



I-4240	APLICADOR AUTOMÁTICO DE PRESIÓN – TIPO GDS
NBR NM ISO 7500-1	
PALABRA-LLAVE: Aplicador, presión, GDS, bar	

Aplicador de presión automático (tipo GDS), con reducidas dimensiones y capacidad para la aplicación hasta 1200 bar de presión. Su sistema micro procesado controla ensayos bajo el siguiente formato:

- Incremento de presión: En esta forma de control, el usuario predetermina una tasa de incremento dentro de un límite de 0,1 bar/seg y 10,0 bar/seg, se establece donde el equipo deberá estabilizarse, y por cuanto tiempo, con ensayos cíclicos. Ejemplo: Tasa de incremento de 8,2 bar/seg con estabilización de presión en 600,0 bar durante 20 segundos, en seguida, disminuir a razón de 6 bar hasta el límite inferior de 100 bar, estabilizarse por 10 segundos y repetir este ensayo 20 veces.
- Control del flujo: En esta forma de control, el usuario determina un flujo dentro de un límite de 0,01 cm³/min y 3,50 cm³/min, el equipo realiza el control del flujo de circulación. Ejemplo: Tasa de flujo de 2,13 cm³/min con parada en 300 cm³.

I-4240

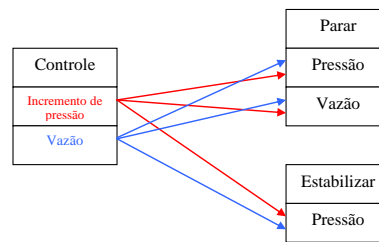


Panel de control



Entradas para lectura de LVDT´s

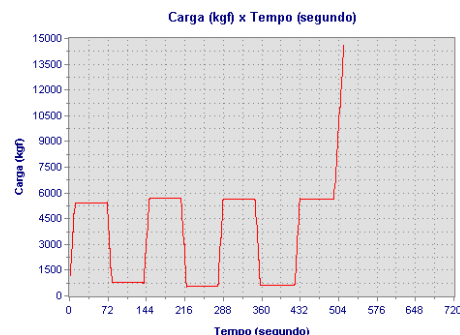
De esta forma es posible intercambiar el control de acuerdo a seis situaciones diferentes.



El equipo tiene 6 (seis) entradas para sensores de desplazamiento tipo LVDT con alta tasa de adquisición de datos. Se disponibiliza así, una configuración capaz de trabajar en red con 3 (tres) aplicadores de presión simultáneamente. Acompaña software específico, para registros, exhibición de gráfico on-line tipo presión x tiempo, presión x flujo, flujo x tiempo, deformación x presión y deformación x flujo. Exportación de datos para Microsoft Excel, creación de script para realización de ensayos cíclicos, generación de informes, con gráficos y datos del muestreo.



Software específico



Script de ensayo de aplicación

I-4241	CONJUNTO DE PRESURIZADORES
NBR NM ISO 7500-1	
PALABRA-LLAVE: Presión, GDS, bar, flujo, roca	

Conjunto de presurizadores de alto desempeño automático (tipo GDS), con aplicación hasta 1200 bar de presión. Desarrollado para realizar ensayos de contracción axial séxtupla y determinación de la permeabilidad de Rocas y otros materiales sometidos a extremas condiciones.



Celda de carga axial séxtupla

I-4241

El espécimen en forma de cubo es introducido en una célula axial séxtupla donde es sometida a rigurosas condiciones, cada uno de los seis sensores mide la presión establecida por los presurizadores colocados en serie. La celda de carga axial séxtupla permite una simulación perfecta de la compresión en todos los lados del cubo, teniendo de esta forma una condición de monitoreo continuo a través de la integración de los presurizadores y el software de monitoreo.



Soporte para la celda de carga

El sistema micro procesado controla ensayos bajo el siguiente formato:

- Incremento de presión: En esta forma de control, el usuario predetermina una tasa de incremento dentro de un límite de 0,1 bar/seg y 10,0 bar/seg, se establece donde el equipo deberá estabilizarse, y por cuanto tiempo, con ensayos cíclicos.
Ejemplo: Tasa de incremento de 8,2 bar/seg con estabilización de presión en 600,0 bar durante 20 segundos, en seguida, disminuir a razón de 6 bar hasta el límite inferior de 100 bar, estabilizarse por 10 segundos y repetir este ensayo 20 veces.
- Control del flujo: En esta forma de control, el usuario determina un flujo dentro de un límite de 0,01 cm³/min y 3,50 cm³/min, el equipo realiza el control del flujo de circulación.
Ejemplo: Tasa de flujo de 2,13 cm³/min con parada en 300 cm³.



Software Específico

El soporte para la Celda de Carga permite que la celda pueda moverse rotacionalmente en la vertical, facilitando la preparación del ensayo. Cada presurizador tiene hasta seis entradas para medidores de desplazamiento do tipo LVDT con alta tasa de adquisición de datos. La configuración en red del conjunto trabaja integrado al software específico, para registros, exhibición de gráfico on-line tipo presión x tiempo, presión x flujo, flujo x tiempo, deformación x presión y deformación x flujo. Exportación de datos para Microsoft Excel, creación de script para realización de ensayos cíclicos, generación de informes, con gráficos y datos del muestreo.

I-4267 CONDUCTIVÍMETRO SERVO CONTROLADO PARA ENSAYOS DE CONDUCTIVIDAD Y PERMEABILIDAD EN MUESTRAS DE PROPANTES**NBR NM ISO 7500-1; API RP61; ISO 13503-2, ISO 13503-5****PALABRA-LLAVE: Presión, bar, flujo, tiempo, propantes, petróleo**

Equipo micro procesado desarrollado para evaluar y comparar la conductividad y permeabilidad en muestras de propantes (agente de sustentación) en fracturas hidráulicas o usadas en gravel-packing en pozos de petróleo bajo condiciones de laboratorio.

**Software específico****I-4267**

El equipo dispone control de la carga, control de temperatura del flujo y celda de ensayo, control del flujo de fluidos, indicador de carga digital, temperatura, desplazamiento y software de controle e monitoreo.

El control de desplazamiento es conseguido a través de lectura de sensores de desplazamiento lineal (LVDT).

La integración de los dispositivos técnicos y el software hacen de este equipo un producto de altísima tecnología de automatización y control de calidad de ensayos. El Software de monitoreo y control desarrollado en Visual Basic en ambiente Windows XP/Windows 7, con Banco de Datos Access. Realiza la integración de los dispositivos que forman el conjunto y permite comandar el ensayo, habilitar el manejo de control y monitoreo, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

Los procedimientos y normas que son atendidas por producto son:

- API RP61: Recommended Practices for Evaluating Short Term Proppant Pack
- ISO 13503-2: Measurement of properties of proppants used in hydraulic fracturing and gravel-packing operations.
- ISO 13503-5: Procedures for measuring the long-term conductivity of proppants.

I-3062 MÁQUINA SERVO CONTROLADA PARA ENSAIOS DINÁMICOS EM ATUADORES DE AVIAÇÃO
PALABRA-LLAVE: Presión, bar, flujo, tempo, propantes, petróleo

Software específico
I-3062

Equipo para testeo y pruebas dinámicas, servo controlado, aplicando carga estática durante el movimiento de retracción o extensión de los actuadores utilizados en aviación.

Software operativo en Visual Basic para ambiente Windows, con base de datos en Access, para controlar la prueba, con registro, gráfica en tiempo real, adquisición y almacenamiento de datos. Línea de gráficos en tiempo real, con las siguientes variables: carga, corriente, desplazamiento y tiempo.

Características:

- Altura: 1785 mm;
- Ancho: 1230 mm;
- Largura: 632 mm;
- Peso aproximado: 500 kg;
- Alimentación: 220V CA 50/60 Hz;
- Altura útil para montaje vertical de actuadores: 800mm;
- Trayectoria máxima de prueba = 180mm;
- Distancia entre las columnas: 428 mm;
- Accionamiento: 02 Husillos de recirculación de esferas con 2 columnas guía cilíndricas paralelas;
- Rango de Velocidad: 0,01 a 500 mm/min;
- Capacidad de aplicación de carga de hasta 5000 kgf, con medición de fuerza realizada a través de celdas de carga intercambiables;
- Clase de Medición de Fuerza: Clase 1 según Norma NM ISO7500-1, con calibración y seguimiento trazable por RBC (Red Brasileña de Calibración);
- Extensometría: 3 (tres) Canales;
- Memoria no volátil: Calibración original de fábrica de la máquina y de los transductores almacenados en la memoria no volátil, de modo que la calibración es independiente del computador al que está conectada la máquina;
- Control (Joystick): Con funciones básicas de movimiento para ajustes y accesorios;
- Visualización en tiempo real (a través de software) de los parámetros de carga (kgf), desplazamiento (mm), velocidad (mm/min), dirección de prueba (adelante/retorno), corriente del actuador (A), tensión de alimentación del actuador (v) y estado del equipo;
- Despliegue digital con visualización de parámetros de carga (kgf), desplazamiento (mm) y corriente del actuador (A);
- Conexión para fuente externa auto regulada, para alimentar el Actuador Lineal eléctrico a 28v u otro voltaje definido por el usuario;
- Control dinámico de carga, garantizando una carga constante y uniforme, independientemente de la velocidad de avance/retorno;
- Control de desplazamiento mediante transductor de desplazamiento lineal (LVDT);
- Sistema electrónico para adquirir lecturas de la tensión de alimentación (v) y de corriente (A) del actuador bajo carga, durante los movimientos de ida y vuelta;
- Lectura de la corriente y desplazamiento del actuador lineal, en posición "stop" o "off", cuando se somete a una determinada carga;
- Indicación de la velocidad de avance y retorno del actuador en tiempo real. (nota: Máquina diseñada para probar actuadores lineales con velocidades de hasta 7 mm/s);
- Fin de desplazamiento con ajuste manual, para proteger el actuador en movimientos de avance y retroceso;
- Protección automática contra sobrecarga mecánica (carga y desplazamiento);
- Comunicación entre el equipo y el software a través de la red "WiFi";
- Escalas y unidades de medida definidas y configuradas por el usuario;
- Conectores RCA para entrada de alimentación y salida del actuador.

MARCO PARA ENSAYOS EN PAREDES, VIGAS, PILARES Y OTRAS ESTRUCTURAS**NBR NM ISO 7500-1; NBR 8949, 8890****PALABRA-LLAVE: Marco, compresión, resistencia, paredes, vigas, pilares, tubos**

Portal para ensayos en paredes, vigas, pilares, tubos y otras estructuras, capacidad de 100T. Consiste en una estructura auto reactiva enteramente rígida en forma de portal, con base intermedia y posicionamiento regulable. Desarrollada para realizar ensayos de resistencia a la compresión en paredes, vigas, pilares, tubos y otras estructuras en concreto o muestreo en otros materiales.

**Software específico****I-4268**

Este equipo es fabricado con una estructura en forma de portal con vigas de perfiles "U", con 6 (seis), pernos de travas para fijar en diferentes alturas la viga móvil de sustentación del sistema neumático de aplicación de fuerza de carga. Desarrollado con 3 gatos hidráulicos de alto desempeño (cada uno, con capacidad de 50T de carga de empuje), curso de pistón de 200mm. Este sistema servo hidráulico de carga está asociado al sistema de control de desplazamiento a través de lectura de sensores de desplazamiento lineal (LVDT). La realización de ensayos de resistencia a la compresión o flexión. El control del incremento de desplazamiento del émbolo de los gatos hidráulicos posibilita no solo acompañar el comportamiento pos fractura y pos rompimiento localizada, bien como la manera de la curvatura de rehabilitación del muestreo frente el desplazamiento acelerado o mantenido.

Se aplica en ensayos de resistencia y compresión en paredes (600x1200) mm de albañilería de bloques cerámicos, en paredes (1200x2600)mm, en paredes de bloques de yeso, ensayos en tubos de hormigón, de sección circular, para aguas fluviales, alcantarillados y en elementos estructurales, tales como: vigas, paredes, pilares, etc.

Este equipo servo controlado es comandado por software, habilitando el perfecto control de tiempo x desplazamiento o tiempo x carga.

El Software de monitoreo y control desarrollado en Visual Basic para plataforma Windows XP/Windows 7, con banco de datos en Access. Realiza la integración de los dispositivos que forman el conjunto y permite comandar el ensayo, habilitar el manejo de control y monitoreo, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

CODIGO	VERSIÓNES
I-4268	MARCO PARA ENSAYOS EN PAREDES, VIGAS, PILARES, TUBOS Y OTRAS ESTRUCTURAS, CAPACIDAD 100 TON
I-4268-B	MARCO PARA ENSAYOS EN PAREDES, VIGAS, PILARES, TUBOS Y OTRAS ESTRUCTURAS, CAPACIDAD 150 TON
I-4268-A	MARCO PARA ENSAYOS EN PAREDES, VIGAS, PILARES, TUBOS Y OTRAS ESTRUCTURAS, CAPACIDAD 250 TON
I-4268-C	MARCO PARA ENSAYOS EN PAREDES, VIGAS, PILARES, TUBOS Y OTRAS ESTRUCTURAS, CAPACIDAD 300 TON

Opcionalmente, suministramos dispositivos para apoyo e aplicación de carga para realizar ensayos de compresión diametral en tubos de hormigón.

CODIGO	OPCIONALES
I-4268-E	DISPOSITIVO (SUPERIOR) PARA APLICACIÓN DE CARGA EM TUBOS, VIGA DE MADERA 200X150X2000MM
I-4268-F	DISPOSITIVO (INFERIOR) PARA APOYO DE TUBOS, VIGA DE MADERA 100X150X2000MM
I-4268-D	JUEGO DE CALZOS PARA CALIBRACIÓN
I-4268-G	VIGA DE CARGA PARA ENSAYOS EM SECCIÓN TRANSVERSAL - FLEXIÓN

 Contenco
**I-4268-E**

I-4268-E	DISPOSITIVO (SUPERIOR) PARA APLICACIÓN DE CARGA EN TUBOS, VIGA DE MADERA 200X150X2000MM
-----------------	--

NBR 8890**PALAVRA-CHAVE: Compresión, diametral, tubos, rompimiento, I-4268**

Dispositivo para aplicación de carga en tubos de hormigón, dispuesto por: 01 Viga de madera 200x150x2000mm con revestimiento de caucho y dispositivo para fijación en la elemento de carga.

 Contenco
**I-4268-F**

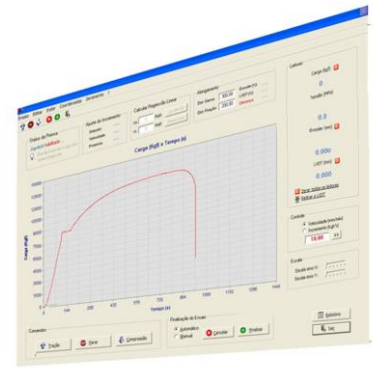
I-4268-F	DISPOSITIVO (INFERIOR) PARA APOIO PARA TUBOS, VIGA DE MADEIRA 100X150X2000MM
-----------------	---

NBR 8890**PALAVRA-CHAVE: Compresión, diametral, tubos, rompimiento, I-4268**

Dispositivo para apoyo de tubos de hormigón en la mesa de la prensa, dispuesto por: 02 vigas de madera 100x150x2000mm revestidas con una tira de caucho y dispositivo para regulado de la aproximación/alejamiento en función del diámetro del espécimen de ensayo.

I-4231	PRENSA SEMIAUTOMÁTICA PARA ENSAYOS DE MATERIALES UTILIZADOS EN SANEAMIENTO
	NBR NM ISO 7500-1; NBR 9053, 14210, 6483, 6582, 10160
	PALABRA-LLAVE: Prensa, tubos, saneamiento, PVC, tapas para desagües

Prensa hidráulica semiautomática para ensayos de materiales utilizados en Saneamiento, con capacidad de 50T.



I-4231

Software específico

Desarrollada para realizar ensayos de materiales utilizados en obras de saneamiento: manillas, tubos de hormigón, tubos de PVC, tapas de desagües y otros. Su direccionamiento es controlado por un PLC que permite la gestión del ensayo, la carga es regulada a través de una válvula manual. El Software de control desarrollado en Visual Basic para plataforma Windows XP/Windows 7, con banco de datos en Access. Realiza la integración de los dispositivos que forman el conjunto y permite comandar el ensayo, habilitar el manejo de control, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

VOLTAJE Trifásico	HZ	WATTS	HP
220 ou 380	60	1500	2

**I-3058 MAQUINA UNIVERSAL ELETRONICA DIGITAL CAPACIDAD DE 100T, HIDRAULICA
NBR NM ISO 7500-1
PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, prensa**

Máquina Universal de Ensayos, capacidad de 100T, **servo controlada**, para realización de ensayos mecánicos de **tracción axial, tracción en la flexión, compresión axial o diametral, cizallamiento, doblamiento** y sus derivados en materiales como acero de construcción civil, acero de construcción mecánica, hierro fundido, y otros materiales.



I-3058

Software

Fabricada en aceros especiales, con columna de acero inoxidable macizo y bases en acero. Sistema de aplicación de la fuerza dispuesto de cilindro y pistón de simples efecto, con retroceso por gravedad que mueve la base inferior junto con la columnas lisas, que forman un único y homogéneo conjunto con la mesa superior.

El único motor comanda simultáneamente el reductor que origina el giro de las columnas rosqueadas. La mesa intermedia posee tuercas trabadas sobre el giro de las columnas, que se movimenta para abajo o para arriba, alternándose para eso apenas, el sentido de rotación del motor.

Las mesas: superior e intermedia disponen de encaje cónico y planos para desplazamiento de los carros de las garras que las fijan y promueven el auto trabamiento del espécimen, en los ensayos de tracción axial. El espacio inferior existente entre las mesas inferior e intermedia permite realizar ensayos de compresión, flexión e doblamiento.

Constituido por un sistema funcional con control **CPA – Cargamento Progresivo Automático** a través de un **servo motor de alta resolución**, con sistema de detección del límite de desplazamiento (fin de curso) superior e inferior.

El Software de monitoreo y control desarrollado en Visual Basic para plataforma Windows XP/Windows 7, con banco de datos en Access. Realiza la **integración** de los dispositivos que forman el conjunto y permite **comandar el ensayo, habilitar el manejo de control y monitoreo**, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

Peso aproximado: 2.300 kg

Observación: Os dispositivos para realizar diversos tipos de ensayos son opcionales.

VOLTAJE Trifásico	WATTS	HZ	Tasa de Carga (Kgf/seg)	Desplazamiento máximo del Curso (mm)	Altura útil de accionamiento sin dispositivos (mm)	Distancia entre columnas (mm)
220 ou 380	2500	50/60	50 - 1500	200	700	400

Vea abajo la tabla de accesorios que son incluidos junto a la máquina universal y las tablas con ítems que son ofrecidos como opcionales para diferentes ensayos: en metales, hormigón y argamasa.

ACCESORIOS	
CODIGO	DESCRIPCIÓN
	PLATO INFERIOR PARA ENSAYO DE COMPRESIÓN
	PLATO SUPERIOR CON RÓTULA PARA ENSAYO DE COMPRESIÓN
I-3057	PINZAS PARA ENSAYO DE TRACCIÓN EN METALES (JUEGO DE MORDIENTES PARA ESPÉCIMEN DE MUESTREO DE SECCIÓN RECTANGULAR CON LARGO MÁXIMO DE 55 MM Y ESPESURA DE 2 MM HASTA 5 MM).
I-3057-A	PINZAS PARA ENSAYO DE TRACCIÓN EN METALES (JUEGO DE MORDIENTES PARA ESPÉCIMEN DE MUESTREO DE SECCIÓN CIRCULAR CON Ø 6 MM HASTA Ø 12 MM).
I-3057-B	PINZAS PARA ENSAYO DE TRACCIÓN EN METALES (JUEGO DE MORDIENTES PARA ESPÉCIMEN DE MUESTREO DE SECCIÓN CIRCULAR CON Ø 13 MM A Ø 21 MM).
I-3057-C	PINZAS PARA ENSAYO DE TRACCIÓN EN METALES METAIS (JUEGO DE MORDIENTES PARA ESPÉCIMEN DE MUESTREO DE SECCIÓN CIRCULAR CON Ø 22 MM A Ø 32 MM).

OPCIONALES PARA ENSAYOS EN ACERO Y METALES	
CODIGO	DESCRIPCIÓN
I-3050	JUEGO DE 3 CUÑAS E MESA DE FLEXIÓN, PARA ENSAYOS DE DOBLAMIENTO
I-3044	EXTENSÓMETRO MECÁNICO ANALÓGICO CON PINZAS
I-3044-B	EXTENSÓMETRO MECÁNICO DIGITAL, CON CUADRANTE DIGITAL DE 12,7MM Y RESOLUCIÓN 0,001MM
I-3044-C	EXTENSÓMETRO MECÁNICO DIGITAL, CON LVDT DE 10MM

OPCIONALES PARA ENSAYOS EN HORMIGÓN	
CODIGO	DESCRIPCIÓN
I-3036	COMPRESÓMETRO ANALÓGICO PARA ESPÉCIMEN DE MUESTREO DE Ø 15X30CM
I-3036-C	COMPRESÓMETRO ANALÓGICO PARA ESPÉCIMEN DE MUESTREO DE Ø 10X20CM
I-3036-D	COMPRESÓMETRO DIGITAL CON LVDT PARA ESPÉCIMEN DE MUESTREO DE Ø 15X30CM
I-3036-E	COMPRESÓMETRO DIGITAL CON LVDT PARA ESPÉCIMEN DE MUESTREO DE Ø 10X20CM
I-3031-E	ADAPTADOR PARA USO DE DISPOSITIVOS DE HORMIGÓN EN MAQUINA UNIVERSAL 100TF (TIRANTE E SAPATA)
I-3031	DISPOSITIVO PARA COMPRESIÓN EN BLOQUES DE 2" (PARA ENSAMBLADO EN MÁQUINA UNIVERSAL ES NECESARIO ADEMÁS EL DISPOSITIVO I-3031-E)
I-3016	DISPOSITIVO PARA COMPRESIÓN DIAMETRAL Ø 15X30CM
I-3016-A	DISPOSITIVO PARA COMPRESIÓN DIAMETRAL Ø 10X20CM
I-3015	DISPOSITIVO PARA TRACCIÓN DE LA FLEXIÓN (PARA ENSAMBLADO EN MÁQUINA UNIVERSAL ES NECESARIO ADEMÁS EL DISPOSITIVO I-3031-E)
I-3015-B	DISPOSITIVO PARA BLOQUES INTERTRAVADOS (PAISER) (PARA ENSAMBLADO EN MÁQUINA UNIVERSAL ES NECESARIO ADEMÁS EL DISPOSITIVO I-3031-E)

OPCIONALES PARA ENSAYOS EN ARGAMASA	
CODIGO	DESCRIPCIÓN
I-3003-C	DISPOSITIVO PARA ENSAYO DE COMPRESIÓN AXIAL (RILEN) EN ARGAMASAS
I-3003-P	DISPOSITIVO PARA ENSAYO DE COMPRESIÓN AXIAL Y FLEXIÓN DE VIGAS DE ARGAMASAS. CON RILEN
I-3003-PP	DISPOSITIVO PARA ENSAYO DE COMPRESIÓN AXIAL Y FLEXIÓN DE VIGAS DE ARGAMASAS. SEN RILEN (PARA ENSAMBLADO MÁQUINA UNIVERSAL ES NECESARIO ADEMÁS EL DISPOSITIVO I-3003-C)

I-3058-D MAQUINA UNIVERSAL ELECTRONICA DIGITAL CAPACIDAD DE 60T, HIDRAULICA
NBR NM ISO 7500-1
PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, prensa

Máquina Universal de Ensayos, capacidad de 60T, **servo controlada**, para realización de ensayos mecánicos de **tracción axial, tracción en la flexión, compresión axial o diametral, cizallamiento, doblamiento** y sus derivados en materiales como acero de construcción civil, acero de construcción mecánica, hierro fundido, y otros materiales.



I-3058-D

Software

Fabricada en aceros especiales, con columna de acero inoxidable macizo y bases en acero. Sistema de aplicación de la fuerza dispuesto de cilindro y pistón de simples efecto, con retroceso por gravedad que mueve la base inferior junto con la columnas lisas, que forman un único y homogéneo conjunto con la mesa superior. Un único motor comanda simultáneamente el reductor que origina el giro de las columnas rosqueadas. La mesa intermedia posee tuercas trabadas sobre el giro de las columnas, que se movimenta para abajo o para arriba, alternándose para eso apenas, el sentido de rotación del motor.

Las mesas: superior e intermedia disponen de encaje cónico y planos para desplazamiento de los carros de las garras que las fijan y promueven el auto trabamiento del espécimen, en los ensayos de tracción axial. El espacio inferior existente entre las mesas inferior e intermedia permite realizar ensayos de compresión, flexión e doblamiento.

Constituido por un sistema funcional con control **CPA – Cargamento Progresivo Automático** a través de un **servo motor de alta resolución**, con sistema de detección del límite de desplazamiento (fin de curso) superior e inferior.

El Software de monitoreo y control desarrollado en Visual Basic para plataforma Windows XP/Windows 7, con banco de datos en Access. Realiza la **integración** de los dispositivos que forman el conjunto y permite **comandar el ensayo, habilitar el manejo de control y monitoreo**, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

Peso aproximado: 1.900 kg

Observación: Os dispositivos para realizar diversos tipos de ensayos son opcionales.

VOLTAJE Trifásico	WATTS	HZ	Tasa de Carga (Kgf/seg)	Desplazamiento máximo del Curso (mm)	Altura útil sin dispositivos (mm)	Distancia entre columnas (mm)
220 o 380	2500	50/60	50-1500	150	700	400

DIMENSIONES (AAL) - mm	
Estructura	1570 x 500 x 520
Desk	1550 x 550 x 700

I-3058-B MÁQUINA UNIVERSAL MECÁNICA ELETRÓNICA DIGITAL CAPACIDAD DE 20T**NBR NM ISO 7500-1****PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, prensa**

Máquina Universal de Ensayos, electromecánica digital capacidad de 20T (UMC 200), servo controlada, para realización de los ensayos mecánicos de tracción axial, compresión, flexión, cizallamiento, fracturas, doblamiento en materiales como maderas y derivados e otros materiales usados en construcción civil.

**Software****I-3058-B**

Se trata de una máquina electromecánica informatizada, desarrollada con características universales, pudiendo ser utilizada para realizar diversos tipos de ensayos en las más variadas áreas. Se caracteriza por ser del tipo Duplo eje autoportante, con dos campos de ensayos, para tracción axial, flexión, cizallamiento, compresión, etc.

Capacidad máxima de 30T. Accionamiento electromecánico por motor de velocidad variable y eje de esfera, permitiendo alcanzar un intervalo de velocidades continuas de 0,01 a 500 mm/minuto. Canales embutidos para extensometría y celdas de carga. Entrada/Salida para comunicación con microcomputadores vía puerta serial RS232.

El Software de monitoreo y control desarrollado en Visual Basic para plataforma Windows XP/Windows 7, con banco de datos en Access. Realiza la integración de los dispositivos que forman el conjunto y permite comandar el ensayo, habilitar el manejo de control y monitoreo, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

La integración y configuración de diversos accesorios hacen con que esta máquina pueda ser utilizada bajo diferentes normativas.

VOLTAJE Trifásico	WATTS	HZ	Tasa de Carga (Kgf/seg)	Desplazamiento máximo del Curso (mm)	Distancia entre columnas (mm)
220 o 380	450	50/60	50 - 1500	1200	500

**I-3058-I MÁQUINA UNIVERSAL MECÁNICA ELETRÓNICA DIGITAL CAPACIDAD DE 30T
NBR NM ISO 7500-1**

PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, prensa

Máquina Universal de Ensayos, electromecánica digital capacidad de 30T (UMC 300), servo controlada, para realización de los ensayos mecánicos de tracción axial, compresión, flexión, cizallamiento, fracturas, doblamiento en materiales como maderas y derivados e otros materiales usados en construcción civil.



Software

I-3058-I

Se trata de una máquina electromecánica informatizada, desarrollada con características universales, pudiendo ser utilizada para realizar diversos tipos de ensayos en las más variadas áreas. Se caracteriza por ser del tipo Duplo eje autoportante, con dos campos de ensayos, para tracción axial, flexión, cizallamiento, compresión, etc.

Capacidad máxima de 30T. Accionamiento electromecánico por motor de velocidad variable y eje de esfera, permitiendo alcanzar un intervalo de velocidades continuas de 0,01 a 500 mm/minuto. Canales embutidos para extensometría y celdas de carga. Entrada/Salida para comunicación con microcomputadores vía puerta serial RS232.

El Software de monitoreo y control desarrollado en Visual Basic para plataforma Windows XP/Windows 7, con banco de datos en Access. Realiza la integración de los dispositivos que forman el conjunto y permite comandar el ensayo, habilitar el manejo de control y monitoreo, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

La integración y configuración de diversos accesorios hacen con que esta máquina pueda ser utilizada bajo diferentes estándares.

VOLTAJE Trifásico	WA TTS	HZ	Tasa de Carga (Kgf/seg)	Desplazamiento máximo del Curso (mm)	Distancia entre columnas (mm)
220 ou 380	450	50/60	50 - 1500	1200	500

I-3058-A MÁQUINA UNIVERSAL MECÁNICA ELETRÓNICA DIGITAL CAPACIDAD DE 10T**NBR NM ISO 7500-1****PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, prensa**

Máquina Universal de Ensayos, electromecánica digital capacidad de 10T (UMC 100), servo controlada, para realización de los ensayos mecánicos de tracción axial, compresión, flexión, cizallamiento, fracturas, doblamiento en materiales como maderas y derivados e otros materiales usados en construcción civil.

**Software****I-3058-A**

Se trata de una máquina electromecánica informatizada, desarrollada con características universales, pudiendo ser utilizada para realizar diversos tipos de ensayos en las más variadas áreas. Se caracteriza por ser del tipo Duplo eje autoportante, con dos campos de ensayos, para tracción axial, flexión, cizallamiento, compresión, etc.

Capacidad máxima de 30T. Accionamiento electromecánico por motor de velocidad variable y eje de esfera, permitiendo alcanzar un intervalo de velocidades continuas de 0,01 a 500 mm/minuto. Canales embutidos para extensometría y celdas de carga. Entrada/Salida para comunicación con microcomputadores vía puerta serial RS232.

El Software de monitoreo y control desarrollado en Visual Basic para plataforma Windows XP/Windows 7, con banco de datos en Access. Realiza la integración de los dispositivos que forman el conjunto y permite comandar el ensayo, habilitar el manejo de control y monitoreo, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

La integración y configuración de diversos accesorios hacen con que esta máquina pueda ser utilizada bajo diferentes normativas.

CODIGO	OTRAS VERSIONES	PESO(KG)
I-3058-G	MAQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS, CAPACIDAD 1T, (MECÁNICA)	220,00
I-3058-F	MAQUINA UNIVERSAL MECANICA ELECTRONICA DIGITAL CAPACIDAD 2T	360,00
I-3058-E	MAQUINA UNIVERSAL MECANICA ELECTRONICA DIGITAL CAPACIDAD 5T	650,00

VOLTAJE Trifásico	WATTS	HZ	Tasa de Carga (Kgf/seg)	Desplazamiento máximo del Curso (mm)	Distancia entre columnas (mm)
220 o 380	450	50/60	50-1500	1200	500

I-3058-E MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS CAPACIDAD 5T (5.000 kgf)**NBR NM ISO 7500-1****PALAVRA-CHAVE: Máquina universal de ensayos, prensa**
 **Contenco**
INDUSTRIA E COMÉRCIO S.A.
**I-3058-E****Software**

- Principais Recursos
- Registro operacional, métodos de ensayos y temporización en la ejecución;
- Banco de datos con parámetros estándares de ensayos exigidos por normas y procedimientos aplicados de control de calidad;
- Realiza ensayos de rutina con retorno automático;
- Permite configuración de Escala gráfica;
- Inclusión y alteración de parámetros de ensayos posibilitando recalculo;
- Reportes específicos, gráficos, análisis estadístico e plotagem de gráfico;
- Pantalla con indicación digital en tiempo real para Carga y Deformación;
- Sistema de auto reconocimiento de los transductores instalados, con calibración automática;
- Realización de ensayos cíclicos en baja frecuencia;
- Control de velocidad a través de incremento lineal de la carga con precisión de 0,5%;
- Adquisición de parámetros y diversos datos durante el ensayo.



Máquina Universal de Ensayos, con máxima capacidad de 5.000 Kgf, eletro mecánica, micro procesada, auto cargable:

Accionamiento: 02 Fusos de Esferas activas con dos columnas guías cilíndricas paralelas;
 Intervalo de Velocidad: 0,01 a 500 mm/min;
 Medición de Fuerza: A través de transductor de fuerza, intercambiables;
 Clase de Medición de Fuerza: Clase 1 de acuerdo con la Norma NM ISO7500-1, y con calibración Rastreable pela RBC (Rede Brasileira de Calibración);
 Indicador de Fuerza y Desplazamiento: A través de Software (display para visualizar los valores en tiempo real);
 Extensometría: 3 (tres) Canales;
 Instrumentación electrónica de control en la estructura interna de la máquina;
 Memoria no volátil: Calibración original de fábrica, y transductores con memoria no volátil, de forma que la calibración sea independiente del computador al cual la máquina está conectada;
 Salida de datos: Digital a través de Puerto USB;
 Análisis de Datos y Control de Ensayos: A través de Software;
 Consola (Joystick): Con funciones básicas de movimiento para ajustes de accesorios;

ACCESÓRIOS

Garras: Garras (par) auto travante por efeito cuña, capacidad máxima 10.000 kgf (100 kN).

Mordientes: Juego de mordientes con arañado plano para especímenes de muestreo planos con ancho máxima 40 mm y espesura de 0 a 8 mm; Juego de mordientes para muestreos redondos de Ø 6mm a Ø 12mm.

Dispositivos: Par de pratos fixos para ensaio de compressão capacidade máxima 10.000 kgf;

Medición de Fuerza: A través de transductor de fuerza con capacidad de 5000 kgf, resolución de lectura de 1 kgf, con utilización recomendada para ensayos de 1000 a 5000 kgf.

CODIGO	OTRAS VERSIONES	PESO(KG)
I-3058-G	MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS, CAPACIDAD 1 TON, (MECÁNICA)	220,00
I-3058-F	MÁQUINA UNIVERSAL MECÁNICA ELECTRÓNICA DIGITAL CAPACIDAD 2 TON	360,00

Curso Útil: 1390 mm;
 Distancia entre Columnas: 428 mm;
 Altura: 2850 mm;

Ancho: 1230 mm;
 Profundidad: 632 mm;
 Peso Aproximado: 500 kg;
 Rede eléctrica: 220V AC 50/60 Hz;

I-3058-J	MÁQUINA UNIVERSAL MECÁNICA ELETRÓNICA DIGITAL CAPACIDAD DE 500KG, BIFUSO
NBR NM ISO 7500-1	
PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, prensa	

Máquina Universal de Ensayos, electromecánica digital capacidad de 500 KG (UMC 5), servo controlada, para realización de los ensayos mecánicos de tracción axial, compresión, flexión, cizallamiento, fracturas, doblamiento en materiales como maderas y derivados e otros materiales usados en construcción civil.



Software

I-3058-J

Se trata de una máquina electromecánica informatizada, desarrollada con características universales, pudiendo ser utilizada para realizar diversos tipos de ensayos en las más variadas áreas. Se caracteriza por ser del tipo Duplo eje autoportante, con dos campos de ensayos, para tracción axial, flexión, cizallamiento, compresión, etc.

Capacidad máxima de 500Kg. Accionamiento electromecánico por motor de velocidad variable y eje de esfera, permitiendo alcanzar un intervalo de velocidades continuas de 0,01 a 500 mm/minuto. Canales embutidos para extensometría y celdas de carga. Entrada/Salida para comunicación con microcomputadores vía puerta serial RS- 232.

El Software de monitoreo y control desarrollado en Visual Basic para plataforma Windows XP/Windows 7, con banco de datos en Access. Realiza la integración de los dispositivos que forman el conjunto y permite comandar el ensayo, habilitar el manejo de control y monitoreo, registro de muestreo, exhibición de gráficos, almacenamiento de datos, generación de informes. Habilitando de esta forma la evaluación en condiciones y situaciones de simulación.

La integración y configuración de diversos accesorios hacen con que esta máquina pueda ser utilizada bajo diferentes normativas.

VOLTAJE Trifásico	WATTS	HZ	Tasa de Carga (Kgf/seg)	Desplazamiento máximo del Curso (mm)	Distancia entre columnas (mm)
220 ou 380	450	50/60	50-1500	1200	500

I-4214	PRENSA PARA ENSAYOS DE TRACCION Y COMPRESION HIDRAULICA, CAPACIDADE 5T
NBR NM ISO 7500-1	

PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, tracción, compresión
 Prensa para ensayos de tracción y compresión hidráulica, para realización de ensayos mecánicos de tracción, compresión en Hormigón y diversos tipos de materiales.



Software específico (Opcional)



I-4214

El sistema mecánico de la prensa es ensamblado en una robusta estructura con 4 columnas y base en acero de alta resistencia, con regulador de altura del travesaño fijo. El sistema hidráulico posee una bomba hidráulica de pistones radiales y respectivas válvulas de regulado acopladas al gabinete de control. El sistema de medición es a través de un transductor de presión con señal de 2mV/V, visor de 4 dígitos con memoria de carga máxima.

Esta prensa, al tener componentes servo hidráulicos, posibilita la alternativa de ofrecer opcionalmente Software Específico; lo cual, permite la integración de todas sus funciones bajo nuevas condiciones de control, pasando a ser considerada servo controlada. Esta nueva condición permite el monitoreo automático del ensayo a través de medidores de desplazamiento del tipo LVDT con alta tasa de adquisición de datos y el control por software específico que atiende diferentes tipos de ensayos y normas predeterminadas.

CODIGO	VERSIONES	PESO(KG)
I-4214	PRENSA PARA ENSAYOS DE TRACCION Y COMPRESION HIDRAULICA, CAPACIDAD 5T	240,00
I-4214-A	PRENSA PARA ENSAYOS DE TRACCION Y COMPRESION HIDRAULICA, CAPACIDAD 10T	280,00
I-4214-B	PRENSA PARA ENSAYOS DE TRACCION Y COMPRESION HIDRAULICA, CAPACIDAD 20T	310,00

VOLTAJE Trifásico	WAT TS	HZ	RPM	HP
220 o 380	1120	60	1725	1,5

I-4214-H PRENSA PARA ENSAYOS DE TRACCION Y COMPRESION HIDRAULICA, CAPACIDADE 2 TON**NBR NM-ISO 7500-1; NBR 13279, 10906, 7215; ISO 679; EN 196-1****PALAVRA-CHAVE: Máquina universal de ensaios, prensa, Corpos de Prova, compressão, dobramento, cisalhamento, servo hidráulica, Concreto**

Prensa eletrônica digital hidráulica micro processada, capacidade 2.000 kgf (20 kN) para ensaios mecânicos de tração, compressão, dobramento, cisalhamento, embutimento, flexão e dureza em diversos tipos de materiais.

**SOFTWARE**

Esta prensa por ter componentes servo hidráulicos possibilita a alternativa de oferecer opcionalmente dois tipos de Software específicos:

- Salvar trabalhos e métodos de ensaio em arquivos;
- Banco de dados com coletânea de parâmetros de ensaios exigidos pela maioria das normas e procedimentos vigentes aplicados ao controle de qualidade e pesquisa de materiais;
- Escala gráfica configurável com possibilidade de análise de CARGA Vs. DEFORMAÇÃO, CARGA Vs TEMPO e DEFORMAÇÃO Vs. TEMPO;
- Inclusão e edição de parâmetros de ensaios a qualquer momento com possibilidade de recálculo;
- Impressão de relatórios com resultados individuais, gráficos coloridos individuais, análise estatística para um número "ilimitado" de corpos de prova;
- Janela com indicação digital em tempo real para Carga e Deformação;
- Janela de acompanhamento de plotagem de gráfico;
- Temporização durante o ensaio;
- Aquisição de parâmetros e dados diversos durante o ensaio;
- Fornecido com manual de operação e programação em português.

I-3058-F Código em transição

Com sistema mecânico constituído por uma estrutura robusta de 4 colunas, bases em aço de alta resistência e regulador de altura da travessa fixa. Sistema hidráulico com acionamento manual através de 02 cilindros, sendo um o cilindro mestre (composto por volante eixo rosqueado e pistão) que gera a pressão hidrostática que induz a força de teste no cilindro principal.

- Curso do pistão principal: 60mm;
- Sistema de medição de força através de display analógico (manômetro 0-20 kN resolução 0,5 kN, janela 6", com ponteiro de arraste);
- Sistema de medição de força através de transdutor de pressão (0-100bar) e indicador digital de carga com 4 dígitos e memória de pico da carga máxima;
- Sistema de medição de deslocamento analógico através de relógio comparador (0-10mm resolução 0,01 mm);
- Sistema de medição de deslocamento digital através de transdutor de deslocamento linear (0-50mm resolução 0,01mm) + indicador digital de carga com 4 dígitos.

Equipamento de bancada, com pintura eletrostática, montado sobre estrutura de ferro fundido com alças para fácil movimentação e transporte. Gabinete inferior com 04 portas de proteção facilmente removíveis, para acesso/ visualização do sistema de acionamento.

Dimensões (CxLxH): 700 x 600 x 900 mm.

Peso: 45 kg.

ACESSÓRIOS

- Par de garras por efeito cunha, capacidade máxima 2.000 kgf com sistema autotravante de alto desempenho, acionamento manual.
- Jogo de mordentes com recartilhado plano para corpos de prova planos com largura máxima 60mm e espessura de 0 a 22mm.
- Jogo de mordentes para corpos de prova redondos de Ø 5mm a Ø 15mm.
- Par de pratos retangulares (dimensão de 60x150x25,4mm), para ser utilizado com prato superior oscilante, capacidade máxima de 2 Ton, que permite a realização de compressão diametral em corpos de prova e compressão simples em corpos de prova prismáticos.

CONJUNTO DE DISPOSITIVOS PARA COMPRESION

PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, prensa, compresión

Conjunto de dispositivos para Compresión, en liga de acero tratado, desarrollados para ser utilizados en ensayos de compresión en máquinas universales (referencia: **I-3058-I**).

Dispuestos por: Plato superior rectificado, temperado, bicromatizado y rotulado que permite corrección de paralelismo hasta 5°, con sistema de trabamiento del movimiento rotular en la posición deseada; plato superior sin rotula; plato inferior y adaptadores para platos y celdas de carga.

Ambos platos con ranuras circulares concéntricas para centralización visual del espécimen. Diámetro de 210 mm y capacidad de carga hasta... (máximo de la capacidad nominal de carga de la máquina).

CODIGO	COMPONENTES
I-5000-A	PLATO SUPERIOR ROTULADO COM TRABAMIENTO
I-5000-B	PLATO INFERIOR
I-5000-C	PLATO SUPERIOR SIN ROTULA CON ADAPTADOR PARA CELDA DE CARGA DE 10T
I-5000-D	ADAPTADOR PARA CELDA DE CARGA DE 2T



I-5000-A

I-5000-B

I-5000-C

I-5000-D

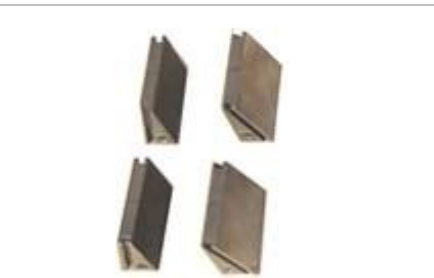


I-5001-A

I-5001-A SOPORTE NEUMATICO PARA TRACCIÓN EN MADERA Y OTROS MATERIALES

PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, tracción, neumático

Soporte neumático para piezas mordientes (Par), soporte auto trabante por efecto cuña, bicromatizado. Desarrollado para realizar ensayos de tracción en madera y otros materiales, capacidad de carga hasta 30T, superior rotulado, accionamiento neumático con ajuste de velocidad de abertura y cierre, ajuste de pre carga, base para mordientes con curso útil de abertura de 0 a 40mm, altura de 140mm y ancho de 250mm.



I-5001-B

JUEGO DE MORDIENTES CON RANURADO FINO. Fabricados em acero temperado y rectificad, con abertura de 0 hasta 20mm, 50mm de ancho, 100mm de altura.



I-5001-C

JUEGO DE MORDIENTES CON RANURADO GRUESO. Fabricados en acero temperado y rectificad, con abertura de 20 hasta 40mm, 50mm de ancho, 100mm de altura.



I-5001-I	GARRAS NEUMATICAS PARA ENSAYO DE TRACCION EN PAPEL
NBR 14245; ASTM D-828; EN ISO 1924; TAPPI T-494, T-220	
PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, tracción	

Conjunto neumático para ensayos de tracción en papel, con capacidad de fuerza de empuje de hasta 150Kgf. Fabricado en acero usinado, rectificado, articulado, bicromatizado.



I-5001-J	SOPORTES MECANICOS PARA MORDIENTES PARA ENSAYOS DE TRACCION
NBR 7190; ASTM D-143, D-1037	
PALABRA-LLAVE: Máquina universal de ensayos, tracción, neumático	

Desarrollado para realizar ensayos de tracción, bicromatizado, capacidad de carga hasta 2.000Kgf., superior rotulado, accionamiento neumático con ajuste de velocidad de apertura e cierre, ajuste de precarga, base mordientes con curso útil de apertura de 0 a 40mm, altura de 100mm y ancho de 50mm.



I-5001-O	DISPOSITIVO PARA ENSAYO DE TRACIÓ N PARALELA DE LAS FIBRAS (ESPECIMEN - SECCIÓ N RECTANGULAR)
NBR 7190	
PALABRA-LLAVE: Compresión, máquina universal de ensayos, prensas	

Extensómetro para determinación del módulo de elasticidad en la tracción paralela a las fibras de madera.

Suministrado com 02 LVDT´s con intervalo de medida de 10mm y sensibilidad de 0,001mm.



I-3015-B	DISPOSITIVO PARA BLOQUES INTERTRAVADOS (PAVER´S)
NBR 9781	
PALABRA-LLAVE: Compresión, máquina universal de ensayos, prensas	

Dispositivo para compresión en bloques de pavimento intertrabado, fabricado en acero con tratamiento anticorrosivo e endurecido térmicamente.

**I-3044**

I-3044	EXTENSOMETRO MECANICO ANALOGICO CON PINZAS
---------------	---

PALABRA-LLAVE: Elasticidad, acero
--

Extensómetro analógico, con pinzas para determinación del módulo de elasticidad en barras de acero.

Peso: 1,300 Kg.

CODIGO	ACCESORIO	PESO(KG)
C-3044-A	ESTUCHE DE MADERA	0,650

**I-3044-B**

EXTENSOMETRO MECANICO DIGITAL CON PINZAS

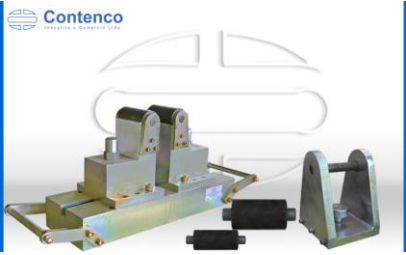
PALABRA-LLAVE: Elasticidad, acero
--

Extensómetro electrónico, digital, para determinación del módulo de elasticidad en barras de acero. Proveemos en la configuración con cuadrante indicador milésimal o LVDT.

Peso: 1,300 Kg

CODIGO	MODELOS	PESO(KG)
I-3044-B	EXTENSOMETRO MECANICO DIGITAL, CON CUADRANTE DIGITAL DE 12,7MM E RESOLUCIÓN 0,001MM	1,300
I-3044-C	EXTENSOMETRO MECANICO DIGITAL, CON LVDT DE 10MM	1,300

CODIGO	ACCESORIO	PESO(KG)
C-3044-A	ESTUCHE DE MADERA	0,650



I-3050

I-3050	JUEGO DE 3 CUÑAS Y MESA DE FLEXIÓN, PARA ENSAYOS DE DOBLAMIENTO
PALAVRA-CHAVE: Dobra, acero, máquina universal, resistencia, flexión	

Dispositivo con 3 (tres) Juegos de cuñas para ensayos de doblamiento y flexión. Ensamblado en una mesa de flexión con 2 (dos) puntos de apoyo regulables y un punto de acción superior con 3 cuñas intercambiables de acuerdo a la medida indicada en el ensayo y tipo de espécimen. La aplicación se refiere a las áreas de Acero, Hormigón y Rocas.



I-5001-N

I-5001-N	EXTENSÓMETRO PARA MATERIALES CON ALTO PORCENTAJE DE ELASTICIDAD
ISO 9513 - clase 2	
PALAVRA-CHAVE: Elastómeros, elasticidad, máquina universal.	

Extensómetro electrónico para medir la deformación longitudinal en materiales con alto porcentaje de elasticidad sobre tracción, tales como: plásticos, gomas, etc.

- Longitud base de medición 25 mm.
- Máxima deformación medible 150 mm (500 % de estirado).
- Resolución de 0,01 mm.

Acompaña a este producto un par de garras para prendimiento del extensómetro en el espécimen.

Este extensómetro puede ser utilizado en las máquinas universales de ensayos con capacidad 500 Kgf (I-3058-J), 10T (I-3058-A), 20T (I-3058-B) y 30T (I-3058-I).