logrado. La velocidad máxima permisible es 40 mm/seg. El sensor de desplazamiento tipo SSI con una resolución de 5 µm está integrado en los actuadores. Todos los sistemas para pruebas dinámicas están equipados con celdas de carga de clasificación de fatiga precisa y están montadas en el lado de la barra del pistón para una medición precisa de fuerza y control.

UTEST usa un controlador completamente digital con movimiento servo-hidráulico para control de desplazamiento y/o fuerza en lazo cerrado de pruebas estáticas y dinámicas. El tiempo de lazo de control es 1 kHz como estándar pero puede estar ajustado a 4 kHz según la aplicación. La tasa de adquisición de datos del controlador es 100 Hz como estándar pero puede estar ajustada a 4 kHz si el algoritmo de control de aplicaciones puede operar en tal tiempo de lazo. La resolución efectiva de los canales análogos es 19 bit sobre el rango completo de ±10 V (18 bit para 0-10V y ±5V, 17 bit para 0-5 V, 16 bit para 4-20 mA).

Los paquetes hidráulicos son especialmente diseñados para rendimiento dinámico de sistemas para pruebas que están gobernados por el flujo de aceite y presión. La serie tiene una capacidad estándar de fuerza estática de 500 kN y dinámica de 400 kN (a una velocidad máxima del pistón) a una presión del sistema de 280 bar (3000 psi para la válvula servo - la presión del sistema puede estar ajustada a cualquier valor con el accesorio rotatorio) con calificaciones estándares hasta 40 l/min de flujo de aceite. Para flujos de aceite más amplios (grandes), la unidad puede estar modificada para cumplir con los requerimientos de los clientes. Las partes eléctricas como indicadores, botones para mantenimiento del sistema y controlador están incluidos en el paquete hidráulico. Los acumuladores tipo vejiga están suministrados con el paquete para compensar caídas de presión mientras que el actuador esté operando y cualquier pérdida de presión entre el HPU y la estación de prueba para suavizar las ondas de la bomba. El nivel de aceite, temperatura de aceite, condición del filtro y la temperatura del motor están continuamente chequeados por el controlador y el sistema tiene enclavamientos necesarios para condiciones de fallo. La válvula para liberar presión, ajustado en fábrica, previene aumentos excesivos de presión. Una bomba con capacidad variable asegura máxima eficiencia eléctrica, consumiendo solo la potencia eléctrica suficiente para mantener el flujo requerido, incluso durante tiempo de demanda de flujo reducido. Paquetes hidráulicos con un diseño compacto permiten la configuración del sistema para controlar hasta cuatro sistemas independientemente y que le permite ahorrar mucho espacio valioso en su laboratorio. El colector instalado de aislamiento permite el sistema de potencia hidráulica a operar múltiples estaciones de pruebas, previniendo sobre presurización, descargando la presión del sistema por separado y el aislamiento de potencia de las estaciones. Según el ambiente donde el sistema va a estar construido, un enfriador de aire/aceite y agua/aceite está suministrado como equipo estándar. Sin embargo, sistemas alternativos de enfriamiento de lazo cerrado pueden estar adoptados a la unidad si el cliente los requiere.

SOFTWARE PARA PC

Caja para pruebas de carga cíclica está controlada por una computadora con software gratuito uDyna. uDyna es flexible y fácil de usar y el software es basado en Ventanas para ambas pruebas estáticas y dinámicas. En el software el usuario puede crear cualquier método de prueba (dinámico, fatiga, o estático) según varios estándares de pruebas ó secuencias de prueba personalizadas donde uno puede ejecutar rampa simple a formas cíclicas de onda (sine, haversine, trapezoide, cuadrado, triagulo, etc.) incluso perfiles personalizados de movimiento arbitrario. La transferencia de datos sincronizada de 100 Hz de señales de realimentación provee grabaciones detalladas de pruebas en operación. Esta tasa es flexible hasta 4 kHz si la solicitud (aplicación) es aplicable. Monitoreo gráfico y numérico está mostrado en tiempo real en la interfaz del usuario que está actualizada con gráficos en vivo e información del progreso durante la prueba. Grabación de reducción de datos y valores de pico están funcionando (operando) en pruebas cíclicas. Límites de seguridad (límites de presión y desplazamiento) y un algoritmo interno protege la máquina contra cualquier condición de fallo que ocurre en el sistema. uDyna siempre optimiza los parámetros de control (PID y Términos de Alimentación hacia adelante) durante la prueba para adaptar control del actuator a la característica de cambio de rigidez del espécimen. El software también incluye una característica de fácil verificación de calibración. Además, uData y DCS 100-A están suministrados de gratis donde el análisis de datos y operaciones de reporte estarán manejados con uData mientras que los Dataloggers que recogen datos observados con el DCS-100-A.

Especificaciones Técnicas

Control	Estándar: Fuerza y Desplazamiento Controlados en Lazo Cerrado Opción: Canal Análogo (tensión, esfuerzo) Controlado en Lazo Cerrado
Actuador	Estándar: 0.01 a 10 Hz. Frecuencia 500 kN Estática 400 kN Capacidad de Fuerza Dinámica, 250 mm recorrido (±250 mm) Opción: Frecuencias Diferentes, Capacidades de Fuerza, Recorrido más corto o largo
Paquete Hidráulico	Estándar: Independiente (Sin Apoyos) con Unidad de Enfriamiento por Aire, un canal de salida Opción: Enfriador de Agua/Aceite, Capacidad de cuatro estaciones de prueba
Requerimiento de Electricidad	400 V/AC/50 Hz/ 3 Ph + N + E

Equipo para Campo para Pruebas de Carga de Base y Subbase de Suelos con plato cíclico interior está disponible a pedido.

CONTENIDO

Equipo para Pruebas de

SECADO, PESAJE & GRADUACIÓN

Hornos, balanzas y tamices de ensayo son equipos comunes para el ensayo de materiales de construcción. UTEST tiene una amplia gama de modelos que satisfacen los requisitos de la norma ASTM, AASHTO, normas ISO relacionadas para secado, pesaje y graduación.

MUESTRAS DE SECADO
Hornos para Laboratorio 269
Hornillas Eléctricas 269
Secador de Aire 270
Horno Microondas 270

CONGELACIÓN Y DESCONGELACIÓN DE RESISTENCIA
Cámara para Congelamiento y Descongelamiento 271

PÉRDIDA POR IGNICIÓN
Pérdida por Ignición 272

PESANDO MUESTRAS
Balanza para Humedad 273
Balanzas Analíticas Electrónicas 274
Balanzas Digitales 274
Balanzas Digitales de Plataforma 275
Balanzas Mecánicas 275
Pesas para Calibración 276
Gravedad Específica 276
Tamices 277-278

CLASIFICACIÓN DE MUESTRAS
Tamizadora 279-282
Tamizadoras de Alta Capacidad 283
Limpieza Ultrasónica 284

Muestras de Secado

HORNOS PARA LABORATORIO

Código del Producto

UTD-1295 Horno para Laboratorio de 50 litros de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTD-1300 Horno para Laboratorio de 120 litros de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTD-1305 Horno para Laboratorio de 250 litros de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTD-1310 Horno para Laboratorio de 500 litros de Capacidad, 380 V 50 Hz
UTD-1315 Horno para Laboratorio de 700 litros de Capacidad, 380 V 50 Hz

Estándares

EN 932-5, 1097-5; ASTM C127, C136, D558, D559, D560, D698, D1557, D1559 BS 1377:1, 1924:11; UNE 103300

UTD-1300

UTD-1315

La Serie de Hornos para Laboratorio UTD de UTEST han sido diseñados para secar asfalto, suelo, roca, concreto, agregado o materiales similares. Modelos disponibles en capacidades de 50, 120, 250, 500 y 750 litros. Rango de temperatura de ambiente hasta 250°C. El interior está fabricado de acero inoxidable y el exterior está fabricado robustamente de chapa de acero y pintado con pintura con recubrimiento en polvo.

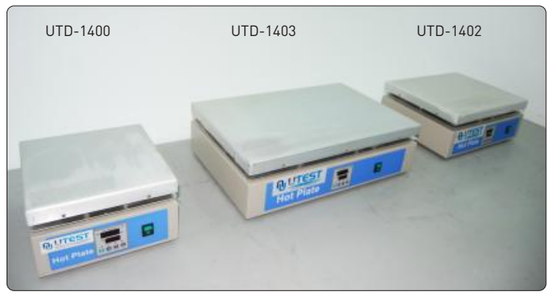
Todos los modelos tienen circulación por ventilador (convección forzada), equipado con una unidad de lectura y control digital y equipado con un termostato análogo para protección contra sobre temperatura. Los hornos para laboratorio vienen con 2, 3, 4 ó 5 estantes según la capacidad.

	Dimensiones Internas	Dimensiones Externas	Peso (aprox.)
UTD-1295	410x350x360mm	580x600x570 mm	20 kg
UTD-1300	610x500x400 mm	770x750x650 mm	56 kg
UTD-1305	800x600x570 mm	970x840x790 mm	85 kg
UTD-1310	1100x790x580 mm	1410x920x770 mm	130 kg
UTD-1315	1400x890x570 mm	1600x1130x770 mm	170 kg

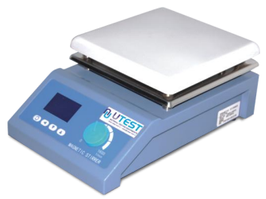
HORNILLAS ELÉCTRICAS

Código del Producto

UTD-1400 Hornilla Eléctrica Digital de 300x300 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTD-1402 Hornilla Eléctrica Digital de 350x450 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTD-1403 Hornilla Eléctrica Digital de 400x600 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTD-1405 Hornilla Eléctrica de Ø 170 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTD-1410 Hornilla Eléctrica Digital con Agitador Magnético, 220-240 V 50-60 Hz



UTD-1405



UTD-1410

	UTD-1400	UTD-1402	UTD-1403
Rango de Temperatura	Ambiente 350ºC		
Sistema de Control	Termostato Digital		
Sensibilidad de Temperatura	± 2 ºC		
Dimensiones del Plato	300x300 mm	300x450 mm	400x600 mm
Cámara Externa	Pintado con Polvo Electrostático, Acero		

	UTD-1405
Dimensiones del Plato	Ø 170 mm
Tipo de Plato de la Hornilla	Plato (Placa) Lijadora
Cámara Externa	Pintado con Polvo Electrostático, Acero

	UTD-1410
Rango de Temperatura	Ambiente 300ºC
Velocidad de Agitar	100-2000 r.p.m.
Capacidad de Agitar	5000 ml
Dimensiones del Plato	190x190 mm
Cámara Externa	Pintado con Polvo Electrostático, Acero

	Dimensiones	Peso (aprox.)	Potencia
UTD-1400	300x300x250 mm	3.5 kg	1200 W
UTD-1402	350x450x250 mm	5.5 kg	1800 W
UTD-1403	400x600x250 mm	7.5 kg	3000 W
UTD-1405	300x300x200 mm	2.5 kg	1500 W
UTD-1410	210x310x100 mm	2.8 kg	600 W

SECADOR DE AIRE

Código del Producto

UTD-1415 Secador de Aire Tibio, 220-240 V 50-60 Hz
UTD-1418 Pistola de Aire Caliente, 220-240 V 50-60 Hz

El UTD-1415 Secador de Aire Tibio y la UTD-1418 Pistola de Aire Caliente están usados para secar cantidades pequeñas de partículas de agregado y muestras de suelo. Ambos modelos tiene la opción de control de flujo de calor y aire. El UTD-1418 tiene una temperatura de aire de 300-500°C y capacidad de flujo de aire de 240-250 L/min.

UTD-1418

UTD-1415

	UTD-1415	UTD-1418
Dimensiones	550x500x200 mm	500x400x200 mm
Peso (aprox.)	1,5 kg	3,5 kg
Potencia	2200 W	1600 W

HORNO MICROONDAS

Código del Producto

UTD-1420 Horno Microondas de 19 Litros de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz

El UTD-1420 Horno Microondas está usado para secar, condicionar, determinación de humedad y aplicaciones de precalentar cuando secado rápido está requerido.

El UTD-1420 tiene una temperatura máxima de 250ºC, cronómetro de 100 mins., sistema de rotación de plato de 2000 W.

Capacidad	19 litros
Frecuencia de Trabajo	2450 Mhz
Dimensiones Internas	210x295x315 mm
Dimensiones Externas	450x300x300 mm
Peso (aprox.)	11 kg
Potencia	2000 W

CÁMARA PARA CONGELAMIENTO Y DESCONGELAMIENTO

Código del Producto

UTD-1440 **Cámara para Congelamiento y Descongelamiento de 250 L de capacidad, 220-240 V 50-60 Hz**

Estándares

EN 1338, 1339, 1340, 1367-1, 1367-6, 12371, 13450, 13748-2; CEN/TS 12390-9

Usado para determinar la resistencia a congelación y descongelación por proveer congelación / descongelación en el aire.

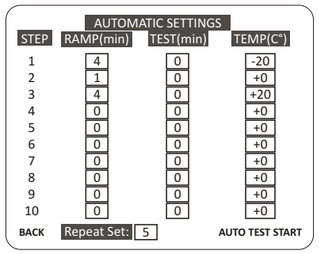
La cámara viene con un programa definido por el usuario incluyendo 10 pasos. El tiempo puede estar ajustado a 999 minutos por cada paso del programa. El rango de temperatura de la cámara es de -30°C a +30°C.

La temperatura está controlada por un sensor que puede estar sumergido ya sea en la muestra, en el agua en el cual la muestra está sumergida, o en la solución de agua salado que está puesta en la muestra antes de empezar la prueba. La calibración del sensor se lleva a cabo por usar en menú del usuario.

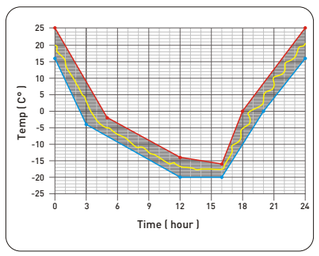
La distribución de la temperatura en la cámara está hecha por usar un ventilador integrante.

El software para transferir datos a una computadora viene con la cámara y datos pueden estar monitoreados durante la prueba. Los datos puede estar convertidos a un reporte de Excel o a un gráfico.

El condensador de la cámara viene con un enfriador (nevera) hermético enfriado por aire. El gas usado para el enfriador no incluye CFC's



La unidad de control es electrónica y viene con un indicador digital con una resolución de temperatura de 0.1°C. La exactitud de la temperatura de distribución en la cámara no es más alta que 2°C.



El usuario puede predeterminar el tiempo de cada rampa y el número de cada una por usar la unidad de control.

Dimensiones Internas	490x530x1100 mm
Dimensiones Externas	690x860x1940 mm
Peso (Aprox.)	225 kg
Potencia	1800 W

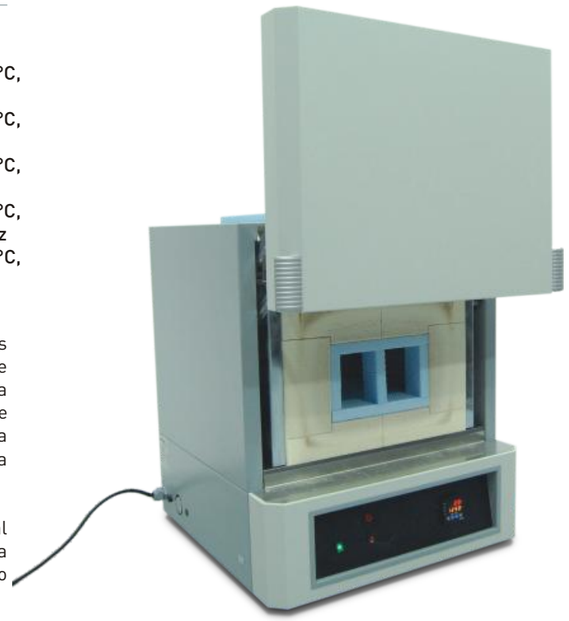
PÉRDIDA POR IGNICIÓN

Código del Producto

UTD-1450 **Horno Tipo Mufla de 3 lts. de Capacidad y de 1000°C, 220-240 V 50-60 Hz**
UTD-1455 **Horno Tipo Mufla de 6 lts. de Capacidad y de 1100°C, 220-240 V 50-60 Hz**
UTD-1460 **Horno Tipo Mufla de 5 lts. de Capacidad y de 1200°C, 220-240 V 50-60 Hz**
UTD-1462 **Horno Tipo Mufla de 5 lts. de Capacidad y de 1200°C, Con Cronómetro Programable, 220-240 V 50-60 Hz**
UTD-1465 **Horno Tipo Mufla de 5 lts. de Capacidad y de 1600°C, 380 V 50 Hz**

La Serie UTD de Hornos Tipo Mufla están ampliamente usados para determinar varias propiedades de materiales de construcción y tienen un rango de temperatura de 1100°C a 1600°C. Todos son de carga frontal para fácil operación y son de construcción de doble piel (doble capa) para mantener una caja (cascara) exterior fresco. Modelos basados de cable abierto hasta 1300°C están fabricados.

Control de temperatura está suministrado por el sistema digital de control PID. Una puerta vertical contrapeso mantiene la aislamiento caliente lejos del operador y abre con un movimiento hacia arriba. La mufla tiene un interruptor de seguridad que aisla la potencia cuando la puerta está abierta.



Especificaciones Técnicas

	UTD-1450	UTD-1455	UTD-1460	UTD-1462	UTD-1465
Controlador de Temperatura	HONEYWELL Dc1010	HONEYWELL Dc1010	HONEYWELL Dc1010	PC 442/2	HONEYWELL DC1010
Temperatura Máxima	1000 °C	1100 °C	1200 °C	1200 °C	1600 °C
Temperatura Máxima Continua	950 °C	1050 °C	1150 °C	1150 °C	1550 °C
Desviación de la Temperatura en el Punto Fijo	± 2°C	± 2°C	± 2°C	± 2°C	± 2°C
Tiempo para Calentar a la Temperatura Máxima	50 min.	65 min.	50 min.	50 min.	75 min.
Volumen Interno	2.7 L	6.3 L	5 L	5 L	5 L
Fase	1	1	1	1	3

	UTD-1450	UTD-1455	UTD-1460	UTD-1462	UTD-1465
Dimensiones Internas(mm)	100x135x200	150x210x200	140x180x200	140x180x200	140x150x240
Dimensiones Externas(mm)	425x320x360	650x550x580	650x550x580	650x550x580	650x550x580
Peso (aprox.)	20 kg	56 kg	56 kg	56 kg	65 kg
Potencia	2000 W	1500 W	2000 W	2000 W	4900 W

Pesando Muestras

BALANZA PARA HUMEDAD

Código del Producto

UTW-0610 Balanza para Humedad con capacidad de 50 g x 0.001 g

La UTW-0610 Balanza para Humedad está especialmente diseñada para determinar el contenido de humedad de muestras relativamente pequeñas en diversas sustancias (materiales).

Características

- Fácil operación proporcionado por una pantalla LCD con luz de fondo
- Perfil de Secado (Estándar, Medio, Paso, Rápido)
- Modo de Acabado (Terminado) (Manual, Estabilización de la Humeadad, Automático, Tiempo Definido)
- Impresiones y Reportes GLP/GMP
- Lámpara Halógena
- Aplicaciones Estándares y No Estándares
- Optimización de Trabajo asegurada por lámparas halógenas

Capacidad	50 g
Tamaño de la Charola	Ø 90 mm
Legibilidad	1 mg
Masa Máxima de la Muestra	50 g
Exactitud de la Lectura de Humedad	0.001 %
Repetibilidad	± 0.24% (muestra ← 2 g), ± 0.06% (muestra 2-10 g), ± 0.04% (muestra → 10 g)
Temperatura Máxima de Secado	160°C
Modos de Secar	4 Modos Estándar / Rápido Paso / Medio
Potencia del Calentador	400 W
Fuente de Alimentación	110-240 V 50-60 Hz AC
Pantalla	LCD (luz de fondo)
Dimensiones	210x335x190 mm
Peso (aprox.)	5 kg

BALANZAS ANALÍTICAS ELECTRÓNICAS

Código del Producto

UTW-0620 Balanza Analítica Electrónica con Pantalla LCD, de 60-220 g de Capacidad x 0.00001-0.0001 g
UTW-0622 Balanza Analítica Electrónica con Pantalla LCD, de 220 g de Capacidad x 0.0001 g
UTW-0625 Balanza Analítica Electrónica de 200 g x 0.001 g
UTW-0628 Balanza Analítica Electrónica de 360 g x 0.001 g
UTW-0630 Balanza Analítica Electrónica de 510 g x 0.001 g
UTW-0631 Balanza Analítica Electrónica de 750 g x 0.001 g
UTW-0632 Balanza Analítica Electrónica de 1000 g x 0.001 g

UTW-0630

UTW-0622

La serie UTW Balanzas Analíticas Electrónicas establecen la norma en términos de mediciones fiables, fáciles de usar y con una duración de vida muy larga. Ofreciendo capacidades de 200 g a 510 g con exactitudes (sensibilidades) altas hasta 0.01 mg de legibilidad hacen que estas balanzas son ideales para pesar cantidades pequeñas de materiales. Las balanzas pueden estar usadas para tareas rutinarias (trabajos normales) y/o procedimientos complicados de pesaje.

Los modelos UTW-0620 y UTW-0622 tienen una característica de calibración interna automática y los otros modelos en el rango requieren calibración externa.

La serie UTW Balanzas Analíticas Electrónicas proveen instalación y limpieza rápida y fácil con sus diseños ergonómicos y pantallas brillantes. También se puede conectar a impresoras o PC's por medio de las salidas de RS 232 para dar vigilancia (monitoreo) excelente y rendimiento de informes.

	Capacidad	Legibilidad	Tamaño de la Charola (mm)	Fuente de Alimentación Adicional
UTW-0620	60-220 g	0.01-0.1 mg	Ø 70	AC Adapter
UTW-0622	220 g	0.1 mg	Ø 85	AC Adapter
UTW-0625	200 g	1 mg	Ø 115	Rechargeable Battary
UTW-0628	360 g	1 mg	128x128	AC Adapter
UTW-0630	510 g	1 mg	128x128	AC Adapter
UTW-0631	750 g	1 mg	128x128	AC Adapter
UTW-0632	1000 g	1 mg	128x128	AC Adapter

	Dispositivo de Gancho por Debajo	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTW-0620	Si	210x335x355 mm	6 kg
UTW-0622	Si	300x400x400 mm	6 kg
UTW-0625	No	175x245x80 mm	1.5 kg
UTW-0628	Si	210x335x160 mm	3.5 kg
UTW-0630	Si	210x335x160 mm	3.5 kg
UTW-0631	Si	215x350x160 mm	4 kg
UTW-0632	Si	230x380x160 mm	4.5 kg

BALANZAS DIGITALES

Código del Producto

UTW-0633 Balanza Digital de 600 g x 0.01 g
UTW-0635 Balanza Digital de 6 kg x 0.1 g
UTW-0637 Balanza Digital de 30 kg x 5 g
UTW-0638 Balanza Digital de 30 kg x 0.5 g
UTW-0640 Balanza Digital de 3000 g x 0.01 g
UTW-0642 Balanza Digital de 3500 g x 0.01 g
UTW-0645 Balanza Digital de 15 kg x 0.2 g
UTW-0648 Balanza Digital de 30 kg x 0.1g
UTW-0654 Balanza Digital de 60 kg x 1 g

UTW-0635

La serie UTW Balanzas Digitales proveen un gran rango de características de capacidad máxima y legibilidad (exactitud) que las hacen económicas y fáciles de usar. Son ideales para laboratorios centrales (principales) y en campo (In Situ) los cuales requieren un gran rango de balanzas para varias aplicaciones.

La serie UTW Balanzas Digitales están equipadas con celdas de carga tipo galga extensométrica (strain gauge) y están diseñadas con pantallas grandes de LCD con luz de fondo que dan mediciones precisas dentro de un rango de temperatura de 0°C a 40°C. Las balanzas digitales tienen una característica de calibración interna automática. Todos los modelos pueden estar conectados a impresoras o PC's por medio de las salidas RS 232 y vienen con adaptadores de 220-240 V, 50-60 Hz AC/DC.

	Capacidad	Legibilidad	Tamaño de la Charola (mm)	Fuente de Alimentación Adicional
UTW-0633	600 g	0.01 g	Ø 116	Batería AC
UTW-0635	6 kg	0.1 g	300x230	Batería Recargable
UTW-0637	30 kg	5 g	300x230	Batería Recargable
UTW-0638	30 kg	0.5 g	300x230	Batería Recargable
UTW-0640	3000 g	0.01 g	125x145	Batería Recargable
UTW-0642	3500 g	0.01 g	300x230	Eléctrica
UTW-0643	4500 g	0.01 g	195x195	Eléctrica
UTW-0644	6000 g	0.01 g	195x195	Eléctrica
UTW-0645	15 kg	0.2 g	300x230	Batería Recargable
UTW-0648	30 kg	0.1 g	310x220	Batería Recargable
UTW-0654	60 kg	1 g	300x230	Eléctrica

	Dispositivo de Gancho por Debajo	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTW-0633	No	250x350x400 mm	1.5 kg
UTW-0635	Si	300x400x400 mm	4.5 kg
UTW-0637	Si	300x400x400 mm	4.5 kg
UTW-0638	Si	300x400x400 mm	4.5 kg
UTW-0640	Si	250x350x400 mm	3.5 kg
UTW-0642	Si	250x350x400 mm	3.5 kg
UTW-0643	Si	250x350x400 mm	4 kg
UTW-0644	Si	250x350x400 mm	4 kg
UTW-0645	Si	300x400x400 mm	4.5 kg
UTW-0648	Si	300x400x400 mm	5.5 kg
UTW-0654	No	300x400x400 mm	4.5 kg

Pesando Muestras

BALANZAS DIGITALES DE PLATAFORMA

Código del Producto

UTW-0700 Balanza Digital de Plataforma de 150 kg x 5 g
UTW-0705 Balanza Digital de Plataforma de 150 kg x 10 g
UTW-0708 Balanza Digital de Plataforma de 150 kg x 50 g

UTW-0705

La serie UTW Balanzas Digitales de Plataforma proveen una característica fiable de escala macro hasta 150 kg de capacidad máxima con valores de legibilidad (exactitud) de 5 g, 10 g, y 50 g para mediciones rápidas y económicas de peso. Estas balanzas modernas están diseñadas a hacer mediciones precisas y exactas bajo las condiciones industriales más extremas.

	UTW-0700	UTW-0705	UTW-0708
Capacidad	150 kg	150 kg	150 kg
Legibilidad	5 g	10 g	50 g
Tamaño de Plataforma	600x700 mm	500x600 mm	780x1200 mm
Dimensiones (mm)	550x650x400	550x650x400	550x650x400
Peso (aprox.)	30 kg	30 kg	30 kg
Fuente de Alimentación Adicional	Si	Si	Si

BALANZAS MECÁNICAS

Código del Producto

UTW-0800 Balanza Mecánica de 310 g x 0.01 g
UTW-0810 Balanza Mecánica de 2610 g x 0.1 g
UTW-0820 Balanza Mecánica de 20 kg x 1 g

La serie UTW Balanzas Mecánicas, con su construcción basada en metal, diseño tipo viga y charolas de acero inoxidable, son durables, precisas y fáciles de usar. Están especialmente diseñadas para aplicaciones In-Situ cuando electricidad no está disponible. Todos los modelos están equipados con perillas ajustables a cero al final de la viga para reducción a cero fácil y rápido.

El modelo UTW-0800 elimina la necesidad de ajuste de nivel con su base especial de diseño de tres puntos para hacer mediciones de alta precisión. La UTW-0810 está conocida por su rendimiento fiable a un precio razonable. La UTW-0820 tiene un diseño durable y resistente a corrosión y esta balanza precisa también pesa con un "toque de pluma", hasta 1 g en todo el rango completo de pesaje - incluso bajo las condiciones más extremas. Tara (Tare) bloqueable hasta 2270 g. Con una plataforma muy grande de acero inoxidable para acomodar muestras o contenedores grandes. La balanza tiene amortiguación magnética que acelera el proceso de pesaje mientras que las cojinetes cubiertas auto alineadas aseguran una vida larga y libre de mantenimiento.

UTW-0800

UTW-0810

	UTW-0800	UTW-0810	UTW-0820
Capacidad	310 g	2610 g	20 kg
Legibilidad	0.01 g	0.1 g	1 g
Tamaño de Plataforma	Ø 89 mm	Ø 147 mm	Ø 279 mm
Dimensiones (mm)	510x205x230	540x195x210	915x280x330
Peso (aprox.)	2.5 kg	3.5 kg	20 kg

PESAS PARA CALIBRACIÓN

Código del Producto

UTW-0900 Conjunto de Pesas para Calibración, Clase M1
UTW-0901 Conjunto de Pesas para Calibración de 500 g, Clase M1
UTW-0902 Conjunto de Pesas para Calibración de 1 kg, Clase M1
UTW-0903 Conjunto de Pesas para Calibración de 2 kg, Clase M1
UTW-0904 Conjunto de Pesas para Calibración de 5 kg, Clase M1
UTW-0905 Conjunto de Pesas para Calibración de 10 kg, Clase M1
UTW-0906 Conjunto de Pesas para Calibración de 20 kg, Clase M1
UTW-0907 Conjunto de Pesas para Calibración de 25 kg, Clase M1
UTW-0920 Conjunto de Pesas para Calibración, Clase F1-F2

El rango de pesas para calibración de UTEST está usado para verificación periódica de las balanzas en su laboratorio.

Los conjuntos de pesas para calibración UTW-0900 (Clase M1) y UTW-0920 (Clase F1-F2) consisten de pesas de 1 g, 2 x 2 g, 5 g, 10 g, 2 x 20 g, 50 g, 100 g, 2 x 200 g, 500 g y 1 kg. Pesas en clase M1 están fabricados de acero inoxidable o hierro fundido recubierto con pintura a base de epoxi negro y pesas en clase F1-F2 están fabricadas de acero inoxidable.

Los certificados de calibración se deben ordenar por separado si están requeridos.

GRAVEDAD ESPECÍFICA

Código del Producto

UTW-1000 Marco para Gravedad Específica
UTW-1003 Tanque de Plástico para Agua
UTW-1005 Soporte para Especímenes de Concreto Endurecido
UTW-1008 Canasta para Densidad, 120 mm de dia. x 160 mm de profundidad, malla de 3.5 mm
UTW-1010 Canasta para Densidad, 200 mm de dia. x 200 mm de profundidad, malla de 3.5 mm
UTW-1012 Canasta para Densidad, 250 mm de dia. x 250 mm de profundidad, malla de 3.5 mm
UTW-1015 Canasta para Densidad, 200 mm de dia. x 180 mm de profundidad, malla de 2 mm
UTW-1015 Canasta para Densidad, 230 mm de dia. x 260 mm de profundidad, malla de 4 mm

Estándares

EN 1097-6, 12390-7

El UTW-1000 Marco para Gravedad Específica está usado en conjunto con una balanza electrónica adecuada para la determinación de gravedad específica de concreto fresco y endurecido y agregados. Consiste de un marco robusto diseñado para soportar la balanza electrónica.

La parte inferior del marco incorpora una plataforma movible que lleva el tanque para agua que permite los especímenes de prueba a estar pesados en ambos aire y agua. Cualquier tipo de balanza con un gancho por debajo puede estar usada.

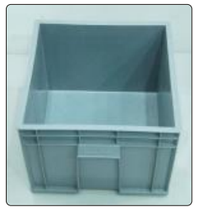
Balanza, Soporte, y Canasta para Densidad se ordenan por separado.

El Marco para Gravedad Específica viene con;

- Un tanque para agua

Dimensiones	600x500x1100 mm
Peso (aprox.)	25 kg

UTW-1010



UTW-1003

UTW-1005

Pesando Muestras

TAMICES

Código del Producto

Tamices – IMPORTADOS

Estándares

EN 933-2; ISO 565, 3310-1, 3310-2; ASTM E11

UTEST colabora con el fabricante y líder mundial Inglesa de tamices para suministrar a sus clientes un amplio rango de tamices de alta calidad. Los tamices importados son fabricados según los estándares nacionales e internacionales y vienen con una garantía de calibración del fabricante. Todos los tamices importados vienen con un certificado de conformidad del fabricante que incluye: tamaño de la malla, dos vías de desviación estándar, información estándar, código de serie del producto y fecha de trazabilidad.

Cada tamiz está fabricado según el sistema de procedimientos de control de calidad y por usar los materiales de la más alta calidad. Durante la etapa de producción la malla de alambre está controlada por el método de proyección o métodos avanzados de escaneo por computadora. Después de las mediciones precisas, las aperturas de las mallas están verificadas y los diámetros están certificados por el fabricante.

Tamices de Malla Tejida de Alambre

Tamices de malla tejida de alambre están fabricados según los estándares de ASTM, ISO, y BS. Los tamices están fabricados de 3", 8", 12", 18", 38 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 315 mm, 350 mm, 400mm, y 450 mm de diámetro, dependiendo del estándar relacionado y apertura de la malla entre 1 mm y 125 mm.

Tamices con Platos Perforados

Tamices con platos perforados están ampliamente usados en diferentes partes de la industria. Estos tamices pueden venir con aperturas cuadradas entre 4 mm y 125 mm, aperturas redondas entre 4 mm y 125 mm, con un marco de latón o acero inoxidable y diámetros de 200, 300, y 450 mm.

Tamices para Lavado

Tamices para lavado están usados para extraer el espécimen con el método de tamizaje mojado sin pérdida de materiales. Vienen de diámetros de 8", 200 mm, 18" ó 450 mm y profundidades de 4", 100 mm, 12" y 300 mm, con marcos de latón o acero inoxidable.

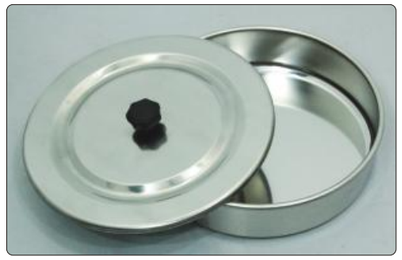
Fondo y Tapa

Los fondos y tapas vienen con marcos de latón o acero inoxidable con diámetros de 3", 8", 12", 18", 38 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 315 mm, 350 mm, 400mm, y 450 mm.

Woven Wire Mesh Sieves with Pan and Cover

Perforated Plate Sieves

Wet Washing Sieves



Pan and Cover

8" y 12" ASTM E11 Tamices para Análisis de Malla Cuadrada

Tamaño Nominal de Apertura	8"x2" Tamices Código del Producto	12"x3" Tamices Código del Producto
100 mm (4")	UTG-3WC1000	UTG-5WC1000
90 mm (3-½")	UTG-3WC0900	UTG-5WC0900
75 mm (3")	UTG-3WC0750	UTG-5WC0750
63 mm (2-½")	UTG-3WC0630	UTG-5WC0630
53 mm (2.12")	UTG-3WC0530	UTG-5WC0530
50 mm (2")	UTG-3WC0500	UTG-5WC0500
45 mm (1 ¾")	UTG-3WC0450	UTG-5WC0450
37.5 mm (1 ½")	UTG-3WC0375	UTG-5WC0375
31.5 mm (1 ¼")	UTG-3WC0315	UTG-5WC0315
26.5 mm (1.06")	UTG-3WC0265	UTG-5WC0265
25 mm (1")	UTG-3WC0250	UTG-5WC0250
22.4 mm (7/8")	UTG-3WC0224	UTG-5WC0224
19 mm (¾")	UTG-3WC0190	UTG-5WC0190
16 mm (5/8")	UTG-3WC0160	UTG-5WC0160
13.2 mm (.530")	UTG-3WC0132	UTG-5WC0132
12.5 mm (½")	UTG-3WC0125	UTG-5WC0125
11.2 mm (7/16")	UTG-3WC0112	UTG-5WC0112
9.5 mm (3/8")	UTG-3WC0095	UTG-5WC0095
8 mm (5/16")	UTG-3WC0080	UTG-5WC0080
6.7 mm (.265")	UTG-3WC0067	UTG-5WC0067
6.3 mm (¼")	UTG-3WC0063	UTG-5WC0063
5.6 mm (No. 3 ½")	UTG-3WC0056	UTG-5WC0056
4.75 mm (No. 4)	UTG-3WC0047	UTG-5WC0047
4 mm (No. 5)	UTG-3WC0040	UTG-5WC0040
3.35 mm (No. 6)	UTG-3WF3350	UTG-5WF3350
2.8 mm (No. 7)	UTG-3WF2800	UTG-5WF2800
2.36 mm (No. 8)	UTG-3WF2360	UTG-5WF2360
2 mm (No. 10)	UTG-3WF2000	UTG-5WF2000
1.7 mm (No. 12)	UTG-3WF1700	UTG-5WF1700
1.4 mm (No. 14)	UTG-3WF1400	UTG-5WF1400
1.18 mm (No. 16)	UTG-3WF1180	UTG-5WF1180
1 mm (No. 18)	UTG-3WF1000	UTG-5WF1000
850 µm (No. 20)	UTG-3WF0850	UTG-5WF0850
710 µm (No. 25)	UTG-3WF0710	UTG-5WF0710
600 µm (No. 30)	UTG-3WF0600	UTG-5WF0600
500 µm (No. 35)	UTG-3WF0500	UTG-5WF0500
425 µm (No. 40)	UTG-3WF0425	UTG-5WF0425
355 µm (No. 45)	UTG-3WF0355	UTG-5WF0355
300 µm (No. 50)	UTG-3WF0300	UTG-5WF0300
250 µm (No. 60)	UTG-3WF0250	UTG-5WF0250
212 µm (No. 70)	UTG-3WF0212	UTG-5WF0212
180 µm (No. 80)	UTG-3WF0180	UTG-5WF0180
150 µm (No. 100)	UTG-3WF0150	UTG-5WF0150
125 µm (No. 120)	UTG-3WF0125	UTG-5WF0125
106 µm (No. 140)	UTG-3WF0106	UTG-5WF0106
90 µm (No. 170)	UTG-3WF0090	UTG-5WF0090
75 µm (No. 200)	UTG-3WF0075	UTG-5WF0075
63 µm (No. 230)	UTG-3WF0063	UTG-5WF0063
53 µm (No. 270)	UTG-3WF0053	UTG-5WF0053
45 µm (No. 325)	UTG-3WF0045	UTG-5WF0045
38 µm (No. 400)	UTG-3WF0038	UTG-5WF0038

Diámetros de Tamices y Materiales de Marcos

8 pulg.	12 pulg.
2 inch Profundidad Acero Inoxidable Tapa con asa	3 inch Profundidad Acero Inoxidable Tapa con asa

Tapa y Charola

Ø 8" x 2"	Código del Producto	Ø 12" x 3"	Código del Producto
Tapa & Charola	UTG-3001/E	Tapa & Charola	UTG-5001/E
Charola	UTG-3002/E	Charola	UTG-5002/E
Tapa	UTG-3003/E	Tapa	UTG-5003/E

Diámetros de Tamices y Materiales de Marcos

Diámetro	Altura	Profundidad a Malla o Plato	Material de Marco
38	Altura Completa	19 mm	Br or SS
100	Altura Completa	40 mm	Br or SS
100	Media Altura	20 mm	Br or SS
150	Altura Completa	38 mm	SS
200	Altura Completa	50 mm	Br or SS
200	Media Altura	25 mm	Br or SS
250	Altura Completa	60 mm	SS
300	Altura Completa	75 mm	Br or SS
300	Media Altura	40 mm	Br or SS
315	Altura Completa	75 mm	SS
350	Altura Completa	60 mm	Br or SS
400	Altura Completa	65 mm	Br or SS
450	Altura Completa	100 mm	SS

Tamices para Lavado

Apertura Nominal	Ø 200 mm x 100 mm
	Código del Producto
150 µm (No.100)	UTG-0161
75 µm (No.200)	UTG-0163
63 µm (No.230)	UTG-0166

Clasificación de Muestras

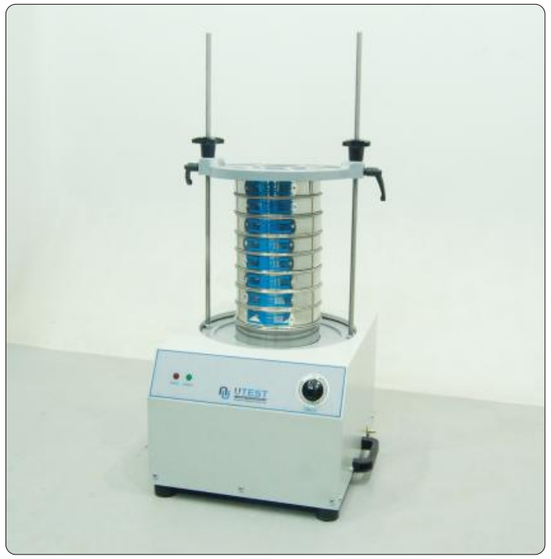
TAMIZADORA

Código del Producto

UTG-0411	Tamizadora para Tamices de 200 mm/300 mm de dia. (8"/12"), 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0411/110	Tamizadora para Tamices de 200 mm/300 mm de dia. (8"/12"), 110 V 60 Hz
UTG-0412	Tamizadora para Tamices de 200 mm/300 mm de dia. (8"/12"), con Ajuste de Frecuencia, 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0412/110	Tamizadora para Tamices de 200 mm/300 mm de dia. (8"/12"), con Ajuste de Frecuencia, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 932-5; ISO 565, 3310-1, 3310-2; ASTM E11, 323;
BS 410-1, 410-2



UTG-0411

La UTG-0411 y UTG-0412 Tamizadoras imparten un movimiento circular al material siendo tamizado para que haga una progresión lenta sobre la superficie del tamiz. Son ideales para aplicaciones duras y fuertes e In-Situ cuando muestras pesadas o grandes van a estar analizadas.

Están equipadas con un fuente de alimentación dinámico que asegura que la vibración correcta esté impartida a los tamices y la muestra para pruebas rápidas, precisas y reproducibles. El movimiento vertical es fijo para asegurar que la muestra esté en el tiempo máximo de la superficie del tamiz. La acción única de vibración también ayuda en mantener las aperturas limpias y libres de que se atasquen (sin impedimentos/trabas).

Las tamizadoras de UTEST están equipadas con un dispositivo eficiente de sujeción que asegura que los tamices estén sostenidos firmemente sin sobre-apretar y permite poder removerlos y cambiarlos fácilmente. El cronómetro puede estar ajustado para cualquier duración de tiempo hasta 60 minutos. El modelo UTG-0412 tiene una propiedad adicional para ajuste de frecuencia.

Especificaciones Técnicas

Capacidad de Tamices	15 piezas de tamices de 200 mm (8")+ fondo y tapa 10 piezas de tamices de 300 mm (12")+ fondo y tapa
Dimensiones	510x510x370 mm (para ambos modelos)
Peso (aprox.)	86 kg (para ambos modelos)
Potencia	250 W (para ambos modelos)

UTG-0412

TAMIZADORA

Código del Producto

UTG-0413	Tamizadora para tamices de 200/300/400 mm (8"/12"/16") de dia., con Ajuste de Frecuencia, 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0413/110	Tamizadora para tamices de 200/300/400 mm (8"/12"/16") de dia., con Ajuste de Frecuencia, 110 V 60 Hz

Estándares

EN 932-5; ISO 565, 3310-1, 3310-2; ASTM E11, 323;
BS 410-1, 410-2

La UTG-0413 Tamizadora está equipada con un dispositivo eficiente de sujeción que asegura que los tamices estén sostenidos firmemente sin sobre-apretar y permite poder removerlos y cambiarlos fácilmente.

Resortes anticorrosivos y no-metálicos hacen que la UTD-0413 sea un equipo libre de mantenimiento. La tamizadora está equipada con un cronómetro que puede estar ajustado para cualquier duración de tiempo hasta 60 minutos.

La UTG-0413 Tamizadora ha sido especialmente diseñada para operar con muestras pesadas sin pérdida de rendimiento. Está equipada con un fuente de alimentación dinámico que asegura que la vibración correcta esté impartida a los tamices y la muestra para pruebas rápidas, precisas y reproducibles. El movimiento vertical es fijo para asegurar que la muestra esté en el tiempo máximo de la superficie del tamiz. La acción única de vibración también ayuda en mantener las aperturas limpias y libres de que se atasquen (sin impedimentos/trabas).

Especificaciones Técnicas

Capacidad de Tamices	15 piezas de tamices de 200 mm (8") + fondo y tapa, 10 piezas de tamices de 300 mm (12") + fondo y tapa, 7 piezas de tamices de 400 mm (16") + fondo y tapa
Dimensiones	650x650x400 mm
Peso (aprox.)	147 kg
Potencia	370 W

UTG-0413

Clasificación de Muestras

TAMIZADORA

Código del Producto

UTG-0414 Tamizadora para tamices de 200 mm (8") a 300 mm (12")de dia., Electromagnético con cronómetro. 220-240V, 50-60Hz, 1ph.

La UTG-0414 Tamizadora Electromagnética Digital hace un movimiento vertical de tamizado y por remover el plato superior también puede estar usada como una mesa vibratoria para un espécimen de concreto. El movimiento vertical de tamizado está suministrado por una unidad electromagnética muy efectiva que está diseñada a obtener los mejores resultados con arena y agregados. Viene con un cronómetro.

Especificaciones Técnicas

Capacidad de Tamices	12 piezas de tamices de 200 mm (8") + fondo y tapa, 8 piezas de tamices 300 mm (12") + fondo y tapa
Dimensiones	495x405x945 mm
Peso (aprox.)	30 kg
Potencia	400 W

TAMIZADORA

Código del Producto

UTG-0415 Tamizadora con Movimiento Triple, Motorizada, 220-240 V 50-60 Hz

La UTG-0415 Tamizadora con Movimiento Triple tiene un diseño versátil que permite el usuario a trabajar con grande tamaños de lotes (muestras), grande tamaños de partículas o cuando tamices de varios tamaños necesitan estar agitados. Esta tamizadora tiene una combinación única de acción orbital y de sacudida que provee una acción súper efectiva de tamizado. Las crucetas (cabezas de cruce) superiores e inferiores son ajustables para estar usadas con diferentes tamaños de tamices. La tamizadora incluye un cronómetro de 30 minutos y un interruptor de funcionamiento tipo cronómetro de parada continua.

Especificaciones Técnicas

Capacidad de Tamices	10x de tamices de 200 mm (8")+ fondo y tapa, 8x de tamices de 250 mm (10")+ fondo y tapa, 6x de tamices de 300 mm (12") + fondo y tapa
Peso Máximo de la Muestra	Hasta 4500 g dependiendo del tamaño del tamiz
Acción Orbital	327 Oscilaciones por minuto (Aprox.)
Acción de Sacudida	40 golpes verticales por minuto

Dimensiones	540x370x1015 mm
Peso (aprox.)	75 kg
Potencia	250 W

TAMIZADORA

Código del Producto

UTG-0416 Tamizadora Rotatap, Motorizada, para tamices de 8" de dia., 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0416/110 Tamizadora Rotatap, Motorizada, para tamices de 8" de dia., 110 V 60 Hz

Estándares

ASTM C136

La UTG-0416 Tamizadora Motorizada Rotatap está diseñada para estar usada con tamices de 8" de diámetro. Esta tamizadora provee 278 oscilaciones y 150 golpes por minuto para producir una acción de tamizado efectiva. La UTG-0416 provee un movimiento bidimensional de tamizado y puede manejar hasta 6 X tamices de altura completa de 8" y 13 X tamices de media altura de 8". El montaje no está requerido.

Cronómetro	99 minutos, digital
Dimensiones	635x710x535 mm
Peso (aprox.)	90 kg
Potencia	1/4 HP

TAMIZADORA

Código del Producto

UTG-0418 Tamizadora Motorizada para Tamices de 3, 5, y 8", 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0418/110 Tamizadora Motorizada para Tamices de 3, 5, y 8", 110 V 60 Hz

Estándares

ASTM C136

La UTG-0418 Tamizadora Motorizada imparte una acción uniforme de tamizado para un gran rango de dimensiones de tamices. La tamizadora puede manejar hasta 10 tamices de altura completa de 8", 12 tamices de altura completa de 5", y 16 tamices de altura completa de 3", y 18 tamices de media altura de 8". El montaje no está requerido.

Cronómetro
30 minutos, análogo
Dimensiones
380x380x1145 mm
Peso (aprox.)
30 kg
Potencia
1/4 HP

Clasificación de Muestras

TAMIZADORAS DE ALTA CAPACIDAD

Código del Producto

UTG-0420	Tamizadora de Alta Capacidad con Controlador de Tiempo, 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0420/110	Tamizadora de Alta Capacidad con Controlador de Tiempo, 110 V 60 Hz
UTG-0422	Tamizadora de Alta Capacidad con Controlador de Tiempo y Frecuencia, 220-240 V 50-60
UTG-0422/110	Tamizadora de Alta Capacidad con Controlador de Tiempo y Frecuencia,110 V 60
UTG-0425	Fondo (Charola)
UTG-0426	Gabinete de Seguridad para Amortiguar el Ruido

Estándares

EN 1339, 1367-1; TS 2824

La UTG-0420 y UTG-0422 son ideales para dimensionar grandes cantidades de piedras trituradas, arena, grava, escoria (desechos), carbón, coque, minerales, bolitas y materiales similares. La tamizadora tiene una capacidad de cargar aproximadamente 30 kg de material. Está diseñada para estar usada con tamices con dimensiones de 667x452x67 mm. Tiene la capacidad de usar 6 tamices y 1 charola.

El modelo UTG-0420 tiene un controlador de tiempo y UTG-0422 tiene controlador de tiempo y frecuencia.

Varios tamaños de tamices cuadrados con malla tejida de alambre de 100 mm (4") a 4 mm (No. 5) o plato perforado de 125 mm a 5.6 mm están disponibles a pedido.

El UTG-0426 Gabinete de Seguridad para Amortiguar el ruido está fabricado de chapa de acero y forrado internamente con material para amortiguar ruido y para proteger contra polvo.

Las charolas y gabinete de seguridad para amortiguar el ruido (UTG-0426) se ordenan por separado.

La UTG-0420 o UTG-0422 vienen con;

- Charola (UTG-0425)

Charolas con Malla Tejida de Alambre ASTM E11		Charolas con Platos Perforados	
Código del Producto	**Apertura mm (pulg.)**	**Código del Producto**	**Apertura mm (pulg.)**
UTG-8WC1000	100 mm (4 pulg)	UTG-8PC0056	5.6
UTG-8WC0900	90 mm (3 ½ pulg)	UTG-8PC0080	8
UTG-8WC0750	75 mm (3 pulg)	UTG-8PC0112	11.2
UTG-8WC0630	63 mm (2 ½ pulg)	UTG-8PC0160	16
UTG-8WC0500	50 mm (2 pulg)	UTG-8PC0224	22.4
UTG-8WC0450	45 mm (1 ¾ pulg)	UTG-8PC0315	31.5
UTG-8WC0375	37.5 mm (1 ½ pulg)	UTG-8PC0450	45
UTG-8WC0315	31.5 mm (1 ¼ pulg)	UTG-8PC0630	63
UTG-8WC0250	25 mm (1 pulg)	UTG-8PC0900	90
UTG-8WC0224	22.4 mm (7/8 pulg)	UTG-8PC1250	125
UTG-8WC0190	19 mm (¾pulg)		
UTG-8WC0160	16 mm (5/8 pulg)		
UTG-8WC0125	12.5 mm (½pulg)		
UTG-8WC0112	11.2 mm (7/16 pulg)		
UTG-8WC0095	9.5 mm (3/8 pulg)		
UTG-8WC0080	8 mm (5/16 pulg)		
UTG-8WC0063	6.3 mm (¼pulg)		
UTG-8WC0056	5.6 mm (No. 3 ½ pulg)		
UTG-8WC0047	4.75 mm (No. 4 pulg)		
UTG-8WC0040	4 mm (No. 5 pulg)		

TAMIZADORA	
Dimensiones	587x787x850 mm
Peso (aprox.)	170 kg
Potencia	550 W

CHAROLAS	
Dimensiones	667x452x67 mm
Peso (aprox.)	7 kg

LIMPIEZA ULTRASÓNICA

Código del Producto

UTG-0180	Limpiador Ultrasónico de 12 litros de Capacidad, 220-240 V 50-60 Hz
UTG-0185	Limpiador Ultrasónico de 12 litros de Capacidad con Unidad de Control de 3 Etapas, 220-240 V 50-60 Hz

La Serie UTG Limpiador Ultrasónico está usado para una limpieza eficiente y segura de tamices de hasta 235 mm de diámetro, especialmente adecuado para tamices con mallas muy finas que podrían estar dañadas usando métodos de limpieza ordinarios. La unidad principal y los componentes del tanque de 12 litros de capacidad están fabricados de acero inoxidable. El tiempo de lavado puede estar ajustado hasta 30 minutos con el cronómetro análogo. El elemento de calefacción automáticamente se apaga para seguridad en caso de un nivel de agua insuficiente.

La frecuencia de limpieza es 28 kHz con un pico de 600 W y 300 W de potencia efectiva. La potencia de calefacción es 500 W y la temperatura puede estar ajustada entre 0-90°C. El aparato está equipado con una válvula de drenaje y transductores piezoeléctricos ultrasónicos de alta eficiencia con cerámicas especiales.

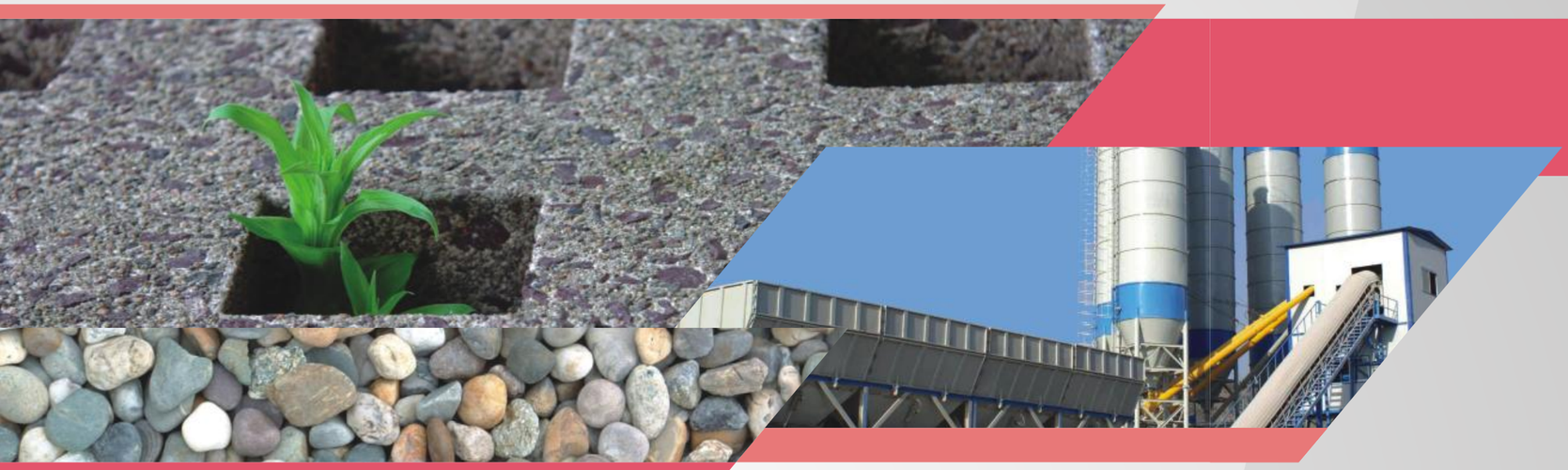
El modelo *UTG-0185 tiene una opción adicional para un ajuste de potencia ultrasónica de 3 etapas de 50%, 75%, y 99%.

Especificaciones Técnicas

Capacidad del Tanque	12 litros
Frecuencia de Limpieza	28 kHz
Potencia Ultrasónica	600 E Pico / 300 W Efectiva
Cronómetro	0-30 minutos, Cronómetro Análogo
Temperatura	0-90 °C, Ajustable
Potencia del Calentador	650 W
*Ajuste de Potencia Ultrasónica	50% 75% y 99%

*para UTG-0185 model

Dimensiones de Canasta	300x240x180 mm
Dimensiones Externas	325x265x370 mm
Peso (aprox.)	7 kg
Potencia	650 W



CONTENIDO

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Celdas & Anillos de Carga 287
Data Logger 287
Transductores De Desplazamiento & Manómetros Diales 288
Medición de Longitud 289-290
Medición de Temperatura & Tiempo 291-292
Termómetros de ASTM E IP 293

EQUIPO PARA SACAR NÚCLEOS (PERFORACIONES)

Máquinas Extractoras de Núcleos Universales 294

EQUIPO GENERAL DE LABORATORIO

Cristalería General 295-296
Productos Generales de Plástico 297
Hardware (herramientas) General 298-299
Compresor de Aire 299
Bombas de Vacío 300
Bomba Hidráulica Manual 301
Baños Maria 301
Misceláneo 302
Laboratorio Móvil de Utest 303-304

Equipo GENERAL para Pruebas

Algunos equipos de prueba se utilizan ampliamente en todos los laboratorios, pero que no están incluidos en el área principal de la aplicación. Algunos de estos equipos generales se utilizan como parte de otros dispositivos de prueba. Tamices, instrumentos, cristalería, materiales de plástico, hardware, máquinas de extracción de muestras, baños de agua, compresores, bombas de vacío, etc. se incluyen en la categoría general.

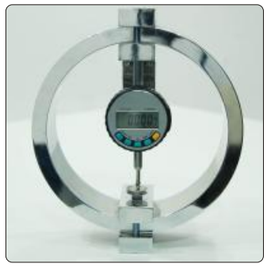
CELDAS & ANILLOS DE CARGA

Código del Producto

UTGM-0002	Celda de Carga - 1 kN de Capacidad, Tipo S
UTGM-0004	Celda de Carga - 2 kN de Capacidad, Tipo S
UTGM-0010	Celda de Carga - 5 kN de Capacidad, Tipo S
UTGM-0015	Celda de Carga - 10 kN de Capacidad, Tipo "Panqueque" (Plano)
UTGM-0020	Celda de Carga - 20 kN de Capacidad, Tipo "Panqueque" (Plano)
UTGM-0025	Celda de Carga - 50 kN de Capacidad, Tipo "Panqueque" (Plano)
UTGM-0030	Celda de Carga - 100 kN de Capacidad, Tipo "Panqueque" (Plano)
UTGM-0035	Celda de Carga - 300 kN de Capacidad, Tipo "Panqueque" (Plano)
UTGM-0040	Celda de Carga - 600 kN de Capacidad, Tipo "Panqueque" (Plano)
UTGM-0045	Celda de Carga - 1000 kN de Capacidad, Tipo "Panqueque" (Plano)
UTGM-0081	Anillo de Carga de 1 kN de Capacidad
UTGM-0083	Anillo de Carga de 5 kN de Capacidad
UTGM-0084	Anillo de Carga de 10 kN de Capacidad
UTGM-0086	Anillo de Carga de 50 kN de Capacidad
UTGM-0110	Transductor de Presión de 2000 kPa
UTGM-0200	Transductor de Presión de 600 bar, 0-100 mV

UTGM-0025

UTGM-0035



UTGM-0086

UTGM-0010

Una celda de carga es un transductor que está usada para convertir la fuerza aplicada a una señal eléctrica. UTEST provee celdas de carga tipo galga extensométrica (strain gauge) de alta calidad que provee una señal eléctrica precisa que es proporcional a la carga aplicada. Diferentes modelos están disponibles que son adecuados para un gran rango de aplicaciones en un rango de capacidad de 5 kN (500 kg) a 600kN (60 toneladas).

Los anillos de carga están usados con máquinas para pruebas para medir la carga aplicada. Los anillos de carga de UTEST vienen con manómetros digitales con una resolución de 0.001 mm.

DATA LOGGER

Código del Producto

UTG-0320	Unilogger Estático, Unidad para Adquisición de Datos con 4 canales
UTG-0325	Unilogger Estático, Unidad para Adquisición de Datos con 8 canales
UTG-0330	Datalogger, Unidad para Adquisición de Datos con 4 canales

El Unilogger Estático es una unidad sofisticada para adquisición de datos que provee la conexión entre el software y los trasductores conectados a los equipos para ensayos.

El UTG-0320 Unilogger Estático está usado para pruebas triaxiales y consolidación o para propósitos generales de recolección de datos.

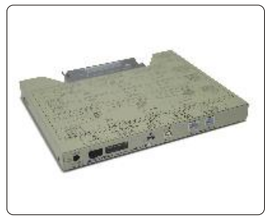
Las características principales del UTG-0320 y UTG-0325 son:

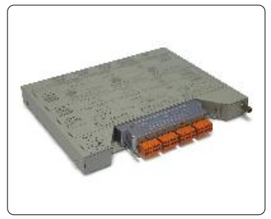
- **Modelo UTG-0320 con 4 Canales**
- **Modelo UTG-0325 con 8 Canales**
- **Alta Resolución : 16M Puntos (260.000 Puntos Efectivos)**
- **Memoria Grande Permanente**
- **Puerto Ethernet para Conexión a una PC**
- **Tarjeta CPU con Microprocesador, Arquitectura 32-bit ARM RISC**
- **10 (muestra/seg.) / Canal**
- **Convertidor A/D 24 Bit (260.000 Divisiones Efectivos)**
- **Selección Digital de Aumento, adecuada para transductores potenciométricos**
- **Memoria de 4 Mb**

El UTG-0330 Datalogger tiene 4 canales para adquisición de datos y es adecuado para galgas extensométricas (strain gauges) o transductores tipo galga extensométrica. Convertidor A/D es de 24 bit. Resolución de Esfuerzo de 1 micro.

UTG-0320

UTG-0325





UTG-0330

TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO & MANÓMETROS DIALES

Código del Producto

UTGM-0060	Transductor Potenciométrico Lineal de Desplazamiento, viaje de 10 mm, resistencia nominal de 1 kΩ
UTGM-0062	Transductor Potenciométrico Lineal de Desplazamiento, viaje de 25 mm, resistencia nominal de 1 kΩ
UTGM-0064	Transductor Potenciométrico Lineal de Desplazamiento, viaje de 50 mm, resistencia nominal de 5 kΩ
UTGM-0066	Transductor Potenciométrico Lineal de Desplazamiento, viaje de 100 mm, resistencia nominal de 5 kΩ
UTGM-0068	Transductor Potenciométrico Lineal de Desplazamiento, viaje de 300 mm, resistencia nominal de 5 kΩ
UTGM-0070	Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica (Strain Gauge), 5 mm
UTGM-0072	Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica (Strain Gauge), 10 mm
UTGM-0078	Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica (Strain Gauge), 50 mm
UTGM-0079	Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica (Strain Gauge), 100 mm
UTGM-0090	Transductor de Desplazamiento para Medición de Aperturas de Grietas, Rango de Apertura de 7 mm, longitud del manómetro de 5 mm
UTGM-0120	Deformímetro Dial Análogo, 30 x 0.01 mm, escala de 0-100, en la dirección de las manecillas de reloj
UTGM-0132	Deformímetro Dial Análogo, 50 x 0.01 mm, escala de 0-100, en la dirección de las manecillas de reloj
UTGM-0148	Deformímetro Digital, 25 x 0.01 mm, indicador LCD
UTGM-0152	Deformímetro Digital, 12.7 x 0.001 mm, indicador LCD
UTGM-0180	Galga Extensométrica (Strain Gauge) para Uso General, 10 mm
UTGM-0182	Galga Extensométrica (Strain Gauge) para Uso General, 20 mm
UTGM-0184	Galga Extensométrica (Strain Gauge) para Uso General, 30 mm
UTGM-0186	Cable de conexión para galga extensométrica (Strain Gauge), de 1 m
UTGM-0188	Adhesivo para galga extensométrica (Stain Gauge) (1 Paquete = 30 g)

El Transductor Potenciométrico Lineal de Desplazamiento provee una señal eléctrica proporcional al eje lineal de desplazamiento. UTEST provee Transductores Potenciométricos Lineales de Desplazamiento en un rango de viaje de 10 mm a 300 mm para mediciones lineales de desplazamiento precisas y exactas en materiales de prueba.

Los manómetros diales son instrumentos esenciales que están usados para medir precisamente distancias de líneas muy pequeñas y diminutivas. UTEST ofrece manómetros análogos y digitales según aplicaciones específicas.

El Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica (Strain Gauge) provee una señal eléctrica de 5 mV/V a las unidades para adquisición de datos. Para estabilidad de una vida larga está preferido.

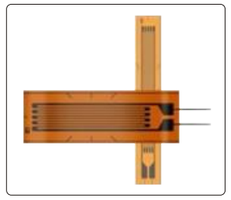
UTGM-0060

UTGM-0120

UTGM-0070

UTGM-0152

UTGM-0068

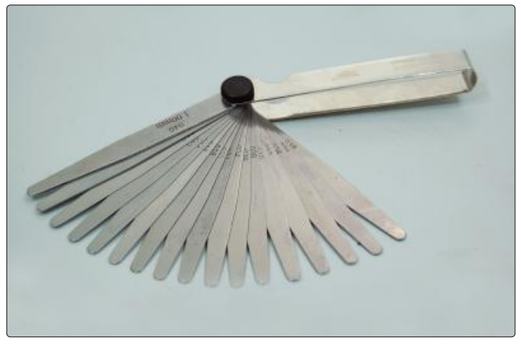


UTGM-0182 y UTGM-0184

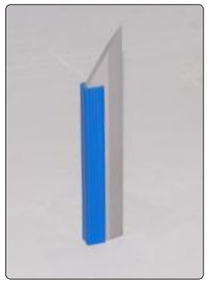
MEDICIÓN DE LONGITUD

Código del Producto

UTGM-0202 Escuadra Cuadrada para Verificación, 150-100 mm
UTGM-0203 Escuadra Cuadrada para Verificación, 150-100 mm, con un Certificado de Calibración de un Laboratorio Acreditado
UTGM-0205 Escuadra Cuadrada para Verificación con Base, 300-175 mm
UTGM-0206 Escuadra Cuadrada para Verificación con Base, 300-175 mm, con un Certificado de Calibración de un Laboratorio Acreditado
UTGM-0207 Enrasador de 150 mm
UTGM-0208 Enrasador 150 mm, con un Certificado de Calibración de un Laboratorio Acreditado
UTGM-0209 Enrasador de 200 mm
UTGM-0210 Enrasador 200 mm, con un Certificado de Calibración de un Laboratorio Acreditado
UTGM-0211 Enrasador de 300 mm
UTGM-0212 Enrasador 300 mm, con un Certificado de Calibración de un Laboratorio Acreditado
UTGM-0215 Conjunto de Laminillas desde 0.03 mm a 1.00 mm
UTGM-0220 Conjunto de Laminillas desde 0.05 a 1.00 (0.05 mm intervalo), 20 piezas, 300 mm de largo
UTGM-0375 Regla de Acero, 150 x 1 mm
UTGM-0380 Regla de Acero, 300 x 1 mm
UTGM-0385 Regla de Acero, 500 x 1 mm
UTGM-0390 Regla de Acero, 1000 x 0,5 mm



UTGM-0220



UTGM-0208

UTGM-0205

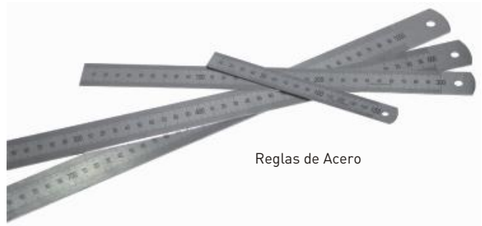
UTEST provee varios instrumentos análogos y digitales para medición de longitud y evaluación.

Escuadras Cuadradas son instrumentos útiles para armar/montar y chequear máquinas y proyectos para alta exactitud.

El conjunto de laminillas es una herramienta usada para medir la anchura de espacios las cuales están usadas en ingeniería para medir espacio libre (aperturas) entre dos partes.

Las reglas de acero de UTEST vienen en versiones rígidas y flexibles.

Aunque el propósito principal es para una medición exacta también pueden estar usadas como guías para marcar líneas, y si es suficiente rígida, para cortar.



Reglas de Acero

Código del Producto	Descripción	Dimensiones	Peso
UTGM-0202	Escuadra Cuadrada para Verificación, 150-100 mm	150x120x50 mm	0.3 kg
UTGM-0205	Escuadra Cuadrada para Verificación con Base, 300-175 mm	300x175x60 mm	0.3 kg
UTGM-0207	Enrasador de 150 mm	150x30x20 mm	0,2 kg
UTGM-0209	Enrasador de 200 mm	200x30x20 mm	0,2 kg
UTGM-0211	Enrasador de 300 mm	300x30x20 mm	0,3 kg
UTGM-0215	Conjunto de Laminillas desde 0.03 mm a 1.00 mm	30x30x100 mm	0.2 kg
UTGM-0220	Conjunto de Laminillas desde 0.05 a 1.00 (0.05 mm intervalo), 20 piezas, 300 mm de largo	30x30x300 mm	0.2 kg
UTGM-0375	Regla de Acero, 150 x 1 mm	150x30x0,5 mm	0.2 kg
UTGM-0380	Regla de Acero, 300 x 1 mm	300x30x0,5 mm	0.2 kg
UTGM-0385	Regla de Acero, 500 x 1 mm	500x30x0,5 mm	0.2 kg
UTGM-0390	Regla de Acero, 1000 x 0,5 mm	1000x30x0,50 mm	0.2 kg

MEDICIÓN DE LONGITUD

Código del Producto

UTGM-0300 Vernier (Pie Rey) de 150 mm
UTGM-0305 Vernier (Pie Rey) de 300 mm
UTGM-0310 Vernier (Pie Rey) de 500 mm
UTGM-0315 Vernier (Pie Rey) de 600 mm
UTGM-0320 Vernier (Pie Rey) de 1000 mm
UTGM-0350 Vernier Digital (Pie Rey) de 150 mm
UTGM-0355 Vernier Digital (Pie Rey) de 200 mm
UTGM-0360 Vernier Digital (Pie Rey) de 300 mm
UTGM-0365 Vernier Digital (Pie Rey) de 500 mm
UTGM-0420 Cinta Métrica de Acero 5 m
UTGM-0430 Micrómetro 25-50 x 0.01 mm, Tipo Análogo
UTGM-0440 Micrómetro 25-50 x 0.001 mm, Tipo Análogo

UTGM-0350

UTGM-0300

Vernieres (Pie Rey) son equipos útiles para aplicaciones de pruebas en materiales los cuales están usados para medir la distancia entre dos lados opuestos de un objeto cuando están usados en combinación con una regla. UTEST ofrece vernieres (pie rey) análogos y digitales con un rango de 150 mm - 1000 mm.

Un micrómetro, a veces conocido como un manómetro (micrómetro) tipo tornillo, es un equipo que incorpora un tornillo calibrado y está usado ampliamente para mediciones precisas de distancias cortas. UTEST ofrece un micrómetro análogo de alta calidad con una escala de 25-50 con una legibilidad (precisión) de 0.001 mm.

UTGM-0420

UTGM-0440

UTGM-0360

Código del Producto	Descripción	Dimensiones	Peso
UTGM-0300	Vernier (Pie Rey) de 150 mm	150x100x50 mm	0.5 kg
UTGM-0305	Vernier (Pie Rey) de 300 mm	300x100x50 mm	0.5 kg
UTGM-0310	Vernier (Pie Rey) de 500 mm	500x100x50 mm	0.5 kg
UTGM-0315	Vernier (Pie Rey) de 600 mm	600x100x50 mm	0.5 kg
UTGM-0320	Vernier (Pie Rey) de 1000 mm	1000x100x50 mm	0.75 kg
UTGM-0350	Vernier Digital (Pie Rey) de 150 mm	150x100x50 mm	0.75 kg
UTGM-0355	Vernier Digital (Pie Rey) de 200 mm	200x100x50 mm	0.75 kg
UTGM-0360	Vernier Digital (Pie Rey) de 300 mm	300x100x50 mm	0.75 kg
UTGM-0365	Vernier Digital (Pie Rey) de 500 mm	500x100x50 mm	0.75 kg
UTGM-0420	Cinta Métrica de Acero, 5 m	50x50x50 mm	0.2 kg
UTGM-0430	Micrómetro 25-50 x 0.01 mm, Tipo Análogo	150x150x100 mm	0.2 kg
UTGM-0440	Micrómetro 25-50 x 0.001 mm, Tipo Análogo	150x150x100 mm	0.2 kg

MEDICIÓN DE TEMPERATURA & TIEMPO

Código del Producto

UTGT-1205 Termómetro Digital, Tipo para Inmersión, -50°C a +300°C
UTGT-1230 Termómetro Digital de Máxima y Mínima, -40 a +50°C
UTGT-1240 Termohigrómetro Digital, Termómetro de Máxima y Mínima
UTGT-1250 Termómetro Digital Infrarrojo, -50°C a +650°C
UTGT-1300 Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima de 60°C
UTGT-1305 Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima de 110°C
UTGT-1310 Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima de 160°C
UTGT-1315 Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima 250°C
UTGT-1320 Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima 310°C
UTGT-1325 Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima 360°C
UTGT-1330 Termómetro de Vidrio, Temperatura Máxima 400°C
UTGT-1350 Termómetro Digital Tipo de Mano, -50˚C a 1350˚C
UTGT-1352 Datalogger de 4 Canales con Indicador Digital de Temperatura
UTGT-1355 Conector, Tipo: OMTS-K-E para UTGT-1350
UTGT-1360 Cable, Tipo: E-0,5 T2KTTEA. 1 Metro para UTGT-1350
UTGT-1370 Sonda para Penetración de 200 mm para Medición de Temperatura de Asfalto
UTGT-1371 Sonda para Penetración de 300 mm para Medición de Temperatura de Asfalto
UTGT-1372 Sonda para Penetración de 500 mm para Medición de Temperatura de Asfalto

UTGT-1230

UTGT-1352

Utest provee termómetros de vidrio y termómetros digitales para aplicaciones diversas en la sector de la construcción.

Los equipos están usados para monitorear el desarrollo de temperatura de concreto en masa. El número de puntos de medición para conectores y longitud de cable necesario para cada punto de medición debería estar indicado. Cada equipo (UTC-1350, UTC-1355 y UTC-1360) se deben ordenar por separado.

UTGT-1352 Datalogger de 4 Canales con Indicador Digital de Temperatura es un alternativo al UTGT-1350 y puede grabar continuamente en el intervalo de tiempo seleccionado por el usuario. El datalogger tiene un rango de medición de temperatura de -195˚C a +1000˚C para sensores tipo K, 1s - 24 hrs rango para grabar datos y capacidad de 2 millones para guardar datos. El datalogger está operado por baterías y viene con accesorios como un cable para conectar a una PC, Software, Tarjeta SD (para recoger la medición)

Código del Producto	Dimensiones	Peso (aprox.)
UTGT-1205	150x150x150 mm	0.2 kg
UTGT-1230	150x150x150 mm	0.2 kg
UTGT-1240	150x150x150 mm	0.2 kg
UTGT-1250	100x100x100 mm	0.2 kg
UTGT-1300	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1305	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1310	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1315	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1320	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1325	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1330	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1350	150x80x40	0.3 kg
UTGT-1352	150x80x40	0.3 kg
UTGT-1355	20x10x5	0.01 kg
UTGT-1360	100x100x5	0.01 kg
UTGT-1370	350x50x30	0.5 kg
UTGT-1371	400x50x30	0.5 kg
UTGT-1372	650x50x30	0.6 kg

UTGT-1205

UTGT-1250

Termómetro de Vidrio

UTGT-1240

MEDICIÓN DE TEMPERATURA & TIEMPO

Código del Producto

UTGT-1430 Termómetro para Viscosidad, +19 a +27°C (División de 0.1°C), ASTM 17C
UTGT-1432 Termómetro para Viscosidad, +34 a +42°C (División de 0.1°C), ASTM 18C
UTGT-1434 Termómetro para Viscosidad, +49 a +57°C (División de 0.1°C), ASTM 19C
UTGT-1436 Termómetro para Viscosidad, +57 a +65°C (División de 0.1°C), ASTM 20C
UTGT-1438 Termómetro para Viscosidad, +79 a +87°C (División de 0.1°C), ASTM 21C
UTGT-1440 Termómetro para Viscosidad, +95 a +103°C (División de 0.1°C), ASTM 22C
UTGT-1500 Higrómetro Mecánico, Termómetro, Barómetro
UTGT-1520 Higrómetro Mecánico
UTGT-1550 Termómetro Dial Mecánico, 0 a +260°C
UTGT-1580 Cronómetro Digital

Los Termómetros para Viscosidad de UTEST están usados para el UTAS-0300 Viscosímetro Digital Saybolt de Doble Tubo para determinar la viscosidad Saybolt de productos de petróleo a temperaturas especificadas donde mediciones precisas de temperatura están requeridas.

El UTGT-1500 Higrómetro Mecánico, Termómetro, Barómetro es un instrumento fiable y útil para monitorear la humedad, temperatura y presión atmosférica simultáneamente.

El UTGT-1520 Higrómetro Mecánico es un instrumento fiable para medir la humedad del aire ambiente y el UTGT-1550 Termómetro Dial Mecánico provee mediciones precisas de temperatura especialmente en temperaturas altas hasta 260°C.

El UTGT-1580 Cronómetro Digital está diseñado para mediciones precisas de tiempo con precisión de 0.01 segundos.

Termómetro para Viscosidad

UTGT-1520

UTGT-1550

UTGT-1500

UTGT-1580

Código del Producto	Descripción	Ref. ASTM	Ref. IP	Dimensiones	Peso
UTGT-1430	Termómetro para Viscosidad, +19 a +27°C (División de 0.1°C)	17 C	-	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1432	Termómetro para Viscosidad, +34 a +42°C (División de 0.1°C)	18 C	23 C	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1434	Termómetro para Viscosidad, +49 a +57°C (División de 0.1°C)	19 C	-	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1436	Termómetro para Viscosidad, +57 a +65°C (División de 0.1°C)	20 C	-	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1438	Termómetro para Viscosidad, +79 a +87°C (División de 0.1°C)	21 C	-	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1440	Termómetro para Viscosidad, +95 a +103°C (División de 0.1°C)	22 C	24 C	30x30x300 mm	0.1 kg
UTGT-1500	Higrómetro Mecánico / Termómetro / Barómetro	-	-	150x150x150 mm	0.2 kg
UTGT-1520	Higrómetro Mecánico	-	-	150x150x150 mm	0.2 kg
UTGT-1550	Termómetro Dial Mecánico, 0 a +260°C	-	-	50x50x200 mm	0.2 kg
UTGT-1580	Cronómetro Digital	-	-	75x65x25 mm	0.1 kg

TERMÓMETROS DE ASTM E IP

UTEST provee termómetros de ASTM e IP que están indicados abajo y que cumplen con las especificaciones de la Sociedad Americana para Ensayos y Materiales (ASTM) Instituto de Petróleo (IP) y Estándares Británicas (BS). Aunque estos termómetros estuvieron diseñados para usar para pruebas específicas muchos de ellos están usados en otras aplicaciones cuando termómetros de precisión están requeridos.

Código del Producto	Referencia IP	Referencia ASTM	Rango (°C)	Graduación	Inmersión	Dimensiones	Peso
UTGT-2000	38C	-	23 a 27	0.1 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2005	76C	-	10 a 55	0.5 °C	93 mm	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2010	8C	-	0 a 44	0.2 °C	65 mm	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2015	42C	-	-38 a +30	0.5 °C	250 mm	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2020	5C	7C	-2 a 300	1 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2025	6C	8C	-2 a 400	1 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2030	15C	9C	-5 a 110	0.5 °C	57 mm	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2035	16C	10C	90 a 370	2 °C	57 mm	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2040	28C	11C	-6 a 400	2.0 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2045	47C	13C	150 a 175	0.5 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2050	60C	15C	-2 a 80	0.2 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2055	61C	16C	30 a 200	0.5 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2057	-	17C	19 a 27	0.1 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2065	20C	33C	-38 a 42	0.2 °C	50 mm	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2070	59C	35C	90 a 170	0.2 °C	50 mm	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2075	35C	47C	58.6 a 61.4	0.05 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2080	-	57C	-20 a 50	0.5 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2085	63C	63C	-8 a 32	0.1 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2090	63C	110C	133.6 a 136.4	0.05 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg
UTGT-2095	63C	113C	-1 a 175	0.5 °C	Total	30x30x300 mm	0,1 kg

MÁQUINAS EXTRACTORAS DE NÚCLEOS UNIVERSALES

Código del Producto

UTGD-0300 Máquina Extractora de Núcleos Universal, Rango de Perforación de 16-162 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTGD-0310 Máquina Extractora de Núcleos Universal, Rango de Perforación de 25-202 mm, 220-240 V 50-60 Hz
UTGD-0320 Broca de Diamante para Muestras de Concreto, de 50 mm de dia.
UTGD-0322 Broca de Diamante para Muestras de Concreto, de 75 mm de dia.
UTGD-0324 Broca de Diamante para Muestras de Concreto, de 100 mm de dia.
UTGD-0326 Broca de Diamante para Muestras de Concreto, de 150 mm de dia.
UTGD-0328 Broca de Diamante para Muestras de Concreto, de 200 mm de dia.
UTGD-0330 Broca de Diamante para Muestras de Asfalto, de 50 mm de dia.
UTGD-0332 Broca de Diamante para Muestras de Asfalto, de 75 mm de dia.
UTGD-0334 Broca de Diamante para Muestras de Asfalto, de 100 mm de dia.
UTGD-0336 Broca de Diamante para Muestras de Asfalto, de 150 mm de dia.

Las UTGD-0300 (1600 W) y UTGD-0310 (2200 W) Máquinas Extractoras de Núcleos Universales son equipos de gran alcance para sacar núcleos con brocas de diamante y sirven para perforaciones en concreto, piedra natural y asfalto, libres de impacto, con rangos de diámetro de 16-162 mm y 25-202 mm para UTGD-0300 y UTGD-0310, respectivamente. Ambos modelos son complementos óptimos a las máquinas para sacar núcleos manuales (de mano).

- **Caja de cambios mecánica en baño de aceite con una bomba de aceite integrada para lubricación durable del piñon inducido.**
- **Electrónicos de arranque (inicio) suave, control de temperatura y corte de sobre corriente, indicación óptica de sobrecarga, velocidad constante**
- **Plato de cambio rápido para el motor/máquina**
- **Sellos del eje reemplazables desde la parte afuera**
- **Escobillas de carbón para corte para proteger el motor**
- **Embrague Mecánico de Seguridad**

UTGD-0334 UTGD-0332 UTGD-0330

La Máquina Extractora de Núcleos Universal viene con;

- Unidad Principal
- Accesorio (Dispositivo) Giratorio del Motor
- Llave de Correa
- Aparato para montar (entre motor de perforación y recipiente)

Especificaciones

	UTGD - 0300	UTGD - 0310
Potencia	1600 W	2200 W
Clase de Protección	I	I
Diámetro de Perforación	16-162 mm	25-202 mm
Velocidad No-Carga	650/1380 r.p.m.	420/700/1570 r.p.m.
Caja de Cambios	2 Velocidades / Baño de Aceite	3 Velocidades / Baño de Aceite
Dimensiones	500x300x1150 mm	500x300x1150 mm
Peso (aprox.)	18 kg	20 kg

Equipo General de Laboratorio

CRISTALERÍA GENERAL

UTEST provee cristalería general de alta calidad para laboratorio, productos de plástico y hardware (herramientas) para varias aplicaciones para pruebas de materiales.

Cilindro Graduado de Vidrio

Frasco Volumétrico

Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato

Picnómetro (Tipo Botella),
con doble tubo capilar tipo embudo

Picnómetro (Botella para Gravedad Específica),
con tapón capilar

Código del Producto	Descripción	Dimensiones	Peso
UTGG-1000	Cilindro Graduado de Vidrio de 10 ml	13x13x140 mm	0.05 kg
UTGG-1005	Cilindro Graduado de Vidrio de 25 ml	20x20x145 mm	0.1 kg
UTGG-1010	Cilindro Graduado de Vidrio de 50 ml	26x26x180 mm	0.1 kg
UTGG-1015	Cilindro Graduado de Vidrio de 100 ml	30x30x250 mm	0.1 kg
UTGG-1020	Cilindro Graduado de Vidrio de 250 ml	40x40x320 mm	0.2 kg
UTGG-1025	Cilindro Graduado de Vidrio de 500 ml	50x50x390 mm	0.25 kg
UTGG-1030	Cilindro Graduado de Vidrio de 1000 ml	65x65x460 mm	0.5 kg
UTGG-1035	Cilindro Graduado de Vidrio de 2000 ml	120x120x550 mm	0.75 kg
UTGG-1300	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de10 ml	34x34x50 mm	0.01 kg
UTGG-1305	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 25 ml	42x42x60 mm	0.05 kg
UTGG-1310	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 50 ml	50x50x70 mm	0.1 kg
UTGG-1315	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de100 ml	60x60x80 mm	0.1 kg
UTGG-1320	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 250 ml	70x70x95 mm	0.1 kg
UTGG-1325	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 400 ml	80x80x100 mm	0.2 kg
UTGG-1330	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 600 ml	90x90x125 mm	0.25 kg
UTGG-1335	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 800 ml	100x100x135 mm	0.5 kg
UTGG-1340	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de1000 ml	105x105x145 mm	0.75 kg
UTGG-1345	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 2000 ml	130x130x185 mm	1 kg
UTGG-1350	Beaker (Matraz) de Vidrio Borosilicato de 3000 ml	30x30x300 mm	2 kg
UTGG-1500	Picnómetro (Botella para Gravedad Específica) de 25 ml	40x40x90 mm	0.05 kg
UTGG-1505	Picnómetro (Botella para Gravedad Específica) de 50 ml	50x50x100 mm	0.05 kg
UTGG-1510	Picnómetro (Botella para Gravedad Específica) de100 ml	60x60x120 mm	0.05 kg
UTGG-1515	Picnómetro (Botella para Gravedad Específica) de 250 ml	100x100x150 mm	0.1 kg
UTGG-1520	Picnómetro (Botella para Gravedad Específica) de 500 ml	110x110x200 mm	0.1 kg
UTGG-1525	Picnómetro (Botella para Gravedad Específica) de1000 ml	150x150x220 mm	0.2 kg
UTGG-1530	Picnómetro (Botella para Gravedad Específica) de2000 ml	200x200x250 mm	0.3 kg
UTGG-1600	Picnómetro (Tipo Botella), con doble tubo capilar tipo embudo, de 250 ml	110x110x270 mm	0.4 kg
UTGG-1605	Picnómetro (Tipo Botella), con doble tubo capilar tipo embudo, de 500 ml	130x130x270 mm	0.7 kg
UTGG-1610	Picnómetro (Tipo Botella), con doble tubo capilar tipo embudo, de 1000 ml	150x150x270 mm	0.9 kg
UTGG-1615	Picnómetro (Tipo Botella), con doble tubo capilar tipo embudo, de 2000 ml	180x180x330 mm	1.25 kg
UTGG-1620	Picnómetro (Tipo Botella), con doble tubo capilar tipo embudo, de 3000 ml	200x200x340 mm	1.35 kg
UTGG-1625	Picnómetro (Tipo Botella), con doble tubo capilar tipo embudo, de 5000 ml	250x250x340 mm	1.5 kg
UTGG-1630	Doble Tubo Capilar Tipo Embudo para Picnómetro Tipo Botella	55x55x250 mm	0.1 kg
UTGG-1700	Botella Graduada de Vidrio para Pruebas de Impurezas Orgánicas de 250 ml	100x100x200 mm	0.25 kg
UTGG-1705	Botella Graduada de Vidrio para Pruebas de Impurezas Orgánicas de 500 ml	200x200x400 mm	0.5 kg
UTGG-1710	Botella Graduada de Vidrio para Pruebas de Impurezas Orgánicas de 1000 ml	300x300x500 mm	1 kg
UTGG-1715	Botella Graduada de Vidrio para Pruebas de Impurezas Orgánicas de 2000 ml	450x450x700 mm	1.75 kg
UTGG-1720	Botella Cilíndrica de Vidrio, con Tapón, para Pruebas de Impurezas Orgánicas de aprox. 450 ml	80x80x210 mm	0.5 kg
UTGG-1800	Frasco Volumétrico de 5 ml	20x20x40 mm	0.01 kg
UTGG-1805	Frasco Volumétrico de10 ml	30x30x50 mm	0.05 kg
UTGG-1810	Frasco Volumétrico de 25 ml	45x45x70 mm	0.1 kg
UTGG-1815	Frasco Volumétrico de50 ml	51x51x95 mm	0.1 kg
UTGG-1820	Frasco Volumétrico de100 ml	64x64x110 mm	0.1 kg
UTGG-1825	Frasco Volumétrico de250 ml	70x70x120 mm	0.2 kg
UTGG-1830	Frasco Volumétrico de500 ml	85x85x145 mm	0.25 kg
UTGG-1835	Frasco Volumétrico de1000 ml	105x105x175 mm	0.5 kg
UTGG-1840	Frasco Volumétrico de2000 ml	131x131x200 mm	0.75 kg
UTGG-1845	Frasco Volumétrico de3000 ml	166x166x260 mm	1 kg
UTGG-1850	Frasco Volumétrico de5000 ml	207x207x315 mm	2 kg
UTGG-1900	Frasco Erlenmeyer de 50 ml	51x51x95 mm	0.05 kg
UTGG-1905	Frasco Erlenmeyer de 100 ml	64x64x110 mm	0.1 kg
UTGG-1910	Frasco Erlenmeyer de150 ml	74x74x115 mm	0.13 kg
UTGG-1915	Frasco Erlenmeyer de250 ml	85x85x145 mm	0.2 kg
UTGG-1920	Frasco Erlenmeyer de 300 ml	87x87x150 mm	0.45 kg
UTGG-1925	Frasco Erlenmeyer de 500 ml	105x105x174 mm	0.6 kg
UTGG-1930	Frasco Erlenmeyer de 1000 ml	70x70x120 mm	1 kg
UTGG-1935	Frasco Erlenmeyer de 2000 ml	131x131x220 mm	1.6 kg
UTGG-1940	Frasco Erlenmeyer de 5000 ml	166x166x280 mm	3 kg
UTGG-2000	Frasco para Filtrado de 250 ml	187x187x310 mm	0.2 kg
UTGG-2005	Frasco para Filtrado de 500 ml	166x166x260 mm	0.25 kg
UTGG-2010	Frasco para Filtrado de 1000 ml	207x207x315 mm	1 kg
UTGG-2015	Frasco para Filtrado de 2000 ml	207x207x315 mm	2 kg
UTGG-2020	Botella (Frasco) Carsten, EN 1323	100x100x200 mm	0.25 kg

Código del Producto	Descripción	Dimensiones	Peso
UTGG-2100	Desecador de 210 mm de dia.	310x310x250 mm	3.50 kg
UTGG-2105	Desecador de 240 mm de dia.	340x340x300 mm	3.50 kg
UTGG-2110	Desecador de 300 mm de dia.	400x400x350 mm	3.50 kg
UTGG-2115	Desecador para Vacío de 210 mm de dia.	310x310x250 mm	3.50 kg
UTGG-2120	Desecador para Vacío de 240 mm de dia.	340x340x300 mm	3.50 kg
UTGG-2125	Desecador para Vacío de 300 mm de dia.	400x400x350 mm	3.50 kg
UTGG-2165	Plato de Evaporación de Porcelana de 10 cm de dia.	100x100x80 mm	0.25 kg
UTGG-2170	Plato de Evaporación de Porcelana de 12 cm de dia.	120x120x80 mm	0.25 kg
UTGG-2200	Mortero y Pistilo de Porcelana de 100 mm de dia.	100x100x80 mm	0.25 kg
UTGG-2205	Mortero y Pistilo de Porcelana de 130 mm de dia.	130X130X80 mm	0.25 kg
UTGG-2210	Mortero y Pistilo de Porcelana de 160 mm de dia.	160x160x80 mm	0.25 kg
UTGG-2215	Pistilo con Punta de Hule	100x125x80 mm	0.25 kg
UTGG-2235	Olla (Crisol) de Porcelana de 4 cm de dia. x 4.7 mm de alto.	101x101x40 mm	0.25 kg
UTGG-2260	Agitador Tipo Barra de Vidrio	8x8x300 mm	0.25 kg
UTGG-2270	Placa de Petri de Vidrio de 80 mm	80x80x80 mm	0.25 kg
UTGG-2275	Placa de Petri de Vidrio de 100 mm	120x120x10 mm	0.25 kg
UTGG-2280	Placa de Petri de Vidrio de 120 mm	100x100x10 mm	0.25 kg
UTGG-2300	Pipeta de 5 ml	20x20x360 mm	0.25 kg
UTGG-2305	Pipeta de 10 ml	20x20x360 mm	0.25 kg
UTGG-2310	Pipeta de 25 ml	20x20x450 mm	0.25 kg
UTGG-2315	Pipeta de 50 ml	20x20x550 mm	0.25 kg
UTGG-2350	Pipeta Pasteur de Plástico de 3 ml (100 pcs.)	20X20X120 mm	0.02 kg
UTGG-2355	Bulbo de la Pipeta	35X35X150 mm	0.10 kg
UTGG-2400	Hidrómetro 700-800	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2401	Hidrómetro 800-900	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2405	Hidrómetro 900-1000	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2410	Hidrómetro 1000-1100	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2415	Hidrómetro 1100-1200	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2420	Hidrómetro 1200-1300	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2425	Hidrómetro 1300-1400	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2430	Hidrómetro 1400-1500	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2435	Hidrómetro 1500-1600	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2440	Hidrómetro 1600-1700	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2445	Hidrómetro 1700-1800	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2450	Hidrómetro 1800-1900	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2455	Hidrómetro 1900-2000	30x30x300 mm	0.10 kg
UTGG-2485	Bomba de Mano para Pipeta/Bureta	20X20X180 mm	0.01 kg
UTGG-2490	Bomba de Mano, Tres Vías para Pipeta/Bureta	20X20X180 mm	0.01 kg
UTGG-2525	Bureta de 25 ml	50x50x820 mm	0.25 kg
UTGG-2550	Bureta de 50 ml	50x50x820 mm	0.25 kg
UTGG-2580	Embudo de Vidrio de 80 mm	80x80x80 mm	0.25 kg
UTGG-2585	Embudo de Vidrio de 100 mm	100x100x100 mm	0.25 kg
UTGG-2590	Embudo de Vidrio de 200 mm	200x200x175 mm	0.25 kg

Placa de Petri de Vidrio

Embudo de Vidrio

Hidrómetros

Desecador para Vacío

Desecador

Mortero y Pistilo de Porcelana

Olla (Crisol) de Porcelana

Bombas de mano para pipeta/bureta

Botella Graduadas de Vidrio

Frasco Erlenmeyer

Frasco para Filtrado

Plato de Evaporación de Porcelana

Pipettas de Vidrio

Equipo General de Laboratorio

PRODUCTOS GENERALES DE PLÁSTICO

Cilindro Graduado de Plástico

Embudo de Plástico

Beaker (Matraz) de Plástico

Guantes Resistentes al Calor

Guantes de Cuero

Botellas para Lavado

Guantes de Algodón

Bolsa para Muestras con Cremallera (Plástico)

Bolsa para Muestras (Plástico Fuerte)

Tapónes de Hule

Canasta de Plástico

Código del Producto	Descripción	Dimensiones	Peso
UTGP-0900	Cilindro Graduado de Plástico de 10 ml	13x13x140 mm	0.05 kg
UTGP-0905	Cilindro Graduado de Plástico de 25 ml	20x20x145 mm	0.10 kg
UTGP-0910	Cilindro Graduado de Plástico de 50 ml	26x26x180 mm	0.10 kg
UTGP-0915	Cilindro Graduado de Plástico de 100 ml	30x30x250 mm	0.10 kg
UTGP-0920	Cilindro Graduado de Plástico de 250 ml	40x40x320 mm	0.20 kg
UTGP-0925	Cilindro Graduado de Plástico de 500 ml	50x50x390 mm	0.25 kg
UTGP-0930	Cilindro Graduado de Plástico de 1000 ml	65x65x460 mm	0.50 kg
UTGP-0935	Cilindro Graduado de Plástico de 2000 ml	120x120x550 mm	0.75 kg
UTGP-0940	Beaker (Matraz) de Plástico de 50 ml	42x42x60 mm	0.05 kg
UTGP-0945	Beaker (Matraz) de Plástico de 100 ml	50x50x70 mm	0.10 kg
UTGP-0950	Beaker (Matraz) de Plástico de 250 ml	60x60x80 mm	0.10 kg
UTGP-0955	Beaker (Matraz) de Plástico de 500 ml	80x80x100 mm	0.10 kg
UTGP-0960	Beaker (Matraz) de Plástico de 1000 ml	100x100x135 mm	0.20 kg
UTGP-0965	Beaker (Matraz) de Plástico de 2000 ml	105x105x145 mm	1.00 kg
UTGP-0970	Beaker (Matraz) de Plástico de 3000 ml	130x130x185 mm	1.50 kg
UTGP-0975	Beaker (Matraz) de Plástico de 5000 ml	150x150x200 mm	2.00 kg
UTGP-0980	Alambre Tromp	60X60X160 mm	0.10 kg
UTGP-1000	Botella para Lavado de 250 ml	60X60X160 mm	0.10 kg
UTGP-1005	Botella para Lavado de 500 ml	90X90X190 mm	0.15 kg
UTGP-1010	Botella para Lavado de 1000 ml	110X110X210 mm	0.20 kg
UTGP-1038	Embudo de Plástico de 40x65 mm	100X100X120 mm	0.10 kg
UTGP-1040	Embudo de Plástico de 100x155 mm	100X100X120 mm	0.10 kg
UTGP-1050	Guantes de Látex, paquete de 100	100X200X100 mm	0.50 kg
UTGP-1055	Guantes Resistentes al Calor	110X180X20 mm	0.10 kg
UTGP-1060	Guantes de Cuero	110X180X20 mm	0.10 kg
UTGP-1065	Guantes de Algodón	110X180X20 mm	0.10 kg
UTGP-1070	Guantes de Hule	110X180X20 mm	0.10 kg
UTGP-1100	Canasta de Plástico de 20 lt.	300x350x450 mm	3.00 kg
UTGP-1105	Canasta de Plástico de 45 lt.	450x480x550 mm	5.00 kg
UTGP-1110	Canasta de Plástico de 60 lt.	500x550x600 mm	5.00 kg
UTGP-1150	Bolsa para Muestras, 400x600 mm, Plástico Fuerte, 1 Unidad	400x600x20 mm	0.01 kg
UTGP-1155	Bolsa para Muestras, 250x400 mm, Plástico Fuerte, 1 Unidad	250x400x20 mm	0.01 kg
UTGP-1160	Bolsa para Muestras con Cremallera, 170x230 mm, de Plástico, paquete de 400	170x230x100 mm	0.50 kg
UTGP-1165	Bolsa para Muestras con Cremallera, 260x350 mm, de Plástico, paquete de 200	260x350x100 mm	0.50 kg
UTGP-1200	Tapón de Hule, 30/25 mm de dia., 30 mm de alto	30X25X30 mm	0.20 kg
UTGP-1205	Tapón de Hule, 35/30 mm de dia., 35 mm de alto	35X30X30 mm	0.20 kg
UTGP-1210	Tapón de Hule, 40/30 mm de dia., 35 mm de alto	40X30X35 mm	0.20 kg
UTGP-1215	Tapón de Hule, 50/40 mm de dia., 35 mm de alto	50X40X35 mm	0.20 kg
UTGP-1250	Manómetro para Agua de 60 cm	80X80X600 mm	1.00 kg

Manómetro para Agua

HARDWARE (HERRAMIENTAS) GENERAL

Tazones para Mezclar

Contenedor para Muestras

Cucharas Redondas

Código del Producto	Descripción	Dimensiones	Peso
UTGH-1200	Tazón para Mezclar de Acero Inoxidable de Ø:160 mm	160x160x100 mm	0.25 kg
UTGH-1205	Tazón para Mezclar de Acero Inoxidable de Ø:180 mm	180x180x100 mm	0.25 kg
UTGH-1300	Bandeja para Mezclar de 27x46x4 cm, de Acero Inoxidable. Dimensiones Externas de 31x48x4 cm	270x460x40 mm	0.4 kg
UTGH-1305	Bandeja para Mezclar de 26x41x4 cm, de Acero Inoxidable. Dimensiones Externas de 28x43x4 cm	260x410x40 mm	0.4 kg
UTGH-1310	Bandeja para Mezclar de 25x36x4 cm, de Acero Inoxidable. Dimensiones Externas de 26x38x4 cm	250x360x40 mm	0.4 kg
UTGH-1315	Bandeja para Mezclar de 23x33x4 cm, de Acero Inoxidable. Dimensiones Externas de 23x33x4 cm	230x330x40 mm	0.4 kg
UTGH-1320	Bandeja para Mezclar de 17x27x4 cm, de Acero Inoxidable. Dimensiones Externas de 20x30x4 cm	170x270x40 mm	0.4 kg
UTGH-1325	Bandeja para Mezclar de Acero Inoxidable de 20x20x5 cm	200x200x50 mm	1.5 kg
UTGH-1330	Bandeja para Mezclar de Acero Inoxidable de 30x30x5 cm	300x300x50 mm	1.5 kg
UTGH-1335	Bandeja para Mezclar de Acero Inoxidable de 40x40x5 cm	400x400x50 mm	2.5 kg
UTGH-1340	Bandeja para Mezclar de Acero Inoxidable de 50x50x5 cm	500x500x50 mm	5 kg
UTGH-1345	Bandeja para Mezclar de Acero Inoxidable de 60x60x5 cm	600x600x50 mm	7.5 kg
UTGH-1350	Bandeja para Mezclar de Acero Inoxidable de 100x100x5 cm	1000x1000x50 mm	12 kg
UTGH-1360	Taza para Prueba (Sección del Cruce Circular)	200x200x100 mm	1 kg
UTGH-1399	Contenedor para Muestras de Aluminio, Ø:140 mm, 9.5 mm de alto		
UTGH-1400	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:120 mm x 100 mm de alto	120x120x100 mm	0.2 kg
UTGH-1402	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:104 mm x 150 mm de alto	104X70X104 mm	0.2 kg
UTGH-1405	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:100 mm x 70 mm de alto	100x100x70 mm	0.2 kg
UTGH-1407	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:80 mm x 80 mm de alto	80X80X80 mm	0.2 kg
UTGH-1410	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:80 mm x 45 mm de alto	80x80x45 mm	0.2 kg
UTGH-1415	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:80 mm x 45 mm de alto	70x70x45 mm	0.2 kg
UTGH-1420	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:66 mm x 44 mm de alto	66x66x44 mm	0.2 kg
UTGH-1425	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:55 mm x 35 mm de alto	55x55x35 mm	0.2 kg
UTGH-1430	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:45 mm x 10 mm de alto	45x45x10 mm	0.2 kg
UTGH-1433	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:75 mm x 30 mm de alto	75x75x30 mm	0.2 kg
UTGH-1435	Contenedor para Muestras con Tapa, de Aluminio, de Ø:75 mm x 50 mm de alto	75X75X50 mm	0.2 kg
UTGH-1460	Contenedor con Tapa y Palanca, Ø160 mm x 235 mm de profundidad, de Aluminio	160x160x235 mm	0.25 kg
UTGH-1465	Contenedor con Tapa y Palanca, Ø270 mm x 300 mm de profundidad, de Aluminio	270x270x300 mm	0.25 kg
UTGH-1480	Espátula, Rígida, con Borde Recto	100x40x200 mm	0.3 kg
UTGH-1485	Espátula, Grande, 200 mm de largo	30x10x310 mm	0.2 kg
UTGH-1490	Espátula, Mediana, 150 mm de largo	30x10x280 mm	0.2 kg
UTGH-1495	Espátula, Pequeña, 100 mm de largo	20x10x190 mm	0.2 kg
UTGH-1520	Cepillo con Cerdas 50 mm de Ancho	50X200X50 mm	0.1 kg
UTGH-1525	Cepillo de Alambre con Asa	60X120X60 mm	0.15 kg
UTGH-1530	Cepillo Redondo con Cerdas	50X180X50 mm	0.15 kg
UTGH-1535	Cepillo con Dos Lados, de Latón/Nailon, para Tamices	75X75X75 mm	0.1 kg
UTGH-1600	Cuchara Redonda, Pequeña	245X80X120 mm	0.2 kg
UTGH-1605	Cuchara Redonda, Mediana	335X120X120 mm	0.3 kg
UTGH-1610	Cuchara Redonda, Grande	380X140X140 mm	0.4 kg
UTGH-1615	Cuchara Redonda, Extra Grande	420X160X150 mm	0.5 kg
UTGH-1630	Palo	1300X300X250 mm	2.5 kg

Bandejas para Mezclar

Espátulas

Cepillos

Espátula

Pala

Equipo General de Laboratorio

HARDWARE (HERRAMIENTAS) GENERAL

Código del Producto	Descripción	Dimensiones	Peso
UTGH-1640	Cuchara de Albañil, Tipo para Enrasar Yeso, Rectangular	120X300X120 mm	0.25 kg
UTGH-1645	Cuchara de Albañil, para Enrasar Yeso	90X115X165 mm	0.25 kg
UTGH-1650	Cuchara de Albañil, Borde de Corte	30X150X30 mm	0.5 kg
UTGH-1655	Cuchara de Albañil, Tipo para Apuntado	90X115X165 mm	0.25 kg
UTGH-1660	Tecnazas (Pinzas)	30X150X30 mm	0.5 kg
UTGH-1670	Martillo de 1,5 kg	100X300X80 mm	1,5 kg
UTGH-1680	Cincel	40X140X30 mm	1 kg
UTGH-1685	Cincel, Punto Plano	40X140X30 mm	1 kg
UTGH-1695	Martillo de Hule	75X80X300 mm	1 kg
UTGH-1700	Cuchara para Densidad	70X70X320 mm	0.2 kg
UTGH-1710	Cuchara	70X70X320 mm	0.2 kg
UTGH-1730	Abrazadera	50X60X70 mm	0.2 kg
UTGH-1750	Tijeras	80X120X40 mm	0.2 kg
UTGH-1770	Carretilla	800X400870 mm	18 kg
UTGH-1775	Carretilla	700X1400X650 mm	20 kg
UTGH-1795	Abrazadera para Estante, Pequeña	60X60X100 mm	0.25 kg
UTGH-1800	Abrazadera para Estante, Grande	80X80X300 mm	0.5 kg
UTGH-1830	Gasa de Hierro de Alambre, 120x120 mm	120X120X10 mm	0.1 kg
UTGH-1835	Gasa de Hierro de Alambre, 160x160 mm	160X160X10 mm	0.1 kg
UTGH-1850	Soporte Magnético	100X100X130 mm	0.5 kg
UTGH-1875	Mechero Bunsen (Butano/Propano)	100X100X130 mm	0.5 kg
UTGH-1880	Mechero Bunsen (Gas Natural)	100X100X130 mm	0.5 kg
UTGH-1885	Trípode para Mechero Bunsen	300X300X300 mm	1 kg

Soporte Magnético

Cuchara de Albañil, Tipo para Enrasar Yeso

Martillo de Hule

Martillos y Cincels

Abrazaderas para Estante

Tijeras

Carretilla

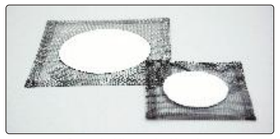
Mechero Bunsen conTrípode

Cucharas

Abrazadera

Tecnazas (Pinzas)

Cucharas de Albañil


Gasa de Hierro de Alambre

Carretilla

COMPRESOR DE AIRE

Código del Producto

UTGE-3700 **Compresor de Aire Tipo Laboratorio, 8 bar - 25 lt, 220-240 V 50-60 Hz**
UTGE-3705 **Compresor de Aire Tipo Laboratorio, 8 bar - 50 lt, 220-240 V 50-60 Hz**
UTGE-3710 **Compresor de Aire Tipo Laboratorio, 10 bar-100 lt, 220-240 V 50-60 Hz**

La serie UTGE de Compresores de Aire Tipo Laboratorio son máquinas durables para suministrar aire comprimido que está requerido por muchos análisis en pruebas de materiales.

	Voltaje	Dimensiones	Peso (aprox)
UTGE-3700	220-240 V 50-60 Hz	600x300x600 mm	28.5 kg
UTGE-3705	220-240 V 50-60 Hz	600x300x600 mm	40 kg
UTGE-3710	220-240 V 50-60 Hz	1460x470x860 mm	140 kg

*110-120 V 50-60 Hz debería estar indicado en la orden si está requerido

	Potencia del Motor	Capacidad del Tanque	Capacidad de Aspiración de Aire	Presión Máxima de Trabajo
UTGE-3700	2 HP	25 L	192 L/min	8 bar
UTGE-3705	2 HP	50 L	192 L/min	8 bar
UTGE-3710	2 HP	100 L	250 L/min	10 bar

UTGE-3700

UTGE-3710

El UTGE-3700 viene con;

- Pistola de Aire
- Manguera

Pistola de Aire y Manguera

BOMBAS DE VACÍO

Código del Producto

UTGE-3505 **Bomba de Vacío, Capacidad de 51 lt/min, 220-240 V 50-60 Hz**
UTGE-3510 **Bomba de Vacío, Capacidad de 100 lt/min, 220-240 V 50-60 Hz**
UTGE-3530 **Bomba de Vacío, Doble Etapa, Capacidad de 128 lt/min., 220-240 V 50-60 Hz**
UTGE-3550 **Manómetro de 1000 mbar, dia. de 63 mm.**

UTEST provee bombas de vacío de una sola etapa y doble etapa de alta calidad para suministrar el poder (potencia) de vacío que está requerida para varias aplicaciones para ensayos de materiales.

- El diseño tipo paletas rotativas de doble etapa mejora el vacío final y velocidad de la bomba y reduce el tiempo de evacuación.
- El diseño del cuerpo de la bomba integrada asegura la fiabilidad y fácil mantenimiento.
- La bomba integrada de aceite con diseño cíclico lubrica a la fuerza la cámara de la bomba y cojinete de deslizamiento y asegura su lubricación y sello.
- El diseño de anti retrosucción previene que el aceite regrese al sistema.
- El filtro de entrada puede prevenir material extranjera de entrar a la cámara de la bomba y el adaptador de escape separa el vapor de aceite del flujo de escape.
- La cámara (armazón) para aceite de aluminio, caballete y cubierta del motor forman un diseño rígido y liviano.
- Protección térmica del motor hace que la bomba funciona sostenidamente y garantiza seguridad.

El manómetro UTGE-3550, de 63 mm de diámetro, conexión inferior, (760mm Hg) 1000 mbar está usado para monitorear el instante de vacío aplicado. El manómetro funciona bien con la temperatura máxima del líquido de 60°C. La presión máxima de operación no puede exceder 75% de la escala (capacidad) máxima. El límite de sobre presión es 40 bar PN x 1.25, el rango de operación óptimo (P0) es entre 0,1 x PN y 0,75 x PN y la tasa de protección es IP41.

UTGE-3505

	UTGE-3550
Dimensiones	65x90x30 mm
Peso (aprox.)	0,15 kg

UTGE-3550

		UTGE-3505		UTGE-3510		UTGE-3530	
Frecuencia		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
Tasa de Flujo	CFM	1.8	2.0	3.5	4.0	4.5	5.0
	L/min	51	57	100	113	128	142
Vacío Final	Presión Parcial	2 Pa		2 Pa		$2x10^{-1}$ Pa	
	Presión Total	150 micron		150 micron		15 micron	
Motor (HP)		1/4		1/3		1/2	
Medición para Entrada		1/4" Flare		1/4" & 3/8" Flare		1/4" & 3/8" Flare	
Capacidad de Aceite		250 ml		250 ml		325 ml	
Dimensiones		290x125x225 mm		320x125x235 mm		340x140x245 mm	
Peso (aprox.)		6.5 kg		8.0 kg		10.5 kg	

Equipo General de Laboratorio

BOMBA HIDRÁULICA MANUAL

Código del Producto

UTGE-3800 Bomba Hidráulica Manual de 700 bar.

Bomba hidráulica manual con acumulación de presión de dos velocidades con un diseño de aluminio con manómetro de presión y base (soporte) de metal. La palanca de la bomba con llave (cerradura/ seguro) sirve como una asa (mango). Tiene una válvula interna para liberación de presión para protección de sobrecarga y conexión de rosca de 3/8" NPT.

Dimensiones	160x700x310 mm
Peso (aprox.)	13 kg

BAÑOS MARIA

Código del Producto

UTGE-4000 Baño Maria con Capacidad de 15 Litros, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-4005 Baño Maria con Capacidad de 24 Litros, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-4010 Baño Maria con Capacidad de 48 Litros, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-4050 Baño Maria con Capacidad de 15 Litros con Unidad de Enfriamiento, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-4055 Baño Maria con Capacidad de 24 Litros con Unidad de Enfriamiento, 220-240 V 50-60 Hz
UTGE-4060 Baño Maria con Capacidad de 48 Litros con Unidad de Enfriamiento, 220-240 V 50-60 Hz

UTGE-4000

UTGE-4050

UTGE-4060

La UTGE Serie de Baños Maria están usadas para diversos análisis para pruebas en materiales. Modelos de 15, 24, y 48 lts de capacidad del tanque están disponibles y pueden estar ordenados sin o con las unidades de enfriamiento.

Algunas estándares requieren temperaturas de acondicionamiento desde 25 a 60°C. Por ejemplo, EN 12697-23, cubriendo la determinación de la resistencia de mezclas bituminosas, prescribe una temperatura de acondicionamiento de agua de 5°C o desde 5 a 25°C que son obtenibles con un sistema de enfriamiento. Los baños maria están usados para aplicaciones de asfalto (Marshall, Pruebas de Bitumen) y cemento (curando en el condicionamiento).

Las superficies internas son de acero inoxidable pulido con una carcasa externa aislada de chapa de acero. La unidad de enfriamiento está ubicada debajo del baño maria. Viene con una unidad para recirculación para uniformidad de temperatura.

Código del Producto	Dimensiones Internas	Dimensiones Externas	Peso (aprox.)	
UTGE-4000	160x330x300 mm	300x520x370 mm	14 kg	para ambiente a +90°C ± 1°C
UTGE-4005	160x510x245 mm	300x690x370 mm	17 kg	
UTGE-4010	160x620x505 mm	300x820x580 mm	24 kg	
UTGE-4050	160x330x300 mm	625x400x600 mm	25 kg	+5°C a +70°C ± 0,5°C
UTGE-4055	160x510x300 mm	625x400x760 mm	35 kg	
UTGE-4060	160x620x510 mm	650x620x900 mm	45 kg	

MISCELÁNEO

UTGE-4200

UTGE-4400

UTGE-4300

UTGE-4305

UTGE-4310

UTGE-4420

Código del Producto	Descripción	Dimensiones	Peso
UTGE-4200	Alambique para Agua con Capacidad de 4 litros/h. 220-240 V 50-60 HZ	260x260x610 mm	10 kg
UTGE-4210	Alambique para Agua con Capacidad de 8 litros/h. 380 V 50 HZ	260x260x610 mm	16 kg
UTGE-4300	Papeles para el pH Metro, con rango de 1 a 14pH	40x60x20 mm	0.1 kg
UTGE-4305	pH Metro Tipo Bosillo	175x41x23 mm	0.1 kg
UTGE-4310	pH Metro Portátil	164x76x45 mm	0.2 kg
UTGE-4315	pH Metro Tipo Laboratorio	240x182x74 mm	2.5 kg
UTGE-4320	Cloruro Quantab Tipo Titulador 1175, paquete de 40 tiras	75x75x120 mm	0.1 kg
UTGE-4322	Cloruro Quantab Tipo Titulador 1176, paquete de 40 tiras	75x75x120 mm	0.1 kg
UTGE-4400	Medidor de Distancia Tipo Láser, Digital	59x100x32 mm	0.2 kg
UTGE-4420	GPS Tipo de Mano	65x128x37 mm	0.2 kg

UTGE-4320 / UTGE-4322

Equipo General de Laboratorio

LABORATORIO MÓVIL DE UTEST

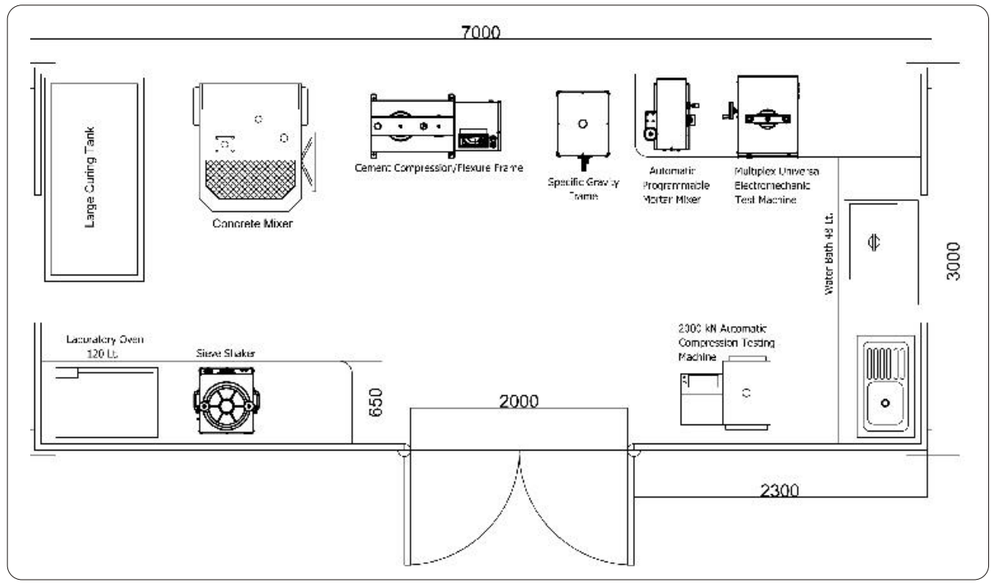
En muchos casos, el laboratorio de contenedores es el primer equipo en el sitio de trabajo y una unidad inteligente, eficiente, bien equipada que es la mejor introducción para un contratista.

El Laboratorio de contenedores de UTEST está diseñado para usar en sitios remotos, lo que permite el análisis de rutina de los suelos, concreto, y asfalto que se realizan eficientemente.

El laboratorio se hace completamente independiente y autosuficiente por una amplia gama de accesorios.

Montada en Furgón
Usado en donde se requieren movilidad extrema y maniobrabilidad.

Montado sobre Mesa
Usado para pruebas a largo plazo y también para construcción de calles.



Dimensiones Totales (Aprox) (lxwxh)	7000x3000x2600 mm
Área	21 m²
Peso (aprox.)	2000 kg

Lista de Estándares

AASHTO

AASHTO T22	119, 121, 123, 132
AASHTO T23	10, 157, 159, 164
AASHTO T47	227
AASHTO T48	230
AASHTO T49	222, 223
AASHTO T51	231
AASHTO T53	224
AASHTO T54	228
AASHTO T55	225
AASHTO T72	229
AASHTO T84	63
AASHTO T85	62
AASHTO T86	3
AASHTO T88	14
AASHTO T89	12
AASHTO T90	13
AASHTO T92	12
AASHTO T96	57
AASHTO T97	157, 195
AASHTO T99	34
AASHTO T119	147
AASHTO T126	10, 157, 159, 164
AASHTO T127	75
AASHTO T129	79, 85, 86
AASHTO T133	75
AASHTO T135	34
AASHTO T136	34
AASHTO T152	152
AASHTO T154	81
AASHTO T164 A	208
AASHTO T164 B	207
AASHTO T166	62
AASHTO T176	55, 56
AASHTO T180	8, 9, 10, 33, 34, 213
AASHTO T181	42
AASHTO T191	42
AASHTO T192	84
AASHTO T193	8, 9, 10, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 196, 213
AASHTO T197	153
AASHTO T202	3
AASHTO T205	43
AASHTO T209	62
AASHTO T216	16, 17
AASHTO T217	7
AASHTO T236	18
AASHTO T134	8, 9, 10, 34, 213
AASHTO T240	226
AASHTO T245	8, 9, 10, 196, 212, 213, 215, 216, 217
AASHTO T275	62
AASHTO T-297	23
AASHTO T327	59

ASTM

ASTM C143	47
ASTM C231	152
ASTM C293	131, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 157, 195
ASTM C348	89, 91, 93, 95, 195
ASTM C360	148
ASTM C403	81, 153
ASTM C469	129
ASTM C496	131, 133, 134, 135, 136, 137, 139
ASTM C617	10, 162, 163, 164, 237, 238
ASTM C642	62
ASTM C 805	170, 171, 172
ASTM C1018	140
ASTM C1231	132
ASTM C1621	149
ASTM D5	222, 223
ASTM D6	227
ASTM D36	224
ASTM D88	229
ASTM D92	230
ASTM D95	225
ASTM D113	231
ASTM D2664	239, 240
ASTM D420	3
ASTM D422	14
ASTM D427	12
ASTM D558	34, 269
ASTM D559	34, 269
ASTM D560	34, 269
ASTM D698	8, 9, 10, 34, 213, 269
ASTM D1188	62
ASTM D1194	43
ASTM D1195	43
ASTM D1196	43
ASTM D1310	230
ASTM D1452	3
ASTM D1556	42
ASTM D1557	8, 9, 10, 213, 269
ASTM D1558	35
ASTM D1559	8, 9, 10, 196, 212, 213, 215, 216, 217, 269
ASTM D1665	228
ASTM D2041	62, 210
ASTM C20	62
ASTM C29	60, 151
ASTM C31	10, 69, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 237, 238
ASTM C39	103, 104, 105, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 140, 162, 163, 164, 237, 238
ASTM C78	131, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 157, 195
ASTM D2726	62
ASTM D2872	226
ASTM D2937	42
ASTM C91	81
ASTM C109	87, 89, 91, 93, 95, 195
ASTM C110	75
ASTM C127	62, 269
ASTM C128	60, 63, 75
ASTM C131	57
ASTM C136	269, 282
ASTM C151	69, 76, 77
ASTM C183	75
ASTM C186	77
ASTM C191	79, 80
ASTM C192	10, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 237, 238
ASTM C227	69, 70, 77
ASTM C230	82
ASTM C430	84
ASTM C490	69, 70, 76, 77
ASTM C702	51
ASTM C780	83
ASTM C830	62
ASTM C939	83
ASTM D1514	84
ASTM D2167	43
ASTM D2573	5
ASTM D2419	55, 56
ASTM D2664	239, 240
ASTM D 2434	46, 47
ASTM D2435	16, 17
ASTM D2850	23, 196
ASTM D4944	7
ASTM D2938	239, 240
ASTM D3080	18, 20
ASTM D3877	16, 17
ASTM D4318	12, 13
ASTM D4429	41
ASTM D4543	161, 235, 236
ASTM D4546	16, 17
ASTM D4644	244
ASTM D4647	48
ASTM D4767	23
ASTM D5581	212, 213, 215, 216, 217, 218
ASTM D5731	242
ASTM D5856	48
ASTM D 6243	21, 22
ASTM D6928	59
ASTM D7428	59
ASTM D7181	23
ASTM E11	277, 278, 279, 280, 283
ASTM E2835-11	45

BS

BS 598	213
BS 598-107	213
BS 812:1	51
BS 812:2	60, 63
BS 812-105.2	54
BS 812:117	15
BS 1377:1	51, 269
BS 1377:2	13
BS 1377:3	15
BS 1377:4	36, 37, 38, 39
BS 1377:5	17, 48
BS 1377:7	18, 20
BS 1377:9	6, 41, 42, 43
BS 1881	103, 105, 123, 125, 133, 135, 136, 137, 139
BS 1881:118	139, 195
BS 1881:202	170, 171
BS 1881:204	168
BS 1881:206	175
BS 1924-2	8, 9, 10, 213
BS 2000	227, 228

CEN ISO/TS

CEN ISO/TS17892-10	18
CEN ISO/TS17892-2	10
CEN ISO/TS17892-5	16

CSA

CSA A23-2-25A	70

DIN

DIN 1048	170, 171

CNR

CNR No.22	42
CNR No.27	55
CNR a. VIn.25	3
CNR No.95	54
CNR No.101	225
CNR No.102	228
UNI CNR 10009	37, 38, 39

EN

EN 196-1	85, 86, 87, 88, 89, 91, 93, 95, 99, 112, 127, 145, 195
EN 196-2	78
EN 196-3	85, 86
EN 196-6	75, 77
EN 196-7	75
EN 196-8	78
EN 413-2	85, 86
EN 459-2	85, 86, 89, 91, 93, 95, 99
EN 491	112, 127, 145, 196
EN 538	112, 127, 145, 196
EN 772-1	104, 106, 112, 127, 145
EN 932-2	51
EN 932-5	269, 279, 280
EN 933-2	277
EN 933-3	53
EN 933-4	54
EN 933-8	56
EN 1015-9	81
EN 1015-11	89, 91, 93, 95, 99, 195
EN 1015-12	177, 195
EN 13286-2	8, 9, 10, 213
EN ISO 12957	21, 22
EN 1097-6	60, 62, 63, 276
EN 1097-8	65, 66
EN 1097-9	61
EN 1367-2	68
EN 1338	58, 66, 67, 112, 127, 131, 133, 134,135, 136, 137, 139, 140, 145, 195, 271
EN 1339	58, 67, 133, 134, 136, 137, 139, 196, 271, 283
EN 1340	58, 67, 112, 127, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 145, 195, 271
EN 1341	58, 66, 133, 196
EN 1342	58, 66
EN 1367-4	69, 77
EN 1426	222, 223
EN 1427	224
EN 1542	177, 195
EN ISO 7500	119, 121
EN ISO 7500-1	181, 185, 189, 193

Lista de Estándares

EN ISO 7500-2	258
EN 1926	239, 240
EN 12272-3	221
EN 12350-3	148
EN 12350-4	147
EN 12350-5	147
EN 12350-6	151
EN 12350-9	150
EN 12350-10	150
EN 12350-11	149
EN 12390-1	156, 157, 162, 163, 164, 237, 238
EN 12390-3	10, 105, 112, 127, 145, 161, 162, 163, 164, 236, 237, 238
EN 12390-4	104, 105, 106
EN 12390-5	112, 127, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 145, 195
EN 12390-6	112, 127, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 145, 195
EN 12390-8	165
EN 12504-1	112, 127, 145, 161, 162, 163, 164, 236, 237, 238
EN 12504-2	170, 171, 172
EN 12607-1	226
EN 12607-2	227
EN 12697-1	208
EN 12697-5	210
EN 12697-12	196, 214, 215, 216, 217
EN 12697-23	196, 215, 216, 217
EN 12697-27	219, 220
EN 12697-30	8, 9, 10, 212, 213
EN 12697-32	214
EN 12697-34	196, 215, 216, 217
EN 12697-35	211, 212
EN 12697-39	209
EN 13286-47	8, 9, 10, 36, 37, 38, 39, 196, 213
EN 13398	231
EN 22592	230
EN ISO 6892-1	145, 181, 184, 185, 187, 189, 193, 195

IP

IP 36/67	230
IP 74/77	225
IP 484	228

ISO

ISO 565	277, 279, 280
ISO 2431	84
ISO 3310-1	277, 279, 280
ISO 3310-2	277, 279, 280
ISO 7031	165
ISO1920-7:2004; IS13311; CECS21	173
ISO 148	197, 198

ISRM

ISRM Suggested Method	172, 242, 243, 244

NF

NF P18-561	53
NF P18-417	170, 171
NF P94-061-2	43
NF P94-078	37, 38, 39
NF T66-020	228

NLT

NLT 123	225
NLT 354	53, 54
NLT 154	60

UNE

UNE 103-104	13
UNE 103-108	12
UNE 7207	76
UNE 103300	269
UNE 83131	55
UNE 7136	68

UNI

UNI 8520-15	55
UNI 9189	170, 171
UNI 8520-18	53
UNI 10014	12, 13
UNI 10009	37, 38, 39, 41

TS

TS 1900-1	12

Leyenda

AASHTO: Asociación Americana de Carreteras Estatales y Oficiales de Transporte. USA

API : Instituto Americano de Petróleo

ASTM : Estándar EEUU

BS : Estándar Británica

CEN : Comité Europeo de Normalización EU

CNR : Consejo Nacional de Investigación Italiano

CSA : Estándar Canadiense

DIN : Estándar Alemán

EN : Estándar Europea (Mandatori)

Pr EN : Proyecto de Estándar Europea

EURONORM : Norma Europea. EU

IP : Instituto de Petreo. EEUU

ISO : Organización Internacional de Normalización

ISRM : La Sociedad Internacional de la Mecánica de Rocas

JIS : Asociaciones Estándar Japonés

LCPC : Laboratorio Central de Puentes y del Pavimento. Francia

MPW : Estándar Belga

NCAT : Centro Nacional Americana para la Tecnología del Asfalto

NF : Estándar Frances

NF (AFNOR) : Estándar Frances

NLT : Español “Norma para Laboratorios de Transporte”

NT : Método de Ensayo de la Norma Escandinavo

RAW : Estándar Holandés

RILEM : Unión Internacional de Laboratorios y Expertos en Materiales de Construcción, Sistemas y Estructuras

SHRP : Programa del Investigación Estratégica de Carreteras. EEUU

SNV : Estándares Suizas

TP BF : Código de Prueba Técnica Alemán

TRL : Laboratorio de Investigación de Transporte (Previamente T.R.R.L) Reino Unido

UNE : Estándar Española

UNI : Estándar Italiana

Códigos del Producto

UTA-0320	51
UTA-0340	51
UTA-0341	51
UTA-0342	51
UTA-0343	51
UTA-0344	51
UTA-0345	51
UTA-0346	51
UTA-0347	51
UTA-0348	51
UTA-0349	51
UTA-0350	51
UTA-0360	52
UTA-0370	52
UTA-0410	52
UTA-0411	52
UTA-0412	52
UTA-0413	52
UTA-0414	52
UTA-0415	52
UTA-0416	52
UTA-0417	52
UTA-0420	53
UTA-0421	53
UTA-0422	53
UTA-0423	53
UTA-0424	53
UTA-0425	53
UTA-0426	53
UTA-0427	53
UTA-0428	53
UTA-0429	53
UTA-0430	53
UTA-0431	53
UTA-0432	53
UTA-0433	53
UTA-0434	53
UTA-0450	54
UTA-0455	54
UTA-0460	54
UTA-0500/A	55
UTA-0502/A	55
UTA-0506	55
UTA-0507/A	55
UTA-0510	56
UTA-0510/110	56
UTA-0515	55
UTA-0600	57
UTA-0600/110	57
UTA-0601	57
UTA-0601/110	57
UTA-0602/A	57
UTA-0610	58
UTA-0610/1	58
UTA-0610/2	58
UTA-0611	58
UTA-0612	58
UTA-0613	58
UTA-0613/1	58
UTA-0613/2	58
UTA-0614	58
UTA-0615	58
UTA-0616	58
UTA-0620/A	59
UTA-0620/A/110	59
UTA-0621/A	59
UTA-0623/A	59
UTA-0700	60
UTA-0705	60
UTA-0720	60
UTA-0750	61
UTA-0750/110	61
UTA-0751	61
UTA-0752	61
UTA-0755	60
UTA-0756	60
UTA-0757	60
UTA-0806	64
UTA-0810	65
UTA-0812	65
UTA-0813	65
UTA-0814	65
UTA-0815	65
UTA-0830/A	66
UTA-0830/E	66
UTA-0832/4S	66
UTA-0832/TRL	66
UTA-0833/4S	66
UTA-0833/TRL	66
UTA-0834	66
UTA-0835	66
UTA-0840	68
UTA-0880	70
UTA-0885	71
UTA-1120	63
UTA-1334/A	47
UTA-1336/A	47
UTAS-0013	207
UTAS-0014	207
UTAS-0015	207
UTAS-0016	207
UTAS-0020	207
UTAS-0021	207
UTAS-0022	207
UTAS-0023	207
UTAS-0024	207
UTAS-0030	208
UTAS-0030/110	208
UTAS-0031	208
UTAS-0032	208
UTAS-0035	208
UTAS-0035/110	208
UTAS-0036	208
UTAS-0037	208
UTAS-0039	209
UTAS-0040	210
UTAS-0045	210
UTAS-0052	215
UTAS-0052/110	215
UTAS-0055	216
UTAS-0055/110	216
UTAS-0056/110	217
UTAS-0057	196, 199, 200, 202, 203, 215, 216, 217
UTAS-0058	196, 199, 200, 202, 203, 215, 216, 217
UTAS-0059	215
UTAS-0060	216, 217
UTAS-0061/A	212
UTAS-0062	212
UTAS-0063	196, 215, 216, 217
UTAS-0064	212
UTAS-0067	213
UTAS-0068	213
UTAS-0070	213
UTAS-0071	213
UTAS-0072	213
UTAS-0076	213
UTAS-0077	213
UTAS-0082/A	213
UTAS-0082/A-S	213
UTAS-0084/A	213
UTAS-0084/A-S	213
UTAS-0087	211
UTAS-0087/110	211
UTAS-0090	214
UTAS-0092	214
UTAS-0095	212
UTAS-0096	212
UTAS-0097	212
UTAS-0101	219
UTAS-0105	220
UTAS-0112	221
UTAS-0112/01	221
UTAS-0112/03	221
UTAS-0115	221
UTAS-0120	222
UTAS-0120/110	222
UTAS-0121	79, 222, 223
UTAS-0121	222, 223
UTAS-0122	222, 223
UTAS-0123	222, 223
UTAS-0124	222, 223
UTAS-0124	223
UTAS-0126	223
UTAS-0128	224
UTAS-0131	224
UTAS-0132	224
UTAS-0135	225
UTAS-0137	225
UTAS-0138	225
UTAS-0140/A	226
UTAS-0142	226
UTAS-0145	227
UTAS-0146	227
UTAS-0148	227
UTAS-0160	222, 223
UTAS-0161	222, 223
UTAS-0162	222, 223
UTAS-0165	222
UTAS-0165	223
UTAS-0200	228
UTAS-0202	228
UTAS-0204	228
UTAS-0206	228
UTAS-0208	228
UTAS-0210	228
UTAS-0212	228
UTAS-0216	228
UTAS-0218	228
UTAS-0250	228
UTAS-0252	228
UTAS-0254	228
UTAS-0256	228
UTAS-0260	228
UTAS-0262	228
UTAS-0300	229
UTAS-0302	229
UTAS-0304	229
UTAS-0306	229
UTAS-0308	229
UTAS-0310	229
UTAS-0350	230
UTAS-0360	230
UTAS-0400	231
UTAS-0402	231
UTAS-0404	231
UTAS-0406	231
UTAS-0420	231
UTAS-0430	231
UTAS-0506	217
UTAS-0870	200
UTC-0210	119, 121, 123, 125, 239, 240
UTC-0303	129
UTC-0304	129
UTC-0313	129
UTC-0314	129
UTC-0323	129
UTC-0324	129
UTC-0350	131, 195
UTC-0351	131
UTC-0355	140
UTC-0370	131
UTC-0376	132
UTC-0378	132
UTC-0380	132
UTC-0382	132
UTC-0390	132
UTC-0392	132
UTC-0400/A	147
UTC-0402/A	147, 149
UTC-0404/A	147
UTC-0406/A	147
UTC-0408	149, 152, 156
UTC-0408/A	147
UTC-0510	147
UTC-0512	147
UTC-0513	147
UTC-0518	149
UTC-0520/A	149
UTC-0520/A-R	149
UTC-0524	149
UTC-0540	150
UTC-0545	150
UTC-0547	150
UTC-0548	151
UTC-0550	147
UTC-0560/A	148
UTC-0560/E	148
UTC-0560/M	148
UTC-0570	148
UTC-0603	151
UTC-0607	151
UTC-0610	60
UTC-0610	151
UTC-0615	151
UTC-0630	151
UTC-0650	152
UTC-0652	152
UTC-0700	153
UTC-0705	81, 153
UTC-0715	153
UTC-0720	153
UTC-0742	154
UTC-0750	155
UTC-0750/110	155
UTC-0752	155
UTC-0760	156
UTC-0810	156
UTC-0812	156
UTC-0815	156
UTC-0820	156
UTC-0821	156
UTC-0825	156
UTC-0830	157
UTC-0832	157
UTC-0834/A-P	157
UTC-0834/A-S	157
UTC-0835	157
UTC-0838	157
UTC-0842	157
UTC-0843	157
UTC-0845	157
UTC-0846	157
UTC-0850	157
UTC-0851	157
UTC-0900/A	158
UTC-0900/A/110	158
UTC-0910/A	158
UTC-0910/A/110	158
UTC-0920/A	158
UTC-0928	159
UTC-0930	159
UTC-0932	159
UTC-0935	159
UTC-0950	159
UTC-0952	159
UTC-0954	159
UTC-0954/110	159
UTC-0955	159
UTC-0955	159
UTC-0956	159
UTC-0956/110	159
UTC-0960	159
UTC-0962	159
UTC-0965	159
UTC-0970	159
UTC-0980	161
UTC-1010	161, 236
UTC-1012	161, 236
UTC-1020	161
UTC-1022	161
UTC-1030	161
UTC-1032	161
UTC-1035	162, 237
UTC-1040	163, 238
UTC-1042	162, 163, 237, 238
UTC-1043	162, 163, 237, 238
UTC-1044	162, 163, 237, 238
UTC-1048	162, 163, 237, 238
UTC-1050	10, 164
UTC-1050/110	10, 164
UTC-1054	164
UTC-1080	165
UTC-1082	165
UTC-1090	165
UTC-1092	165
UTC-2080	166
UTC-2082	166
UTC-2085	166
UTC-2092	167
UTC-3000	168
UTC-3010	168
UTC-3015	169
UTC-3025	169
UTC-3028	170
UTC-3032	171
UTC-3034	171
UTC-3040	170, 171, 172, 242, 243
UTC-3045	172
UTC-3050	173
UTC-3055	173
UTC-3060	173
UTC-3065	173
UTC-3100	174
UTC-3110	175
UTC-3122	175
UTC-3123	175
UTC-3130	175
UTC-3150	175
UTC-3160	176
UTC-3190	178
UTC-3200	178
UTC-3210	178
UTC-3230	176
UTC-3250	177
UTC-3254	177
UTC-3256	177
UTC-3257	177
UTC-3258	177
UTC-3260	177
UTC-3262	177
UTC-3264	177
UTC-3266	177
UTC-3268	177
UTC-4010	117
UTC-4021	119
UTC-4021/110	119
UTC-4031	121
UTC-4031/110	121
UTC-4110	117
UTC-4121	119
UTC-4121/110	119
UTC-4131	121
UTC-4131/110	121
UTC-4231	239, 240
UTC-4510	104
UTC-4511	104
UTC-4512	104
UTC-4515	104

Códigos del Producto

UTC-4620	106
UTC-4621	106
UTC-4630	89, 105, 140
UTC-4631	89, 105, 140
UTC-4633	89, 105, 140
UTC-4634	89, 105, 140
UTC-4636	105
UTC-4638	105
UTC-4639	105
UTC-4700	103
UTC-4710	103
UTC-4721	103
UTC-4731	103
UTC-4810	109
UTC-4820	109
UTC-4820/110	109
UTC-4830	110
UTC-4830/110	110
UTC-4840	110
UTC-4850	113
UTC-4850/110	113
UTC-4860	113
UTC-4860/110	113
UTC-4870	115
UTC-4870/110	115
UTC-4880	115
UTC-4880/110	115
UTC-4920	107, 109
UTC-4930	107
UTC-4940	127
UTC-5501	139
UTC-5502	139
UTC-5504	139
UTC-5506	139
UTC-5506	196
UTC-5507	139
UTC-5510	139
UTC-5510	140
UTC-5533	135
UTC-5536	136
UTC-5536/110	136
UTC-5540	137
UTC-5540/110	137
UTC-5542	137
UTC-5542/110	137
UTC-5544	137
UTC-5600	133
UTC-5700	133
UTC-5800	134
UTC-6221	123
UTC-6221/110	123
UTC-6231	125
UTC-6231/110	125
UTC-6321	123
UTC-6321/110	123
UTC-6331	125
UTC-6331/110	125
UTCI-0150	197
UTCI-0155	197
UTCM-0001/10	75
UTCM-0001/3	75
UTCM-0002	75
UTCM-0003	75
UTCM-0016	140
UTCM-0020	76
UTCM-0033	69, 70, 76
UTCM-0034	69, 70, 76
UTCM-0035	69, 70, 76
UTCM-0037	69, 77
UTCM-0038	69, 77
UTCM-0040	77
UTCM-0041	77
UTCM-0042	77
UTCM-0043	77
UTCM-0044	77
UTCM-0045	77
UTCM-0046	77
UTCM-0047	78
UTCM-0048/11	80
UTCM-0048/13	80
UTCM-0048/14	80
UTCM-0048/15	80
UTCM-0048/A	79
UTCM-0048/A/110	79
UTCM-0050/A	79
UTCM-0051	79
UTCM-0052/A	79
UTCM-0053/A	79
UTCM-0055	79
UTCM-0056	79
UTCM-0058	81
UTCM-0060/A	82
UTCM-0061/A	82
UTCM-0062/A	82
UTCM-0063/A	82
UTCM-0063/A/110	82
UTCM-0064	81
UTCM-0071/A-1	83
UTCM-0071/A-2	83
UTCM-0071/A-3	83
UTCM-0071/A-4	83
UTCM-0071/A-5	83
UTCM-0071/A-6	83
UTCM-0071/A-7	83
UTCM-0071/A-8	83
UTCM-0072	84
UTCM-0073	84
UTCM-0074/A	84
UTCM-0075	85
UTCM-0075/110	85
UTCM-0076	85
UTCM-0076	86
UTCM-0078	85
UTCM-0078	86
UTCM-0080	85
UTCM-0085	86
UTCM-0085/110	86
UTCM-0092	87
UTCM-0093	87
UTCM-0094	87
UTCM-0095/P	87
UTCM-0095/S-1	87
UTCM-0095/S-2	87
UTCM-0100	88
UTCM-0116	91, 93, 95, 139
UTCM-0120/A	90, 91, 93, 95, 195
UTCM-0121/A	90, 91, 93, 95, 195
UTCM-0130	83
UTCM-0132	83
UTCM-6310	91
UTCM-6321	93
UTCM-6321/110	93
UTCM-6331	95
UTCM-6331/110	95
UTCM-6410	91
UTCM-6421	93
UTCM-6421/110	93
UTCM-6431	95
UTCM-6431/110	95
UTCM-6700	89
UTCM-6710	89
UTD-1295	269
UTD-1300	269
UTD-1305	269
UTD-1310	269
UTD-1315	269
UTD-1400	269
UTD-1402	269
UTD-1403	269
UTD-1405	269
UTD-1410	269
UTD-1415	270
UTD-1418	270
UTD-1420	270
UTD-1440	67, 271
UTD-1450	272
UTD-1455	272
UTD-1460	272
UTD-1462	78, 272
UTD-1465	272
UTG-0130	11, 211
UTG-0130/110	11, 211
UTG-0131	11, 211
UTG-0132	11, 211
UTG-0161	278
UTG-0163	278
UTG-0166	278
UTG-0180	284
UTG-0185	284
UTG-0320	16, 25, 129, 200, 203, 287
UTG-0325	16, 287
UTG-0330	287
UTG-0410	210
UTG-0411	279
UTG-0411/110	279
UTG-0412	279
UTG-0412/110	279
UTG-0413	280
UTG-0413/110	280
UTG-0414	281
UTG-0415	281
UTG-0416	282
UTG-0416/110	282
UTG-0418	282
UTG-0418/110	282
UTG-0420	283
UTG-0420/110	283
UTG-0422	283
UTG-0422/110	283
UTG-0425	283
UTG-0426	283
UTG-3001/E	278
UTG-3002/E	278
UTG-3003/E	278
UTG-3WC0040	278
UTG-3WC0047	278
UTG-3WC0056	278
UTG-3WC0063	278
UTG-3WC0067	278
UTG-3WC0080	278
UTG-3WC0095	278
UTG-3WC0112	278
UTG-3WC0125	278
UTG-3WC0132	278
UTG-3WC0160	278
UTG-3WC0190	278
UTG-3WC0224	278
UTG-3WC0250	278
UTG-3WC0265	278
UTG-3WC0315	278
UTG-3WC0375	278
UTG-3WC0450	278
UTG-3WC0500	278
UTG-3WC0530	278
UTG-3WC0630	278
UTG-3WC0750	278
UTG-3WC0900	278
UTG-3WC1000	278
UTG-3WF0038	278
UTG-3WF0045	278
UTG-3WF0053	278
UTG-3WF0063	278
UTG-3WF0075	278
UTG-3WF0090	278
UTG-3WF0106	278
UTG-3WF0125	278
UTG-3WF0150	278
UTG-3WF0180	278
UTG-3WF0212	278
UTG-3WF0250	278
UTG-3WF0300	278
UTG-3WF0355	278
UTG-3WF0425	278
UTG-3WF0500	278
UTG-3WF0600	278
UTG-3WF0710	278
UTG-3WF0850	278
UTG-3WF1000	278
UTG-3WF1180	278
UTG-3WF1400	278
UTG-3WF1700	278
UTG-3WF2000	278
UTG-3WF2360	278
UTG-3WF2800	278
UTG-3WF3350	278
UTG-4002/Y	149
UTG-4PC0050/Y	149
UTG-5001/E	278
UTG-5002/E	278
UTG-5003/E	278
UTG-5WC0040	278
UTG-5WC0047	278
UTG-5WC0056	278
UTG-5WC0063	278
UTG-5WC0067	278
UTG-5WC0080	278
UTG-5WC0095	278
UTG-5WC0112	278
UTG-5WC0125	278
UTG-5WC0132	278
UTG-5WC0160	278
UTG-5WC0190	278
UTG-5WC0224	278
UTG-5WC0250	278
UTG-5WC0265	278
UTG-5WC0315	278
UTG-5WC0375	278
UTG-5WC0450	278
UTG-5WC0500	278
UTG-5WC0530	278
UTG-5WC0630	278
UTG-5WC0750	278
UTG-5WC0900	278
UTG-5WC1000	278
UTG-5WF0038	278
UTG-5WF0045	278
UTG-5WF0053	278
UTG-5WF0063	278
UTG-5WF0075	278
UTG-5WF0090	278
UTG-5WF0106	278
UTG-5WF0125	278
UTG-5WF0150	278
UTG-5WF0180	278
UTG-5WF0212	278
UTG-5WF0250	278
UTG-5WF0300	278
UTG-5WF0355	278
UTG-5WF0425	278
UTG-5WF0500	278
UTG-5WF0600	278
UTG-5WF0710	278
UTG-5WF0850	278
UTG-5WF1000	278
UTG-5WF1180	278
UTG-5WF1400	278
UTG-5WF1700	278
UTG-5WF2000	278
UTG-5WF2360	278
UTG-5WF2800	278
UTG-5WF3350	278
UTG-8PC0056	283
UTG-8PC0080	283
UTG-8PC0112	283
UTG-8PC0160	283
UTG-8PC0224	283
UTG-8PC0315	283
UTG-8PC0450	283
UTG-8PC0630	283
UTG-8PC0900	283
UTG-8PC1250	283
UTG-8WC0040	283
UTG-8WC0047	283
UTG-8WC0056	283
UTG-8WC0063	283
UTG-8WC0080	283
UTG-8WC0095	283

Códigos del Producto

UTGM-0310	290
UTGM-0315	290
UTGM-0320	290
UTGM-0350	290
UTGM-0355	290
UTGM-0360	290
UTGM-0365	290
UTGM-0375	289
UTGM-0380	289
UTGM-0385	289
UTGM-0390	289
UTGM-0420	290
UTGM-0430	290
UTGM-0440	290
UTGP-0900	297
UTGP-0905	297
UTGP-0910	297
UTGP-0915	297
UTGP-0920	297
UTGP-0925	297
UTGP-0930	297
UTGP-0935	297
UTGP-0940	297
UTGP-0945	297
UTGP-0950	297
UTGP-0955	297
UTGP-0960	297
UTGP-0965	297
UTGP-0970	297
UTGP-0975	297
UTGP-0980	297
UTGP-1000	297
UTGP-1005	297
UTGP-1010	297
UTGP-1038	297
UTGP-1040	297
UTGP-1050	297
UTGP-1055	297
UTGP-1060	297
UTGP-1065	297
UTGP-1070	297
UTGP-1100	297
UTGP-1105	297
UTGP-1110	297
UTGP-1140	25
UTGP-1140	31
UTGP-1140	200
UTGP-1140	203
UTGP-1150	297
UTGP-1155	297
UTGP-1160	297
UTGP-1165	297
UTGP-1200	297
UTGP-1205	297
UTGP-1210	297
UTGP-1215	297
UTGP-1250	297
UTGT-1205	291
UTGT-1230	291
UTGT-1240	291
UTGT-1250	291
UTGT-1300	291
UTGT-1305	79, 224, 291
UTGT-1310	291
UTGT-1315	224
UTGT-1315	291
UTGT-1320	291
UTGT-1325	291
UTGT-1330	291
UTGT-1350	152, 220, 291
UTGT-1352	152, 291
UTGT-1355	152, 291
UTGT-1360	152, 291
UTGT-1370	220, 291
UTGT-1371	220, 291
UTGT-1372	220, 291
UTGT-1430	292
UTGT-1432	292
UTGT-1434	292
UTGT-1436	292
UTGT-1438	292
UTGT-1440	292
UTGT-1500	292
UTGT-1520	292
UTGT-1550	292
UTGT-1580	292
UTGT-2000	293
UTGT-2005	228, 293
UTGT-2010	228, 293
UTGT-2015	293
UTGT-2020	293
UTGT-2025	293
UTGT-2030	230, 293
UTGT-2035	293
UTGT-2040	230, 293
UTGT-2045	227, 293
UTGT-2050	224, 293
UTGT-2055	224, 293
UTGT-2057	293
UTGT-2065	230, 293
UTGT-2070	230, 293
UTGT-2075	293
UTGT-2080	293
UTGT-2085	293
UTGT-2090	293
UTGT-2095	293
UTM-0108	25, 199, 200, 203
UTM-0109	202
UTM-0110	196
UTM-0115	199, 200, 202, 203
UTM-0500	181, 185
UTM-0510	181, 185
UTM-0520	181, 185
UTM-0600S	189
UTM-1000S	189
UTM-2000S	189
UTM-4000	181
UTM-4000/110	181
UTM-4001	181
UTM-4003	181
UTM-4004	181
UTM-6000	185
UTM-6001	185
UTM-7000	185
UTM-7001	185
UTM-8000	185
UTM-8001	185
UTM-8050	193
UTM-8060	195
UTM-8105	196
UTM-8107	196
UTM-8300	193
UTM-8310	195
UTR-0250	235
UTR-0255	235
UTR-0300	235
UTR-0302	235
UTR-0304	235
UTR-0306	235
UTR-0550	239
UTR-0550/110	239
UTR-0552	240
UTR-0555	239, 240, 241
UTR-0556	241
UTR-0557	239, 240, 241
UTR-0558	241
UTR-0560	239, 240, 241
UTR-0561	241
UTR-0562	242
UTR-0563	243
UTR-0564	243
UTR-0565	242, 243
UTR-0568	239
UTR-0568	240
UTR-0570	241
UTR-0572	241
UTR-0580	242
UTR-0800	244
UTR-0802	244
UTS-0005	3
UTS-0008	3
UTS-0010	3
UTS-0015	3
UTS-0020	3
UTS-0024	3
UTS-0026	3
UTS-0050	4
UTS-0052	4
UTS-0055	4
UTS-0058	4
UTS-0070	4
UTS-0072	4
UTS-0075	4
UTS-0078	4
UTS-0080	5
UTS-0082	5
UTS-0082/1	5
UTS-0084	5
UTS-0088	6
UTS-0095	6
UTS-0155	7
UTS-0160	11
UTS-0162	11
UTS-0164	11
UTS-0166	11
UTS-0202	12
UTS-0212	12
UTS-0215	12
UTS-0216	12
UTS-0218	12
UTS-0220	12
UTS-0221	12
UTS-0225	12
UTS-0230	12
UTS-0234	12
UTS-0235	13
UTS-0250	13
UTS-0252	13
UTS-0254	13
UTS-0270	14
UTS-0272	14
UTS-0273	14
UTS-0274	14
UTS-0275	14
UTS-0276	14
UTS-0285	15
UTS-0300	16
UTS-0302	16
UTS-0307	16
UTS-0309	16
UTS-0317	16
UTS-0319	16
UTS-0321	16
UTS-0330	16
UTS-0332	16
UTS-0334	16
UTS-0336	16
UTS-0340	17
UTS-0342	17
UTS-0344	17
UTS-0346	17
UTS-0348	17
UTS-0400	25, 28, 200, 203
UTS-0401	25, 28, 200, 203
UTS-0405	25, 31, 200, 203
UTS-0406	25, 31, 200, 203
UTS-0408	25, 30, 200, 203
UTS-0409	30
UTS-0415	25, 30, 200, 203
UTS-0416	25, 200, 203
UTS-0417	25, 200, 203
UTS-0418	31
UTS-0420	29
UTS-0421	29
UTS-0422	29
UTS-0423	29
UTS-0424	29
UTS-0425	29
UTS-0426	29
UTS-0427	29
UTS-0428	29
UTS-0429	29
UTS-0430	29
UTS-0431	29
UTS-0432	29
UTS-0436	29
UTS-0437	29
UTS-0450	29
UTS-0451	29
UTS-0452	29
UTS-0453	29
UTS-0454	29
UTS-0455	29
UTS-0456	29
UTS-0457	29
UTS-0458	29
UTS-0459	29
UTS-0460	29
UTS-0461	29
UTS-0462	29
UTS-0466	29
UTS-0467	29
UTS-0470	29
UTS-0471	29
UTS-0472	29
UTS-0473	29
UTS-0474	29
UTS-0475	29
UTS-0476	29
UTS-0477	29
UTS-0478	29
UTS-0479	29
UTS-0480	29
UTS-0481	29
UTS-0482	29
UTS-0486	29
UTS-0487	29
UTS-0500	29
UTS-0501	29
UTS-0502	29
UTS-0503	29
UTS-0504	29
UTS-0505	29
UTS-0506	29
UTS-0507	29
UTS-0508	29
UTS-0509	29
UTS-0510	29
UTS-0511	29
UTS-0512	29
UTS-0516	29
UTS-0517	29
UTS-0600	33
UTS-0602	33
UTS-0604	33
UTS-0606	33
UTS-0626	34
UTS-0626/110	34
UTS-0665	35
UTS-0666	35
UTS-0700	35
UTS-0705	35
UTS-0708	35
UTS-0710	35
UTS-0712	35
UTS-0714	35, 152
UTS-0716	35
UTS-0718	35
UTS-0790	36
UTS-0792	36
UTS-0794	36
UTS-0852	37
UTS-0852/110	37
UTS-0854	38
UTS-0854/110	38
UTS-0860	39
UTS-0860/110	39
UTS-0865	41
UTS-0866	41

Códigos del Producto

Índice Analítico

A

Abrasión
- Esferas para Abrasión 57
- Máquina de Abrasión Los Ángeles 57
- Máquina de Abrasión con Rueda Angosta 58
- Máquina de Abrasión Nordic 61
- Máquina de Abrasión según Böhme 58
- Arena 58
- Máquina de Abrasión con Rueda Ancha 58

Abrasivo
- Arena Abrasiva, (Corindón) 58
- Disco de Corte de Diamante 235

Abrazadera 299
- ensamble 160, 161, 235, 236

Acelerado
- Tanque para Curado 159, 160
- Máquina Acelerada para Pulir (PSV) 65

Accesorios
- para máquinas de compresión 129-132
- para procesamiento de datos 108
- para celdas triaxiales 29
- para la máquina multiensayo universal electromecánica 200, 203
- para modulo de elasticidad 113, 114, 115, 116, 131, 173, 186, 190, 248

Accesorios para Pruebas de Flexión 139-140

Aceite
- y sistema para presión constante de agua 25, 30, 200

Acero
- platos 69, 70, 76
- barra con punta 13, 69-70, 76, 77
- Sistema para Pruebas en Estanterías de Acero 259-260
- regla 289
- cinta 290

Acoplamiento
- equipo ultrasónico 171, 173

Adaptador (es)
- para extractores 8, 9, 10, 213, 214, 241
- para pulidoras 162, 163

Adhesión
- aparato para pruebas de adhesión (vialit) 221

Adjustable
- soporte magnético 299

Adquisición de Datos
- BC 100 107-108
- unilogger estático 16-17, 25, 43-44, 129-130, 287

Agitador
- alta velocidad 269
- magnético 269

Agregado
- Los Ángeles 57
- Índice de Forma 54

Agua
- absorción 60, 62, 63
- baño para penetrómetros de bitumen 301
- baños con unidad de enfriamiento 301
- baños para especímenes marshall 301
- baño de circulación 301
- desaireación 31, 32, 46-47
- panel de distribución 32, 46-47
- en materiales bituminosos (Dean-Stark) 225
- indicadores de nivel 4
- permeabilidad, concreto 165
- permeabilidad, suelo 46, 47, 48
- alambiques 302
- trampa 30

Aguja Final 81

Aguja (s)
- aparato de limpieza 81
- para penetrómetros 35, 153, 222
- para el aparato vicat 81

Alambique para Agua 302

Almacenar
- plato 212

Alta
- Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica (Strain Gauge) 16, 129, 130, 130, 140, 288
- capacidad, tamizadora 283
- presion, autoclave para cemento 76

Aire
- compresores 299
- medidor de contenido de aire, concreto 152
- secador 270
- aparato para permeabilidad Blaine 77
- Sistema para pruebas con Resortes 252

Alambre
- canasta 62, 276
- cepillo 298
- sierra 11

Almohadillas de Neopreno 132

Anillo
- y aparato de anillo y esfera 224
- midiendo carga 37, 215, 287

Aparato de toma de Muestras, Manual 3, 75

Aparato Gillmore 81

Aparato Kelly Semi-Esfera 148

Aparato Micro-Deval 59

Aparato para Densidad tipo Globo 43

Aparato para punto de Ignición 230

Aparato para Pruebas de Durabilidad y Deterioro 244

Aparato Tipo Viga para determinar irregularidades de superficies 221

Aparatos de limpieza, aguja 79-81

Arena
- Cono de Absorción y Varilla (Abraham) 60
- aparato tipo cono 42
- Conjunto de Equipo para Pruebas de Equivalente de Arena 55
- Agitador Motorizado para pruebas de equivalente de arena 55
- formador 42
- jarro, plástico 42
- estándar CEN 85

Aro Sello(s) 25
- Herramienta para Posicionar el Aro Sello 27

Asa tipo T 35

Asfalto
- pruebas de calidad de calles 219-221
- Analizador de Ligante, ABA 209
- Compactabilidad 212-214
- Mezcladoras 211-212
- Horno para Bitumen para Película Delgada (RTFO) 226
- Hornos 226-227
- Pruebas 207-231

Autoclave de alta presión para Cemento 76

Automático
- Compactodras Bituminosas 213-214
- Máquinas para Pruebas de Compresión y Flexión 95-99
- Adquisición de Datos y Procesamiento 107-108, 287
- Penetrómetro Digital para Bitumen 223
- Máquinas para Pruebas de Compresión ASTM 125-126
- Mezcladora para Mortero 86
- Sistema Automático de Presión, para Presión Lateral en una Celda Triaxial Hoek 239
- Proctor y Máquinas para compactación CBR 33-34
- Aparato para Punto de Reblandecimiento 224
- Sistemas para Pruebas 125-126, 137-138
- Máquina para pruebas de Tensión y Compresión 181-188
- Pruebas Triaxiales 23-28, 239

B

Balanza para Lodo 84

Balanzas
- Digital 274
- Analíticas Electrónicas 274
- Mecánicas 275

Balanzas Analíticas 274

Baños Maria 301
- prueba de sulfato de magnesio / sulfato de sodio 68

Barras 13, 69-70, 76, 77

Barrena Singular para Grava 3

Barrena Terrena 3

Barrena Terrena Manual con Asa T 3

Barrena Terrena tipo Espiral 3

Barrenas 3

Base
- Adaptadores, Espécimen 29
- Plato para CBR 35

Batería
- Balanzas (AC y Recargables) 274
- Cargador con cable USB 172, 243

Bitumen
- Probando 222-231
- Horno para Bitumen para Película Delgada (RTFO) 226
- Horno para Bitumen para Método TFOT para Película Delgada 227
- Blaine, Aparato para Finura 77

Bloque
- platinas 106
- platinas con ensamble con rieles para deslizar 106
- Deaireación 31, 32, 46-47
- acero marshall 212

Bolsas, para Muestras 297

Bomba de Circulación 159, 160

Bomba Diafragma 225-226

Boquilla 83, 84

Bosillo
- Penetrómetros 4, 5, 6, 153
- pH Metro 302
- Equipo para Inspecciones en Campo 5

Botella
- picnómetro 63, 295
- prueba de impurezas orgánicas 71, 295
- vidrio cilíndrico 71, 295
- lavar 297

Botellas de Plástico para Lavado 297

Botellas para pruebas de impurezas 71, 295

Brocas de Diamante 177, 219, 220, 235, 294

Bucle para Enfriar 229

Bureta (s) 165, 296

C

Cabeceo
- compuesto 10, 132, 164
- equipo 10, 132, 164
- almohadillas de neopreno 132
- retenedores 132

Caja L 150

Caja U 150

Caja de Corte
- Ensambles 18

Calentador termostáticamente controlado 211

Índice Analítico

Calentamiento
- Inmersión 88, 228, 231
- manta 211

Calibración
- yunque 170, 171, 172, 242, 242, 243
- contenedor (lata) 42
- certificado 64, 66, 177, 276, 277, 289
- disco 16
- clase especial empezando de 1% 119, 121, 123, 125
- pesas 276

Calibrador para Alargadas, (Indice de Elongación BS) 54

Calibrador para Medir Espesor (Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas) 54

Caliente
- plato con agitador magnético 269
- platos 269

Calle
- pruebas de calidad 219-221
- Irregularidad de Superficies 221

Calor
- de hidratación de cemento 78
- de calorímetro de hidratación 78
- guantes resistentes 297

Calorímetro 78

Cámara para Congelamiento y Descongelamiento 67, 271

Cambio de Volumen
- medición 30
- unidad, automática 30

Campo
- Conjunto de Equipo para Pruebas de CBR 41
- densidad (In-Situ) 42
- herramientas para densidad 42
- penetración dinámica 6
- Conjunto de Equipo para Inspecciones en Campo 5
- torcómetro de bosillo 6
- Conjunto de Equipo para Inspecciones 5
- Inspección y Muestreo 3-7
- Conjunto de Equipo para Inspecciones 5-6

Canastas 297

Canasta
- ABA, Analizador de Ligante de Asfalto 209
- Densidad 62, 68, 276
- acero inoxidable 62, 68, 276

Canastas para Peso Unitario 151

Carga
- celdas 287
- celdas, galgas extensométricas 287
- marcos de carga, cemento 89-91
- plato 44
- anillo(s) 287
- marcos de carga, concreto 103

Carretilla 299

CBR (California Bearing Ratio)
- Compactador Automático 34
- Máquina Automática para Pruebas 39
- equipo 35-36
- aparato para campo (In-Situ) 41
- moldes 35-36
- pistón de penetración 37, 38, 39, 41, 196, 199, 200, 202, 203
- máquinas para pruebas 37-40

Celda para Pruebas de Carga Variable de Permeabilidad (Falling Head) 47

Celdas Triaxiales Hoek y Accesorios 239

Cemento
- autoclave 76
- máquinas para compresión y flexión 91-99
- máquinas para compresión 91-99
- gabinete para curado 88
- fuerza de flexión y compresión 85-99
- moldes 87
- preparación de prismas de mortero 85-87
- tubos para muestras 75
- probando 75-99

Ceniza Volante 84

Cepillos
- tamiz 298

Cera
- olla para fundir 10, 164
- parafina 10

Charolas
- Mezclando 298
- Charola 283

Cilindro (s)
- equipo para cabecear 10, 164
- moldes 157

Cincel 299

Cinta, acero 290

Clasificación
- martillo, roca 242-243
- prueba, roca 242-243

Cloruro
- contenido 15, 71, 302
- Quantab Tipo Titulador 15, 71, 302

Cobertura
- medición 166-168

Color
- Referencia 71
- Estándar 71

Compactabilidad
- asfalto 212-214
- grado de (waltz) 147

Compactación
- equipo 33-45
- ensamble de martillo 213-214
- martillo, estabilidad 213-214
- moldes 33, 34, 35, 213, 214
- pedestal 213-214
- martillos 33
- disco espaciador con asa 35

Compactadoras
- marshall automático 213-214
- suelo automático 34
- suelo automático mecánico 34

Compactando
- barra 158
- barras (varillas) 46, 60, 147, 148, 152, 156, 157

Compresión
- accesorios 104-106
- y máquinas para flexión, concreto 117-146
- máquinas para flexión, cemento 89-99
- marcos de carga, concreto 103
- marcos de carga, cemento 89
- ensamble de platinas 104-106
- equipo para pruebas de fraccionamiento de tensión 139, 140, 195, 196, 215, 217
- máquinas para pruebas, concreto 117-128

Concreto
- Medidores de Aire 152
- Ensambles para Flexión de Vigas 141-142
- moldes para vigas 157
- marcos de carga para compresión y flexión 125, 141-142
- máquinas de compresión 117-128
- Moldes Cúbicos 156
- Tanques de Curado 159-161
- Cilíndricos 157
- Mesa de Fluidez 147
- Martillos 170-171
- Mezcladoras 155
- Moldes 156-157
- Penetrómetros 153
- Máquina para Pruebas de Tubos 253-256
- Máquina para Pruebas de Fugas (Impermeabilidad) en Tubos de Concreto 256
- Máquina para Pruebas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes 247-251
- Martillos para Pruebas 170-171
- probador, ultrasónico 171-173
- probando 103-178
- azulejos 127, 128, 139, 193, 196
- permeabilidad de agua 166

Condensador para Extractores 207

Cónico
- Frascos Erlenmeyer 295
- Malla de Alambre 207

Conjunto de Equipo para Permeabilidad 165

Conjunto de equipo para pruebas de compresión Duriez 196, 214

Conjunto de
- platinas para compresion 104, 106, 193, 200, 202, 203
- barra(s) de extensión 3, 6, 41

Cono
- Flujo 149
- Penetrómetro 6
- Penetrómetro Dinámico 6

Cono de Revenimiento
- Conjunto de Equipo 147

Consistencia
- de concreto 147
- Émbolo 79

Consistómetro Vebe 148

Consolidación
- celdas 16
- suelo 16-17

Constante
- permeabilidad 46
- celda para permeabilidad 46
- Tanque de Nivel 46
- sistema de presión 25, 30

Contracción
- plato 12
- conjunto de límite 12
- moldes 13, 69-70, 76, 77
- de mortero de cemento 76, 77
- moldes para prismas 13, 69-70, 76, 77
- plato con puntas 12

Construyendo
- cales, flujo 83

Contenedor Waltz 147

Contenedores con tapa y palanca y contenedores 298

Contenedores para Muestras de Humedad 298

Contra Agua 168

Control
- Piedra para PSV 65
- Cortadora de suelos 18, 27

Cortando
- disco de corte 161, 236
- máquina, espécimen 161, 236

Conversión marco para el equipo de pruebas de CBR en Campo (In-Situ) 41

Crisol
- Porcelana 296

Cristalería 295-296

Cuarteadores 51

Cubo
- moldes para cemento 87
- moldes para concreto 156

Índice Analítico

Cuchara de Albañil 299

Cuchara, Densidad 299

Cucharon(es) 198

Cuchillo para Recortar 11

Curado
- gabinetes, cemento 88
- de especímenes 159-160
- concreto 159-160

D

De elasticidad young, accesorios 113, 114, 115, 116, 145, 173, 186, 190, 248

Deflectómetro Liviano 45

De Madera
- caja 41, 130, 276
- caja para pesas 276
- estuche de transporte 41, 130, 276
- estante de madera 46-47
- pedestal 213-214
- estante 46-47

Dean - Stark
- recipiente 225
- contenido de agua de materiales bituminosos 225

Densidad
- canasta 62, 68, 276
- In-Situ (Campo) 42-43
- de concreto fresco 151
- de concreto endurecido 276
- suelo 42
- cuchara 299

Densidad Relativa
- absorción de agua en agregados 62, 63
- cemento 75
- conjunto 62

Desaireación
- Bloque para presión de agua 31
- tanque 31
- aparato para agua 31, 46-47

Desaireador, vibro 210

Desecador (es) 296

Desplazamiento
- transductor lineal potenciométrico 16, 18, 19, 20, 22, 25, 28, 38, 39, 40, 44, 146, 129, 130, 139, 200, 216, 217, 288
- Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud, Tipo Galga Extensométrica 16, 129-130, 288

Destilación
- aparato para aglutinantes y emulsiones bituminosos de recorte 228

Digital
- balanza análitica 274
- compactadores automáticos 34, 213-214
- baño maria con circulación de agua 68, 70, 301
- martillo para concreto 173, 243
- Manómetro (s) Dial 288
- máquina para compresión marshall 215-218
- Equipo Digital para Pruebas de Punto de Carga 242
- Indicador Digital 92, 94, 107, 109
- Aparato para índice de fuerza de roca 242
- cronómetro 292
- Termómetros 291, 292
- cronómetros 292
- Balanzas con platos encima 273-275
- Vernier (Pie Rey) 290
- baños maria 68, 70, 301

Dinámico
- o pruebas estáticas 247-251
- penetrómetros tipo cono 6
- Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato 43-44

Disco Espaciador 35

Distancia
- piezas (espaciadores) 105, 117-128, 140

Doble
- cono 42
- Rueda tipo Copa de Doble Cara 235
- máquinas para pruebas de compresión/flexión de cemento, con cámaras 89-91

Dos
- molde para prismas 76
- bomba de vacío doble etapa 300

Ductilidad
- molde y plato 231
- máquina de prueba 231

E

Efusión
- (Alquitrán Estándar) Viscosímetro 228

Eléctrico
- vibradores para concreto 159

Electromagnético
- tamizadora 281

Electrónico
- Penetrómetro Automático Electrónico (Digital) 223
- balanzas 273-275
- extensómetros 113, 181, 183, 185, 186, 189, 190, 191, 192, 193, 248
- anillos de carga 37, 215, 287
- balanzas de plataforma 275
- transductores 288
- compresómetro-extensómetro 146, 129-130

Embudo (s)
- Vidrio 296
- Marsh 84

Endurecido
- pruebas en concreto 156-165
- molde cilíndrico 157
- moldes para especímenes 156-157

Enrasador 35, 289

Ensamble de Sifón 55

Equipo para Evaluar Dispersión (Pinhole) 48

Equipo para Extracción de Reflujo 207

Equipo para Pruebas de Ductilidad de Fuerza 231

Equipo para Pruebas Instantaneas de Humedad y Temperatura Microlance 64

Equipo para Pruebas No-Destructivas, NDT 166-177

Equipo para Recuperación de Solvente 210

Equipos de Plástico 297

Escuadra
- de Verificación 289

Escuadra Cuadrada para Verificación 289

Esfera
- guías de centrado 104
- Asiento 104

Esfuerzo
- aplicación de manómetro 288
- celdas de carga 287
- mecánicos y digitales 288
- mediciones 181, 183, 185, 288

Esmeril (Emery) de Harina 65

Esmeril (Emery) de Maíz 65

Espátulas 298

Espátulas flexibles 298

Espátula Rígida 299

Especial
- procedimiento de calibración 126
- marcos de carga para flexión 141-142

Espécimen
- tanque de curado, concreto 159-160
- máquinas para cortar 161, 235-236
- pulidoras 162-163, 237-238
- extractor de rocas 241

Estabilidad
- moldes 212
- probando, marshall 215-218

Estándar
- medidores de humedad 7, 64, 273
- moldes proctor 33
- arena 85
- viscosímetro para alquitrán 228
- celdas triaxiales 25

Estante (s)
- permeámetro 48
- con tubos de manómetro 46-47

Evaluación
- de finos 15

Expansión
- manómetros diales 36
- platos 36

Extensión
- barra(s) de extensión 3

Extensómetros 129, 130, 183, 186, 191, 192

Extracción
- brocas de diamante 219, 220, 294

Extracción
- Centrífugos 208

Extracción de Reflujo 207

Extractor(es) 8, 9, 10, 213, 214, 241
- Aparato para Extrusión 18

Extractores centrífugos 208

F

Filtro (s)
- frascos 32, 210, 295
- papel lateral 29
- papeles 29, 35, 36, 69, 77, 207, 208
- malla 35

Finura de Cemento 77

Flexión
- marco de carga tipo U 133
- marco de carga tipo C 133
- marco de carga tipo columna 134
- máquinas para pruebas, marcos de carga y accesorios, cemento 89-99
- máquinas para pruebas, marcos de carga y accesorios, concreto 129-142
- aparato para vigas de concreto 131, 139
- aparato para azulejo de terrazo de concreto y bloques 139, 196
- aparato para baldosas de hormigón, losas de piedra natural y bordillos naturales de piedra 139, 195, 196

Flujo
- cono 83, 147
- aparato tipo cono 83, 147
- medidor 215
- molde 82
- mesas, cemento 82
- mesa, concreto 147

Forma
- vernier (pie rey), agregado 54
- índice, agregado 54

Índice Analítico

Fraass, método para punto de rotura 225

Fragmentación, resistencia 57

Frasco (s)
- erlenmeyer 295
- volumétrico 295

Frasco de Calibración Kohlraush 228

Frascos Volumétricos 296

Fricción
- piedra de referencia 65
- resistencia de fricción 66
- prueba de agregados 66
- probador (fricción) 66

Fuerte
- bandejas para mezclar 298
- penetrómetro de bosillo 4, 153
- máquinas extractoras de núcleos 219, 220, 235, 294
- bolsas plásticas 297

Fuerza de Adhesión 177-178
- Equipo para Pruebas de Arranque 177
- Probador Digital para Pruebas de Fuerza de Arranque de Varilla con cilindro hidráulico de acero 178

Fuerza de Arranque 177, 178
- fuerza 177, 178
- equipos 177, 178

G

Gabinete
- curando 88
- inmersión 68
- congelar y descongelar 67
- flujo laminar 272
- seguridad contra ruido 57, 283
- congelar y descongelar 67

Gabinete de Seguridad contra Ruido 77, 283, 213-214

General
- equipo de laboratorio 295-303

Giratorio (Impulso)
- martillo (golpeador) 42

Grado
- de compactabilidad 147

Graduado
- cilindros 295
- botellas para pruebas de impurezas 71, 295
- regla 289

Grande
- Cuarteador para Muestras de Alta Capacidad 51
- Picnómetro de Vacío, Grande, Fuerte y Robusto (Yale) 210

Granel
- Tubo para Muestras de Cemento 75
- Cubetas para Masa Unitaria 60

Gravedad Específica
- marco 62
- botellas 295
- cemento 75
- tanque 62

Grieta
- microscopio de medición 175
- monitor de anchura (grietas) 174
- transductor de desplazamiento para aperturas 288

Guantes 297

Guantes de Algodón 297

Guantes de Cuero 297

H

Herramienta
- para plato base 34

Hexametafosfato de Sodio 14

Hidráulico
- extractores 9-10
- gata hidráulica 8, 41, 178, 213-214
- unidad de potencia 181, 183, 250, 251, 252, 259, 266
- paquete hidráulico 92, 93, 95, 96, 109-112, 113-114, 115-116, 186, 190, 239, 248, 251, 253, 257, 258, 262
- bombas 8, 41, 178, 213-214
- máquina para pruebas con control servo 109-116, 247, 265
- máquina servo hidráulica para pruebas 185-192, 250, 261
- Máquina Universal para Pruebas 181-196

Hidrómetro (s)
- jarro 14
- suelo 14

Higrómetro 291

Horno Microondas 270

Horno RTFOT 226

Horno TFOT 227

Horno(s) 226-227, 269-270

Hornos de Convección 269

Hornos tipo Mufla 78, 272

Hule
- globos para el aparato de densidad 43
- gazas 43
- Mazo 156, 157, 299
- Membranas 29, 43
- guantes 297
- anillo 29
- deslizadores para máquina para pruebas de propiedades de fricción y resistencia de superficies 66
- tapón 27
- tubo 210
- tubería 29

Humedad
- balanza 273
- contenedores para muestras 298
- probador, Microlance 64
- probadores 7, 64, 273

Humedad y Temperatura
- medición 292

I, Í, J

Impurezas Orgánicas en Agregados Finos 71, 295

Indicador Digital LPI, Operado por Baterías 92, 94, 107, 109

Inicial
- Aguja, Vicat 79

Inoxidable
- cuchara para muestras 299
- tazón de acero para mezclar 85, 86, 211, 212, 298
- bandejas de acero 298
- cucharón de acero 298

Inspecciones
- Conjunto de Equipo para Inspecciones 5-6

Índice de Partículas Lajeadas y Alargadas
- índice 52-54
- conjunto de tamices 52, 53

Jarro
- vidrio 63

L

Laboratorio
- compresor de aire 299
- máquina para cortar y recortar 11
- extractoras de núcleos 219, 220, 294
- Trituradora de Mandíbula 52
- Cristalería 295-296
- Herramientas 298, 299
- mezcladoras 11, 14, 85-86, 155, 211-212
- hornos 226-227, 269-270
- pH Metro 302
- pinzas 299
- Conjunto de Equipo para Inspecciones 5-6

Laboratorios Móviles 304

Laminillas (Feeler Gauge) 289

Latón
- Taza, Límite Líquido 12
- molde 82
- anillo 224-225

Le Chatelier
- frasco 75
- molde 76

Ligante
- Extracción 210

Límite Líquido
- penetrómetro tipo cono 6
- aparatos 12

Limpiador Ultrasónico para tamices 284

Lineal
- Transductor de Desplazamiento de Alta Exactitud 16, 129, 130, 288

Llenar
- Charola (Tolva) de Llenado 150
- Embudo 148

Llenado
- densidad de partículas 62-63

Localizador de Metal con Escanéo Profundo 166-169

Longitud
- cambio 69, 76-77, 176
- comparadores 69, 76-77
- manómetro 54

Losa 136, 137, 167, 174, 196

M

Magnético
- Soporte 299
- Agitador 269

Malla
- Tamizadora 279-283
- Bandejas 283

Manta para Calentar 211

Manual
- Barrenas Terrenas 3
- extractor 8, 9, 10, 213-214, 241
- compactación marshall 215-218
- mesa de fluidez motorizada para cemento 82
- bomba con manómetro 178, 240, 242
- accesorios triaxiales 29
- Inspecciones en campo 5-6

Manómetro (s)
- dial 16, 36, 41, 44, 69, 77, 129, 215, 288
- expansión CBR 36
- compresómetro-extensómetro 146, 129-130
- consolidación 16-17
- CBR In-Situ 41
- Conjunto de Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato 43-44

Manta para Calentar (bol) 211

Máquina Acelerada para Pulir (PSV) 65

Máquina Automática para Corte Directo / Residual 18-22

Máquina de Abrasión Nordic 61

Máquinas de Abrasión Los Ángeles 57

Índice Analítico

Máquina de corte, directo/residual 18-22

Máquinas de Corte
- y accesorios 18-22
- probando 18-22
- Conjunto de Equipo para Inspecciones 5-6

Máquina para Corte Directo / Residual 18-22

Máquina para Pruebas de Propiedades de Fricción y Resistencia de superficies 66

Máquina para Pruebas Estáticas de Traviesas de Concreto para Vías Férreas y Soportes 247-251

Máquina para Pruebas de Tapas de Alcantarilla 257

Máquina para Pulir 162-163, 237-238

Máquinas Universales Electromecánicas 193-196

Máquinas Universales para Pruebas, Controladas por computadora 181-203

Marcos de Carga para Pruebas de Flexión 133-134

Marcos de carga, pruebas de compresión 89-90, 103-104

Marcos de Carga, Serie ASTM, EN 89-91, 103

Marshall
- accesorios 215-218
- compactadoras automáticas 213-214
- marco de carga digital para compresión 215-218
- estabilidad 215-218
- prueba 213-218

Martillo (s)
- pruebas de concreto 170-172
- guía 213

Martillo con Pesa Deslizante 42

Martillos, Compactación 33

Martillos de Rebote para Concreto 170-172

Matraz (es) (Beacker) 297

Mazo, Hule 156, 157, 299

Membranas Reforzadas 43

Mecánico
- y propiedades físicas de agregados 57-66
- indicador dial 288
- extensómetros 113, 181, 183, 185, 186, 189, 190, 191, 192, 193, 248
- gata hidráulica 8, 41, 178, 213-214
- tamizadora 279, 280, 281, 282, 283
- galgas extensométricas 288

Mechero Bunsen 299

Membrana(s) 29, 43
- Herramienta para Posicionar Membranas 29

Metal
Plato Base 33, 35, 36, 43, 66, 147, 149, 157, 212, 214, 231
- condensador para el aparato de extracción 207
- ubicación de concreto 166-169
- plato para pruebas 221

Método de carburo de calcio 7

Método de Límite Líquido (Casagrande) 12

Mezclando
- tazón (adicional) acero inoxidable 85, 86, 211, 212, 298
- plato 296
- de cemento de mortero 85, 86
- estabilidad con cemento de materiales bituminosos 215-218
- bandejas 298

Mezcladora con Batidora 11, 14-15, 211-212

Mezcladora de Concreto Tipo Charola 155

Mezcladora para Laboratorio 11, 14, 85-86, 155, 211-212

Mezcladoras
- asfalto 211-212
- concreto 155
- tipo tambor 155
- mortero 85-86
- tipo charola 155
- suelo 11
- dispersión de suelo 14

Microscopio para Grietas 175

Midiendo
- lata 55
- cilindros 295
- instrumentos 287-293
- pipetas 296

Modificado
- martillo compactador 33
- molde proctor para compactación 33, 35

Modulo
- de elasticidad 113, 114, 115, 116, 145, 173, 186, 190, 248

Modulo de Elasticidad 113, 114, 115, 116, 131, 173, 186, 190, 248

Mohr 23, 24, 25, 27

Mojado
- aparato para tamizado 84
- tamiz de lavado 277-278

Molde(s)
- cuerpo 33, 35, 212
- cilindro 157
- ductilidad 231
- para cemento/mortero 76, 87
- para cubos 156
- para cilindros 157
- soporte 212
- proctor 33
- contracción 13, 69-70, 76, 77
- estabilidad 213

Molde Prismático
- cemento 76, 87
- contracción 13, 69-70, 76, 77

Mordaza(s) 181, 183, 186, 188, 189, 190, 195
- para máquinas universales 181, 183, 186, 188, 189, 190, 195

Mortero(s)
- y pistilos 296
- mezcladora 85-86
- penetrómetro 153

Motorizado
- mesa de fluidez 82
- extractor hidráulico 9-10
- aparato para límite líquido 12
- Agitador Motorizado para pruebas de equivalente de arena 56
- tamizadora

Muestras
- bolsas 297
- corte 18, 29
- clasificación 279-284
- mezcladoras 11, 14, 85-86, 155, 211-212
- cuarteadores 51
- tubos 8, 9, 10

Muestreo
- pavimento de asfalto 219-220
- equipo para agregados 51-52
- equipo para suelos 3-7
- roca 235-238
- cuchara 299

Multiplex (Multiensayo), Máquina Universal 202-203

N

Natural
- pruebas de piedras 58, 66, 135, 136, 137, 139, 196
- máquinas de abrasión para piedras 58

Neopreno
- Almohadillas 132

Nilón
- cepillo para tamices 298
- tubería 29, 210

No Confinada
- prueba de compresión 193, 199, 200, 201, 202, 203

Núcleo
- conjunto para cortar 42
- extractoras de núcleos 219, 220, 294
- Cortador 235

O, Q

Oedómetro(s) 16
- Base 16

Oedómetros de carga de frente 16

Olla para Fundir 10, 164

Orificio furol para viscosímetro saybolt 229

Orificios, Universal y Furol 229

Químico
- propiedades 15, 70-72, 302
- agregado para pruebas 15, 70-72, 302
- prueba 15

P

Paleta para Mezclado 85-86

Palo 298

Papel
- disco 29
- filtro 35, 77
- filtro, para extracción 207-208
- lateral 29

Partícula
- densidad y absorción de agua 60, 63
- densidad de llenado 60, 63
- forma, agregado 54
- análisis del tamaño de suelo, método hidrómetro 14

Partido
- molde 29
- formador de arena 29
- pesa 35, 41

Partiendo
- aparato para cilindros 131
- aparato para fraccionamiento de tensión 131, 145, 195, 196, 215, 217

Pedestal
- Madera 213, 214

Penetración
- cono 6
- manómetro dial 41
- aguja 79, 223
- de materiales bituminosos 79, 223
- de agua 165
- pistón, CBR 37, 38, 39, 41, 196, 199, 200, 202, 203
- probeta 220
- resistencia 35
- taza para muestras 79, 223
- lata 79, 223

Penetrómetro (s)
- bitumen 79, 223
- mortero 79-81
- aguja 79, 223
- bosillo, suelo 4
- bosillo, concreto 153
- proctor 35
- suelo 4, 6

Pérdida
- en calor, termómetro 226
- 272, 209

Índice Analítico

Perforado
plato base 35-36
disco y émbolo 77, 78

Perforando
(extraer núcleos) equipo 219, 220, 235, 294
limos, contenido de arena 84

Permeabilidad
aire, blaine 77-78
aparato, concreto 165
celdas 46, 47
molde 46, 47
suelo 46, 47, 48
conjunto para pruebas, agua 46, 47, 165

Permeámetro(s)
compactación 48
suelo 48
estante 48

Pesa(s) 35, 41

Pesando
Muestras 273-278

Pesas
calibración 276
para balanzas 276
conjuntos 18, 276
ranuradas 18, 35, 41

pH
Papeles 302
medidores 302

Picnómetros
tipo botella 63, 295
tipo jarro 63
tipo tubo capilar 63, 295
vacío 210

Pie Pesado 55

Pinzas 298

Pistón
interruptor de límite 91, 94, 98, 103, 105, 111, 120, 122, 124, 126, 133, 134, 137, 181, 189, 215, 216, 217

Placa Fraass 225

Placa Petri de Vidrio 296

Plástico
matraz (beaker) 297
moldes cúbicos y cilíndricos 156-157
tanques para curado (poliuretano) 159, 160
cilindros graduados 297
ranudadoras 12
plato para límite 13
conjunto para límite 13
jarro para arena 42
botellas para lavado 297

Platinas para compresion, inferiores y superiores 104, 106, 193, 200, 202, 203

Platinas para pruebas de Bloque 106

Plato
Equipo para Pruebas de Resistencia con Plato 44
pruebas de carga 44

Plato Base
metal 33, 35, 36, 43, 66, 147, 149, 157, 212, 214, 231

Plato base sólido 35

Plato (s)
evaporando 296
petri 296

Plato para Transferir 222, 223

Plato Retenedor para Caja de Corte 18

Plato(s) de Evaporación 296

Porcelana
tazón 296
morteros, suelo 296
Poroso
disco para celdas triaxiales 29
discos para celdas de consolidación 16
plato para caja de corte 19
piedras 24
Tapa para celdas triaxiales 29

Portátil
extractor de núcleos 219, 220, 294
equipo 4, 166, 177, 219, 220, 243, 302
pH Metro 302
bombas de vacío 300

Potencial
Reacción Alkali de Cemento 70
Reacción de Agregados 70

Preparación
de prismas de mortero 85, 87

Presión de Agua de Poro
medición 30

Presión
digital 29
transductores 25, 29, 31, 38, 44, 92, 94, 97, 105, 107, 111, 113, 114, 115, 119, 121, 123, 125, 143, 144, 182, 186, 190, 200, 201, 202, 217, 218, 239, 240, 242, 248, 258, 264, 287

Probador de peso de caída 45

Probador de Punto de Ignición Cleveland
de Copa Abierta, TAG 230

Probador de Punto de Ignición Cleveland 230

Probando
tamices 277-278

Proctor
máquinas para compactación CBR 34
moldes y martillos 33
penetrómetro 35

Programable
compactador automática para suelos 34

Prueba
Botella 295
botellas, impurezas graduadas 71, 295
tubos 10

Prueba Anillo J 149

Pruebas de Lechada 83-84

Prueba de sulfato de magnesio / sulfato de sodio 68

Prueba Rápida Triaxial 23

Pruebas con Embudo V 150

Pruebas en Concreto Autocompactante (SCC) 149-151

Pruebas en concreto fresco 147-156

Punto de Reblandecimiento
de bitumen y aglutinantes bituminosos 224

R

Ranurado
pesa 35, 41
pesas 18

Ranudadoras 12

Reactividad Álcali-Sílice 69
Baño de Reacción 70

Reactivo
para medidores de humedad 7

Recipiente (Bandeja), tamiz 277-278

Rectangular
Hornilla Eléctrica 269

Recuperación
aparato, solvente 210

Recortando con cuchillo 11

Redondo
cucharones de aluminio 298
hornilla eléctrica 207, 269

Reducción de Ruido y Gabinete de Seguridad 77, 283, 213-214

Referencia
Cemento 77
Colorímetro 71
barra(s) 13, 69-70, 76, 77
arena CEN 85

Reglas 6, 55, 66, 147, 176, 242, 289
Remojo
tanque, CBR 36

Retenedores 132

Roca
martillo para clasificación (tipo L) 242-243
soporte 242
cortando / puliendo 237-238
módulo de elasticidad y fuerza compresiva 242-243
mecánica 235-244
extractor de muestras 8, 9, 10, 213, 214, 241
muestreo 235-238
probando 239-244

Rolling
Prueba RTFOT 226

Rotando
estante 226

Rotura (Quebrar)
punto, aparato (método Fraass) 225

S

Secador, aire caliente 270

Secador de Aire Tibio 270

Secando
muestras 269-272
contracción 69

Sedimentación
cilindro 14
método con hidrómetro 14

Seguridad
Gabinete 77, 283, 213-214
cubierta, canasta doble 209

Semi-Automático
máquinas de compresión de concreto 119-120, 123-124
máquinas de compresión de cemento 93-94
Penetrómetro Digital de Bitumen 222

Sierra 11

Software 16, 17, 20, 22, 25, 26, 27, 40, 44, 67, 79, 80, 94, 97, 99, 108, 111, 112, 113, 114, 116, 122, 125, 126, 127, 128, 137, 144, 145, 220, 167, 168, 172, 173, 182, 184, 185, 186, 187, 191, 194, 217, 218, 224, 231, 243, 248, 249, 251, 264, 266, 271

Sierra Abierta de Hilo 11

Sistemas avanzados para suelos 46-48

Sistemas avanzados para Pruebas 143-146

Sistemas Estructurales 261-264

Sistema Manual de Presión (Operado de Mano) para Presión Lateral en una Celda Triaxial Hoek 240

Sistema para Pruebas de Deslizamiento de Concreto 258

Soporte
base 221, 301
plato 79

Índice Analítico

Solución Stock 55

Speedy
- medidor de humedad 7

Suelo
- barrenas 3
- pruebas con químicos 71
- table de colores (munsell) 15
- compactador, automático 34
- consolidación 16-17
- mezcladora para dispersión 14
- hidrómetros 14, 68, 296
- Torno / Recortadora y Ejector 11
- Tornos 11
- mortero 296
- permeabilidad 46, 47, 48
- tubos para muestras 42

Suelos compactados de la Base y Subase de la Carretera 33-45

Sujeción
- espécimen 58, 66
- aparato 58, 279, 280

Sumergible
- bomba de circulación 68, 159, 160

Superficie
- fricción 66
- irregularidad 221
- muestras de suelo 42
- textura 91, 104

Superior
- y platinas inferiores para compresión 104, 106, 193, 200, 202, 203
- y platina inferior con asiento esférico 104
- estantes para tanque de curado 159-160

T

Tambor
- acero inoxidable 59

Tambores de Malla 244

Tamices de Malla Cuadrada 277-278

Tamices para Lavado 277-278

Tamices tipo Cuadrícula 53

Tamizadoras
- equivalente de arena 55
- tamiz 279-283

Tamiz (es)
- cepillos 298
- prueba de segregación 149
- tamizadoras, electromagnéticas 281
- tamizadoras, movimiento triple 281
- tamizadoras, motorizadas Rotatap 282

Tanque (s)
- curando 159-161
- gravedad específica 276

Tapa
- Tapa 29
- balanzas 274

Tapón
- cilindro para sedimentación 14
- hule 297

Taza (s)
- Cleveland 230
- rueda, doble cara 236
- viscosímetro 228, 229

Tazón (es)
- y cubierta para centrífugos 208
- adicional 11, 85, 86, 211

Temperatura
- medición 291-292

Tensión
- Mordazas 181, 183, 186, 188, 189, 190, 195
- aparato para tensión indirecta de asfalto 195, 196, 215, 217
- pruebas de tensión indirecta para concreto 131, 140

Tensión Indirecta
- Equipo para Pruebas de Fraccionamiento de Tensión 131, 140, 195, 196, 215, 217

Termohigrómetro 291

Termómetro (s)
- digital 291-292

Termómetro Infrarrojo (láser) 291

Termómetros IP & ASTM 293

Termómetro Láser No-Contacto 291

Termómetro Min-Max 291

Termómetros para Viscosidad 292

Tiempo de Fraguado
- tiempo y consistencia de cemento 79-81
- tiempo y consistencia de concreto 153

Transductor (es)
- Lineal Potenciométrico 16, 18, 20, 22, 25, 27, 28, 38, 40, 44, 129, 130, 139, 146, 200, 216, 217, 288
- alta exactitud de desplazamiento 16, 135-136

Transductores Potenciométricos 16, 18, 20, 22, 25, 27, 28, 38, 40, 44, 129, 130, 139, 146, 200, 216, 217, 288

Transversal 133, 134

Tres
- moldes 87

Triaxial
- pruebas triaxiales 23-32
- fuerza uniaxial compresiva de especímenes de núcleos de roca 239-241
- celdas y accesorios 27-29
- marcos de carga y accesorios 23-32
- pruebas 23-32, 239-241

Trípode 36, 299

Trituradora de Laboratorio 52

Torno / Recortadoras, Suelo 11

TRL Penetrómetro de Cono Dinámico (DCP) 6

Tubo
- máquina para pruebas de concreto 253-256
- máquina para Pruebas de Fugas (Impermeabilidad) de Concreto 256

Tubo de Irrigación 55

Tubo para Extracción 229

Tubo para muestras, cemento 75

Tubo Tipo U 77

Tubos para Muestras de Cemento Empacado 75

U

Ultrasónico
- aparato para limpieza 284
- Equipo para Pruebas Ultrasónicas 171, 173, 174
- probadores 171, 173, 174

Uniaxial
- y compresión no confinada 193, 199, 200, 201, 202, 203
- prueba de compresión 239-241

Unidad BC 100 TFT Indicador Digital Táctil para Adquisición de Datos 107-108

Unidad de Lectura para Presión de Poro 30

Unilogger 16, 17, 25, 26, 27, 28, 44, 129, 130, 140, 287

Universal
- extractoras de núcleos 219, 220, 294
- máquinas electromecánicas 193-196
- extensómetros 113, 181, 183, 185, 186, 189, 190, 191, 192, 193, 248
- extractor 8, 9, 10, 213, 214, 241
- orificio para viscosímetros saybolt 228
- sierra de corte 161, 236
- máquinas para pruebas 181-203

UTM
- Máquinas Universales para Pruebas 181-203

V

Vacío
- Manómetro 210, 300
- bombas 300
- picnómetro 210
- tipo desecador(es) 296

Válvula para Cambio de Volumen 27-28

Varillas 76, 77, 82, 147

Varilla de Madera para Compactación 76, 82, 147

Vernier (Pie Rey) 289-290

Vernier (Pie Rey) de Índice de Forma 54

Viabilidad de Concreto 147, 150-151

Vibrando
- mesas 158

Vibro-Desaireaedor 210

Vibrador 159

Vibrador para Concreto 159

Vicat
- Aparato 79
- aparato automático 79, 80
- moldes 79
- agujas 79-80
- conjuntos 79-80

Vicamatic 79, 80

Vida Malléable y Tiempo de Rigidazación 81

Vidrio
- beakers (matraces) 295
- condensador 207
- embudos 296
- cilindros para medición 295
- plato, vicat 79
- plato, límite plástico 13
- recipiente 225
- termómetros 79, 224, 225, 291-293
- vasija 225

Viscosímetro(s)
- Bitumen 228, 229

Viscosímetro (Embudo) Marsh 84

Viscosímetro Engler 228

Viscosímetro para Alquitrán 228

Viscosímetros Saybolt 229

Y

Yunque, Calibración 170

Factores de Conversión

Longitud

km	m	mm	mile	yard	ft	in
1	1000	10^{6}	0.6214	1094	3281	3.937×10^{4}
10^{-3}	1	1000	6.214×10^{-4}	1.0936	3.281	39.370
10^{-6}	10^{-3}	1	6.214×10^{-7}	1.094×10^{-3}	3.281×10^{-3}	3.937×10^{-2}
1.6094	1609.4	1.609×10^{6}	1	1760	5280	63360
9.144×10^{-4}	0.9144	914.41	5.682×10^{-4}	1	3	36
3.048×10^{-4}	0.3048	304.8	1.894×10^{-4}	0.3333	1	12
2.54×10^{-5}	0.0254	25.4	1.578×10^{-5}	2.778×10^{-2}	8.333×10^{-2}	1

Área

km^2	m^2	cm^2	mm^2	sq.mile	acre	yd^2	ft^2	in^2
1	10^{6}	10^{10}	10^{12}	0.38612	247.11	1.196×10^{6}	1.076×10^{7}	1.550×10^{9}
10^{-6}	1	10^{4}	10^{6}	3.86×10^{-7}	2.471×10^{4}	1.196	10.764	1550
10^{-10}	10^{-4}	1	100	3.86×10^{-11}	2.471×10^{-8}	1.196×10^{-4}	1.076×10^{-3}	0.1550
10^{-12}	10^{-6}	10^{-2}	1	3.86×10^{-13}	2.47×10^{-10}	1.196×10^{-6}	1.076×10^{-5}	1.550×10^{-3}
2.590	2.59×10^{6}	2.59×10^{10}	2.59×10^{12}	1	639.96	3.097×10^{6}	2.78784e +007	4.01×10^{9}
4047×10^{-3}	4047	4047×10^{7}	4.047×10^{9}	1.563×10^{-3}	1	4840	43559	6.273×10^{6}
8.36e-007	0.8361	8361	8.36×10^{5}	3.228×10^{-7}	2.066×10^{-4}	1	9	1296
9.29×10^{-8}	9.29×10^{-2}	929	92900	3.587×10^{-8}	2.296×10^{-5}	0.1111	1	144
6.45×10^{-10}	6.45×10^{-4}	6.4516	645.16	2.491×10^{-10}	1.594×10^{-7}	7.716×10^{-4}	6.944×10^{-3}	1

Volumen

m^3	dm^3 (litre)	cm^3 (ml)	yd^3	ft^3	in^3	UK galon	US galon
1	10^{-3}	10^{-6}	1.3079	35.311	61023	219.97	264.17
10^{-3}	1	10^{-3}	1.308×10^{-3}	3.531×10^{-2}	61.02	0.2200	0.2642
10^{-6}	10^{-3}	1	1.308×10^{-6}	3.531×10^{-5}	6.102×10^{-2}	2.199×10^{-4}	2.642×10^{-4}
0.7646	764.6	7.646×10^{5}	1	27	46650	168.19	201.98
2.832×10^{-2}	28.32	2.832×10^{4}	3.704×10^{-2}	1	1728	6.229	7.481
1.639×10^{-5}	1.639×10^{-2}	16.387	2.144×10^{-5}	5.787×10^{-4}	1	3.605×10^{-3}	4.329×10^{-3}
4.546×10^{-3}	4546	4.546×10^{3}	5.946×10^{-3}	0.1605	277.42	1	1.20095
3.785×10^{-3}	3.785	3.785×10^{3}	4.951×10^{-3}	0.1337	231	0.8327	1

Masa

Ton	kg	g	UK ton	US ton	cwt	lb	oz
1	1000	10^{6}	0.9842	1.10231	19.66	2.205×10^{3}	3.527×10^{4}
10^{-3}	1	1000	9.842×10^{-4}	1.10231×10^{-3}	1.966×10^{-2}	2.2046	35.274
10^{-6}	10^{-3}	1	9.482×10^{-7}	1.10231×10^{-6}	1.966×10^{-5}	2.204×10^{-3}	3.527×10^{-2}
1.016	1016	1.016×10^{6}	1	1.12	20	2240	35840
0.9072	907.2	9.081×10^{5}	0.8928	1	17.856	2000	32000
5.085×10^{-2}	50.85	5.085×10^{4}	0.05	0.0560	1	112	1792
4.536×10^{-4}	0.4536	453.6	4.46×10^{-4}	5×10^{-4}	8.92×10^{-3}	1	16
2.835×10^{-5}	2.835×10^{-2}	28.349	2.79×10^{-5}	3.125×10^{-5}	5.580×10^{-4}	6.25×10^{-2}	1

Ejemplo: Para convertir 10 millas a kilómetros, busca 1 milla en la tabla de longitud
Los números en el equivalente horizontal son unidades iguales a 1 milla, entonces, 1 milla = 1.6094 km;
10 millas = 16.094 km

Densidad

Ton/m^3 Mg/m^3 g/m^3	kg/m^3	lb/in^3	UK ton/yd^3	lb/ft^3
1	1000	0.03613	0.8428	62.43
10^{-3}	1	3.613×10^{-5}	8.428×10^{-4}	6.423×10^{-2}
27.680	27680	1	23.328	1.728×10^{3}
1.3289	1.328×10^{3}	4.801×10^{-2}	1.12	82.955
1.1865	1.186×10^{3}	4.287×10^{-2}	1	74.074
1.602×10^{-2}	16.019	5.787×10^{-4}	1.35×10^{-2}	1

Fuerza y Peso

MN	kN	N	kgf	tonf	lbf
1	1000	10^{6}	1.0196×10^{5}	100.4	2.248×10^{5}
10^{-3}	1	10^{3}	101.96	0.1004	224.82
10^{-6}	10^{-3}	1	0.10196	1.004×10^{-4}	0.2248
9.807×10^{-6}	9.807×10^{-3}	9.807	1	9.842×10^{-4}	2.2048
9.964×10^{-3}	9.964	9964	1016	1	2240
4.448×10^{-6}	4.448×10^{-3}	4.448	0.45455	4.464×10^{-4}	1

Presion, Esfuerzo y Modulo de Elasticidad

MN/m^2 Mpa	kN/m^2 kPa	kp kgf/cm^2	bar	atm	m H_2O	ft H_2O	mm Hg	Ton/ft^2	psi lbf/in^2	lbf/ft^2
1	1000	10.197	10	9.869	102.2	355.2	7500.6	9.320	145.04	20886
0.001	1	1.019×10^{-2}	0.0100	9.87×10^{-3}	0.1022	0.3352	7.5006	0.0093	0.14504	20.886
9.807×10^{-2}	98.07	1	0.9807	0.9678	10.017	32.866	735.56	0.9139	14.223	2048.1
0.100	100	1.0197	1	0.9869	10.215	33.515	750.06	0.9320	14.504	2088.6
0.1013	101.33	1.0332	1.0132	1	10.351	33.959	760.02	0.9444	14.696	2116.2
9.788×10^{-3}	9.7885	9.983×10^{-2}	9.789×10^{-2}	9.661×10^{-2}	1	3.2808	73.424	9.124×10^{-2}	1.4198	204.45
2.983×10^{-3}	2.9835	3.043×10^{-2}	2.984×10^{-2}	2.945×10^{-2}	0.3048	1	22.377	2.781×10^{-2}	0.43275	62.316
1.333×10^{-4}	0.1333	1.3595×10^{-3}	1.333×10^{-3}	1.315×10^{-3}	1.362×10^{-2}	4.469×10^{-2}	1	1.243×10^{3}	1.934×10^{-2}	2.7846
0.1073	107.3	1.0942	1.0730	1.0589	10.960	35.960	804.78	1	15.562	2240
6.895×10^{-3}	6.895	7.031×10^{-2}	6.895×10^{-2}	6.805×10^{-2}	0.7043	2.3108	51.714	6.426×10^{-2}	1	144
4.788×10^{-5}	4.788×10^{-2}	4.883×10^{-4}	4.788×10^{-4}	4.725×10^{-4}	4.891×10^{-3}	1.605×10^{-2}	0.3591	4.464×10^{-4}	6.944×10^{-3}	1

Permeabilidad

m/s	cm/s	m/year	Darcy	ft/yr	lbf
1	100	3.156×10^{7}	1.04×10^{5}	1.035×10^{8}	2.835×10^{5}
0.01	1	3.156×10^{5}	1.04×10^{3}	1.035×10^{6}	2.834×10^{3}
3.169×10^{-6}	3.169×10^{-6}	1	3.28×10^{3}	3.281	8.982×10^{-3}
9.66×10^{-6}	9.66×10^{-4}	304	1	1000	2.74
9.658×10^{-9}	9.959×10^{-7}	0.3048	10^{-3}	1	2.738×10^{-3}
3.527×10^{-6}	3.527×10^{-4}	111.33	0.365	365.25	1

Densidades (a 20 °C) g/cm3

Agua Puro	0.99820	Queroseno (Aprox.)	0.80
Agua del Mar	1.04	Cera Parafina (m.p. 52-52 °C)	0.912
Mercurio	13.546	Cera Microcristalina (m.p. 60-63 °C)	0.915

UTEST

EQUIPO PARA ENSAYOS EN MATERIALES

Derechos de Autor UTEST Julio / 2016
Ninguna parte de este catálogo pueden ser reproducidos sin el permiso por escrito de UTEST

Impresión
Pelin Ofset Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.
Ivedik Org. San. Bol. Matbaacılar Sitesi 1514. Sokak No: 28
06378 Yenimahalle / ANKARA
T. 0 312 395 2580
F. 0 312 395 2584

UTEST Material Testing Equipment Co. Inc.

ASO 1. Organize Sanayi Bolgesi
Ural Caddesi No: 18 06935 Sincan / ANKARA

T: 0 312 394 38 75 (pbx)
F: 0 312 394 38 77

utest@utest.com.tr
www.utest.com.tr

UTEST

EQUIPO PARA ENSAYOS EN MATERIALES

"su compañero ***de soluciones*** *en control* ***de calidad"***

UTEST Material Testing Equipment Co. Inc.

ASO 1. Organize Sanayi Bolgesi
Ural Caddesi No: 18 06935 Sincan / ANKARA

T: 0 312 394 38 75 (pbx)
F: 0 312 394 38 77

utest@utest.com.tr
www.utest.com.tr

KOSGEB

www.kosgeb.com.tr