

NORMATEST

EQUIPOS DE ENSAYO NORMALIZADOS

CATÁLOGO DE EQUIPOS DE ENSAYO



ÁRIDOS	0
Propiedades Geométricas	1
Cuarteador Universal	1
Equipo de Azul de Metileno	1
Agitador de Equivalente de Arena	2
Equipo de Equivalente de Arena	3
Cuarteadores	4
Propiedades Mecánicas y Físicas	5
Cestillos para Pruebas de Sulfato	5
Máquina de Pulimento Acelerado (CPV)	5
Equipo de Prueba de Impacto	6
Medidas de Densidad Aparente	6
Máquina de Abrasión de Los Ángeles	7
Equipo de Ensayo Micro – Deval	8
Medidor de la Reactividad Potencial de los áridos frente a los Álcalis	9
Esclerómetro de Partículas Blandas	9
Equipo de medida de la Resistencia al deslizamiento y de fricción	10
Marco de Peso Específico y Cestas de Pesaje	11
Clasificación de Muestras	11
Tamices	11
Tamizador Electromagnético	15
Tamizador Electromecánico	16
MEZCLAS ASFÁLTICAS	17
Análisis de Mezclas Asfálticas	18
Termómetro Digital de Asfalto	18
Extractor Centrífugo de Betún sin Filtros	19
Extractor Automático de Circuito Cerrado PAVELAB50	20
Picnómetro de gran Tamaño (Yale)	22
Unidad de Recuperación de Disolventes	23
Preparación de Muestras	23
Compactador de Rodillos de Losa Asfáltica	23
Sierra de Asfalto Automatizada – AUTOSAW II	25
Compactador de Muestras de Asfalto en Prismas – PREsBOX	27
Mezclador Planetario	28
Sistemas Dinámicos para Ensayos de Asfaltos	29

Medidor de Rendimiento de Mezcla Asfáltica AMPT Pro.....	29
Dispositivo de Flexión de 4 Puntos	30
Máquina ServoHidráulica de Ensayos Universales UTM, Tapa de 130 KN	31
Wheel Tracking y Compactador Giratorio	32
Doble Wheel Tracking- versión EN.....	32
Doble Wheel Tracking – Hamburgo	33
Wheel tracking de una rueda – Dyna track.....	35
Compactador Giratorio – GYROCOMP	36
Estabilidad Marshall y Tracción Indirecta	37
Prensa Multiensayo MULTISPEED.....	37
Compactador Automático de Impacto (Marshall)	38
Moldes de Compactación Marshall	39
Prensa de Compresión Marshall	40
Conjunto de Compactación Manual Marshall	41
Baños de Agua Marshall.....	41
Martillo Vibrante.....	42
Calidad Vial.....	43
Viga Benkelman, NF y Placa de Rodamiento	43
Permeámetro para Drenaje de Pavimentos	43
Cono de Absorción de Áridos.....	44
Equipo de medida de la Resistencia al deslizamiento y de fricción.....	44
Prueba de Adhesión Vialit.....	45
BETUNES Y AGLOMERADOS	46
Envejecimiento.....	47
Horno de Película Delgada Enrollable.....	47
Destilación y Densidad	48
Equipo de Ensayo para la Destilación de Asfalto Cortado	48
Ductilidad	49
Ductilómetro	49
Punto de Inflamación (Flash Point).....	50
Máquina Cleveland	50
Penetración.....	50
Penetrómetro – Modelo Totalmente Automático.....	50
Rendimiento.....	52
Reómetro de Haz de Flexión BBR.....	52
Reblandecimiento	53

Máquina de Ensayo de Anillo y Bola	53
Emulsiones Bituminosas	54
Destilador de Asfalto Emulsionado	54
Viscosidad	54
Viscosímetro Rotacional de Alto Rendimiento	54
Viscosímetro SAYBOLT	55
CEMENTOS Y MORTEROS.....	57
Propiedades Físicas y Químicas	57
Máquina Automática de Flexión y Compresión de Cemento de 300 KN y 300/15 KN. ALTA GAMA.	58
Máquina de Flexión y Compresión de Cemento. Multiusos 500-600 Y 500-600 /15 kN.Sistema de Contol Wizard Auto.....	61
Equipo de Vicat	64
Equipo Automático de Vicat	65
Moldes Le Chatelier	67
Baño de Curado con Unidad de refrigeración.....	68
Medidor de Contenido de Aire	69
Equipo de Finura Blaine	69
Amasadora de Mortero Programables Automáticas	70
Amasadora de mortero totalmente automática, automix	71
Molde Triple para Cementos de 40 X 40 X 160 mm	72
Molde para Límite de Retracción de 40X40X160 mm	72
Molde Cúbico Triple de 50 mm	73
Compactador de Cemento	73
Dispositivo de Pruebas de Flexión para Prismas de Mortero	74
Dispositivos de Compresión para Cemento y morteros	75
Ensayos de Cal, Lodo y Lechada	76
Equipo de Penetración de Émbolo.....	76
Aparato de Cono de Flujo	76
Viscosímetro Marsh Funnel	77
HORMIGÓN	78
Ensayos de Compresión y Flexión	79
Prensa de compresión Automática para Cubos y Cilindros - WIZARD AUTO	79
Prensa de Compresión Automática para Cubos, Cilindros y Bloques – WIZARD AUTO	81
Prensa Automática de Compresión para Cubos y Cilindros- PILOT PRO	83
Prensa Automática de Compresión para cubos, Cilindros y Bloques – PILOT PRO	85
Prensa Automática de Compresión de Alta Gama para Cubos y Cilindros – AUTOMAX PRO	88
Prensa Automática de Compresión de Alta gama para Cubos, Cilindros y Bloques – AUTOMAX PRO	91

Equipo de Compresión Axial-Diametral	94
Instrumentación Digital.....	95
Unidad de Lectura Digital Digimax.....	97
Piezas Distanciadoras para Ajustar la Luz Vertical	98
Prueba de Absorción de Energía en Losas	99
Marco de Flexión para Probetas Prismáticas, 150 kN de Capacidad.....	100
Dispositivo de Flexión para Probetas Prismáticas de Hormigón	101
Pedestales para Marcos de Ensayo.....	102
Marco de Flexión de Alta Rigidez de 200 kN de Capacidad - Simplex	103
Equipos de Prueba de Tracción Indirecta (Brasileño)	105
Medidores de Deformación. Galgas Extensométricas.....	107
Equipos de Compresión para Cemento y Morteros.....	108
Ensayos de Hormigón Fresco	109
Cono de Abrams.....	109
Medidor de Aire Ocluido.....	110
Ensayos de Dureza del Hormigón	111
Máquina Perforadora Sacatestigos Portátil	111
Sierra de Hormigón, Asfalto y Roca	112
Moldes Prismáticos.....	113
Moldes Cúbicos.....	114
Equipo de refrentado de Cilindros	115
Moldes Cilíndricos.....	116
Vibradores de hormigón.....	117
Mesas Vibradoras.....	118
Equipo de Permeabilidad al Agua	119
Ensayos No Destructivos (NDT).....	120
Esclerómetro de Hormigón.....	120
Detector de Armaduras en el Hormigón – Covermeter.....	121
Deflectómetro	122
EQUIPOS GENERALES	123
Pesaje y Secado	124
Hornos de Secado de Laboratorio.....	124
Instrumentos de Medida	125
Anillos Dinamométricos de Carga	125
Comparadores.....	126
Termómetro Analógico	126

Termómetro Digital.....	127
Balanzas	128
Balanza Analítica	128
Balanza Electrónica de Precisión.....	128
Material General	129
Matraces circulares.....	129
Matraces Cónicos.....	129
Vasos de precipitado.....	129
Probetas	130
Picnómetros	130
Gravedad Específica	131
Desecadores.....	131
Cepillos de Laboratorio	132
Mechero Bunsen, Trípodes, Gasas de Alambre y Pinzas	132
Papel de Filtro	132
Tazones para Mezclar	133
Morteros y Majas.....	133
Cucharas de Aluminio	134
Espátulas	134
Paletas.....	134
Bombas de Vacío.....	135
Baños de Agua.....	135
MECÁNICA DE ROCAS	137
Preparación de Muestras.....	138
Máquina Rectificadora de Probetas de Hormigón y Rocas	138
Clasificación de Muestras	140
Equipo de Carga Puntual en Rocas	140
Ensayos Uniaxiales y Triaxiales	141
Máquina de Ensayo Uniaxial y Triaxial Totalmente automática.....	141
Células Hoek.....	143
Corte Directo, Rozamiento y Perfilómetro	144
Equipo de Corte Directo de Rocas	144
Abrasión y Durabilidad.....	145
Equipo de Durabilidad de Arenas	145
SUELOS.....	147
Penetrómetros.....	148

DCP - Penetrómetro de Cono Dinámico	148
Penetrómetro Dinámico Ligero.....	148
Penetrómetro de Anillo de Carga	149
Penetrómetros de Bolsillo.....	150
Inspección de Suelos.....	150
Kit de Prueba de Inspección de Campo	150
Torvane	151
Densidad	152
Equipo de Densidad, ASTM / AASHTO / CNR.....	152
Ensayos de Densidad IN SITU, ASTM / CNR /NF	153
Placas de Carga	154
Equipo de Placa de Carga.....	154
Preparación de Muestras.....	155
Extractor de Muestras Universal.....	155
Límite de Attemberg	155
Límite Líquido (Cuchara de Casagrande)	155
Límite de Líquido (Penetrómetro de Cono)	156
Conjunto de Límite de Contracción	157
Análisis de Partículas.....	158
Conjunto de Análisis de Tamaño de Partículas: Método del Hidrómetro	158
Contenido de Humedad	159
Medidores de Humedad Rápidos.....	159
Relación Densidad - Humedad.....	160
Moldes y Mazas de Compactación Proctor.....	160
Compactadores Automáticos Universal Proctor / CBR.....	162
CBR.....	164
Máquina Universal Automática Multispeed con Control de Velocidad Digital de Pantalla Táctil y Adquisición de Datos	164
Prensa de Carga Monitorizada CBR	165
Equipo CBR, versión ASTM / AASHTO/UNE	166
Equipo CBR, versión EN.....	167
Aparato de Prueba de Expansión.....	167
Permeabilidad	168
Permeámetro Combinado de Carga Constante y Variable	168
Equipo para Ensayos de Porosidad	169
Consolidación.....	169
Edómetro Automático Computarizado ACE EMS	169

Edómetros, Carga Frontal	171
Células de Consolidación.....	172
Corte Directo y Residual.....	173
Equipo Automático para Ensayos de Corte Directo- Shearmatic EMS	173
Equipo de Ensayo de Corte Directo y Residual- Digishear	175
Banco de Consolidación para Cajas de Corte.....	177
Triaxiales	178
Sistema de Prueba Triaxial Totalmente Automático, Todo en Uno - AUTOTRIAXQube.....	178
Sistema Triaxial Estándar con Adquisición de Datos Digitales Externos / Expandibles	179
Sistemas de Ensayos Dinámicos.....	181
Edómetro Automático Computarizado ACE EMS	181
ACEROS	184
Máquinas Universales y Accesorios	185
Máquina Universal Automática para Ensayos de Acero y Hormigón de 1000 y 2000 KN	185
Máquina Universal para Ensayos de Tracción de Aceros	189
Máquina de Doblado/Desdoblado.....	191
Equipamiento General Para Ensayos de Aceros	192
Marcador de Probetas	192
Extensómetro.....	193

ÁRIDOS



CUARTEADOR UNIVERSAL

**DESCRIPCIÓN**

Equipo empleado para la reducción de muestras de gran tamaño a un tamaño manejable para el análisis.

Constituido por una tolva con capacidad de 28 L. El conducto de un solo divisor proporciona flexibilidad en los tamaños de las aberturas de los conductos. Cada barra de conducto tiene 12,5 mm de ancho, por lo que se proporciona un ajuste para cualquier incremento de 12,5 mm que se dividirá en el ancho total de 610 mm del conducto un número par de veces.

NORMATIVA: EN 933-3**PRODUCTOS**

Referencia	Descripción
15-D0430/A	Cuarteador Universal con apertura ajustable de 12,5 a 150 mm

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
15-D0430/A1	Bandeja de material de repuesto

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tamaño Máximo de Áridos	150 mm
Abertura Ajustable	Desde 12,5 mm con incrementos de 12,5 mm
Capacidad de Tolva	28 L
Dimensiones	720 X 464 X 745 mm
Peso	37 Kg

EQUIPO DE AZUL DE METILENO

DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para la determinación de arcilla en la fracción de finos de los áridos. Set compuesto por:

- Bureta de 50 cc con llave de paso.
- Base de soporte con abrazadera.
- Papel de filtro. Paquete con 100 discos.
- Varilla de vidrio de 300 X 8 mm de diámetro.
- Azul de metileno.
- Caolinita. 100 g.
- Agitador eléctrico, 400 a 700 r.p.m., 75 mm diámetro. impulso. Completo con base de soporte y doble manga. 110-240 V, 50-60 Hz, monofásico.



NORMATIVA

EN 933-9

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
47-D0439/C	Equipo de prueba azul de metileno

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
86-D1075	Vaso de vidrio borosilicato 100ml
47-D0439/C1	Bureta de 50 cc con llave de paso
47-D0439/C10	Caolinita 100 g
47-D0439/C11	Agitador eléctrico de velocidad regulable, completo con doble manga y base de apoyo. 110-240 V / 50-60 Hz / monofásico
47-D0439/C15	Plato 200 x 150 x 80 mm
47-D0439/C2	Base de soporte con abrazaderas para bureta
47-D0439/C4	Varilla de vidrio de 300 x 8 mm de diámetro
47-D0439/C9	Azul de metileno 250 ml.
D0439/C12	Papel de filtro. Conforme a EN 933-9. Paquete de 100 discos

AGITADOR DE EQUIVALENTE DE ARENA



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para proporcionar una agitación uniforme a una velocidad especificada eliminando el efecto de la fatiga del operador.

En la versión 47-T0056 / C, conforme a la directiva CE, la máquina se detiene automáticamente cuando se abre la tapa de seguridad.

NORMATIVA

ASTM D2419, AASHTO T176, EN 933 – 8.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
47-T0056/B	Agitador motorizado de equivalente de arena. 230 V, 50 Hz, monofásico
47-T0056/C	Agitador motorizado equivalente a arena con tapa de seguridad conforme a la directiva CE. 230 V, 50 Hz, monofásico

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Carrera Ajustable	200 ± 10 mm
Velocidad	175 golpes / min
Dimensiones	720 x 420 x 450 mm
Peso	50 Kg



DESCRIPCIÓN

Los juegos constan de:

- cuatro cilindros de medición.
- Dos tapones de goma.
- Recipiente de medición.
- Tubo irrigador.
- Conjunto de sifón con botella.
- Pie con Peso.
- Embudo.
- Regla graduada.
- 1 litro de solución tipo (embalada por separado)
- Estuche de plástico.

Los dos juegos son idénticos excepto por los cuatro cilindros de medición que están totalmente graduados en la versión ASTM / AASHTO y por el pie lastrado que es ligeramente diferente.

NORMATIVA

ASTM D2419, EN 933-8

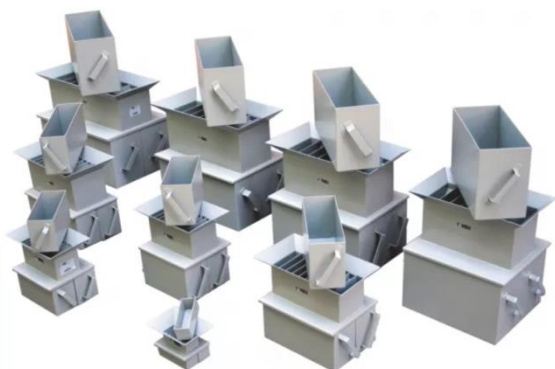
PRODUCTOS

Referencia	Descripción
47-T0050/B	Equipo de prueba equivalente a arena conforme a norma EN 933-8
47-T0050/C	Equipo de prueba equivalente a arena conforme a ASTM D2419 y AASHTO T176

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
47-T0050/10	Bote de plástico de 5 L. Apto para equipos de prueba de arena equivalente 47-T0050 / B y 47-T0050 / C
82-D1694	Regla de acero 500 mm de longitud métrica
86-D1516	Cubo de plástico de 9 l de capacidad.
47-T0050/1A	Probeta transparente (dos graduaciones) tipo NF
47-T0050/2	Tapón de goma para cilindro
47-T0050/2C	Probeta graduada apta para ensayo de equivalente de arena según ASTM D2419 e AASHTO T176
47-T0050/3	Medida Calibrada
47-T0050/4	Conjunto sifón compuesto por tubo sifón (curvo), tubo corto, tubo de lavado con punta perforada, tubo de goma, tapón de goma perforado y manguito metálico tipo Mohr
47-T0050/6	Pie con peso para T50 / C
47-T0050/61	Pie con peso para T50 / B
47-T0050/7	Botella de 1l de solución de tipo.
47-T0050/7B	Botella de 125ml de solución de tipo. Pack de 20 botellas.
47-T0050/8	Conjunto de soporte de abrazadera

CUARTEADORES



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para dividir muestras secas representativas en los tamaños de lote requeridos para las pruebas. Fabricado en chapa de acero. Se suministra completo con 3 receptores de metal.

NORMATIVA:

EN 932 - 5, EN933 – 3, EN932 – 1

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
15-D0431	Cuarteador EN, ancho de ranura de 7 mm
15-D0438	Cuarteador EN, ancho de ranura de 15 mm
15-D0438/A	Cuarteador EN, ancho de ranura de 30 mm
15-D0438/B	Cuarteador EN, ancho de ranura de 50 mm
15-D0438/C	Cuarteador EN, ancho de ranura de 19 mm
15-D0438/D	Cuarteador EN, ancho de ranura de 25 mm
15-D0438/S	Cuarteador EN, ancho de ranura de 38 mm
15-D0438/F	Cuarteador EN, ancho de ranura de 30 mm
15-D0438/G	Cuarteador EN, ancho de ranura de 64 mm
15-D0438/H	Cuarteador EN, ancho de ranura de 45 mm

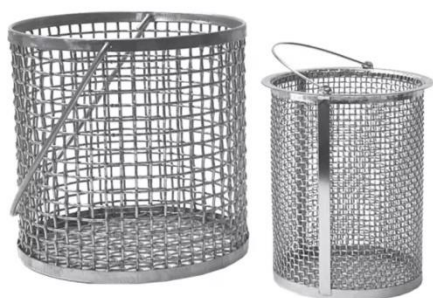
ACCESORIOS

Referencia	Descripción
15-D0439	Lona para muestras de 2 x 2 m
16-D1179/A	Mortero con cabeza de goma.
86-D1180/1	Mortero solo porcelana, 125 mm de diámetro

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo 15-	Tamaño más de muestra (mm)	Ancho de ranura (mm)	Número de ranuras	Peso (Kg)
D0438	5	7	12	1.5
D0438/A	10	15	12	5
D0438/B	20	30	10	19
D0438/C	40	50	8	23.5
D0438/D	13	19	10	5.5
D0438/S	20	25	10	13
D0438/F	25	38	8	19
D0438/G	50	64	8	27
D0438/H	30	45	8	18
D0431	44289	5	16	1.4

CESTILLOS PARA PRUEBAS DE SULFATO

**DESCRIPCIÓN**

Material general de laboratorio para la realización de pruebas de sulfato de Sodio o Magnesio. La prueba requiere el uso de otros materiales.

NORMATIVA

ASTM C88, BS 812:121.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-D0612/A2	Cesta de malla de acero inoxidable, apertura de 1,7 mm (nº 12 ASTM), diámetro de 120 mm, 160 mm de altura
48-D0612/A3	Cesta de malla de acero inoxidable, apertura de 9,5 mm, diámetro de 200 mm, 200 mm de altura
48-D0612/A5	Cesta de malla de acero inoxidable, apertura de 600 micrones (nº 30 ASTM), diámetro de 120 mm, 160 mm de altura

MÁQUINA DE PULIMENTO ACELERADO (CPV)

**DESCRIPCIÓN**

Máquina para la determinación del coeficiente de pulimento acelerado de los áridos. Está controlada electrónicamente por un teclado con pantalla LCD de 4 filas x 20 caracteres. Completo con botón de parada de emergencia.

NORMATIVA: EN 1097 – 8**PRODUCTOS**

Referencia	Descripción
48-PV5262	Máquina de pulimento acelerado. 230V/50-60Hz/1ph - Conforme a EN 1097-8, 1341, 1342, 1343.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Pantalla Digital	4 filas X 20 caracteres
Rueda de Aluminio	Diámetro de 406 mm
Velocidad de Rotación	Ajustable de 315 a 325 r.p.m.
Ruedas de Gomas	200 ± 3 mm
Peso cargando en la rueda	725 ± 10 N
Motor Eléctrico	750 W
Potencia Nominal	850 W
Dimensiones	1800 X 980 X 510 mm
Peso	200 Kg

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
48-PV0525/13	Bolsa de esmeril de 5 kg
48-PV0525/17	Piedra de referencia del probador de fricción (Criggion Stone), sin clasificar. Bolsa de 20 Kg.
48-PV0525/18	Piedra de control, versión graduada (bajo porcentaje de material de desecho), bolsa de 4 kg
48-PV0525/12	Paquete de esmeril de maíz de 5 kg

EQUIPO DE PRUEBA DE IMPACTO



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para determinar la resistencia de un árido ante un impacto repentino, se mide mediante el valor del impacto árido (AIV). Máquina fabricada con acero anticorrosivo que dispone de un contador de los impactos aplicados a la muestra.

Tiene unas dimensiones de 444 X 300 X 879 mm y un peso de 58 Kg.

NORMATIVA

BS 812 – 112, NF P18 – 574.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-D0515/A	Máquina de prueba de impacto

MEDIDAS DE DENSIDAD APARENTE



DESCRIPCIÓN

Construcción en acero inoxidable con asas. El aro superior es liso, plano y paralelo al inferior, conforme a los estándares.

NORMATIVA:

EN 1097-3

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-D0446/1	Medida de densidad aparente de 1l de capacidad, acero inoxidable según EN1097-3
48-D0446/10	La densidad aparente mide 10l de capacidad, acero inoxidable a EN1097-3
48-D0446/20	La densidad aparente mide la capacidad de 20l, acero inoxidable a EN1097-3
48-D0446/5	La densidad aparente mide la capacidad de 5l, acero inoxidable según EN1097-3

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
34-T0099	Enrasador
22-T0040/1	Placa de plástico/ vidrio 300 x 300 mm

MÁQUINA DE ABRASIÓN DE LOS ÁNGELES



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para la medición de la resistencia a la abrasión de los áridos gruesos. Consiste en un tambor de acero laminado con un diámetro interior de 711 mm y una longitud interna de 508 mm. El tambor gira a una velocidad de entre 31 y 33 r.p.m. La máquina está equipada con un contador automático, en el que se puede programar el número requerido de vueltas del tambor o al tiempo total de trabajo. La unidad se suministra sin la carga abrasiva, que debe pedirse por separado según la norma en uso (consulte los accesorios).

La máquina se suministra sin la cabina de seguridad y se puede suministrar con:

- Armario de seguridad compatible con CE con interruptor de apertura de puerta.
- Armario para reducción de ruido con sistema de seguridad compatible con CE.

NORMATIVA

EN 12697 – 17, EN 12697 – 43, EN 1097 – 2, ASTM C131.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-D0500/G	Máquina de abrasión de Los Ángeles que cumple con las normas EN y ASTM. 230V, 50Hz, 1ph.
48-D0500/GY	Máquina de abrasión de Los Ángeles que cumple con las normas EN y ASTM. 220V, 60Hz, 1ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
48-D0505	Conjunto de 12 cargas abrasivas ASTM/UNI
48-D0505/A	Conjunto de 12 cargas abrasivas conformes a la norma EN 1097-2
48-D0500/CB1	Armario de seguridad compatible con CE con interruptor de apertura de puerta para máquina de Los Ángeles
48-D0500/CB2	Armario reductor de ruido con sistema de seguridad compatible con CE con interruptor de apertura de puertas para máquina de Los Ángeles

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Potencia	740 W
Dimensiones	1005 X 820 X 950 mm
Peso	350 Kg
Dimensiones Armario	1122 X 975 X 1292 mm
Peso Armario	95 Kg



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para medir la resistencia al desgaste de los áridos. Integrado por un motor que transmite la rotación directamente a los cilindros. Cada cilindro está construido con un accesorio que transfiere la rotación al cilindro proximal. La aplicación directa de fuerzas de rotación garantiza el estricto cumplimiento de la velocidad de rotación prescrita por las normas.

El contador automático integrado se puede preestablecer a un número total de revoluciones o al tiempo máximo de trabajo. Totalmente seguro, todas las partes móviles están integradas en un armario de seguridad insonorizado conforme a CE que se detiene automáticamente cuando la

tapa está abierta. Compacto y ergonómico, el Micro-Deval maximizará el espacio de su banco de laboratorio, ya que se puede colocar en una mesa de trabajo o en su propia base, opcional.

Los cilindros y las esferas de acero que cumplan con las normas EN o ASTM deben comprarse por separado. Consulte la sección de accesorios para obtener más información.

NORMATIVA

En 1097-1, EN 13450, UNE 83115, CNR 109, ASTM D6928, ASTM D7428.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-D5242/A	Máquina de ensayo Micro-Deval para la determinación de la resistencia al desgaste de los áridos según EN 1097-1, EN 13450, ASTM D6928 y ASTM D7428. 230V/50-60Hz/1ph.
48-D5242/AZ	Máquina de ensayo Micro-Deval para la determinación de la resistencia al desgaste de los áridos según EN 1097-1, EN 13450, ASTM D6928 y ASTM D7428. 110V/60Hz/1ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
48-D0524/1	Esferas de acero inoxidable de 30 mm de diámetro. Pack de 10 Uds. Conforme a NF
48-D0524/2	Esferas de acero, 18 mm de diámetro. Pack de 50 Uds. Conforme a NF
48-D0524/7	Esferas de acero inoxidable, 10 mm de diámetro. Pack de 20 kg. Conforme a EN
48-D0524/9	Esferas de acero inoxidable, 9,5 mm de diámetro. Pack de 20 kg. Conformidad con ASTM
48-D5242/ASTM	Cilindro de acero inoxidable según ASTM D6928 y D7428 para la serie de máquinas Micro-Deval 48-D5242/Ax. Diámetro externo 194-202 mm x 170-177 mm altura interna
48-D5242/A1	Base de acero para las series Micro-Deval 48-D5242/Ax y 48-D5242/NTx
48-D5242/ES	Cilindro de acero inoxidable según EN 1097-1 para Micro-Deval serie 48-D5242/Ax. Diámetro interno 200 mm x 154 mm altura interna
48-D5242/ES2	Cilindro de acero inoxidable según EN 13450 para Micro-Deval serie 48-D5242/Ax. Diámetro interno 200 mm x 400 mm altura interna

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones	1325 X 635 X 395 mm
Peso	92 Kg
Máximo Nº de tambores que pueden encajarse entre sí	4

MEDIDOR DE LA REACTIVIDAD POTENCIAL DE LOS ÁRIDOS FRENTE A LOS ÁLCALIS

DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para la medición química de la reactividad potencial del árido frente álcalis de cemento Portland. Para la medición mediante el método químico se necesitan además otros productos mencionados en apartados posteriores.

NORMATIVA

UNI 8520:22, ASTM C289, NF P94-048.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-D0545	Contenedor de reacción
62-L0009/A	Molde de 3 bandas con tapones para la medición de variaciones de dimensión a UNI 8520-22

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
62-L0035/A	Comparador de longitud versión digital. Comprende el medidor digital con salida para la conexión a PC
62-L0009/1	Tapones de contracción de repuesto para UNI 6687. (Pack de 12)
82-D1261/ENLACE	Cable serie para conexión a PC
62-L0034/11	Varilla de referencia 294 mm para molde 62-L0009/A

ESCLERÓMETRO DE PARTÍCULAS BLANDAS

DESCRIPCIÓN

Equipo formado por una varilla metálica con punta redondeada de 1,6 mm de diámetro posicionada sobre un dispositivo que aplica una carga de $8,9 \pm 4$ N a la muestra de prueba, midiendo de esta forma la cantidad de partículas blandas de las que dispone un árido grueso.

NORMATIVA

ASTM C851, ASTM C235.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-D0518	Esclerómetro de partículas blandas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones	150 X 200 X 320 mm
Peso	8 Kg

EQUIPO DE MEDIDA DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO Y DE FRICCIÓN



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para la medición de las propiedades de fricción superficial, el aparato es adecuado tanto para los ensayos de campo como de laboratorio. También se puede utilizar para probar adoquines y bloques de pavimentación. Constituido por un brazo de péndulo ajustable y un deslizador en cuyo extremo lleva montado un resorte. Durante la operación, el péndulo se eleva y luego se deja caer libremente, lo que permite que el borde del deslizador de goma patine a través de la superficie de la carretera o la muestra.

NORMATIVA

EN 13036- 4, EN1097 – 8, ASTM E303, EN 1338, EN 1341, EN 1342.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-PV0190/ASTM	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a ASTM E303
48-PV0190/ES	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a en 1097-8, 13036-4.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
48-PV0190/1	Deslizador de goma montado en repuesto, goma TRL, ancho de 32 mm. Deslizador de caucho montado para la prueba de valor de piedra pulida (laboratorio PSV). Completo con certificado de conformidad.
48-PV0190/2	Deslizador de goma montado en repuesto, caucho TRL, ancho de 76 mm. Deslizador de goma montado para uso en el sitio. Completo con certificado de conformidad.
48-PV0190/4	Placa base de metal para sujeción de muestras de valor de piedra pulida
48-PV0190/5	Placa base metálica para fricción superficial
48-PV0190/6	Deslizador de goma montado en repuesto, goma 4S, ancho de 32 mm. Completo con certificado de conformidad
48-PV0190/7	Deslizador de goma montado en repuesto, caucho 4S, ancho de 76 mm. Completo con certificado de conformidad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones	790 X 760 X 320 mm
Peso	34 Kg
Termómetro	0-220 °C
Capacidad de botella de lavado	1L

MARCO DE PESO ESPECÍFICO Y CESTAS DE PESAJE



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado junto con una balanza electrónica para determinar el peso específico de los materiales. Compuesto por un marco robusto, un cesto y una plataforma móvil que permite que las muestras a probar puedan estar tanto al aire libre como en agua.

NORMATIVA

EN 12390-7, ASTM C127, AASHTO T85, BS 812:2

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
11-D0611/3	Tanque para agua
11-D0612/A1	Soporte para Muestras

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
11-D0612	Cesta de densidad de 200 mm de diámetro x 200 mm de alto
11-D0612/C	Marco de gravedad específico con tanque de agua de plástico incluido
11-D0612/1	Cesta de densidad de acero inoxidable de 250 mm de diámetro x 250 mm de altura
47-D0612/2	Cesta de solidez - tamaño de malla 1 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones	400 X 650 X 1000 mm
Peso	25,5 Kg

CLASIFICACIÓN DE MUESTRAS

TAMICES



DESCRIPCIÓN

Ofrecemos una amplia gama de tamices de prueba con 200 mm, 250 mm, 300 mm, 315 mm y 450 mm de diámetro, con tela de alambre tejida y placa perforada que cumple con las diferentes normativas. También podemos suministrar modelos con orificios redondos de placa perforada de 1 a 100 mm de diámetro, bajo petición. Todos los marcos, excepto el de 450 mm de diámetro, y los tamices de tela de alambre están fabricados en acero inoxidable. Las placas perforadas están hechas de acero estañado. Los tamices

que tienen el mismo diámetro nominal están diseñados para encajar uno dentro del otro. Utilizando tamices de 200 mm es posible probar hasta 1000 g de áridos y 3000 g con el tamiz de 300 mm de diámetro.

NORMATIVA

ASTM E11, ISO 3311-1, ISO 3311-2, EN 933-2

PRODUCTOS

TAMICES DE ANÁLISIS EN TELA METÁLICA ISO 3310-1*					
Abertura/Diámetro	200mm	250 mm	300 mm	350 mm	450 mm
20 µm	15-D2365/J	15-D2365/F	15-D3365/J	15-D3365/F	15-D4365/J
38 µm	15-D2360/J	15-D2360/F	15-D3360/J	15-D3360/F	15-D4360/J
40 µm	15-D2355/J	15-D2355/F	15-D3355/J	15-D3355/F	15-D4355/J
45 µm	15-D2350/J	15-D2350/F	15-D3350/J	15-D3350/F	15-D4350/J
50 µm	15-D2345/J	15-D2345/F	15-D3345/J	15-D3345/F	15-D4345/J
53 µm	15-D2340/J	15-D2340/F	15-D3340/J	15-D3340/F	15-D4340/J
63 µm	15-D2335/J	15-D2335/F	15-D3335/J	15-D3335/F	15-D4335/J
75 µm	15-D2330/J	15-D2330/F	15-D3330/J	15-D3330/F	15-D4330/J
80 µm	15-D2325/J	15-D2325/F	15-D3325/J	15-D3325/F	15-D4325/J
90 µm	15-D2320/J	15-D2320/F	15-D3320/J	15-D3320/F	15-D4320/J
100 µm	15-D2315/J	15-D2315/F	15-D3315/J	15-D3315/F	15-D4315/J
106 µm	15-D2310/J	15-D2310/F	15-D3310/J	15-D3310/F	15-D4310/J
125 µm	15-D2305/J	15-D2305/F	15-D3305/J	15-D3305/F	15-D4305/J
150 µm	15-D2300/J	15-D2300/F	15-D3300/J	15-D3300/F	15-D4300/J
160 µm	15-D2295/J	15-D2295/F	15-D3295/J	15-D3295/F	15-D4295/J
180 µm	15-D2290/J	15-D2290/F	15-D3290/J	15-D3290/F	15-D4290/J
200 µm	15-D2285/J	15-D2285/F	15-D3285/J	15-D3285/F	15-D4285/J
212 µm	15-D2280/J	15-D2280/F	15-D3280/J	15-D3280/F	15-D4280/J
250 µm	15-D2275/J	15-D2275/F	15-D3275/J	15-D3275/F	15-D4275/J
300 µm	15-D2270/J	15-D2270/F	15-D3270/J	15-D3270/F	15-D4270/J
315 µm	15-D2265/J	15-D2265/F	15-D3265/J	15-D3265/F	15-D4265/J
355 µm	15-D2260/J	15-D2260/F	15-D3260/J	15-D3260/F	15-D4260/J
400 µm	15-D2255/J	15-D2255/F	15-D3255/J	15-D3255/F	15-D4255/J
425 µm	15-D2250/J	15-D2250/F	15-D3250/J	15-D3250/F	15-D4250/J
500 µm	15-D2245/J	15-D2245/F	15-D3245/J	15-D3245/F	15-D4245/J
600 µm	15-D2240/J	15-D2240/F	15-D3240/J	15-D3240/F	15-D4240/J
630 µm	15-D2235/J	15-D2235/F	15-D3235/J	15-D3235/F	15-D4235/J
710 µm	15-D2230/J	15-D2230/F	15-D3230/J	15-D3230/F	15-D4230/J
800 µm	15-D2225/J	15-D2225/F	15-D3225/J	15-D3225/F	15-D4225/J
850 µm	15-D2220/J	15-D2220/F	15-D3220/J	15-D3220/F	15-D4220/J
1 mm	15-D2215/J	15-D2215/F	15-D3215/J	15-D3215/F	15-D4215/J
1,18 mm	15-D2210/J	15-D2210/F	15-D3210/J	15-D3210/F	15-D4210/J
1,25 mm	15-D2205/J	15-D2205/F	15-D3205/J	15-D3205/F	15-D4205/J
1,4 mm	15-D2200/J	15-D2200/F	15-D3200/J	15-D3200/F	15-D4200/J
1,6 mm	15-D2195/J	15-D2195/F	15-D3195/J	15-D3195/F	15-D4195/J
1,7 mm	15-D2190/J	15-D2190/F	15-D3190/J	15-D3190/F	15-D4190/J
2 mm	15-D2185/J	15-D2185/F	15-D3185/J	15-D3185/F	15-D4185/J
2,36 mm	15-D2180/J	15-D2180/F	15-D3180/J	15-D3180/F	15-D4180/J
2,5 mm	15-D2175/J	15-D2175/F	15-D3175/J	15-D3175/F	15-D4175/J
2,8 mm	15-D2170/J	15-D2170/F	15-D3170/J	15-D3170/F	15-D4170/J
3,15 mm	15-D2165/J	15-D2165/F	15-D3165/J	15-D3165/F	15-D4165/J
3,35 mm	15-D2160/J	15-D2160/F	15-D3160/J	15-D3160/F	15-D4160/J
4 mm	15-D2155/J	15-D2155/F	15-D3155/J	15-D3155/F	15-D4155/J
4,75 mm	15-D2150/J	15-D2150/F	15-D3150/J	15-D3150/F	15-D4150/J
5 mm	15-D2145/J	15-D2145/F	15-D3145/J	15-D3145/F	15-D4145/J
5,6 mm	15-D2140/J	15-D2140/F	15-D3140/J	15-D3140/F	15-D4140/J
6,3 mm	15-D2135/J	15-D2135/F	15-D3135/J	15-D3135/F	15-D4135/J
6,7 mm	15-D2130/J	15-D2130/F	15-D3130/J	15-D3130/F	15-D4130/J
7,1 mm	15-D2128/J	15-D2128/F	15-D3128/J	15-D3128/F	15-D4128/J
8 mm	15-D2125/J	15-D2125/F	15-D3125/J	15-D3125/F	15-D4125/J
9,5 mm	15-D2120/J	15-D2120/F	15-D3120/J	15-D3120/F	15-D4120/J
10 mm	15-D2115/J	15-D2115/F	15-D3115/J	15-D3115/F	15-D4115/J
11,2 mm	15-D2110/J	15-D2110/F	15-D3110/J	15-D3110/F	15-D4110/J
12,5 mm	15-D2105/J	15-D2105/F	15-D3105/J	15-D3105/F	15-D4105/J
13,2 mm	15-D2100/J	15-D2100/F	15-D3100/J	15-D3100/F	15-D4100/J
14 mm *	15-D2096/J	15-D2096/F	15-D3096/J	15-D3096/F	15-D4096/J

TAMICES DE ANÁLISIS EN CHAPA PERFORADA ISO 3310-2*					
ABERTURA	200mm	250 mm	300 mm	350 mm	450 mm
4 mm	15-D2550/J	15-D2550/F	15-D3550/J	15-D3550/F	15-D4550/J
4,75 mm	15-D2545/J	15-D2545/F	15-D3545/J	15-D3545/F	15-D4545/J
5 mm	15-D2540/J	15-D2540/F	15-D3540/J	15-D3540/F	15-D4540/J
5,6 mm	15-D2535/J	15-D2535/F	15-D3535/J	15-D3535/F	15-D4535/J
6,3 mm	15-D2530/J	15-D2530/F	15-D3530/J	15-D3530/F	15-D4530/J
6,7 mm	15-D2525/J	15-D2525/F	15-D3525/J	15-D3525/F	15-D4525/J
7,1 mm	15-D2520/J	15-D2520/F	15-D3520/J	15-D3520/F	15-D4520/J
8 mm	15-D2515/J	15-D2515/F	15-D3515/J	15-D3515/F	15-D4515/J
9 mm	15-D2514/J	15-D2514/F	15-D3514/J	15-D3514/F	15-D4514/J
9,5 mm	15-D2510/J	15-D2510/F	15-D3510/J	15-D3510/F	15-D4510/J
10 mm	15-D2505/J	15-D2505/F	15-D3505/J	15-D3505/F	15-D4505/J
11,2 mm	15-D2500/J	15-D2500/F	15-D3500/J	15-D3500/F	15-D4500/J
12,5 mm	15-D2495/J	15-D2495/F	15-D3495/J	15-D3495/F	15-D4495/J
13,2 mm	15-D2490/J	15-D2490/F	15-D3490/J	15-D3490/F	15-D4490/J
14 mm	15-D2485/J	15-D2485/F	15-D3485/J	15-D3485/F	15-D4485/J
16 mm	15-D2480/J	15-D2480/F	15-D3480/J	15-D3480/F	15-D4480/J
18 mm*	15-D2479/J	15-D2479/F	15-D3479/J	15-D3479/F	15-D4479/J
19 mm	15-D2475/J	15-D2475/F	15-D3475/J	15-D3475/F	15-D4475/J
20 mm	15-D2470/J	15-D2470/F	15-D3470/J	15-D3470/F	15-D4470/J
22,4 mm	15-D2465/J	15-D2465/F	15-D3465/J	15-D3465/F	15-D4465/J
25 mm	15-D2460/J	15-D2460/F	15-D3460/J	15-D3460/F	15-D4460/J
26,5 mm	15-D2455/J	15-D2455/F	15-D3455/J	15-D3455/F	15-D4455/J
28 mm	15-D2450/J	15-D2450/F	15-D3450/J	15-D3450/F	15-D4450/J
31,5 mm	15-D2445/J	15-D2445/F	15-D3445/J	15-D3445/F	15-D4445/J
37,5 mm	15-D2440/J	15-D2440/F	15-D3440/J	15-D3440/F	15-D4440/J
40 mm	15-D2442/J	15-D2442/F	15-D3442/J	15-D3442/F	15-D4442/J
45 mm	15-D2435/J	15-D2435/F	15-D3435/J	15-D3435/F	15-D4435/J
50 mm	15-D2430/J	15-D2430/F	15-D3430/J	15-D3430/F	15-D4430/J
53 mm	15-D2425/J	15-D2425/F	15-D3425/J	15-D3425/F	15-D4425/J
56 mm	15-D2426/J	15-D2426/F	15-D3426/J	15-D3426/F	15-D4426/J
63 mm	15-D2420/J	15-D2420/F	15-D3420/J	15-D3420/F	15-D4420/J
75 mm	15-D2415/J	15-D2415/F	15-D3415/J	15-D3415/F	15-D4415/J
80 mm	15-D2416/J	15-D2416/F	15-D3416/J	15-D3416/F	15-D4416/J
90 mm	15-D2410/J	15-D2410/F	15-D3410/J	15-D3410/F	15-D4410/J
100 mm	15-D2402/J	15-D2402/F	15-D3402/J	15-D3402/F	15-D4402/J
106 mm	15-D2405/J	15-D2405/F	15-D3405/J	15-D3405/F	15-D4405/J
125 mm	15-D2400/J	15-D2400/F	15-D3400/J	15-D3400/F	15-D4400/J
Sartén y tapa	15-D2004/J	15-D2004/F	15-D3004/J	15-D3004/F	15-D4004/J
Solo panorámica	15-D2003/J	15-D2003/F	15-D3003/J	15-D3003/F	15-D4003/J
Solo cubierta	15-D2002/J	15-D2002/F	15-D3002/J	15-D3002/F	15-D4002/J
Solo marco	15-D2001/J	15-D2001/F	15-D3001/J	15-D3001/F	15-D4001/J
Receptor/Separador	15-D2000/J	15-D2000/F	15-D3000/J	15-D3000/F	15-D4000/J

SERIE DE TAMICES ASTM 11		
ABERTURA	8"	12"
100 mm / 4 in.	15-D0100/2J	15-D0100/3J
90 mm / 3 1/2 in.	15-D0101/2J	15-D0101/3J
75 mm / 3 in.	15-D0102/2J	15-D0102/3J
63 mm / 2 1/2 in.	15-D0103/2J	15-D0103/3J
53 mm / 2,12 in.	15-D0104/2J	15-D0104/3J
50 mm / 2 in.	15-D0105/2J	15-D0105/3J
45 mm / 1 3/4 in.	15-D0106/2J	15-D0106/3J
37,5 mm / 1 1/2 in.	15-D0107/2J	15-D0107/3J
31,5 mm / 1 1/4 in.	15-D0108/2J	15-D0108/3J
26,5 mm / 1,06 in.	15-D0109/2J	15-D0109/3J
25.0 mm / 1 in.	15-D0110/2J	15-D0110/3J
22,4 mm / 7/8 in.	15-D0111/2J	15-D0111/3J
19.0 mm / 3/4 in.	15-D0112/2J	15-D0112/3J
16.0 mm / 5/8 in.	15-D0113/2J	15-D0113/3J
13,2 mm / 530 in.	15-D0114/2J	15-D0114/3J
12,5 mm / 1/2 in.	15-D0115/2J	15-D0115/3J
11,2 mm / 7/16 in.	15-D0116/2J	15-D0116/3J
9,5 mm / 3/8 in.	15-D0117/2J	15-D0117/3J
8,0 mm / 5/16 in.	15-D0118/2J	15-D0118/3J
6,7 mm / .265 in.	15-D0119/2J	15-D0119/3J
6,3 mm / 1/4 in.	15-D0120/2J	15-D0120/3J
5,6 mm / N° 31/2	15-D0121/2J	15-D0121/3J
4.75 mm / No. 4	15-D0122/2J	15-D0122/3J
4.00 mm / No. 5	15-D0123/2J	15-D0123/3J
3.35 mm / No. 6	15-D0124/2J	15-D0124/3J
2,8 mm / N° 7	15-D0125/2J	15-D0125/3J
2,36 mm / N° 8	15-D0126/2J	15-D0126/3J
2 mm / No. 10	15-D0127/2J	15-D0127/3J
1,7 mm / No. 12	15-D0128/2J	15-D0128/3J
1,4 mm / N° 14	15-D0129/2J	15-D0129/3J
1.18 mm / No. 16	15-D0130/2J	15-D0130/3J
1 mm / No. 18	15-D0131/2J	15-D0131/3J
850 µm / No. 20	15-D0132/2J	15-D0132/3J
710 µm / No. 25	15-D0133/2J	15-D0133/3J
600 µm / No. 30	15-D0134/2J	15-D0134/3J
500 µm / No. 35	15-D0135/2J	15-D0135/3J
425 µm / No. 40	15-D0136/2J	15-D0136/3J
355 µm / No. 45	15-D0137/2J	15-D0137/3J
300 µm / No. 50	15-D0138/2J	15-D0138/3J
250 µm / No. 60	15-D0139/2J	15-D0139/3J
212 µm / No. 70	15-D0140/2J	15-D0140/3J
180 µm / No. 80	15-D0141/2J	15-D0141/3J
150 µm / No. 100	15-D0142/2J	15-D0142/3J
125 µm / No. 120	15-D0143/2J	15-D0143/3J
106 µm / No. 140	15-D0144/2J	15-D0144/3J
90 µm / No. 170	15-D0145/2J	15-D0145/3J
75 µm / No. 200	15-D0146/2J	15-D0146/3J
63 µm / No. 230	15-D0147/2J	15-D0147/3J
53 µm / No. 270	15-D0148/2J	15-D0148/3J
45 µm / No. 325	15-D0149/2J	15-D0149/3J
38 µm / No. 400	15-D0150/2J	15-D0150/3J
Sartén y tapa	15-D0151/2J	15-D0151/3J
Solo panorámica	15-D0152/2J	15-D0152/3J
Solo cubierta	15-D0153/2J	15-D0153/3J
Solo marco	15-D0154/2J	15-D0154/3J
Receptor/Separador	15-D0155/2J	15-D0155/3J

**DESCRIPCIÓN**

Equipo electromagnético que genera una vibración produciendo el tamizado de arena y áridos. El agitador está equipado con un temporizador y admite una cabina para reducir el ruido que se suministra opcionalmente, así como el accesorio de tamizado húmedo para poder lavar materiales finos sin pérdida de muestra.

NORMATIVA

EN 932-5

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
15-D0407/B	Tamizador electromagnético para tamices de hasta 315 mm de diámetro. 230V, 50-60Hz, 1ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
15-D0400/CAB	Armario de reducción de ruido para tamizadores modelo 15-D0411 y 15-D0407/Bx
15-D0400/B1	Accesorio de lavado húmedo para tamices de 200 mm de diámetro
15-D0400/B2	Accesorio de lavado húmedo para tamices de 8" de diámetro
15-D0400/B3	Accesorio de lavado húmedo para tamices de 300 mm de diámetro
15-D0400/B4	Accesorio de tamizado húmedo para tamices de 305 mm de diámetro. Peso 5 kg aprox.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones	496 X 406 X 946 mm
Peso	30 Kg
Potencia aprox	400W
Capacidad Tamiz	Hasta 12 tamices de 200 mm u 8 300-315 mm con fondo y tapa.

**DESCRIPCIÓN**

Equipo que proporciona una agitación constante de la muestra mediante el giro de una leva de goma con asiento esférico favoreciendo el tamizado óptimo de la muestra. En cada revolución, un mecanismo mecánico golpea en la base de la columna del tamiz para mover la muestra sobre la superficie para una acción de tamizado más eficiente. El panel frontal incluye el interruptor de red, el botón de parada de emergencia y el temporizador.

NORMATIVA**EN 932-5****PRODUCTOS**

Referencia	Descripción
15-D0410	Tamizador electromecánico para tamices de hasta 315 mm de diámetro. 220 V, 50 Hz, 1 ph.
15-D0410/A	Tamizador electromecánico para tamices de hasta 315 mm de diámetro. 220 V, 60 Hz, 1 ph.
15-D0410/A	Tamizador electromecánico para tamices de hasta 450 mm de diámetro. 220 V, 50 Hz, 1 ph.
15-D0410/AY	Tamizador electromecánico para tamices de hasta 450 mm de diámetro. 220 V, 60 Hz, 1 ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
33-T3000/CB	Armario de reducción de ruido para compactador CBR-Proctor modelo 33-T351x, 33-T361x y Tamizador modelo 15-D0410.
15-D0400/B1	Accesorio de lavado húmedo para tamices de 200 mm de diámetro
15-D0400/B2	Accesorio de lavado húmedo para tamices de 8" de diámetro
15-D0400/B3	Accesorio de lavado húmedo para tamices de 300 mm de diámetro
15-D0400/B4	Accesorio de tamizado húmedo para tamices de 305 mm de diámetro. Peso 5 kg aprox.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	15-D0410 15-D0410/Y	15-D0410/A 15-D0410/AY
Capacidad Tamiz.	Hasta 12 tamices de 200/203 mm o 10 de 300/315 mm de diámetro	Hasta 10, 200/203 mm o 8 300/315 mm o 6 tamices de 450 mm de diámetro
Potencia	200 W	200 W
Escala del temporizador	30 minutos	30 minutos
Dimensiones	660 X 500 X 1510 mm	740 X 640 X 1510 mm
Peso aprox.	60 kg	70 kg

MEZCLAS ASFÁLTICAS



TERMÓMETRO DIGITAL DE ASFALTO

**DESCRIPCIÓN**

Este termómetro digital se puede utilizar para diversas aplicaciones de campo y laboratorio en pruebas de carreteras y concreto. Doble rango, alta resolución, alojado en una robusta carcasa. Funciones de memoria: simplemente presione un botón y el medidor recordará las temperaturas más altas y más bajas medidas en el ciclo de prueba. Medida disponible tanto en °C como en °F.

NORMATIVA

EN 12697-13

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
82-D1229	El termómetro digital del microprocesador tiene una resolución de -50 a 199.9 °C ± 0.1 °C y una resolución de 200 a 1350 °C ± 1 °C.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
82-D1229/1	Sonda de penetración de 120 mm de largo para 86-D1229
82-D1229/10	Termopar tipo "K" de 5m de largo para 86-D1229 completo con conector
82-D1229/2	Conexión de la sonda de superficie a 86-D1229
82-D1229/3	Sonda de aire para 86-D1229
82-D1229/5	Sonda de penetración de 250 mm de largo para 86-D1229
82-D1229/6	Sonda de barra T de 500 mm de largo BS 594 para 86-D1229
82-D1229/7	Sonda Sward de 500 mm de largo para 86-D1229

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango de Temperatura	A) de -50 °C a 199,9 °C B) de -200 °C a 1350 °C
Resolución	1°C
Precisión	$\pm 0,2\%$
Tipo de Batería	3 X 1,5 V
Duración de batería	1600 h de uso continuo
Dimensiones	150 X 80 X 36 mm
Peso	235g

**DESCRIPCIÓN**

Se utiliza para la separación rápida sin filtro de la solución ligante. La centrífuga también se puede utilizar para la recuperación de ligante partiendo de una muestra de asfalto previamente disgregada con disolvente y vertida en el embudo con tamices de prueba de 200 mm de diámetro para separar los áridos. La prueba se lleva a cabo vertiendo en el disolvente del embudo superior del soporte de aluminio. Debido al efecto centrífugo, el líquido se propaga en la pared y se mueve hacia arriba dejando partículas minerales en el vaso, mientras que el líquido se descarga fuera a través del tubo de salida. Un circuito electrónico especial proporciona una rampa controlada preestablecida que aumenta gradualmente la velocidad al máximo.

NORMATIVA

EN 12697 – 1, ASTM D2172

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
75-B0024/B	Centrífuga de flujo continuo vaso de 122 mm de diámetro. 380V, 50Hz, 3ph.
75-B0024/N	Centrífuga de flujo continuo 70mm de diámetro. Tamices no incluidos. 230V/50Hz/1Ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
15-D2300/J	Tamiz ISO (BS) de 200 mm de diámetro op.150 micras
15-D2335/J	Tamiz ISO (BS,UNI,NF,DIN) de 200 mm de diámetro op.63 micras
75-B0024/1	Vaso de aluminio
15-D2185/J	Tamiz ISO (BS,UNI,NF,DIN) de 200 mm de diámetro op.2,00 mm
15-D2230/J	Tamiz ISO (BS,UNI,NF,DIN) de 200 mm de diámetro op.710 micras
15-D2275/J	Tamiz de 200 mm de diámetro ISO (BS, UNI, NF, DIN) op.250 micras
15-D2330/J	Tamiz ISO (BS,UNI) de 200 mm de diámetro op.75 micras
75-B0005/1	Vaso de repuesto para centrífuga
75-B0005/2	Papel de línea para vaso de centrífuga. Pack de 100 piezas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos	75-B0024/N	75-B0024/B
Cantidad máx. extraído por prueba	50-100 g	400 g
Dimensiones del vaso	Diámetro 70x190 mm	Diámetro 122x211 mm
Velocidad Max	11.000 r.p.m.	11.000 r.p.m.
Potencia	550 W	1000 W
Tamices Incluidos	Ver Accesorios	0,075, 0,25, 0,71 y 2 mm
Dimensiones Totales	500x370x850 mm	560x640x1200 mm
Peso	55 Kg	100 Kg



DESCRIPCIÓN

Se emplea para determinar la cantidad de betún que hay en mezclas de pavimentos mezclados en caliente y muestras de pavimento para la validación de especificaciones, servicios, control e investigación.

La muestra de betún se puede utilizar para realizar otras pruebas como penetración, punto de reblandecimiento, etc. Los áridos, incluido el filler, también se separan y permanecen disponibles para la clasificación de muestras.

El betún y el filler se separan de la muestra mediante lavado con disolvente y movimiento ultrasónico. La mezcla de filler/betún/disolvente se centrifuga y se separa. Los áridos y el relleno se secan por circulación forzada de aire y el residuo de

disolvente se recupera por condensación.

La solución bituminosa/disolvente restante se destila y se separa en dos tanques diferentes. Parte de la solución de betún/disolvente se puede drenar antes de la destilación y conectada a un matraz para su uso con un evaporador rotativo se recupera una muestra de betún para otras pruebas. El disolvente destilado limpio se recicla para otras extracciones.

El analizador se conectará a una unidad de refrigeración por agua adecuada para alimentar las tres bobinas de refrigeración diferentes del aparato.

NORMATIVA

EN 12697 – 1, ASTM D8159.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
75-PV50A15	ANALIZADOR automático de asfalto de sistema cerrado PAVELAB 50 para la separación y extracción de betún, filler y áridos de muestras de asfalto mediante el uso de disolventes. 380V/50Hz/3ph+N
75-PV50A16	ANALIZADOR automático de asfalto de sistema cerrado PAVELAB 50 para la separación y extracción de betún, filler y áridos de muestras de asfalto mediante el uso de disolventes. 220V/60Hz/3ph+N
75-PV50A25	ANALIZADOR automático de asfalto de sistema cerrado PAVELAB 50 para la separación y extracción de betún, filler y áridos de muestras de asfalto mediante el uso de disolventes. Completo con escala integrada. 380V/50Hz/3ph+N
75-PV50A26	ANALIZADOR automático de asfalto de sistema cerrado PAVELAB 50 para la separación y extracción de betún, filler y áridos de muestras de asfalto mediante el uso de disolventes. Completo con escala integrada. 220V/60Hz/3ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
75-PV0005/2	Papel de revestimiento para vaso de centrífuga
75-PV5X010	Tambor de lavado 0.063 mm de apertura
75-PV5X010/C	Apertura del tambor de lavado de 0,063 mm completa con certificado trazable de apertura de malla de alambre
75-PV5X020	Tambor de lavado 0.075 mm de apertura
75-PV5X030	Tambor de lavado 0.090 mm de apertura
75-PV5X100	Dispositivo de muestreo y abrazadera para evaporador rotativo (a pedir en el momento del pedido)
75-PV5X110	Dispositivo de prueba para verificar la estabilidad del material aislado reciclado a partir del valor de pH
75-PV5X120	Estabilizador de disolventes. Frasco de 1000ml. Para la re estabilización de disolvente reciclado
75-PV5X145	Sistema de refrigeración por agua que proporciona agua entre 5 °C y 10 °C, caudal de 10 l/min a 6 bar. 400V/50Hz/3ph.
75-PV5X146	Sistema de refrigeración por agua que proporciona agua entre 5 °C y 10 °C, caudal de 10 l/min a 6 bar. 220V/60Hz/3ph.
75-PV5X150	Vaso de centrífuga, 120 mm de diámetro.
75-PV5X160	Dispositivo para la extracción del vaso de centrífuga
75-PV5X170	Actualización con electroválvula adicional en la entrada de agua de enfriamiento, que detiene el flujo de agua cuando el disolvente sucio se ha recuperado por completo. Adecuado solo para el uso de agua del grifo. No compatible con 75-PV5X180.
75-PV5X180	Actualización del sistema de refrigeración serie 75-PV5X14X con tuberías de conexión rápida. No compatible con 75-PV5X170.
75-PV5X200	Dispositivo de bombeo de disolventes para el llenado seguro de disolventes del analizador de asfalto. Este sistema universal bombea el disolvente desde cualquier tipo de tanque al tanque de la máquina de una manera segura sin vapores de solvente dispersos en el laboratorio. 110-230V/50-60Hz/1ph
75-PV50/KIT	Kit de accesorio para PAVE ANALYZER, completo con: - 75-PV5X010 Tambor de lavado, malla de 0.063 mm - 75-PV5X040 Tapa de cierre para tambores de lavado - 75-PV5X150 Taza de centrífuga, diámetro de 120 mm - 75-PV0005/2 Papel de revestimiento para taza de centrífuga. Pack de 100
82-P0172/B	Impresora serie de 24 columnas, batería recargable. Cargador de batería externo y baterías incluidas. 110-230V/50-60Kz/1ph
75-PV5X040	Tapa de cierre para lavar bidones

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tamaño Max de la Muestra	3,5 Kg
Rotación Centrífuga	6.000 r.p.m.
Dimensiones de vaso externo	120 X 200 mm (Diámetro X Altura)
Capacidad Max de llenado	300g
Tiempo de extracción (Secado y relleno incluido)	55 min
Disolvente empleado en extracción	10 L (Reciclado)
Potencia Nominal	6 KW
Dimensiones totales	1400 X 750 X 1500 mm
Peso Total	240 Kg

PICNÓMETRO DE GRAN TAMAÑO (YALE)



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para la determinación de la gravedad máxima teórica específica de las mezclas de pavimento bituminoso no compensadas y para el cálculo del porcentaje de huecos de aire en mezclas bituminosas compactadas y la cantidad de betún absorbido por los áridos.

NORMATIVA

ASTM D2041, EN 12697 – 5, AASHTO T209.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
15-D0407/B	Agitador electromagnético para tamices de hasta 315 mm de diámetro. 230V, 50-60Hz, 1ph.
15-D0407/B1	Dispositivo para sujetar picnómetro al vibro-des aireador electromagnético
75-D1122	Picnómetro de vacío de gran tamaño. (Picnómetro de Yale)
75-D1123/C	Picnómetro de vacío 4500ml de capacidad, aluminio
75-D1123/D	Picnómetro de vacío 10000 ml de capacidad

ACCESORIO

Referencia	Descripción
86-D2005	Unidad de secado al aire. Para usar con gel de sílice con indicador, 86-D0819
86-D2064	Tubo de goma 6,5 x 16,5 mm 2 m de largo, para bombas de vacío
86-D2003	Bomba de vacío portátil de dos etapas, vacío final 0,01 mbar, desplazamiento de aire libre 75 l/min. 230V/50-60Hz/1ph
86-D0819	Gel de sílice con indicador. 1000 g

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos	75-D1122	75-D1123/C	75-D1123/D
Capacidad	10000 ml	4500 ml	10000 ml
Peso máximo de la muestra	6000 g	2000 g	6000 g
Tamaño árido máx.	50 mm	19,1 mm	50 mm
Dimensiones internas (D X h)	280x186 mm	191x152 mm	273x337 mm
Dimensiones totales (D X h)	300x450 mm	200x160 mm	300x360 mm
Peso	6.7 Kg	3 Kg	5 Kg
Potencia	400 W		
Dimensiones Totales	496 X 406 X 600 mm		
Peso Total	30 Kg		

UNIDAD DE RECUPERACIÓN DE DISOLVENTES



DESCRIPCIÓN

Empleado para la recuperación del disolvente líquido tras ser empleado en las pruebas de extracción. Esta unidad ha sido diseñada para recuperar disolventes no inflamables y consta de dos cámaras de acero inoxidable, una para disolvente sucio y otra para disolvente limpio. Un calentador eléctrico en la cámara izquierda destila el disolvente, que luego pasa a través de un sistema de enfriamiento por agua y cae en la segunda cámara para su reutilización en una nueva prueba. Una vez que se completa el proceso, un interruptor de temperatura detiene automáticamente los elementos calefactores.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
75-B0027/A	Unidad de recuperación de disolventes 10 litros/h. 230V, 50-60Hz, 1ph.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Temperatura Max	150 ° C
Potencia	1200 W
Dimensiones totales	400 X 320 X 650 mm
Peso Total	17 Kg

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

COMPACTADOR DE RODILLOS DE LOSA ASFÁLTICA



DESCRIPCIÓN

Máquina cuya función es la aplicación de cargas específicas sobre losas asfálticas, equivalentes a las experimentadas en los pavimentos, generadas por rodillos durante la construcción de carreteras.

Los compactadores de losas electromecánicas cuentan con un sistema de compactación de cabeza de segmento de rodillo con radio de 535 mm. El segmento de rodillos se mueve libremente por simple fricción para una mejor uniformidad de compactación. Un motor sin escobillas (modelos estándar) o un motor paso a paso (modelos avanzados) mueven verticalmente el segmento de rodillos bajo control de desplazamiento. La carga vertical se aplica ortogonalmente al eje del movimiento de desplazamiento. El carro del molde se mueve hacia adelante y hacia atrás mediante un movimiento lineal. La dimensión longitudinal (principal) del molde corresponde a la dirección de compactación, por lo que es posible obtener muestras de la longitud adecuada de conformidad con las normas. La cubierta de la máquina, elevadora, permite un fácil acceso a la zona del molde. En la posición de "reposo", el molde está cerca del operador para facilitar el posicionamiento, mientras que el segmento del rodillo se levanta y se coloca en la parte posterior de la máquina.

Se emplean para los siguientes ensayos:

- Pruebas de seguimiento de ruedas con un espesor máximos de 38 mm.

- Para proporcionar muestras para pruebas de tracción indirecta, estáticas y dinámicas de fluencia.
- Para cortar muestras empleadas en ensayos de fatiga Benfing.

NORMATIVA

EN 12697 – 33, ASTM D8079.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELOS	77-PV41C05 o 77-PV41C06
Control de Maquina	* Control de carga vertical y/o desplazamiento del segmento de rodillos mediante motor paso a directamente por transductor lineal para verificar en tiempo real el espesor de la muestra para una mayor precisión * Medición y control en tiempo real con una lógica de bucle cerrado de carga de compactación mediante dos células de carga de galgas extensométricas de precisión. Este sistema permite verificar posibles discrepancias de la compactación debido a la distribución incorrecta del asfalto en el molde y a cualquier otro mal funcionamiento inesperado, con advertencia al operador. * Máquina equipada con sensores para confirmar el molde en posición y para la configuración automática del recorrido horizontal
Software	* PC integrado con pantalla táctil de 21 " * Software de PC totalmente programable que funciona en Windows® * Configuración de la secuencia de compactación personalizada como combinación libre de ciclos controlados de carga / desplazamiento * Selección, personalización y almacenamiento de parámetros de prueba * Personalización de la secuencia de compactación que se guardará y recuperará de la base de datos * Visualización gráfica de desplazamiento / fuerza vs. Número de pasadas o carga vs. desplazamiento
Fuerza Vertical Max	30 KN
Medición de Carga	Por dos células de carga de precisión
Dispositivo de compactación	Segmento de rodillo, radio 535 mm
Recorrido horizontal de ida y vuelta	Ajustable: 300/320mm, 400 mm, 500 mm por software
Velocidad del carro	Ajustable hasta 300 mm/s Pausa ajustable en el punto de inversión
Dimensiones del molde	320 x 260 x 195 mm 300 x 300 x 195 mm 400 x 300 x 195 mm 500 x 300 x 195 mm 500 x 400 x 195 mm
Vibración del rodillo	Sí, frecuencia ajustable de 10 a 50 Hz (opcional)
Pie calentado	Sí (opcional)
Base calentada	Sí (opcional)
Suministro eléctrico	380 V, 50 Hz, 3 ph o 220 V, 60 Hz, 3 ph
Potencia nominal	3000 W

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
77-PV41C05	Compactador electromecánico avanzado de losas. 380V/50Hz/3ph+N
77-PV41C06	Compactador electromecánico avanzado de losas. 220V/60Hz/3ph+N

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
77-PV41C00/UP	Actualización de 77-PV41C0X con sistema de calefacción incorporado en soporte de base de molde
77-PV42001	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 320 mm de largo x 260 mm de ancho
77-PV42011	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 320 mm de largo x 260 mm de ancho. Completo con sistema de calefacción
77-PV42102	Molde de acero de 320x260 mm, 195 mm de altura, para rellenar a 155 mm como máximo, para compactador de losas electromecánicas PV41XXX
77-PV43001	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 300 mm de largo x 300 mm de ancho
77-PV43011	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 300 mm de largo x 300 mm de ancho. Completo con sistema de calefacción
77-PV43012	Sistema de calefacción de cabezal de sector de compactación para las series 77-PV41C0x y 77-PV41A0x
77-PV43042	Opción de rodillo vibrador de motor. Para modelos de 380V/50Hz/3ph, 220V/60Hz/3ph, 110-230V/50-60Hz/1ph.
77-PV43102	Molde de acero de 300x300 mm, 195 mm de altura, para rellenar a 155 mm como máximo, para compactador de losas electromecánicas PV41XXX
77-PV44001	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 400 mm de largo x 300 mm de ancho
77-PV44011	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 400 mm de largo x 300 mm de ancho. Completo con sistema de calefacción
77-PV44102	Molde de acero 400x300 mm, 195 mm de altura, para rellenar a 155 mm máximo, para compactador de losas electromecánicas PV41XXX
77-PV45001	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 500 mm de largo x 300 mm de ancho
77-PV45011	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 500 mm de largo x 300 mm de ancho. Completo con sistema de calefacción
77-PV45102	Molde de acero 500x300 mm, 195 mm de altura, para rellenar a 155 mm máximo, para compactador de losas electromecánicas PV41XXX
77-PV46001	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 500 mm de largo x 400 mm de ancho
77-PV46011	Cabezal de sector intercambiable para producir losas de 500 mm de largo x 400 mm de ancho. Completo con sistema de calefacción
77-PV46102	Molde de acero 500x400 mm, 195 mm de altura, para rellenar a 155 mm máx., para compactador de losas electromecánicas PV41XXX

SIERRA DE ASFALTO AUTOMATIZADA – AUTOSAW II



DESCRIPCIÓN

Sistema automatizado de sierra y sujeción para cortar con precisión y rapidez las muestras de prismas asfálticos o cilindros preparados en los compactadores de losas o giratorios.

Un sistema espaciador fácil de usar establece la posición de la muestra y permite cortar muestras o núcleos sin necesidad de medición. La hoja de sierra avanza y vuelve a la posición de inicio

automáticamente. Completado con el accesorio adecuado, se puede utilizar para cortar también probetas de asfalto a la longitud deseada. Se puede equipar con un disco de 650 mm de diámetro con una profundidad máxima de corte de 200 mm y una longitud de prisma de 500 mm.

NORMATIVA: AASHTO R83, AASHTO PP99.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
77-PV47105	AUTOSAW II, Sierra asfáltica universal automatizada, completa con plantilla de múltiples muestras de asfalto y sistema de protección. Disco no incluido. 400V/50-60Hz/3ph+N
77-PV47106	AUTOSAW II, Sierra asfáltica universal automatizada, completa con plantilla de múltiples muestras de asfalto y sistema de protección. Disco no incluido. 220V/60Hz/3ph+N

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
77-PV47000/1	Hoja de diamante de 650 mm de diámetro para asfalto, adecuada para Sierra automática II y Multisaw
77-PV47000/2	Tubo de PVC para probetas de 100 mm de diámetro
77-PV47014	Plantilla para probetas redondas, de 38 a 200 mm de diámetro, para corte manual de muestras de 10 a 300 mm de longitud
77-PV47020	Plantilla para muestras trapezoidales, que se utilizará en el ensayo de curvatura de dos puntos según EN 12697-24A y 26A
77-PV47025	Plantilla para probetas de seguimiento de ruedas, muestras de prueba de curvatura semicircular (excepto la muesca) y muestras de tensión compacta en forma de disco (excepto la muesca y dos orificios). Se requiere 77-PV47011 o 77-PV47014.
77-PV47030	Plantilla para muestras de prueba de superposición según TX-248-F (se requiere 77-PV47011 o 77-PV47014)
77-PV47011	Plantilla universal para probetas (solo para modelos AUTOSAW II) para realizar automáticamente corte paralelo simple o doble en probetas (100 o 150 mm de diámetro, 10 a 200 mm de longitud), o corte manual en probetas con diámetro entre 100 y 150 mm, 10 a 300 mm de longitud

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro de la hoja	650 mm
Profundidad de corte máxima	200 mm
Probetas	100, 150 o 200 mm de diámetro.
Longitud del prisma	Máx. 500 mm
Exactitud	Longitud, perpendicularidad y nivel +/-1% máx.
Velocidad de la cuchilla	1400-1680 rpm (50/60 Hz)
Recorrido de la hoja	0-200 mm/min (velocidad variable)
Recorrido de retracción de la hoja	0-999 mm/min (velocidad variable)
Suministro de aire para sujeción	700 kPa min
Avance de corte	Control automático de velocidad con sensores de control de parada y retracción variables
Enfriamiento	Bomba de recirculación de agua y tanque de acero inoxidable (incluido)
Fuente de alimentación	5 kW
Voltaje	400 V, 50 Hz, 3 ph o 220 V, 60 Hz, 3 ph
Dimensiones (l x w x h)	2000 x 800 x 1700 mm
Peso aprox.	650 kg



DESCRIPCIÓN

Equipo que genera prismas asfálticos de alta calidad permitiendo la obtención de muestras y cilindros con excelente distribución de vacíos de aire, homogeneidad y orientación de partículas. La acción de cizallamiento replica las condiciones en las que se coloca el asfalto en el campo y produce muestras con muy buena homogeneidad y propiedades volumétricas, dotando de una gran facilidad de trabajo a las muestras.

El compactador cuenta con una interfaz de PC para la entrada del usuario de los parámetros de compactación, y proporciona una visualización gráfica en tiempo real de los datos, por ejemplo, la altura de la muestra, la tensión vertical y los vacíos de aire por ciclo.

NORMATIVA

ASTM D7981

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
77-PV46A02	Compactador de muestras de asfalto en prismas - 208-240V / 50-60Hz / 1ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
77-PV46202	Calentador para precalentar las paredes de la caja. 230V/50-60Hz/1ph
79-PV71102	Kit de filtración neumática - Montaje en pared 12 Bar

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Movimiento de Cizalla	Impulsado electrónicamente a 4°
Tensión Vertical	Hasta 2 Mpa
Tamaño de Muestra	450 X 150 X 120 - 185 mm
Frecuencia de compartición	3,7 ciclos/min ±16 s por ciclo.
Dureza del Molde	50 Rockwell C (Mínimo)
Dureza platen	50 Rockwell C (Mínimo)
Superficie del molde	acabado más preciso que 1,6 µm
Dimensiones placa de carga	448 X 149 mm
Acabado de placa de carga	más preciso que 1,6 µm
Nº de ciclos	Ilimitado (Definido por usuario)
Suministro de aire	mínimo de 600 Kpa
Dimensiones Totales	1540 X 1765 X 1050 mm
Peso Total	1.100 Kg

**DESCRIPCIÓN**

Mezclador de alto rendimiento de mezclas asfálticas.

La parrilla delantera, cuando se abre, detiene automáticamente la máquina para la protección del operador de acuerdo con los requisitos CE.

La máquina funciona con una interfaz de pantalla y teclado fácil de usar. La velocidad de mezcla se puede seleccionar fácilmente (también ajustable durante la mezcla).

NORMATIVA

EN 12697 – 35

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
76-B0702	Mezclador de asfalto planetario de laboratorio digital, capacidad de 5 litros completo con cubeta de mezcla y paleta. 230 V, 50-60 Hz, 1 ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
76-B0702/H	Manto calefactor para mezclador de asfalto, 5 litros de capacidad serie 76-B070x. 230V/50-60Hz/1F
76-B0702/2	Recipiente de acero inoxidable de repuesto para mezclador de asfalto, serie de capacidad de 5 litros 76-B070x
76-B0702/6	Paleta de repuesto para mezclador de asfalto, de capacidad de 5 litros 76-B070x
76-B0702/9	Gancho mezclador de acero inoxidable para mezclador de asfalto, de capacidad de 5 litros 76-B070x

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Velocidad Planetaria	De 5 a 65 r.p.m.
Velocidad de mezcla	De 12 a 149 r.p.m.
Capacidad de la cubeta	5 L
Pantalla alfanumérica	2 X 16 Caracteres
Potencia	370 W
Dimensiones Totales	465 X 540 X 620 mm
Peso Total	35 Kg

MEDIDOR DE RENDIMIENTO DE MEZCLA ASFÁLTICA AMPT PRO

**DESCRIPCIÓN**

Este equipo puede realizar las tres pruebas de asfalto de los Proyectos NCHRP 9 -19 y 9-29 (Módulo dinámico, número de flujo y Tiempo de flujo) con facilidad. Además puede realizar pruebas de Fatiga Uniaxial / SVECD, Overlay, Semi-Circular Bend, Indirect Tensile Dynamic Modulus, iRLPD y Small Diameter Dynamic Modulus y SVECD con el adicional de accesorios de hardware opcionales.

El medidor de rendimiento de mezcla asfáltica se puede utilizar como parte del programa de pruebas basado en el rendimiento de Superpave.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
79-PV71A12/I2	AMPT Pro - Medidor de rendimiento de mezcla asfáltica (anteriormente SPT), completo con controlador IMACS2 incorporado. 208-230V/50-60Hz/1Ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
79-PV70502	Conjunto de anillo de prueba universal AMPT, completo con 6 puntos de calibre hexagonales
79-PV70507	Kit de consumibles AMPT. Comprende: 24x AMPT Sample Target (puntos de calibre hexagonal) 1x Selleys 5 Min Araldite 24mL 1x 9.75"/3/32" Anillo tórico de goma 1x Anillos de sellado de 100mm (Paquete de dos) 2x Membranas de caucho de 100mm"
79-PV70617	Plantilla de encolado de fatiga uni-axial - Kit de ajuste retroajuste de muestra de 75, 50 y 38 mm
79-PV70618	Placa uniaxial de tensión de fatiga (una pieza) para muestras de 50 mm de diámetro
79-PV71000	AMPT Pro - Ensamblaje de PC con pantalla táctil todo en uno
79-PV71001	Conjunto del compresor AMPT Pro, flujo de aire máximo 137 L/min, tapa de 8 bar, tanque de 5 litros, con secador de aire con corte molecular 230V/50Hz/1ph
79-PV71002	Conjunto del compresor AMPT Pro, flujo de aire máximo 137 L/min, tapa de 8 bar, tanque de 5 litros, con secador de aire con corte molecular 220V/60Hz/1ph
79-PV71010	AMPT Pro On-Specimen LVDT Assy - IPC Guided SpringCore Negro. Incluye ILC Pod y abrazaderas de destino LVDT x2
79-PV71011	AMPT Pro On-Specimen LVDT Assy - IPC Guided SpringCore Blue. Incluye ILC Pod y abrazaderas de destino LVDT x2
79-PV71012	AMPT Pro On-Specimen LVDT Assy - IPC Guided SpringCore Green. Incluye ILC Pod y LVDT Target Clamps x2
79-PV71211	Kit de placa de muestra AMPT de 50 mm (conjunto de placas superior e inferior)
79-PV71212	AMPT LVDT Gauge Point Fixing Jig Kit de actualización de muestras de 38 mm
79-PV71213	AMPT LVDT Gauge Point Fixing Jig Kit de actualización de muestras de 50 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERAL		TRANSDUCTORES	
Capacidad de Carga	Estática 19 KN, Dinámica 17 KN	Célula de Carga	Panqueque de bajo perfil.
Rango de Frecuencia	Sinusoidal de 0,01 a 70 Hz	Carrera de actuador LVDT	30 mm
Carrera del Actuador	30 mm ± 15 mm	Presión	0 a 255 Kpa
Tipo de Actuador	Rodamiento Laberíntico	Desplazamiento Muestra	3 clips en LVDT compatible con hasta 4
Tamaño de la muestra	100X150 mm; 50X135; 38/50X110 mm (DXh)	Rango de Tª Sonda	Desde -25 °C hasta 80 °C
Rango de Temperatura	de -10 °C a 70 °C	Plug and Play	Hasta 4 transductores intercambiables
Velocidad de enfriamiento	Hasta 4°C en menos de 30 min	SERVICIOS	
Precisión de la Temperatura	+/- 0,2 ° C	Potencia sin compresor	220V–240V, 50Hz, monofásico, 17A 208V, 60Hz, monofásico, 20A
Dimensiones de la Célula	270 X 390 mm (DXh)	Potencia con compresor	220V–240V, 50Hz, monofásico, 22A 208V, 60Hz, monofásico, 25A
Presión de Confinamiento	0 a 255 Kpa	Aire limpio y seco	450-800kPa; 2 L/seg
Nivel de Ruido	70 db a 2m	Aceite Hidráulico	aceite mineral premium ISO 46 prefiltrado de alta especificación
Control de la computadora	Pantalla táctil integrada de PC		
Dimensiones totales	1359 X 1350 X 739 mm		
Peso total	275 Kg		
CONTROL Y ADQUISICIÓN DE DATOS: IMACS2			
Configuración	Totalmente integrado	Control de computadora	Digital en tiempo real, procesamiento 32 bits
Velocidad de Adquisición	200 KHz	Sobre muestreo de datos	al menos 4 veces
Resolución	24 bits	Comunicación	Ethernet a 10/100Mb/s, Ethernet a 1Gb/s
Salidas Analógicas	8 conectores BNC	Control	De 2 ejes
Adquisición de datos	Hasta 8 canales (desplazamiento del actuador, carga axial, transductores de desplazamiento de 3 a 4 en la muestra, presión y temperatura de confinamiento)		

DISPOSITIVO DE FLEXIÓN DE 4 PUNTOS



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para la ejecución del ensayo de flexión de 4 puntos.

NORMATIVA

AASHTO T321, EN 12697 – 26, EN 12697 – 24, ASTM D7460, ASTM D8237, AG: PT/T233, AG:PT/T274, COMO 03:2000.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
79-PV70400	Plantilla de curvatura de cuatro puntos para UTM-30 para muestras de 355,5 mm y 420 mm (centros de envergadura exterior). incluyendo célula de carga (+/-15kN con (ILC), LVDT (+/-0,5 mm) con ILC, herramienta de alineación de yugo para muestras de 355,5 mm (centros de envergadura exterior) x 50 mm x 50 mm
79-PV70402	Plantilla de curvatura de cuatro puntos para UTM-16P para muestras de 355,5 mm y 420 mm (centros de envergadura exterior). Incluyendo LVDT (+/-0.5mm) con ILC, herramienta de alineación de yugo para muestras de 355.5 mm (centros de vano exterior) x 50mm x 50mm
79-PV70440	XL Four Point Bend Jig para 740 mm (envergadura exterior), 247 mm (centros de envergadura interior), adecuada para M-130XL. incluye: -1x XLFour Point Bend Jig (para sistemas UTM) -1x LVDT (+/-1mm) con acondicionador en línea (ILC) -1x Herramienta de alineación de yugo
79-PV72101	Plantilla de flexión de cuatro puntos AST para muestras de 355,5 mm y 420 mm (centros de vano exterior), incluida la herramienta de alineación de yugo de 355,5 mm (centros de tramo exterior) x 50 mm x 50 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERAL		PLANTILLA DE CURVATURA EXTRAGRANDE DE 4 PUNTOS	
Frecuencia de Carga	Hasta 60 Hz	Dimensiones	790 X 435 X 890 mm
Capacidad de Carga	Hasta 10 KN dinámicos	Peso Total	210 Kg
Tamaño de Muestra	70 X 80 X 380 mm	Capacidad de Carga	25 KN Dinámicos
Hta de Alineación de Yugo	50X50X355,5 mm o 70X70X420 mm	Tamaño Muestra	790 X 100/160X hasta 200 mm
Dimensiones Totales	450 X 460 X 230 mm	Suministro de Aire	35Kg
Peso total	35 Kg		

MÁQUINA SERVOHIDRÁULICA DE ENSAYOS UNIVERSALES UTM, TAPA DE 130 KN

DESCRIPCIÓN

Las máquinas de prueba universales (UTM), servohidráulicas, equipadas con cámaras ambientales de alto rendimiento y un amplio conjunto de accesorios, ofrecen la mayor flexibilidad para realizar todas las pruebas avanzadas de materiales de pavimento, ideales para fines de investigación, con cargas de 30 a 250 kN, temperaturas de -25 ° C, -50 ° C.

El sistema proporciona una presión de aceite ajustable electrónicamente que permite un mayor control y seguridad. Los acumuladores de aceite mejoran aún más la precisión del control, mientras que los filtros de alto rendimiento garantizan una protección del sistema de larga duración y reducen los costos de mantenimiento.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
79-PV70E32	Cámara ambiental de alto rendimiento para máquina servohidráulica UTM-130, -50 °C a +100 °C. 400V/50Hz/3ph, 208-240V/60Hz/3ph
79-PV70E42	Cámara ambiental para UTM-130, -25 a +60°C. 110-240V/50-60Hz/1ph
79-PV70E52	Cámara ambiental de alto rendimiento para máquina servohidráulica UTM-130XL, -50 °C a +100 °C. 400V/50Hz/3ph, 208-240V/60Hz/3ph
79-PV70116	Kit de medición de temperatura (-50 +100 °C), que incluye dos sondas



PRODUCTOS

Referencia	Descripción
79-PV70C05/I2	UTM-130 130kN Máquina de prueba universal servohidráulica, completa con controlador IMACS2. 400V/50Hz/3ph
79-PV70C06/I2	UTM-130 130kN Máquina de prueba universal servohidráulica, completa con controlador IMACS2. 220V/60Hz/3ph
79-PV70C15/I2	UTM-130XL 130kN Máquina de prueba universal servohidráulica para XL4PtB, completa con controlador IMACS2. 400V/50Hz/3ph
79-PV70C16/I2	UTM-130XL 130kN Máquina de prueba universal servohidráulica para XL4PtB, completa con controlador IMACS2. 220V/60Hz/3ph

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos	79-PV70C05/I2 79-PV70C06/I2	79-PV70C15/I2 79-PV70C16/I2
Capacidad de carga	+/- 100 kN dinámico o +/- 130 kN estático	
Frecuencia	Hasta 70 Hz	
Tipo de actuador	Varilla de amarre sellada Cojinete laberíntico opcional	
Golpe	100 mm (+/- 50 mm)	
Transductor de desplazamiento incorporado	100 mm	
Cruceta ajustable	Hidráulico	
Sujeción de cruceta	Hidráulico	
Máxima luz vertical	1015 mm	
Espacio entre columnas	600 mm	770 mm
PAQUETE DE POTENCIA HIDRÁULICA		
Arranque remoto	Disponible	
Alta presión	210 bares	
Baja presión	100 bar	
Gasto	18 L/min	
Alimentación de red	7,5 kW, 208 V, 60 Hz, 3ph (modelos 79-PV70C05 y C15) o 380-415 V, 50-60 Hz, 3 ph (modelos 79-PV70C06 y C16)	
Sistema de refrigeración	Intercambiador de calor de agua/aceite Enfriador de agua opcional Refrigeración por aire opcional	
Capacidad del tanque de aceite	220 L	
Tamaño	1220x730x1260 milímetro	
Peso aprox.	630 kg (sin aceite)	
Dimensiones del marco	1000x1000x3000 mm	1250x1000x3000 mm
Peso total aproximado	775 kg	920 kg

WHEEL TRACKING Y COMPACTADOR GIRATORIO

DOBLE WHEEL TRACKING- VERSIÓN EN



DESCRIPCIÓN

La máquina de pista de dos ruedas se utiliza para determinar la deformación del asfalto de mezcla caliente bajo la acción de una carga, midiendo la profundidad de rodadura formada por las repetidas pasadas de una rueda cargada y a una temperatura fija. Se dispone de dos versiones, ambas se pueden actualizar con un sistema automático que levanta una de las ruedas de la muestra cuando ha alcanzado el objetivo de ensayo, continuando la prueba en la otra muestra.

NORMATIVA

EN 12697 – 22.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
78-PV32E05	DWT Medidor de doble rueda en seco. Conforme a la norma EN 12697-22, Dispositivo de tamaño pequeño. Completo con PC, software y puerta corredera transparente. 380V/50Hz/3ph+N
78-PV33E05	DW Medidor de doble rueda en seco y húmedo. Conforme a en la norma EN 12697-22 Dispositivo de tamaño pequeño. Completo con PC, software y puertas deslizantes transparentes. 380V / 50Hz / 3ph + N

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
78-PV3/001	Juego de dos moldes 400x300 mm para PAVELAB DWT Equipo de doble rueda
78-PV3UP10	Sistema para la elevación independiente de la rueda de carga de la rodadura, continuando la prueba, sin interrupción, con la otra rueda.
78-PV3UP20	Par de sondas de temperatura adicionales para monitorear las temperaturas de las dos muestras.
78-PV3UP40	Panel de cierre superior fabricado en plástico transparente para la máquina DWT
78-PV31A00/CAL	Conjunto de certificados de calibración trazables para el seguidor de ruedas 78-PV32xxx o 78-PV31XXX (incluida la carga, los transductores de dos desplazamientos, la velocidad/ frecuencia de las ruedas, la dureza de los neumáticos, si corresponde, la temperatura del aire o del agua).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	78-PV32E05	78-PV33E05
Recorrido de la Rueda	230 mm	
Velocidad de la Rueda	De 20 a 30 ciclos/min	
Carga de la Rueda	700 N	
Rango de Temperatura	Desde T ambiente a 80 °C ± 0,5 °C	
Rango del Transductor	50 mm, Precisión 0,01 mm	
Espesor de la muestra	Ajustable de 40 a 100 mm en pasos de 10 mm	
Dimensiones totales	1540 X 1020 X 1600 mm	
Peso Aprox	600 Kg	
Dimensiones de Ruedas cargadas	203 X 50 mm (D x Espesor)	203 X 50 mm (D x Espesor)
Método de control de T ^a	1200 W	1500 W
Potencia Nominal	4600 W	5500W

DOBLE WHEEL TRACKING – HAMBURGO



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para determinar la deformación del asfalto de mezcla caliente bajo una carga aplicada, midiendo la profundidad de rodadura formada por las repetidas pasadas de una rueda, cargada y a una temperatura fija.

Dos versiones disponibles con baño de agua, y se pueden suministrar con puertas correderas transparentes, tapas de baño de agua y sistema automático de llenado y nivelación de agua.

NORMATIVA:**AASHTO T324, TEX- 242 – F.****PRODUCTOS**

Referencia	Descripción
78-PV31A15	DWT Máquina de doble rueda Hamburgo. Conforme a AASHTO T324, acondicionamiento de muestras en agua. Completo con PC portátil y software. 380V/50Hz/3Ph
78-PV31A16	DWT Máquina de doble rueda Hamburgo. Conforme a AASHTO T324, acondicionamiento de muestras en agua. Completo con PC portátil y software. 220V/60Hz/3Ph
78-PV31A25	DWT Máquina de doble rueda Hamburgo, conforme a AASHTO T324, acondicionamiento de muestras de agua. Completo con PC portátil, software y puerta corredera transparente. 380V/50Hz/3Ph+N
78-PV31A26	DWT, Máquina de doble rueda Hamburgo, conforme a AASHTO T324, acondicionamiento de muestras en agua. Completo con PC portátil, software y puerta corredera transparente. 220V/60Hz/3Ph+N

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
78-PV3UP10	Sistema para la elevación independiente de la rueda de carga de la rodadura, continuando la prueba, sin interrupción, con la otra rueda.
78-PV3UP20	Par de sondas de temperatura adicionales para monitorear las temperaturas de las dos muestras.
78-PV3UP40	Panel de cierre superior fabricado en plástico transparente para la máquina DWT
78-PV3/002	Juego de dos moldes de 360 x 300 mm (adecuado para losas de 320x260 mm) para PAVELAB DWT Medidor de doble rueda
78-PV3/003	Juego de dos adaptadores de molde para muestra cilíndrica de 150 mm de diámetro, para ser utilizados con moldes de 360 x 300 mm, 400 x 300 mm o con bandejas
78-PV3/005	Juego de bandejas con asas para muestras cilíndricas de 150 mm de diámetro, conforme a AASHTO T324. Adaptadores para muestra cilíndrica de 150 mm de diámetro que se pedirán por separado (véase el accesorio 77-PV3/003)
78-PV3UP30	Juego de 2 cubiertas para baño de agua 77-PV31A1x
78-PV31A00/CAL	Conjunto de certificados de calibración para el medidor de ruedas 78-PV32xxx o 78-PV31XXX (incluida la carga, los transductores de dos desplazamientos, la velocidad/ frecuencia de las ruedas, la dureza de los neumáticos, si corresponde, la temperatura del aire o del agua).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Recorrido de la Rueda	230 mm
Velocidad de la Rueda	De 20 a 30 ciclos/min
Carga de la Rueda	705 N
Rango de Temperatura	Desde T ambiente a 80 °C ± 0,5 °C
Rango del Transductor	50 mm, Precisión 0,01 mm
Espesor de la losa	Ajustable de 40 a 100 mm en pasos de 10 mm
Dimensiones totales	1540 X 1020 X 1600 mm
Peso Aprox	600 Kg
Dimensiones de Ruedas cargadas	203 x 47 mm (Diámetro X Espesor)
Método de control de T ^a	1500 W
Potencia Nominal	5500 W



DESCRIPCIÓN

El equipo consiste en aplicar, a través de una rueda, una carga determinada sobre una muestra de mezcla asfáltica. La muestra se coloca sobre una mesa porta muestras. Esta mesa realiza un movimiento simple de 230 ± 5 mm de recorrido y con una frecuencia de 53 pasadas ($\pm 1\%$) por minuto. El equipo está instalado en un armario con temperatura controlada, desde ambiente hasta $65^\circ \text{C} \pm 1.0^\circ \text{C}$. La muestra puede ser una probeta de 200 mm de diámetro o una losa de 300 x 400 mm de mezcla asfáltica de 25 mm a 100 mm de espesor. Se incluye un transductor LVDT, de carrera de 25 mm para monitorear la profundidad de la huella en el centro de una muestra durante la prueba. La

deformación y la temperatura de la muestra se registran mediante el sistema interno de adquisición y control de datos, y son enviadas al software.

NORMATIVA: EN 12697-22

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
78-PV3502	DYNA-TRACK, Máquina Wheel Tracker. Modelo de rueda única, conforme a en 12697-22, hasta 65°C . Ejecución de prueba totalmente automática. 230V/50-60Hz/1Ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
78-PV3502/L100	Marco de muestras fabricado en chapa de acero para 77-B350x DYNA TRACK, tamaño 400x300mm, 100mm de alto.
78-PV3502/L25	Marco de muestras fabricado en chapa de acero para 77-B350x DYNA TRACK, tamaño 400x300mm, 25mm de alto.
78-PV3502/L60	Marco de muestras fabricado en chapa de acero para 77-B350x DYNA TRACK, tamaño 400x300mm, 60mm de alto.
77-PV3502/11	Rueda de repuesto con neumático de goma

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RASTREADOR DE RUEDAS		FIRMWARE
Diámetro Exterior de la Rueda	200 mm	Selección de idioma
Paso de la Rueda	700 N (900 N bajo petición)	Control de prueba automático
Tamaño Max losas	400 X 300 mm	Menú de configuración de pruebas completo con parámetros de muestra descriptivos
Espesor de losa	De 25 a 100 mm	Menú de calibración para configurar y comprobar la Tª
Transductor de Carrera	25 mm con resolución superior a 0,1 mm	Base de datos interna con hasta 100 pruebas
Rango de Temperatura	Desde T ambiente a 65°C	Compatible con Windows
HARDWARE		CARACTERÍSTICA DE SEGURIDAD
Microprocesador	16 bits	Parada automática de cámara climática y mesa móvil al abrir la puerta
Teclado táctil de membrana	10 Teclas	
Pantalla Gráfica	240 X 128 píxeles	

**DESCRIPCIÓN**

La técnica giratoria consiste básicamente en una compactación de una mezcla bituminosa contenida en un molde cilíndrico con la acción simultánea de una compactación estática vertical y de la acción de cizallamiento resultante de la rotación del molde sobre su eje inclinado. Los datos de compactación se miden y registran durante la prueba.

La compactación se logra combinando una acción de cizallamiento rotatorio y una fuerza vertical aplicada por un cabezal mecánico. El método se puede utilizar para:

- La preparación de muestras de altura determinada a una densidad predeterminada, para el ensayo de sus propiedades mecánicas.
- La derivación de una densidad de curva versus número de giros.
- El contenido de aire para un número determinado de giros.

NORMATIVA: EN 12697 – 10, EN12697 – 31, SHRP M-002, AASHTO T312, ASTM D6925.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
78-PV2522	Compactador giratorio GYROCOMP, ángulo interno de giro preinstalado a 1.16° a AASHTO T312 y ASTM D6925.110-230V/50-60Hz/1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
78-PV0255	Dispositivo ILS para medición de ángulo interno para compactadores giratorios, conforme a la norma EN 12697-31, anexo B. Completo con Excel Macro y cable de conexión para PC
78-PV0252/14	Encimera de trabajo integrada para 76-B0252 con extractor mecánica de muestras
78-PV2520/15	Encimera de trabajo integrada para 76-B252x con extractor de muestras motorizada (electromecánica). 230V/50-60Hz/1ph
78-PV0250/10	Molde de cilindro endurecido de 150 mm de diámetro con orificios para compactación de mezcla en frío. Completo con placas superiores e inferiores
78-PV0250/11	Indicador de fuerza vertical, completo con célula de carga de 25 kN, base, asiento esférico, unidad de lectura de carga y certificado de calibración
78-PV0250/13	Disco de desgaste de acero inoxidable para molde compactador giratorio de 150 mm de diámetro
78-PV0250/14	Disco de desgaste de acero inoxidable para molde compactador giratorio de 100 mm de diámetro
78-PV0250/2	Molde de cilindro endurecido de 150 mm de diámetro completo con placas superior e inferior.
78-PV0250/3	Pieza de distancia 150 mm de diámetro x 50 mm para muestras bajas
78-PV0250/4	Accesorios para muestras compactas de diámetro 100 mm. Molde no incluido.
78-PV0250/5	Molde de cilindro endurecido de 100 mm de diámetro completo con placas superior e inferior.
78-PV0250/6	Pieza de distancia 100 mm de diámetro x 38 mm para muestras bajas.
78-PV0250/7	Compresor de aire de laboratorio. 220-240V/50Hz/1Ph
78-PV0250/8	Molde de cilindro endurecido de 100 mm de diámetro con orificios para compactación de mezcla en frío. Completo con placas superiores e inferiores

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tamaño Muestra Compactada	150 y 100 mm diámetro
Altura de Muestra	De 80 a 200 mm o De -50 a 125 mm
Presión de Consolidación	De 80 a 800 Kpa o de -160 a 1400 Kpa
Ángulo interno de giro	Ajustable de 0,70 a 1,40 °
Ángulo interno preestablecido	1,16 ° o 0,82 °
Velocidad de Giro	Ajustable de 20 a 60 rpm
Número de Giros	Ajustable hasta 999
Comunicación con PC	Conexiones RS 232
Memoria Interna	Más de 200 prueba
Potencia Nominal	1000 W
Dimensiones	469 X 615 X 1130 mm
Dimensiones con Banco	502 X 753 X 1940 mm
Peso Total	100 Kg

ESTABILIDAD MARSHALL Y TRACCIÓN INDIRECTA

PRENSA MULTIENSAYO MULTISPEED



DESCRIPCIÓN

Máquina con capacidad de 50 kN y velocidad variable de 0,05 a 51 mm/min que permite realizar no solo pruebas CBR y Marshall, sino también muchas otras, como resistencia a la tracción indirecta, IDEAL-CT, curva semicircular, prueba de cizallamiento de Leutner, prueba triaxial rápida no drenada y pruebas de suelo no confinadas / uniaxiales.

Antes de la prueba, el operador puede seleccionar los límites de recorrido para finalizar automáticamente la prueba. No se requiere ningún transductor externo para la medición del desplazamiento. El firmware permite la calibración del transductor y la configuración de hasta 10 perfiles de prueba, guardando los datos en la memoria. Un gráfico de prueba en tiempo real y los datos del transductor se muestran en la pantalla táctil.

NORMATIVA

ASTM D1559, ASTM D5581, AASHTO T245, EN 12697 – 12, EN 12697 – 23,

EN 12697 – 34, AASHTO T193, ASTM D6927, BS1377:4, BS 598:107, EN 13286 – 46, UNI 10009, ASTM D8044, AASHTO TP124, DIN 1996, CNR 30, CNR 34, ASTM D8225, EN 12697- 48.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
34-V1172	Prensa multiensayo de 50 KN MULTISPEED con unidad de control y lectura digital, ariete motorizado, estructura de dos columnas y travesaño ajustable. 220-240V/50-60Hz/1Ph

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad Máxima	50 KN
Velocidad de Prueba	Variable de 0,05 a 51 mm/min
Potencia	DC motor 750 W
Descarga de Datos	Puerto LAN
Resolución	132.000 divisiones
Frecuencia de muestreo	50 Hz
Espacio Horizontal	270 mm
Espacio libre vertical máximo	730 mm
Recorrido de la Placa	100 mm
Dimensiones Totales	392 X 495 X 1213 mm
Peso Neto Aproximado	65 Kg
Pantalla gráfica Táctil	240 X 128 Píxeles

COMPACTADOR AUTOMÁTICO DE IMPACTO (MARSHALL)



DESCRIPCIÓN

El equipo compacta automáticamente la muestra y se detiene después del número preestablecido de golpes. El molde se sujeta al pedestal mediante un dispositivo de sujeción rápido y práctico. El mecanismo de elevación está dispuesto de modo que el martillo deslizante caiga a la misma distancia en cada golpe. El compactador incluye el bloque de madera dura y la base de hormigón vibrado 450x450x200 mm. Todas las partes móviles están protegidas con protector de seguridad, que detiene automáticamente el compactador cuando se abre. El panel de control está equipado con botón de parada de emergencia.

NORMATIVA

EN 12697 – 10, EN 12697 – 30.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
76-B4432	Compactador automático de impacto Marshall. 230V/50Hz/1ph- Conforme a en las normas EN 12697-10 y 12697-30
76-B4433	Compactador automático de impacto Marshall. 220V/60Hz/1ph- Conforme a en 12697-10 y 12697-30

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
76-B0042/1	Bloque de acero 100 mm de diámetro x 50 mm de altura
76-B0043/4	Placa de almacenamiento
76-B4000/CB	Armario para reducción de ruido del compactador Marshall. Provisto de abertura para montaje externo del panel de control

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Potencia Nominal	800 W
Frecuencia de Golpes	50 golpes en 55/60 s
Peso de la masa deslizante	4535 ±15g
Peso Total del Martillo	7850 ± 50g
Altura de Caída Libre	457 ± 3 mm
Dimensiones de bloque de madera laminada	200 X 200 X 450 mm
Densidad del Bloque de Madera Laminada	De 670 a 780 Kg/m3
Dimensiones de Base de Hormigón	450 X 450 X 200 mm
Dimensiones Totales	540 X 556 X 2066 mm
Peso Total	270 Kg

MOLDES DE COMPACTACIÓN MARSHALL



DESCRIPCIÓN

Moldes fabricados con acero, especialmente diseñados para su uso en los compactadores automáticos.

NORMATIVA

EN 12697 – 10, ASTM D1559, AASHTO T245, ASTM D6926.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
76-B0057	Molde de compactación Marshall estándar completo con placa base 76-B0057/1, cuerpo de molde 76-B0057/A2 y collar de llenado 76-B0057/A3

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
76-B0042/1	Bloque de acero 100 mm de diámetro x 50 mm de altura
76-B0043/4	Placa de almacenamiento
76-B0057/A2	Cuerpo del molde para 76-B0057 y 76-B0057/A
76-B0057/A3	Collar de llenado para 76-B0057 y B0057/A
76-B0057/B5	Placa de extracción
76-B0057/1	Placa base adecuada para molde 76-B0057
76-B0060	Disco de papel de 101 mm. (pack de 1000)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro	101,6 mm
Altura del Molde	87,3 mm
Peso	3,3 Kg



DESCRIPCIÓN

La máquina consiste en un bastidor de compresión montado sobre un banco soporte, en cuyo interior se instalan todos los elementos de funcionamiento, regulación y control. La máquina lleva instalado un micro de límite para el límite inferior del recorrido. La máquina se suministra completa con anillo de carga de 30 kN, equipado con freno de vástago para mantener la lectura máxima. Todos los anillos de carga están provistos de un comparador de dial de alta resolución de 0,001 mm, lo que garantiza una estricta conformidad con las normas.

NORMATIVA

ASTM D1559, ASTM D5581, AASHTO T245, ASTM D6927

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
76-B0030	Máquina de prueba de compresión Marshall, estructura de dos columnas y travesaño ajustable. Se suministra sin accesorios. 230V/50Hz/1Ph
76-B0030/A	Máquina de prueba de compresión Marshall, estructura de dos columnas y travesaño ajustable. Se suministra con anillo de carga de 30 kN de capacidad con freno. 230V/50Hz/1Ph
76-B0030/AY	Máquina de prueba de compresión Marshall, estructura de dos columnas y travesaño ajustable. Se suministra con anillo de carga de 30 kN de capacidad con función de retención de pico 220V/60Hz/1 Ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
82-T1000/F	Freno de vástago para anillos de carga
76-B0031/2	Molde de estabilidad de aluminio fundido, tipo abierto
76-B0033/6	Molde de estabilidad para muestras de 6" (152,4 mm) de diámetro
34-T0104/10	Dispositivo de compresión
76-B0033/4	Molde de estabilidad para muestras de 4" (101,6 mm) de diámetro
76-B0034	Medidor de flujo
82-T1000/30C	Anillo de medición de carga 30 kN de capacidad con calibre de esfera analógica 0,01 mm
82-T1000/30M	Anillo de medición de carga 30 kN de capacidad con calibre de dial analógico 0,001 mm
82-T1000/50C	Anillo de medición de carga 50 kN de capacidad con calibre de dial analógico de 0,01 mm
82-T1000/50M	Anillo de medición de carga 50 kN de capacidad con calibre de esfera analógica 0,001 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad Máxima	50 KN
Anillo	30 o 50 KN
Velocidad de Placa	50,8 mm/min
Potencia Nominal	736 W
Dimensiones Totales	1028 X 392 X 560 mm
Peso aproximado	85 Kg

CONJUNTO DE COMPACTACIÓN MANUAL MARSHALL



DESCRIPCIÓN

El conjunto consta de un pedestal de compactación de madera, varilla de soporte para sujetar el martillo en posición perpendicular, martillo de compactación y soporte de molde.

NORMATIVA

ASTM D1559

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
76-B0058/CA	Conjunto de compactación Marshall. Cumple con ASTM, NF, CNR

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
76-B0056/A	Soporte para moldes de compactación
76-B0058/A	Martillo de compactación
76-B0059	Pedestal de compactación de madera
76-B0059/1	Guía de martillo

BAÑOS DE AGUA MARSHALL



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para el acondicionamiento del agua de la muestra Marshall. Disponibles en las versiones de 30 y 50 L de capacidad.

Formados por Termorregulador digital y pantalla de temperatura, caja interna y externa en acero inoxidable. Completo con estante de base perforada y cubierta.

NORMATIVA

EN 12697 – 34, EN 12697 – 12, ASTM D1559, ASTM D5581, AASHTO T245.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
76-B0066/A	Baño de agua digital de 30 litros de capacidad. 230V, 50-60Hz, 1ph.
76-B0066/B	Baño de agua circulante digital 30 litros de capacidad. 230V, 50-60Hz, 1ph.
76-B0067/A	Baño de agua digital de 56 litros de capacidad. 230V, 50-60Hz, 1ph.
76-B0067/B	Baño de agua circulante digital 56 litros de capacidad. 230V, 50-60Hz, 1ph.
76-B0067/C	Baño de agua circulante digital de 110 litros de capacidad con termorregulación PID, temperatura máxima 95°C, resolución 0.1°C. 230V/50-60Hz/1Ph

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos	76-B0066/A	76-B0067/A	76-B0066/B	76-B0067/B	76-B0067/C
Recirculación	no	no	sí	sí	sí
Capacidad	30 L	56 L	30 L	56 L	110 L
Capacidad de probetas Marshall	12	20	12	20	30 (4") O 12(6")
Rango de temperatura: ambiente a	60°C	60°C	60°C	60°C	95°C
Precisión	±1°C	±1°C	±1°C	±1°C	±1°C
Resolución	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C
Potencia	1200 W	1200 W	1200 W	1200 W	2500 W
Dimensiones Interiores	500x300x185 mm	610x500x185mm	500x300x185mm	610x500x185mm	600x500x280mm
Dimensiones Exteriores	640x340x240mm	650x540x240mm	640x340x240mm	650x540x240mm	816x547x600mm
Peso Total	9,5 kg	20 kg	9,5 kg	20 kg	30 kg

MARTILLO VIBRANTE

DESCRIPCIÓN

Se utiliza para la compactación de Proctor, CBR y P.R.D - Prueba de densidad de rechazo porcentual, utilizando el pie de apisonamiento y el vástago.

Motor de doble aislamiento. Mango de gatillo de plástico. El martillo se suministra sin marco de soporte ni pisones, que deben pedirse por separado.

- Energía de impacto a plena carga 2800 bpm
- Dimensiones totales (wxdxh): 130x530x380 mm
- Peso aprox.: 6.4 kg

NORMATIVA

EN 12697 – 10, EN 12697 – 9, EN 12697 – 32.



PRODUCTOS

Referencia	Descripción
33-T8702/A	Martillo vibratorio para compactación de suelo y asfalto, para ser utilizado con el modelo de bastidor de soporte 33-T8702 / FR 230V / 50-60Hz / 1Ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
33-T0087/6	Pisón pequeño de 102 mm de diámetro
33-T0087/7	Pisón grande solo cabezal de 146 mm de diámetro
33-T0087/8A	Vástago de 300 mm de largo para martillo vibratorio 33-T8702
33-T8702/FR	Marco de soporte para martillo vibratorio serie 33-T8702/A
76-B0088	Porcentaje de rechazo de molde dividido y placa base

VIGA BENKELMAN, NF Y PLACA DE RODAMIENTO

**DESCRIPCIÓN**

Equipo empleado para el análisis de la capacidad portante y la deflexión en las carreteras. Equipo compuesto por:

- Placa portante de aluminio de 600 mm de diámetro, con costillas de refuerzo. Peso aprox.: 30 kg
- Gato hidráulico, tapa de 200 kN. Peso aprox.: 10 kg
- Conjunto de tres extensiones intercambiables con pie esférico. Peso aprox.: 12 kg
- Bomba manual con manómetro de esfera de precisión de 200 mm de diámetro. Calibrado en bar (0 a 3.5) y en daN (0 a 10000). Completo con manguera de conexión. Peso aprox.: 11 kg
- Maletín de transporte para todos los artículos anteriores excepto la placa portante 35-T1100/PF. Peso aprox.: 10 kg
- Aparato de viga Benkelman. Peso aprox.: 15 kg

NORMATIVA

NF P94 – 117 – 1

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
35-T11F2	Aparato de placa de 200 kN cap., método francés. Incluye: kit hidráulico con manómetro y trolley, tres comparadores de esfera, placa de 600 mm de diámetro y viga Benkelman

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
35-T1100/FC	Caja de transporte de madera por viga Benkelmann

PERMEÁMETRO PARA DRENAJE DE PAVIMENTOS

**DESCRIPCIÓN**

Equipo empleado para medir el tiempo de penetración del agua a través de los pavimentos. El aparato consta de un cilindro transparente graduado, un soporte metálico, una junta de goma y un contrapeso de 20 kg con asas.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
80-B0093	Permeámetro de pavimentos in situ

CONO DE ABSORCIÓN DE ÁRIDOS



DESCRIPCIÓN

Cono y pisón fabricados según especificaciones. Este elemento también se utiliza para determinar la gravedad específica y la absorción de áridos finos.

NORMATIVA

EN 12274 – 3, EN 1097 – 3.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-D0440	Cono de absorción de arena y pisón.

EQUIPO DE MEDIDA DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO Y DE FRICCIÓN



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para la medición de las propiedades de fricción superficial. El aparato es adecuado tanto para aplicaciones en campo, laboratorio y para el valor de piedra pulida (PSV). También se puede utilizar para ensayar adoquines y bloques de pavimentación. Compuesto por un brazo de péndulo ajustable que lleva instalado un patín con un resorte montado en su base. Durante la operación, el péndulo se eleva y después se deja caer libremente, lo que permite que el borde del patín de goma patine a través de la superficie de la carretera o la muestra a ensayar.

NORMATIVA

EN 13036- 4, EN1097 – 8, ASTM E303, EN 1338, EN 1341, EN 1342.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
48-PV0190/ASTM	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a ASTM E303
48-PV0190/ES	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a en 1097-8, 13036-4.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
48-PV0190/ASTM	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a ASTM E303
48-PV0190/ES	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a en 1097-8, 13036-4.
48-PV0190/ASTM	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a ASTM E303
48-PV0190/ES	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a en 1097-8, 13036-4.
48-PV0190/ASTM	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a ASTM E303
48-PV0190/ES	Conjunto de pruebas de resistencia al deslizamiento y fricción (Skid tester) conforme a en 1097-8, 13036-4.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones	790 X 760 X 320 mm
Peso	34 Kg
Termómetro	0-220 °C
Capacidad de botella de lavado	1L

PRUEBA DE ADHESIÓN VIALIT



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para el análisis de adhesión de los áridos al betún. El método es un control de la adherencia de los áridos que se aplicarán a la superficie de desgaste del asfalto laminado.

El aparato está compuesto por una base de metal con tres varillas puntiagudas verticales para sostener la placa de prueba; varilla vertical de 50 cm de altura con un soporte en el extremo superior para que la bola de acero caiga; una bola de acero de 512 g; 6 placas de ensayo metálicas; un rodillo forrado de goma.

NORMATIVA:

EN 12272 – 3.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
80-B0178/A	Equipo de prueba de adhesión al betún "Vialit"

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
80-B0178/A1	Esfera de acero 500 gr
80-B0178/A2	Placa de prueba de acero
80-B0178/A3	Cilindro rodante

BETUNES Y AGLOMERADOS



HORNO DE PELÍCULA DELGADA ENROLLABLE

**DESCRIPCIÓN**

Estos hornos se utilizan para medir el efecto del calor y el aire en una película móvil de materiales bituminosos semisólidos. La cámara interna está hecha de acero inoxidable, aislada con fibra de vidrio o similar, con un marco externo hecho de acero inoxidable girado por el motor y una puerta con una ventana ubicada en el centro. Se ha prestado especial atención a las características de seguridad que se ajustan a los requisitos de la CE.

Los hornos de película delgada rolling (RTFOT) se pueden utilizar como parte de su programa de pruebas basado en el rendimiento de Superpave.

El horno se suministra completo con medidor de flujo, termómetro ASTM 13C y 8 recipientes de vidrio resistentes al calor (64 mm de alto x 140 mm de diámetro).

El horno debe estar conectado a una fuente de aire comprimido que suministre un mínimo de 2 bar. Si no está disponible en el laboratorio, recomendamos pedir una bomba de diafragma (consulte los accesorios).

NORMATIVA

EN 12607 – 1, ASTM D2872, AASHTO T240.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-PV1642	RFTOT Horno asfáltico para laminación de prueba de horno de película delgada. Versión EN, completa con termómetros ASTM 13C y 8 envases de vidrio. 230V/50Hz/1ph
81-PV1632	RFTOT Horno asfáltico para laminación de prueba de horno de película delgada. Versión ASTM, completa con termómetros ASTM 13C y 8 envases de vidrio. 230V/50Hz/1ph
81-PV1633	RFTOT Horno asfáltico para laminación de prueba de horno de película delgada. Versión ASTM, completa con termómetros ASTM 13C y 8 envases de vidrio. 220V/60Hz/1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
82-PV0160/10MF	Pérdida en termómetro IP 47C ASTM 13C, rango de +155 a +170°C, libre de mercurio con líquido alternativo
81-PV0161/10	Recipiente de vidrio de repuesto
81-PV0161/12	Bomba de diafragma para horno 81-PV16XX RTOFT 110-230V/50-60Hz/1Ph
81-PV0161/13	Rascador para botella RTFOT
81-PV0161/14	Rack metálico para sujetar/enfriar botellas RTFOT
81-PV0161/15	Pinza de botella RTFOT

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Construcción: acero inoxidable completo, interior y exterior
- Rango de temperatura: de +50 a +200 ° C (predeterminado 163 ° C) ± 0.5 ° C
- Flujo de aire: ajustable de 0.1 a 10'000 ml / min

Conexiones externas:

- Conexión USB para conexión de pendrive USB, que permite cargar o guardar perfiles de prueba (incluidos los puntos de ajuste de temperatura, medidor de flujo y velocidad de carrusel y configuración PID).
- Conexión serie que permite cargar y descargar de forma remota perfiles de prueba desde PC.

Características de seguridad:

- Interruptor automático de sobretemperatura
- Interruptor de puerta
- Luz interna
- Alarma para puertas

DESTILACIÓN Y DENSIDAD

EQUIPO DE ENSAYO PARA LA DESTILACIÓN DE ASFALTO CORTADO



DESCRIPCIÓN

Este equipo se utiliza para el examen de materiales asfálticos recortados mediante la prueba de destilación, con un peso en total de 6 Kg. Consta de:

- Matraz de destilación.
- Condensador.
- Adaptador.
- Escudo.
- Soporte de escudo y matraz.
- Calentador eléctrico con termostato.
- Receptor de cilindro.
- Termómetro -2 +400°C.

NORMATIVA: ASTM D402, AASHTO T78.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-B0150/S	Aparato para destilación de asfalto cortado 230V/50-60Hz/1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
81-B0150/1	Matraz de destilación de repuesto
81-B0150/12	Receptor de cuervo, tapa de 25 ml.
81-B0150/13	Receptor de cuervo, tapa de 50 ml.
81-B0150/14	Receptor de cuervo, tapa de 100 ml.
82-B0150/10MF	Termómetro de baja destilación IP 5C ASTM 7C, rango de -2 a +300°C, libre de mercurio con líquido alternativo
82-B0150/11MF	Termómetro de alta destilación IP 6C ASTM 8C, rango -2 a +400°C, libre de mercurio con líquido alternativo

DUCTILÓMETRO

**DESCRIPCIÓN**

Equipo cuya función es la medición del alargamiento experimentado por las muestras antes de romperse bajo unas condiciones de velocidad y temperatura determinadas, obteniendo de esta forma una medida de la ductilidad de los materiales bituminosos.

El sistema también permite el retorno rápido del carro al final de la prueba (500 mm/min) para reducir el tiempo de espera y aumentar la productividad. El retorno del carro es automático, por lo que no se requiere

intervención manual.

NORMATIVA

ASTM D113, ES 13398, AASHTO T51, ASTM D6084.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-PV10A02	DUCTILÓMETRO, Máquina de ductilidad, capacidad de 4 moldes/ briquetas, recorrido de carro de 1500 mm. Cubierta no incluida. 230V/50-60/Hz/1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
81-B0141	Molde de ductilidad según EN 13398
81-B0141/A	Molde de briketa conforme a ASTM D6084 y AASHTO T300
81-B0141/B	Molde de briketa conforme a ASTM D113 y AASHTO T51
81-B0141/S	Molde de briketa conforme a la norma EN 13589
81-B0142	Placa de molde de ductilidad
81-PV10010	Base de soporte para máquinas de ductilidad
81-PV1002	Refrigerador de agua, caudal 6 l/min a 1 bar, temperatura mínima de 2°C. Capacidad frigorífica de 1200 W. 230V/50-60Hz/1ph
81-PV10030	Cubierta para máquina de ductilidad DUCTI-Metro

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Temperatura de Baño de Agua	25 °C controlada termostáticamente.
Sistema de control de Temperatura	Calentador y bobina de refrigeración para conexión a agua fría o enfriador.
Capacidad de Briquetas	4
Recorrido máx. carro	1.500mm
Velocidad de Prueba	Ajustable de 5 a 100 mm/min
Velocidad de retorno carro	500 mm/min
Potencia Nominal	1200 W
Dimensiones Totales	2434 X 412 X 385 mm
Peso Total	100 Kg

MÁQUINA CLEVELAND



DESCRIPCIÓN

Equipo empleado para determinar el punto de inflamación y fuego de los productos derivados del petróleo. Consiste en una copa de latón montada en un calentador eléctrico con controlador de temperatura. De conformidad con la directiva europea CE, se suministra completo con doble fusible de línea, sistema de control de placa caliente y termómetro -6 + 400 °C.

- Potencia: 600 W
- Peso aprox.: 5 kg

NORMATIVA

EN ISO 2592, ASTM D92, AASHTO T48.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-B0130/C	Equipo Cleveland. Modelo CE con protección. 230V/50-60Hz/1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
81-B0130/1C	Copa de repuesto para aparatos de 81-B0130/C
82-B0130/2MF	Termómetro Cleveland IP 28C ASTM 11C, rango de -6 a +400 °C, libre de mercurio con líquido alternativo

PENETRACIÓN

PENETRÓMETRO – MODELO TOTALMENTE AUTOMÁTICO



DESCRIPCIÓN

Un instrumento compacto, controlado por microprocesador, utilizando las últimas tecnologías y herramientas de programación. Incluye una pantalla táctil lateral de 6", intuitiva y fácil de usar, que muestra la curva de penetración/tiempo y puede mostrar y promediar hasta 6 pruebas.

El instrumento toma el punto de inicio de prueba automáticamente y se suministra con una lámpara led integrada. El movimiento vertical se realiza mediante un motor paso a paso de alta precisión y se mide mediante un transductor de desplazamiento sin contacto. El dispositivo también tiene la posibilidad de regresar a la posición inicial para pruebas repetidas.

NORMATIVA: EN 1426, ASTM D5, AASHTO T49, JIS K2207, IP 49, DIN 52210, ASTM D217.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-PV0103	PIVOT Penetrómetro automático, controlado por microprocesador. 110-230V/50-60Hz/1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
81-B0100/1	Espejo con soporte ajustable
81-B0110/A	Contenedor de muestra de diámetro de 55x35 mm. Kit de 6.
81-B0110/B	Contenedor de aluminio dia 70x45 mm. Conjunto de 6
81-B0113	Aguja de penetración fabricada en acero inoxidable pulido endurecido. Trazabilidad con número de serie grabado. Conforme a ASTM D5 y EN 1426. Suministrado con certificado de conformidad.
81-B0113/A	Aguja de penetración fabricada en acero inoxidable pulido endurecido. Trazabilidad con número de serie grabado. Conjunto de 3. Conforme a ASTM D5 y EN 1426. Suministrado con certificado de conformidad.
81-B0113/1	Aguja de penetración, totalmente endurecida, templada y pulida de acero inoxidable. Conforme a ASTM D5 y EN 1426. Se suministra completo con el certificado de verificación oficial de UKAS
81-B0115	Cono de penetración estándar
81-PV0102/A	Baño de agua para prueba de penetración completa con bomba de agua interna, soporte para muestras y conexiones de agua. Para ser utilizado con refrigerantes externos serie 81-PV0102/CHx
81-PV0102/CH	Refrigerante de agua, con controlador de temperatura con $\pm$ precisión de 0,1 °C y rango de temperatura del fluido entre 5 y 30 °C. Adecuado para enfriar baños de agua de penetrómetro o pruebas de tiempo de ajuste de temperatura controlada. 230V/50-60Hz/1ph
81-PV0102/CHZ	Refrigerante de agua, con controlador de temperatura con $\pm$ precisión de 0,1 °C y rango de temperatura del fluido entre 5 y 30 °C. Adecuado para enfriar baños de agua de penetrómetro o pruebas de tiempo de ajuste de temperatura controlada. 110V/60Hz/1ph
81-PV0102	Termómetro IP 38C rango + 23 a 27°C, libre de mercurio con líquido alternativo
81-PV0102/Z	Termómetro ASTM S63C, rango de -8 a +32°C, libre de mercurio con líquido alternativo
81-B0109/A	Termómetro Saybolt ASTM 17C, rango de +19 a +27°C, libre de mercurio con líquido alternativo.
81-PV0113/AM	Baño de agua para pruebas de penetración de betún, incluido el controlador de calefacción y la bomba de refrigeración, la sonda de temperatura de inmersión, la rejilla de soporte interna y las conexiones al agua de la red. Rango de temperatura de 25 a 60 $\pm$ 0.1 °C. 230 V, 50-60 Hz, 1 ph
82-B0100/6MF	Baño de agua para pruebas de penetración de betún, incluido el controlador de calefacción y la bomba de refrigeración, la sonda de temperatura de inmersión, la rejilla de soporte interna y las conexiones al agua de la red. Rango de temperatura de 25 a 60 $\pm$ 0.1 °C. 110 V, 60 Hz, 1 ph
82-B0122/4MF	Plato de transferencia con elementos de soporte y bloqueo para contenedor de muestra de 55 mm de diámetro y 70 mm de diámetro
82-B0125/2MF	Agujas de penetrómetro magnético automático PIVOT, 2,5 $\pm$ 0,05 g. Conjunto de 3.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Posiciones Programables	8
Tiempo de penetración programable	De 0 a 9999 seg
Tiempo de Retardo Programable	De 0 a 999 seg
Rango de Penetración	De 0 a 50 mm
Resolución de Penetración	0,01 mm
Pruebas mostradas simultáneamente	6
Dimensiones Totales	360 X 410 X 680 mm
Peso Total	21 Kg

REÓMETRO DE HAZ DE FLEXIÓN BBR



DESCRIPCIÓN

La prueba del reómetro de haz de flexión (BBR) proporciona una medida de la rigidez a baja temperatura y las propiedades de relajación de los aglutinantes de asfalto. Estos parámetros dan una indicación de la capacidad de un aglutinante de asfalto para resistir el agrietamiento a baja temperatura.

El reómetro de haz de flexión (BBR) está diseñado para realizar pruebas de flexión en aglutinante de asfalto y muestras similares según ASTM

D6648 y AASHTO T313.

Estas pruebas consisten en una fuerza constante que se aplica a una muestra en un baño refrigerado para derivar tasas específicas de deformación a varias temperaturas.

El sistema de reómetro de haz de flexión (BBR) consiste en una unidad de base de baño de fluido, un aparato de prueba de flexión de tres puntos que se retira fácilmente de la unidad base para la carga y descarga de muestras, una unidad de enfriamiento externa con controlador de temperatura y un kit de hardware de calibración con estuche de transporte. El sistema incluye un PC y el software de prueba. El reómetro de haz doblado BBR se puede utilizar como parte de su programa de pruebas basado en el rendimiento de Superpave.

NORMATIVA

EN 14771, ASTM D66, AASHTO T313.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-PV5902	Reómetro de haz de flexión (BBR) conforme a ASTM D6648, AASHTO T313 y EN 14771. 230V/50-60Hz/1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
86-D2015	Compresor de aire de laboratorio. 8 BAR de presión constante máxima. 230V/50Hz/1Ph
81-PV059/1	Juego de cinco moldes de vigas de aluminio BBR
81-PV059/2	Juego de 36 tiras de plástico para moldes de muestras BBR.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Carga de Prueba	De 0 a 200 g, manteniendo la carga durante toda la prueba en $\pm 0,5$ g
Célula de Carga	500 g (Compensado con Tª)
Soporte de Muestra	25 mm de diámetro espaciado a 101,6 mm de distancia.
Transductor de desplazamiento LVDT	Rango calibrado de 6,35 mm con resolución de 2 μ m.
Temperatura de funcionamiento	De ambiente a -40 °C
Aire Comprimido	Suministro de aire limpio y seco a 0,34 Mpa
Peso Total	115 Kg

MÁQUINA DE ENSAYO DE ANILLO Y BOLA

**DESCRIPCIÓN**

Dos muestras de betún, fundidas en anillos de latón y acoplados en un soporte se calientan a una temperatura controlada en un baño de agua o glicerol. El punto de reblandecimiento corresponde a la temperatura media a la que las dos muestras se ablandan lo suficiente como para permitir que cada bola, envuelta en betún, caiga 25 mm, que es detectado automáticamente por un haz de luz calibrada.

La máquina de ensayo de anillo y bola cumple con la velocidad de calentamiento de la temperatura, mostrando en tiempo real el gradiente y su desviación del teórico.

El equipo guarda los resultados del gradiente y del punto de reblandecimiento en la memoria interna o en un pen drive USB. Puede exportar los datos de temperatura / tiempo en tiempo

real a su PC o administrarlos con el software opcional para PC. Seguridad mejorada, la placa caliente está completamente sellada, por lo que no puede dañarse ni verse afectada por posibles fugas de agua o glicerol, o si el agitador se rompe.

Al final de la prueba, la placa se apaga automáticamente y el ventilador de enfriamiento integrado se activa, lo que mejora las operaciones de enfriamiento del agitador y reduce los riesgos para el operador. La cubierta frontal transparente reduce los riesgos derivados del derrame accidental de agua o glicerol.

NORMATIVA

EN 1427, ASTM D36, AASHTO T53, JIS K 2207, IP 58.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-PV0144	Aparato automático de anillo y bola. 230V, 50-60Hz, 1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
81-PV0145/1	Anillo de latón (una pieza)
81-PV0145/2	Bola de acero
81-PV0145/3	Guía de centrado de bolas (de una sola pieza)
82-P0172/1	Cable serie para la conexión de la impresora.
81-PV0144/2	Conjunto de soporte de anillo para 81-PV0144 y 81-PV0144/Z

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango de Temperatura	Hasta 250 °C
Sonda PT100	Rango de -30 a 350 °C, resolución de 0,1 °C y precisión de $\pm 0,2$ °C
Termopar K	Rango de 0 a 1000°C, resolución 0,1 °C
Velocidad del agitador	De 0 a 200 rpm
Pantalla Gráfica Táctil	7" y Resolución de 800 X 480 px
Perfiles de pruebas personalizadas	Hasta 10
Conexiones	RS232, USB, Memoria interna
Potencia Nominal	1600 W
Dimensiones Totales	295 X 465 X 430 mm
Peso Total	13,7 Kg

EMULSIONES BITUMINOSAS

DESTILADOR DE ASFALTO EMULSIONADO



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para examinar las emulsiones asfálticas compuestas principalmente por una base asfáltica semisólida o líquida, agua y un agente emulsionado. El aparato consta de un destilador de aleación de aluminio con quemador de anillo, un tubo de conexión de vidrio con condensador refrigerado por agua, una probeta graduada de 100 ml de tapa, soportes, soportes y dos termómetros con rango de -2 a 300 ° C. Peso total de 9 kg.

NORMATIVA

EN 1431, ASTM D244, AASHTO D244.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-B0153	Aparato de destilación de asfalto emulsionado

VISCOSIDAD

VISCOSÍMETRO ROTACIONAL DE ALTO RENDIMIENTO



DESCRIPCIÓN

La viscosidad aparente del asfalto, se evalúa mediante un viscosímetro rotacional, que mide el par generado por un husillo calibrado que gira a una velocidad seleccionada en una muestra de betún calentada a temperatura precisa, en el rango entre la temperatura ambiente y 260 ° C. La resistencia relativa a la rotación medida, se convierte por un factor, en unidades de viscosidad, cP o mPa·s.

NORMATIVA: EN 13302, ASTM D4402, AASHTO T316, ASTM D2196.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-PV0118/B	Viscosímetro rotacional, versión de alto rendimiento. 100-240V/50-60Hz/1ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
81-PV0118/T	Unidad de control de temperatura para viscosímetro rotacional. Rango de temperatura de ambiente más 5 ° C a 300 ° C. 220-240V / 50-60Hz / 1Ph.
81-PV0118/2	Cámara de prueba desechable de aluminio
81-PV0118/3	Cámara de prueba reutilizable de acero inoxidable
81-PV0118/4	Juego de husillos especiales para APM y termosfera (TR8, TR9, TR10, TR11) Rango: "R": (40 - 400.000) cP, "H": (2 - 32.000) Material de aplomo: Acero inoxidable. 316 Adecuado para viscosímetro R y H

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Precisión	±1%
Repetibilidad	0,20%
Margen de Temperaturas	De 0 a 100 °C
Resolución de Termómetro	0,1 °C
Tipo de Sonda	PT100
Fuente	100-240 VCA, 50/60 Hz
Rango de viscosidad husillo TR8	50 - 170 K
Rango de viscosidad husillo TR9	250 - 830 K
Rango de viscosidad husillo TR10	500 - 1,7 M
Rango de viscosidad husillo TR11	1K - 3,3 M

VISCOSÍMETRO SAYBOLT



DESCRIPCIÓN

Este método cubre el procedimiento para la medición empírica de la viscosidad de Saybolt de productos derivados del petróleo a temperaturas especificadas entre 21 y 99 ° C. Los viscosímetros, disponibles en dos versiones: uno o dos tubos de ensayo. Incluyen baño, orificio Furol y Universal, llave, caja de control, dispositivo de agitación, bomba de enfriamiento, matraz de 60 ml y termorregulador digital. El embudo y el tubo de extracción no están incluidos y deben pedirse por separado.

NORMATIVA

ASTM D88, AASHTO T72, ASTM D7496.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
81-B0121	Viscosímetro digital Saybolt, de un tubo. 230V, 50-60Hz, 1ph.
81-B0121/A	Viscosímetro digital Saybolt de dos tubos. 230V, 50-60Hz, 1ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
81-B0125/1	Matraz de viscosidad Saybolt 60 ml
81-B0125/10	Orificio universal para viscosímetros Saybolt
81-B0125/11	Orificio furol para viscosímetros Saybolt
81-B0125/13	Embudo de filtro con malla de alambre y clip.
81-B0125/14	Tubo de extracción
82-B0125/2MF	Termómetro Saybolt ASTM 17C, rango de +19 a +27°C, libre de mercurio con líquido alternativo.
82-B0125/3MF	Termómetro Saybolt IP 23C ASTM 18C, rango de +34 a +42°C, libre de mercurio con líquido alternativo.
82-B0125/4MF	Termómetro Saybolt ASTM 19C, rango de +49 a +57°C, libre de mercurio con líquido alternativo.
82-B0125/5MF	Termómetro Saybolt ASTM 20C, rango de +57 a +65°C, libre de mercurio con líquido alternativo.
82-B0125/6MF	Termómetro Saybolt ASTM 21C, rango de +79 a +87°C, libre de mercurio con líquido alternativo.
82-B0125/7MF	Termómetro Saybolt ASTM S22C, rango de +95 a +103°C, libre de mercurio con líquido alternativo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos	81-B0121	81-B0121/A
Potencia	300 W	500 W
Dimensiones (lxdxh):	260x260x500 mm	420x260x500mm
Peso aprox.:	7 kg	10 kg

CEMENTOS Y MORTEROS



MÁQUINA AUTOMÁTICA DE FLEXIÓN Y COMPRESIÓN DE CEMENTO DE 300 kN Y 300/15 kN. ALTA GAMA.



DESCRIPCIÓN

Marcos de ensayo: Estas máquinas, con un marco de ensayo de cuatro columnas muy rígido, han sido diseñadas para el ensayo del prisma de cemento tanto en compresión como en flexión.

Hay cuatro versiones disponibles:

65-L27F1x: Doble cámara de ensayo, capacidad de 15/300 kN, accesorio de flexión incorporado para prismas de cemento de 40x40x160 y aparato de compresión para porciones de prismas de 40x40x160 mm rotos en flexión. Conforme a EN 196-1, 1015-11.

65-L28F1x: Doble cámara de ensayo, capacidad 15/300 kN, dotada de platos redondos para ensayos en cemento de compresión y flexión,

morteros, resinas y otros materiales. Conforme a EN 196-1, 1015-11, ASTM C109, C348, C349 utilizando los accesorios adecuados.

65-L18F1x: Modelos, 300 kN cap., equipados con platos redondos para ensayos de cemento, mortero, resinas y otros materiales y otros materiales. Conforme a EN 196-1, 1015-11, ASTM C109, C349 utilizando los accesorios adecuados.

65-L38F1x: Capacidad de 300 kN, equipados con platos redondos para ensayos de cemento, mortero, resinas y otros materiales con mayor luz vertical y horizontal. Conforme a EN 196-1, 1015-11, ASTM C109, C349 utilizando los accesorios adecuados.

(*) Todos los modelos están equipados con células de carga de alta precisión.

Modelos equipados con platos de compresión de 165 mm de diámetro. (65-L28F1x, 65-L18F1x) tienen una luz vertical de 200 mm, por lo que pueden albergar todos los accesorios estándar para pruebas de cemento y mortero (ver accesorios) y, además, se pueden utilizar para ensayar otras muestras directamente en los platos de compresión estándar, ajustando si es necesario, la luz vertical, con las platos distanciadoras adecuadas (ver accesorios).

El modelo 65-L38F1x presenta luces verticales y horizontales aumentadas para permitir diferentes tipos de prueba, por ejemplo, es posible realizar una prueba de flexión en vigas de hormigón con el accesorio adecuado.

Los platos de compresión se pueden suministrar completos con el certificado de dureza de la superficie del plato.

Automax PRO, Sistema automático de control y potencia: Ver especificaciones técnicas.

Características de seguridad: Incluye: válvula de presión máx. Para evitar la sobrecarga de la máquina; interruptor de límite de recorrido del pistón; botón de parada de emergencia; puerta delantera y protección trasera transparente contra fragmentos bajo pedido.

NORMATIVA

ASTM C109, EN 196-1, ASTM C348, ASTM C349

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
65-L18F12	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO, capacidad de 300 kN. Para ensayos de compresión sobre cemento, mortero, resina y otros materiales. Conforme a EN 196-1, 1015-11, ASTM C109, C349 utilizando los accesorios adecuados. - Bastidor de 4 columnas de alta rigidez - Alta precisión.
65-L38F12	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO, capacidad de 300 kN. Para ensayos de compresión sobre cemento, mortero, resina y otros materiales. Conforme a EN 196-1, 1015-11, ASTM C109, C349 utilizando los accesorios adecuados. - Bastidor de 4 columnas de alta rigidez - Alta precisión.
65-L27F12	Máquina de compresión automática de doble cámara AUTOMAX PRO, capacidad 15/300 kN. Para ensayos de compresión y flexión en prismas de cemento / mortero de 40x40x160mm, según EN 196-1, 1015-11. - Bastidor de 4 columnas de alta rigidez - Células de carga de alta precisión para medición de carga.
65-L28F12	Máquina de compresión automática de doble cámara AUTOMAX PRO, capacidad 15/300 kN. Para ensayos de compresión y flexión en cemento, mortero, resina y otros materiales. 230 V, 50-60 Hz, monofásico.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C0050 / HRD5	Suministro de la máquina de compresión L27xxx completa con certificado de dureza de las superficies de los platos de ensayo (certificado de plato superior e inferior incluido). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión.
65-L0050 / HRD	Suministro de la máquina máquinas de cemento / marcos L28xxx completa con certificado de dureza de las superficies de los platos de ensayo (se incluye una certificación de plato superior y otro inferior). Disponible solo para pedidos con máquina.
50-C0050 / CAL	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 desde el 1% de la escala completa de la máquina de prueba (carga máxima).
50-C0050 / CAL5	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 desde el 5% de la escala completa de la máquina de prueba (carga máxima).
50-C0050 / 1CAL	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 desde el 0,1% de la escala completa de la máquina de prueba (precisión de clase 1 desde 0,5 hasta 500 kN). Disponible solo para máquinas C92P1x.
50-SW / DM	Software para PC DATAMANAGER compatible con DIGIMAX, PILOT y AUTOMAX SMART Line. Adecuado para control remoto del sistema (solo AUTOMAX), adquisición, procesamiento y archivo de datos. Impresión de certificados de prueba personalizados. Cable LAN incluido.
50-Q60P / PR	Actualización de las series AUTOMAX PRO y PILOT PRO para incorporar una impresora gráfica en serie en el panel posterior que permite graficar carga / tiempo.
65-L1000 / 20	Plato distanciador 165 mm día. X 20 mm de altura.
65-L1000 / 30	Plato distanciador 165 mm día. X 30 mm de altura.
65-L1000 / 40	Plato distanciador 165 mm día. X 40 mm de altura.
65-L1000 / 68	Plato distanciador 165 mm día. X 68 mm de altura.
50-KLAB / E	Paquete de conectividad de laboratorio Link-LAB Enterprise para máquinas controladas por PC a través del software DATAMANAGER.
65-L0050 / P	Interruptor de protección de seguridad por aperturas para marcos y máquinas tipo L.
65-L1800 / P	Protector de seguridad rígido y transparente para marcos de prueba de las series 65-L18xxx y 65-L58Z10.
65-L2701 / P	Protector de seguridad rígido y transparente para marco de prueba serie 65-L27xxx. Adecuado solo para modelos equipados con células de carga.
65-L2800 / P	Protector de seguridad rígido y transparente para marco de prueba serie 65-L28xxx.
50-KLAB / L	Link-LAB Paquete de conectividad de laboratorio local para máquinas PILOT y AUTOMAX PRO, PRO-M. Nota: la pinza y el código de barras no se pueden conectar a la vez en la máquina de compresión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

AUTOMAX PRO. Sistema automático de control y fuerza.

Hidráulica	- Motor de CC, 720 W, 50-60 Hz. - Presión máxima de trabajo 700 bar. - Electroválvula de carga / descarga para ejecución de prueba a través de pantalla / PC y parada automática en caso de fallo de la muestra. - Control activo de hasta 4 cuadros mediante selección a través de display / PC (tercer y cuarto cuadro como opción). Ver accesorios. - Tecnología ES Energy Saving para reducir el consumo de energía y permitir un funcionamiento silencioso.
Hardware	- 524.000 puntos de canales analógicos de alta resolución / estabilidad. - 4 canales para sensores de carga. - Frecuencia de control 250 Hz. - Frecuencia de muestreo 250 Hz. - 7 ", 800 x 480 píxeles, 16 M colores, pantalla gráfica táctil de detección capacitiva impulsada por iconos. - Capacidad de almacenamiento ilimitada para datos de prueba en una tarjeta SD interna de 16 GB. - Puerto USB para el almacenamiento de datos de prueba en una memoria USB externa y para la actualización del firmware. - Puerto Ethernet para PC / Internet / comunicación en red. - Impresora gráfica integrada opcional que incluye gráfico de tiempo de carga. - Puerto RS 232 para descarga de datos en formato ASCII.
Firmware	- Ejecución de pruebas de compresión, flexión, tracción indirecta, ACV en modo automático con tasa de carga controlada por un sistema PID de circuito cerrado - Ejecución de rampas de carga con posibilidad de aumentar o disminuir manualmente la velocidad de prueba durante la prueba - El comando de pausa para mantener una carga estable se puede habilitar en un valor preestablecido antes de la prueba o según sea necesario durante la prueba - Visualización simultánea de carga, carga específica, tasa de carga real, gráfico de carga / tiempo - Guardar el tipo de falla de la muestra (según EN o ASTM) en los resultados de la prueba - Descarga de los datos a la impresora interna (opcional) o al PC a través del puerto RS 232 o al dispositivo de memoria USB - Comunicación de PC / red a través de Ethernet - Alineación de múltiples coeficientes de la curva de calibración para una mejor precisión a cargas bajas evitando así el uso de un segundo transductor de presión - Facilidad de registro para hasta 9 perfiles de prueba para cada canal, incluyendo: tipo de prueba (por ejemplo, compresión, flexión, tracción indirecta), tamaño y forma de la muestra, tasa de carga, estándar de prueba y otra información general. Cada uno de los perfiles de prueba registrados se puede recuperar automáticamente para ahorrar tiempo. - Algoritmo PID mejorado y selección de múltiples PID. Se pueden ajustar hasta 3 configuraciones de PID diferentes para una variedad de materiales (por ejemplo, cilindro con almohadillas de neopreno, muestras de baja resistencia) y métodos de prueba (por ejemplo, ACV, flexión, tracción indirecta). - Compatible con el software Datamanager recientemente lanzado, diseñado para laboratorios de prueba de materiales de construcción, para la adquisición, visualización y gestión de datos en tiempo real - Integración de dispositivos periféricos con Link-LAB - Procedimiento de verificación de medición de carga automática, mediante la conexión de células de carga adecuadas y nuestra unidad de lectura digital a la PC - Selección de idioma (incluido cirílico y chino) - Selección de unidad (kN, ton, lbf) - Puerto USB para actualización de firmware y copia de seguridad segura de los datos de configuración originales (PID, calibración, etc.), en caso de pérdida y / o robo de datos. La restauración de la máquina a la configuración de fábrica es fácil evitando la necesidad de soporte técnico.

Modelo 65-	L18F12	L27F12	L28F12	L38F12
Fuerza Máxima kN	300	15/300	15/300	300
RAM Travel mm	50	30/50	30/50	50
Luz vertical, mm	200	50/50	200/200	350
Luz horizontal, mm	220	-/220	-/220	260
Diámetro platos., mm	Dia. 165	40x40	Dia. 165	Dia. 165
Juego flex. 40x40x160 mm	-	Included	-	-
Class 1	30-300 kN	1.5-15 kN 30-300 kN	1.5-15 kN 30-300 kN	30-300 kN
Clase 1 con 50-C0050/CAL5	-	0.5-15 kN	0.5-15 kN	-
Clase 1 con 50-C0050/CAL	3-300 kN	3-300 kN	3-300 kN	3-300 kN
Clase1 con 50-C0050/1CAL	0.5-300 kN	-	-	0.5-300 kN
Dimens. Total. L x d x h, mm	862x344x964	922x337x964	890x337x964	830x350x1120
Peso Aprox., Kg	195	265	270	240

MÁQUINA DE FLEXIÓN Y COMPRESIÓN DE CEMENTO. MULTIUSOS 500-600 Y 500-600 /15 KN.SISTEMA DE CONTROL WIZARD AUTO.



DESCRIPCIÓN

Estas máquinas de compresión / flexión multiusos se han diseñado para diversas aplicaciones en las que se solicita una carga máxima limitada, junto con un gran espacio de prueba. Son adecuados para determinar la resistencia a la compresión en hormigón ligero, muestra de suelo-cemento, cemento de alta resistencia y refractario.

El gran espacio de ensayo es ideal para realizar, con el accesorio adecuado, ensayos de compresión y ensayos de flexión en probetas de hormigón. El pedestal no está incluido y debe pedirse por separado. Ver accesorios. Están disponibles en dos versiones diferentes:

1. Marco de compresión simple, capacidad de 500 kN o 600 kN: para ensayos de compresión en probetas de baja resistencia. La precisión de Clase 1 puede extenderse desde el 1% de la escala completa de la máquina de prueba con procedimientos de calibración especiales (consulte las Especificaciones técnicas).
2. Modelo de doble marco. Capacidad 600/15 kN: Amplía las posibles aplicaciones a ensayos de flexión en cemento y ensayos de compresión en probetas de baja resistencia. La precisión de Clase 1 se puede ampliar con procedimientos de calibración especiales

Rótulas y platos de compresión: Rótulas de acero macizo de una pieza de alta rigidez. El asiento esférico permite una alineación libre en el contacto inicial con la muestra. Para platos de compresión, consulte Especificaciones técnicas. Pedestal no incluido.

Características de seguridad: Incluye: válvula de presión para evitar la sobrecarga de la máquina; interruptor de límite de recorrido del pistón; botón de parada de emergencia; Puerta delantera y guarda transparente trasera.

WIZARD AUTO Sistema de control y encendido automático.

NORMATIVA

ASTM C109, EN 196-1, ASTM C348, ASTM C349, ASTM C1609

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C92W02	Máquina de compresión automática WIZARD AUTO COMPACT-Line, capacidad 600 kN. Para ensayar cemento, mortero, resina, mezclas ligadas hidráulicamente y otros materiales. 230 V, 50-60 Hz, monofásico
50-C92W22	WIZARD AUTO COMPACT-Line máquina de compresión automática de doble cámara 600/15 kN cap. para ensayar cemento, mortero, resina, mezclas ligadas hidráulicamente y otros materiales. 230 V, 50-60 Hz, monofásico
50-C92W12	Máquina de compresión automática WIZARD AUTO COMPACT-Line, capacidad de 500 kN. Para ensayar cemento, mortero, resina, mezclas ligadas hidráulicamente y otros materiales. 230 V, 50-60 Hz, monofásico

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C0050 / HRD2	Suministro de la máquina de compresión con platos de 165 mm de diámetro completo con certificado de dureza de las superficies de los platos de prueba (certificación de platos superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión.
65-L0050 / HRD	Suministro de la máquina máquinas de cemento / marcos L28xxx completa con certificado de dureza de las superficies de los platos de ensayo (se incluye una certificación de plato superior y otro inferior). Disponible solo para pedidos con máquina.
50-A19 / B	Base para bastidores y máquinas de ensayo modelo 50-A12xxx
50-C9084	Plato distanciador día 96 x 158 mm
65-L1000 / 20	Plato distanciador 165 mm día. X 20 mm de altura.
65-L1000 / 30	Plato distanciador 165 mm día. X 30 mm de altura.
65-L1000 / 40	Plato distanciador 165 mm día. X 40 mm de altura.
65-L1000 / 68	Plato distanciador 165 mm día. X 68 mm de altura.
50-C10W / 2F	Instalación de segundo marco para la serie WIZARD AUTO. Selección de cuadro mediante palanca manual
50-Q60W / PR	Actualización de la serie WIZARD AUTO para incorporar una impresora gráfica en serie en el panel posterior
50-C50 / P1	Instalación de un interruptor magnético de seguridad (solo para máquinas automáticos).
50-C99 / P	Protector de seguridad rígido para la cámara de 15kN de las máquinas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sistema de control y potencia automática Wizard AUTO Sistema

Hidráulico	Presión Máxima	700 bar
	Potencia	750 W
	Bomba	Dos etapas: - Baja presión / alta entrega. - Alta presión / baja entrega para la carga.
Hardware	Pantalla gráfica	128 X 80 píxeles
	Frecuencia Muestreo	50 Hz
	Dos canales analógicos de 16 bits para sensores de carga.	
	Memoria Interna.	
	Puerto RS 232 para la descarga de datos (incluidos los puntos del gráfico de carga / tiempo) a la PC en formato ASCII.	
Firmware	Impresora integrada como opcional.	
	- Visualización en tiempo real de carga y estrés. - Aplicación automática de la tasa de carga seleccionada. - Ejecución de rampas de carga con posibilidad de aumentar o disminuir manualmente la velocidad de prueba durante la prueba. - Detección de picos. - Selección de idioma. - Alineación de múltiples coeficientes de la curva de calibración para una mejor precisión con cargas bajas. - Unidades múltiples: Lbf / Ton / kN.	

Tabla de especificaciones físicas

Model 50-	C92W0x	C92W1x	C92W2x
Capacidad, Kn	600	500	15/600
Medida de fuerza	Pressure transducer	Load Cell	Load Cell / P. Transducer
Max Luz. Vertical, mm	355	255	205/355
Luz Horizontal, mm*	265	265	-/265
Dimensiones de platos, mm	DIA. 165	DIA. 165	DIA. 165
Dureza superficial	55 HRC	55 HRC	55 HRC
tolerancia, mm	0.03	0.03	0.03
Ram travel, mm	50	50	30/50
Clase 1 rango	60-600 kN	50-500 kN	1.5-15 kN 60-600 kN
Con 50- C0050/CAL	-	-	-
Dimensions l x d x h, mm (base excl.)	850x400x1100		1100x400x1100
Peso Aprox., Kg	270	280	340

**DESCRIPCIÓN**

La aguja de Vicat consiste en un soporte de metal con una barra deslizante. Un indicador ajustable se mueve sobre una escala graduada. La aguja o el émbolo se colocan en el extremo inferior de la varilla para completar el peso de prueba de 300 g.

El bastidor 63-L0028 / 1 se suministra sin accesorios, que deben pedirse por separado según las necesidades. También disponible con accesorios EN básicos (63-L028) o accesorios ASTM / AASHTO (63-L0028 / A).

Peso aproximado: 4 kg.

NORMATIVA

EN 196-3, EN 480-2, ASTM C191, AASHTO T131

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
63-L0028	Equipo de prueba Vicat método EN
63-L0028 / A	Equipo de prueba Vicat método ASTM
63-L0028 / 1	Aparato Vicat

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
63-L0028 / E18	Accesorio para aparato Vicat serie L0028 que comprende sonda de penetración cónica de 8 mm de diámetro x 50 mm de largo con 100 g de peso calibrado para ensayos de yeso según EN 13279
63-L0028 / 21	Aguja inicial / final de 1 mm de diámetro, juego de 6
63-L0028 / 31	Aguja inicial de 1,13 mm de diámetro, juego de 6
63-L0028 / 41	Aguja final de acero inoxidable con pie especial (pieza única)
63-L0028 / 5	Émbolo de consistencia de 10 mm de diámetro
63-L0028 / 6	Placa de vidrio de apoyo
63-L0028 / 7	Termómetro de vidrio -10 + 50c
63-L0028 / 8	Peso adicional 700 g
63-L0027 / E22	Molde de plástico según EN
63-L0027 / E23	Molde de plástico según ASTM / AASHTO

**DESCRIPCIÓN**

Equipo Automático para determinar el tiempo de fraguado del cemento y mortero. Ya disponible la cuarta generación, con una gran pantalla táctil a color de 5,1". Al igual que con las generaciones anteriores, el procedimiento de prueba no se modifica, una aguja (o una sonda) cae libremente en una muestra de cemento a intervalos regulares y en posiciones fijas. La profundidad de penetración se mide mediante un sensor con una resolución de 0,1 mm. Con el desarrollo del proceso de endurecimiento, la profundidad de penetración disminuye y cuando coincide con algunos parámetros predefinidos por las normas, se miden y registran los tiempos de fraguado inicial y final.

NORMATIVA

**EN 196-3, EN 480-2, ASTM C191, AASHTO T131, ASTM C451, EN 13279-2
ASTM C807, ASTM C187**

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
63-L2701 / E	VICAMATIC-3, aparato electrónico automático para ensayo de tiempo de fraguado sobre cemento / mortero / yeso. Completo con accesorios EN 196-3: Aguja de fraguado inicial 1,13 mm día. Y molde.
63-L2701 / F	VICAMATIC-3, aparato electrónico automático para ensayo de tiempo de fraguado sobre cemento / mortero / yeso. Completo con accesorios ASTM C191: Aguja de fraguado inicial 1 mm día. Y molde.
63-L2701	VICAMATIC-3, aparato electrónico automático para ensayo de tiempo de fraguado sobre cemento / mortero / yeso. Se suministra sin accesorios (molde, aguja) y anillo del molde. 110-240V, 50-60Hz, 1 ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
63-L2700 / E10	Accesorio para pruebas en agua.
63-L2700 / E11	LAN HUB para la conexión a PC de hasta 7 unidades VICAMATIC o hasta 6 unidades en caso de red multi-hub. Se incluye un cable LAN desde el conector a la PC. Cada unidad VICAMATIC se suministra completa con cable LAN.
63-L2700 / E14	Aguja para prueba de fraguado final según EN.
63-L2700 / E15	Sonda cilíndrica para prueba de consistencia.
63-L2700 / E16	Peso adicional 700 g (EN 480-2).
63-L2700 / E18	Sonda de penetración cónica de 8 mm de diámetro x 50 mm completa con una pesa calibrada de 100 g para ensayos de yeso según EN 13279.
63-L2700 / E20	Aguja de 1,13 mm de diámetro según EN.
63-L2700 / E9	Unidad termostática de agua para hasta 2 unidades VICAMATIC. 230V / 50-60Hz / monofásico.

Referencia	Descripción
63-L2700 / E9Z	Unidad termostática de agua para hasta 2 unidades VICAMATIC. 110 V / 60 Hz / monofásico.
63-L2700 / F15	Sonda cilíndrica y peso adicional para prueba de consistencia según ASTM C807.
63-L2700 / PR	Actualización de un equipo VICAMATIC para incorporar una impresora gráfica en el cabezal. Los ajustes de prueba y los resultados se trazan tanto en formato numérico como gráfico, incluido el diagrama de profundidad / tiempo de penetración. La mejora se instalará de fábrica.
63-L2700 / 1	Anillo de centrado para molde EN.
63-L2700 / 2	Anillo de centrado para molde ASTM.
63-SW / VS	Software para PC VICASOFT-PREMIUM para conectar hasta 32 unidades VICAMATIC-2, incluidas el control remoto de cada unidad, adquisición de datos - procesamiento - archivo, impresión de informes de prueba.
63-L0027 / E22	Molde de plástico según EN.
63-L0027 / E23	Molde de plástico según ASTM / AASHTO.
63-L2700 / E21	Aguja de 1 mm de diámetro según ASTM / AASHTO.
63-L2700 / E24	Placa base de vidrio.
63-L2700 / E25	Placa base de repuesto para kit de prueba en agua.
63-L2700 / F21	Aguja de 2 mm de diámetro según ASTM C807.
63-L2700 / F23	Molde de latón 76 mm x 40 mm según ASTM C807.
63-L2700 / 1	Anillo de centrado para molde EN.
63-L2700 / 2	Anillo de centrado para molde ASTM.
63-L2700 / E20	Aguja para prueba de tiempo de fraguado inicial a EN. Dia. 1.13 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Peso Aprox.	10 Kg.
Dimensiones	200x400x410 mm (largo x ancho x alto)
Potencia	50 W
Tasa Mín. Penetraciones	10 segundos.
Medida Penetración	Por codificador
Accesorios	Piezas EN y ASTM / AASHTO, kit de prueba en el agua, dispositivo de limpieza de agujas, impresora integrada, sondas para probar la consistencia y el yeso.
Almacenamiento	Capacidad ilimitada para datos de prueba en una tarjeta SD interna de 16 GB.
Otras especificaciones	- Conforme a EN 196-3, 13279-2, 480-2, ASTM C191, C187 - 5.1 ", 800 x 480 píxeles, 16 M colores, pantalla gráfica táctil basada en íconos, que muestra datos y diagramas. - Puerto LAN para conexión directa a PC de una sola unidad o conexión a un concentrador LAN para crear una red con hasta 32 unidades independientes, todas controladas por una sola PC. Se incluye 1 cable LAN. - Puerto USB para descarga de datos de prueba a PC y fácil actualización de firmware. - Los procedimientos de prueba se pueden personalizar y almacenar para adaptarse a los requisitos definidos por el usuario. - Puede incorporar una impresora gráfica integrada que muestra el resultado de la prueba y la configuración del gráfico de tiempo. - Gran espacio de prueba con fácil acceso. - Cálculo automático del tiempo de fraguado inicial y final en los límites de profundidad de penetración programables.

ESPECIFICACIONES DE FIRMWARE

FIRMWARE	- Fácil programación de perfiles de prueba personalizados, recuperables para pruebas futuras, que incluyen: * Retardo de inicio de prueba ajustable. * Posiciones de los puntos de penetración. * Tasa de penetración manual o automática. * Modo de caída libre o conducida. * Mantener intervalos dentro 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. - Calendario reloj. - Multi lenguaje.
----------	---

MOLDES LE CHATELIER



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para determinar la expansión del cemento. El molde consta de un cilindro abierto tensado por resorte, de 30 mm de diámetro interno, 30 mm de alto, con dos varillas indicadoras que miden 165 mm. Se requieren dos o tres moldes para cada prueba. Para realizar la prueba, también se requiere un baño de agua. Ver accesorios.

Proponemos tres paquetes:

1. **62-L0025 Molde Le Chatelier:** Unidad individual. Comprobado individualmente, suministrado completo con certificado de conformidad e identificado por un número de serie. Peso aprox. 30 g.
2. **62-L0025 / C Molde Le Chatelier. Paquete de 6 unidades:** Igual que 62-L0025. Peso aproximado: 150 g
3. **62-L0025 / B Kit de Le Chatelier:** El kit incluye todos los accesorios para realizar la prueba y verificar la conformidad de los moldes. Que consiste en:
 - No 3 62-L0025 moldes Le Chatelier
 - No 6 62-L0025 / 2 Placas de vidrio, 50 mm cuadrados.
 - No 3 62-L0025 / 3 pesas de 100 g
 - No 1 62-L0025 / 4 Extensibilidad del aparato de molde
 - No 1 62-L0025 / 5 Varilla apisonadora de 17 mm de diámetro x 70 g de peso
 - No 1 Regla 62-L0025 / 6

Peso aproximado: 1 kg

NORMATIVA

EN 196-3

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
62-L0025	Molde Le Chatelier
62-L0025 / B	Kit de solidez de Le Chatelier
62-L0025 / C	Moldes Le Chatelier. Juego de 6

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
62-L0025 / F	Baño de agua de Le Chatelier. 220-240V / 50-60Hz / monofásico
62-L0025 / FZ	Baño de agua de Le Chatelier. 110 V / 60 Hz / monofásico

BAÑO DE CURADO CON UNIDAD DE REFRIGERACIÓN



DESCRIPCIÓN

Esta unidad polivalente, se utiliza para curar en agua muestras de cemento de 40x40x160 mm, pero también se puede utilizar para almacenar las muestras hidratadas a una temperatura de 20 ° C (EN 196-8). Las superficies internas son de acero inoxidable pulido, con una carcasa exterior aislada de chapa de acero. La unidad de refrigeración se encuentra debajo del baño de agua. Completo con unidad de recirculación para uniformidad de temperatura.

NORMATIVA

EN 12697-23, EN 196-1, EN 196-8

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
65-D1409/A	Baño de agua con termorregulador de 2 canales (calefacción / refrigeración), bomba de recirculación sumergida y unidad de refrigeración. 230V / 50-60Hz / monofásico.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad	40 l y 70 probetas de cemento 40x40x160 mm
Potencia	2000 W
Rango Temperatura	+5 a + 60 ° C
Precisión	± 1%
Dimensiones interiores	550x360x200 mm
Dimensiones exteriores	830x480x950 mm
Peso Aprox.	62 kg

**DESCRIPCIÓN**

Aparatos diseñados para determinar el contenido de aire en mortero de cemento, pasta de cemento y mortero de cal. Los medidores están fabricados en aluminio fundido. El recipiente de prueba y la parte superior están sellados herméticamente por medio de dos abrazaderas con cierre de acción rápida. El aire se comprime mediante una bomba manual incorporada. Esta bomba de aire y los botones de PRUEBA y CORRECCIÓN están dispuestos en una configuración fácil de usar en la placa frontal. El manómetro está instalado empotrado en la cabeza del medidor. La escala tiene un rango de indicación de 0-50% volumétrico. Los dos modelos son prácticamente idénticos excepto por la capacidad. El modelo 64-C0171, es de 1 litro de capacidad y cumple con la norma EN 459-2, mientras que el 64-C0171 / A, tiene 0,75 litros de capacidad y cumple con las normas EN 413-2. Ambos modelos se pueden suministrar, bajo pedido, en la versión de accionamiento eléctrico.

Dimensiones: 320 mm de alto, 20 mm de diámetro. Peso aproximado: 3,5 kg.

NORMATIVA: EN 459-2, EN 413-2, EN 1015-7

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
64-C0171	Medidor de aire para mortero de 1 litro de capacidad.
64-C0171 / A	Medidor de aire para mortero 0,75 l de capacidad

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
64-C0171 / 1	Anillo de llenado.
63-L0037 / 11	Repuesto para mesas de flujo EN.

EQUIPO DE FINURA BLAINE**DESCRIPCIÓN**

Se utiliza para determinar el tamaño de partícula de cemento Portland, limas y polvos. Consiste en una célula de acero inoxidable, disco perforado y émbolo, un manómetro de vidrio de tubo en U. Todo ello colocado en un soporte de acero. El conjunto se suministra completo, con aspirador de goma, paquete de papel de filtro y termómetro.

- Dimensiones totales: 220x170x470 mm
- Peso aproximado: 8 kg

NORMATIVA: EN 196-6, ASTM D1587, AASHTO T153

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
62-L0041 / C	Aparato Blaine, ASTM C204 y EN 196-6

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
62-L0041 / A1	Manómetro de vidrio de tubo en U de repuesto para 62-L0041 / A y 62-L0041 / C
62-L0041 / 32	Papel de filtro para aparatos 62-L0041 / A. Dia. 12,6mm Envase de 100 Uds.
62-L0041 / 2	Líquido Manométrico. botella 250 ml
62-L0041 / 6	Cemento de referencia según EN 196.6 y ASTM C204 - envase de 5 g.
63-L0028 / 7	Termómetro de vidrio -10 + 50c

AMASADORA DE MORTERO PROGRAMABLES AUTOMÁTICAS



DESCRIPCIÓN

Dispositivo robusto para la mezcla eficiente de morteros de cemento. Esta amasadora es una unidad de mesa, con giro planetario, equipada con una cubeta y una paleta que se colocan y se quitan fácilmente. La rejilla frontal, cuando se abre, detiene automáticamente la máquina para proteger al operador, de acuerdo con los requisitos de la CE.

La máquina se suministra completa, con cubeta de acero inoxidable, paleta EN y tolva de arena de tipo abierto.

La máquina funciona con una pantalla y un teclado de control. Se pueden seleccionar fácilmente velocidades estándar o velocidades definidas por el usuario (también ajustables durante la mezcla). Los procedimientos incorporados realizan automáticamente la mezcla de acuerdo con las normas, lo que permite la introducción manual de arena por la tolva de llenado superior durante la mezcla.

(*) La máquina se puede suministrar, bajo pedido, completa con una segunda tolva de tipo abierto para añadir otros productos (por ejemplo, aditivos).

NORMATIVA

EN 196-1, EN 196-3, EN 459-2, EN 413-2, EN ISO 679, AASHTO R26, EN 480-1, ASTM C305, ASTM C451

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
65-L0512	Amasadora automática de mortero programable, 5 litros de capacidad, completa con Cubeta, paleta EN y tolva de arena tipo abierta.
65-L0514	Amasadora automática de mortero programable, 5 litros de capacidad, completo con Cubeta, paleta EN y tolva de arena tipo abierta

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
65-L0512 / AS	Paleta de acero inoxidable para amasadora automática serie 65-L051x conforme a ASTM C305.
65-L0512 / 1	Tolva adicional de tipo abierto adecuada para amasadora automática serie 65-L051x.
65-L0512 / 2	Recipiente de repuesto de acero inoxidable para amasadora automática serie 65-L051x, capacidad 5 litros.
65-L0005 / 5	Raspador de goma dura.
65-L0512 / ES	Paleta de acero inoxidable para batidoras series 65-L050x y 65-L051x. Conforme a EN 196-1 si se combina con amasadora serie 65-L051x.
65-L0007 / 1	Arena de referencia según EN 196. 32 sacos, tot. 43,20 Kg.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Velocidades Planetarias	62 y 125 rpm o definida por usuario
Velocidad del batidor	140 y 285 rpm o definida por usuario
Capacidad del cuenco	5 Litros
Pantalla	Alfanumérica de 2 x 16 caracteres
Potencia	370 W
Dimensiones	465x540x620 mm
Peso	35 Kg (Aprox.)

AMASADORA DE MORTERO TOTALMENTE AUTOMÁTICA, AUTOMIX



DESCRIPCIÓN

Esta amasadora ha sido desarrollada con un alto nivel de calidad y fiabilidad. Cumpliendo estrictamente con las normas, y al mismo tiempo, satisfaciendo la demanda de un alcance más amplio en el ensayo de otros materiales para aplicaciones de investigación. Una característica importante de este equipo es la capacidad de programar ciclos de mezcla especiales.

NORMATIVA: EN 196-1, EN 196-3, EN 459-2, EN 413-2, EN ISO 679

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
65-L0006 / AM	AUTOMIX, amasadora automática programable, completa con dispensador de arena y alimentador adicional para uso general. Capacidad de la cubeta 5 litros. 220-230V, 50-60Hz, monofásico.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
65-L0006 / 6	Paleta de acero para amasadora AUTOMIX.
65-L0007 / 1	Arena de referencia según EN 196. 32 sacos, tot. 43,20 Kg.
65-L0006 / 2	Cubeta de acero inoxidable para amasadora AUTOMIX, capacidad 5 lt. Conforme a EN 196.
65-L0006 / 4	Paleta de acero inoxidable para amasadora AUTOMIX conforme a EN 196.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Marco	Robusto y estable.
Montaje / Desmontaje Cubeta	Sencillo y rápido.
Dist. Entre paleta y cubeta	3 ± 1 mm durante todo el ciclo.
Paleta y cubeta	Acero inoxidable.
Capacidad cubeta	5 Litros.
Dispensador arena	Control electrónico.
Pantalla	Alfanumérica de 4x20 caracteres.
Velocidades Mezcla	2 velocidades: 140 ± 5 y 285 ± 10 rpm.
Dimensiones	600x450x600 mm (Largo x Ancho x Alto).
Peso Aprox.	58 Kg.
Otras especificaciones	- 4 ciclos de mezcla programables de acuerdo con EN 196-1, EN 196-3, DIN 1164-5, DIN 1164-7. - 1 ciclo de mezcla programable por el operador. - Señales acústicas sincronizadas con ciclos de prueba. - Funciones de seguridad: microinterruptor para evitar el funcionamiento cuando se retira el recipiente, tapa de seguridad transparente del recipiente.

MOLDE TRIPLE PARA CEMENTOS DE 40 X 40 X 160 MM



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para fabricar las probetas de cemento para ensayos de compresión y flexión. fabricados de acero especial, se ofrecen en dos versiones:

- Estándar 65-L0010/A con una dureza superficial mínima de HV200
- 65-L0010 / B con una dureza superficial mínima de HV400 que es recomendada por las normas EN. Además, este modelo está protegida su superficie por un tratamiento antioxidante. Se suministra completo con un

certificado de conformidad e identificado por un número de serie.

Peso aprox.: 10,9 kg

NORMATIVA

EN 196-1, EN ISO 679.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
65-L0010/A	Molde triple de 40 x 40 x 160 mm según EN 196-1
65-L0010/B	Molde triple de 40x40x160 mm. Dureza mínima HV400. Completo con certificación de conformidad según EN 196 y tratamiento antioxidante.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
65-L0010/5	Accesorios para ensayos de contracción. Tipo 2 según EN 1770. Pack de 12 piezas.

MOLDE PARA LÍMITE DE RETRACCIÓN DE 40X40X160 MM



DESCRIPCIÓN

La versión 62-L0009 / G se utiliza para la determinación de la retracción lineal de morteros de cemento (EN 12617-4). El mismo molde se puede utilizar para probar lechadas que cumplen con EN 12808-4 reemplazando los tapones estándar con el 62-L0010 / H2, y colocando dos accesorios de plástico de 15x40x160 mm 62-L0010 / H3 dentro de cada compartimiento. Ver accesorios.

Molde de tres compartimentos, probado individualmente con instrumentos certificados. Fabricado en acero de aleación especial, dureza mínima HV200. La medición de la contracción debe realizarse con el comparador de longitud 62-L0035 / A.

La versión 62-L0009, conforme a UNI 6687, difiere ligeramente de la versión 62-L0009 / G y se utiliza para la misma determinación. Peso aproximado: 12 kg.

NORMATIVA: EN 12617-4, EN 12808-4, NF P15-413

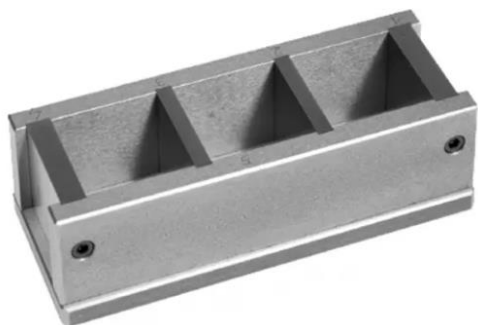
PRODUCTOS

Referencia	Descripción
62-L0009	Molde para límite de retracción de prismas de mortero de 40 x 40 x 160 mm.
62-L0009 / G	Molde para límite de retracción para prismas de mortero de 40 x 40 x 160 mm según EN 12617-4.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
62-L0035 / A	Comparador de longitudes en versión digital. Comprende medidor digital con salida para conexión a PC (se requiere cable especial) - barra de referencia no incluida.
62-L0009 / 1	Tapones de recambio según UNI 6687. (Pack de 12).
62-L0009 / 1F	Tapones de recambio según EN 12617-4. (Pack de 12).
62-L0010 / H2	Puntos de contacto para probetas de 10x40x160 mm según EN 12808-4. Pack de 12.
62-L0034 / 7	Varilla 160 mm de largo.
62-L0010 / H3	Inserto de plástico 15x40x160 mm para molde de contracción 62-L009 / F de acuerdo con EN 12808-04. Pack de 6.

MOLDE CÚBICO TRIPLE DE 50 MM



DESCRIPCIÓN

Las probetas cúbicas de 50 mm se fabrican para ensayos de compresión. La dimensión es compatible con ASTM C109. Fabricado en acero.

- Peso aproximado: 6 kg.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
65-L0080	Molde cubico TRIPLE de 50 mm

COMPACTADOR DE CEMENTO



DESCRIPCIÓN

Esta máquina, utilizada para compactar los prismas de cemento de 40x40x160 mm en el molde, ha sido desarrollada para cumplir con precisión las normas EN/ISO. Cada uno de los requisitos, como, por ejemplo, la distribución del peso, las dimensiones, el diseño estructural y el ciclo de trabajo, se comprueba y verifica individualmente.

Los moldes de prisma, la tolva de llenado, los enrasadores y la placa de vidrio no están incluidos.

NORMATIVA: EN 196-1, EN ISO 679

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
65-L0012 / G	Aparato de compactación de mortero conforme a EN 196-1. Interfaz de usuario: pantalla gráfica de gran tamaño y teclado de membrana. 230 V, 50 Hz, monofásico
65-L0012 / GY	Aparato de sacudidas de mortero conforme a EN 196-1. Interfaz de usuario: pantalla gráfica de gran tamaño y teclado de membrana. 220 V / 60 Hz, monofásico

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
65-L0010 / A1	2 Enrasadores según EN 196-1
65-L0010 / A2	Placa de vidrio 210 x 185 x 6 mm
65-L0011	Tolva de llenado
65-L0012 / CABINA	Armario reductor de ruido para modelo 65-L0012 / Gx

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Estructura	Muy rígida, juntas entre las partes principales (mesa - brazos - base) fácilmente extraíbles para controlar pesos.
Altura caída	15 mm. Dado que las partes mecánicas están sujetas a desgaste y esta altura tiende a cambiar con el uso, el martillo tiene una altura ajustable, lo que permite restaurar la altura de caída inicial.
Potencia	250 W, 60 rpm
Pantalla	Gráfica de alta resolución de 128x80 píxeles y teclado de membrana de 6 teclas
Idiomas	Italiano, inglés, francés, español, polaco, portugués, rumano
Procedimiento prueba	Doble: es posible establecer el Nº de golpes o el tiempo de trabajo total.
Dimensiones	310x1000x385 mm.
Peso Aprox.	55 kg.

DISPOSITIVO DE PRUEBAS DE FLEXIÓN PARA PRISMAS DE MORTERO



DESCRIPCIÓN

Soporte robusto provisto de un dispositivo superior que se mueve verticalmente. Uno de los dos soportes inferiores oscila horizontalmente, y la distancia entre los dos soportes es de 100 mm para la versión EN 65-L0019 / B y de 119 mm para la versión ASTM 65-L0019 / C. En el resto, los dos modelos son idénticos.

- Altura total: 188 mm.
- Peso aproximado: 8 kg

NORMATIVA: EN 196-1, ASTM C348

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
65-L0019 / B	Dispositivo para ensayos a flexión de cementos según EN
65-L0019 / C	Dispositivo para ensayos a flexión de cementos según ASTM



DESCRIPCIÓN

Soporte robusto provisto de una platina superior con asiento esférico que se mueve verticalmente. La probeta se puede colocar y centrar directamente en la platina inferior del dispositivo. Los modelos 50-C9030 y 50-C9032 / H, conforme a EN 196, están diseñados para ensayar muestras de prismas de 40x40x160 rotos en flexión, mientras que el 50-C9032, conforme a ASTM C109, está equipado con placas de compresión de 75 mm de diámetro, y utiliza una luz vertical de 53 mm para ensayar cubos de 50 mm / 2" y otras pequeñas muestras como, por ejemplo, micro núcleos. El modelo 50-C9031 es similar al C9030 pero con platos de compresión de 40 x 62,5 mm en lugar de 40 x 40 mm.

La altura total de los aparatos 50-C9030, 50-C9031 y 50-C9032 es de 195 mm, mientras que es de 225 mm para el modelo 50-C9030 / H y 50-C9032 / H.

La luz vertical debe ajustarse utilizando piezas distanciadoras adecuadas (Ver accesorios). Peso aproximado: 8 kg.

NORMATIVA

ASTM C109, ASTM C349, EN 196

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C9030	Dispositivo de compresión para ensayar muestras de prisma de mortero de 40 x 40 x 160 mm roto en flexión según EN 196-1. Altura total 195 mm.
50-C9030 / H	Dispositivo de compresión para ensayar muestras de prisma de mortero de 40 x 40 x 160 mm roto en flexión según EN 196-1. Modelo de alta rigidez con marco de 3 columnas. Altura total 225 mm
50-C9030 / HC	Dispositivo de compresión para ensayar muestras de prisma de mortero de 40 x 40 x 160 mm roto en flexión según EN 196-1. Modelo de alta rigidez con marco de 3 columnas. Se suministra completo con certificado trazable de dureza. Altura total 225 mm
50-C9032 / H	Dispositivo de compresión para ensayo de cubos de mortero de 50 mm (2 "). Modelo de alta rigidez con marco de 3 columnas. Altura total 225 mm.
50-C9032	Dispositivo de compresión para ensayar cubos de mortero de 50 mm (2 "). Altura total 195 mm.
50-C9030 / C	Dispositivo de compresión para ensayar muestras de prismas de 40x40x160 rotos en flexión según EN 196-1. Altura total 195 mm. Se suministra completo con certificado de dureza.
50-C9032 / C	Dispositivo de compresión para ensayar cubos de mortero de 50 mm y 2" según ASTM C109. Altura total 195 mm. Se suministra completo con certificado de dureza.
50-C9032 / HC	Dispositivo de compresión para ensayar cubos de mortero de 50 mm (2 "). Modelo de alta rigidez con marco de 3 columnas. Se suministra completo con certificado trazable de dureza. Altura total 225 mm & nbs.
50-C9030 / A	Dispositivo de compresión para ensayar muestras de prisma de mortero de 40x40x160 mm previamente roto en flexión según ASTM C349. Platos de compresión 40x50,8 mm.
50-C9031	Dispositivo de compresión para ensayar muestras de prismas de mortero de 40x40x160 mm rotos en flexión. Platos de compresión 40x62,5 mm.

EQUIPO DE PENETRACIÓN DE ÉMBOLO

**DESCRIPCIÓN**

Se utiliza para determinar la consistencia del cemento de albañilería y la cal de construcción. Consta de una base de acero con un hueco para albergar el molde de prueba y la columna vertical que sostiene el conjunto del émbolo de penetración. La altura de caída es de 100 mm y el peso del conjunto del émbolo es de 90 g. Se suministra completo con molde de prueba de 80 mm de diámetro x 70 mm de profundidad y pisón. Peso aproximado: 6 kg.

NORMATIVA:

EN 459-2, EN 413-2

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
64-L0036	Equipo de penetración de émbolo según EN 413-2, 459-2, 1015-4. Completo con molde y pisón.

APARATO DE CONO DE FLUJO

**DESCRIPCIÓN**

Se emplea para determinar las propiedades de flujo de morteros, lechadas, lodos y muchos otros tipos de materiales fluidos. El aparato comprende un soporte metálico que soporta el cono de acero inoxidable que tiene unas dimensiones de 150 mm de diámetro interior superior x 280 mm de altura. Cuando se ajusta con la boquilla de 10 mm, la altura total es de 350 mm.. También se puede acoplar a otras boquillas de 8, 9, 11 y 13 mm int. dia.

- Peso aproximado: 10 Kg.

NORMATIVA

EN 445

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
64-L0055/A	Aparato de cono de flujo con boquilla de 10 mm de diámetro, soporte de metal y tamiz 1,5 mm ap. según EN 445

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
64-L0055 / 1	Cono de acero inoxidable sin boquilla.
64-L0055 / 2	Boquilla, 8 mm de diámetro interior.
64-L0055 / 3	Boquilla, 9 mm de diámetro interior.
64-L0055 / 4	Boquilla, 10 mm de diámetro interior.
64-L0055 / 5	Boquilla, 11 mm de diámetro interior.
64-L0055 / 6	Boquilla, 13 mm de diámetro interior.
64-L0055 / 7	Tamiz de acero inoxidable, 150 mm de diámetro, 1,5 mm de apertura.

VISCOSÍMETRO MARSH FUNNEL



DESCRIPCIÓN

El embudo Marsh se utiliza para determinar la viscosidad en casi todas las plataformas de perforación. Fabricado en plástico resistente a roturas, e incluso a la deformación por cambio de temperatura. La precisión volumétrica está asegurada. El mango de plástico proporciona aislamiento para la mano del usuario. Un orificio de metal asegura lecturas precisas. Se suministra completo con vaso medidor de plástico de 1 litro de

capacidad.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
64-L0056	Embudo de Marsh

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro superior	150 mm.
Longitud y diámetro interno de la boquilla	50x5 mm.
Longitud total	355 mm.
Peso aproximado	0,5 Kg.

HORMIGÓN



PRENSA DE COMPRESIÓN AUTOMÁTICA PARA CUBOS Y CILINDROS - WIZARD AUTO



DESCRIPCIÓN

Wizard Auto realiza ensayos de forma automática y precisa, a la velocidad de ensayo correcta, asegurando el cumplimiento de las Normas y sin errores debido a las variables del operador.

Utilizada principalmente para los ensayos de compresión, flexión y tracción indirecta. WIZARD AUTO, al ser una máquina automática es la solución perfecta para garantizar la precisión de las pruebas y la estricta conformidad con la norma.

Entre sus características cabe destacar:

- Visualización en tiempo real de carga y fuerza.
- Aplicación automática de la velocidad de carga seleccionada.
- Fácil de usar: incluso para operadores con experiencia limitada.
- Conformidad con las normas: la máquina realiza automáticamente la prueba a la velocidad de prueba correcta. La conformidad con las normas se puede demostrar fácilmente.
- Alto rendimiento: Bomba de alta velocidad para aproximación rápida entre platos.
- Comodidad del operador debido a la importante reducción de ruido.
- Ahorro energético, con una reducción del 50% en el consumo energético.
- Ejecución de rampas de carga, con la posibilidad de aumentar o disminuir manualmente la velocidad de la misma durante la prueba.
- Detección de carga de rotura.

Marco

Marco soldado de alta rigidez de cuatro columnas, testado para la estabilidad según EN 12390-4.

Rótula con asiento esférico de alta resistencia inmersa en aceite, lo que permite la alineación libre en el contacto inicial con la muestra.

Placas de compresión. Ver tabla.

Certificado de dureza superficial disponible bajo petición.

Las características de seguridad incluye: Válvula de presión máx. para evitar la sobrecarga de la máquina, Interruptor de límite de recorrido del pistón; botón de parada de emergencia; puerta delantera y protector de fragmentos transparente trasero.

NORMATIVA: EN 12390 – 4.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C56W02	WIZARD AUTO COMPACT-Line máquina de compresión automática, capacidad 3000 kN. para cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph
50-C46W02	WIZARD AUTO COMPACT-Line máquina de compresión automática, capacidad 2000 kN. para cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C0050/HRD4	Suministro de la máquina de compresión con placas dia.300mm con certificado de dureza de superficies de los platos. (certificación de placa superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión.
50-C0050/CAL	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 a partir del 1% de la máquina de prueba a escala completa (carga máxima)
50-C9083/P	Plato distanciador de 200 x 68 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C49/B	Base para marcos EN de 2000kN
50-C59/B	Base para marcos EN de 3000kN
50-C10W/2F	Instalación de segundo bastidor para la serie WIZARD AUTO. Selección del bastidor mediante palanca manual
50-Q60W/PR	Actualización de la serie WIZARD AUTO para incorporar una impresora gráfica serie en el panel posterior
50-Q0050/P6	Actualización de los marcos de compresión de las series 50-C46xxx y 50-C56xxx con sistema de bloqueo para la placa inferior. Recomendado para muestras explosivas
50-C50/P1	Instalación de un interruptor magnético al protector de seguridad (solo para máquinas automáticas). Adecuado para máquinas de compresión automática.
50-C9080	Plato distanciador diámetro 200 x 30 mm
50-C9080/P	Plato distanciador de 200 x 30 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9082	Plato distanciador diámetro 200 x 50 mm
50-C9082/P	Plato distanciador de diámetro 200 x 50 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9083	Plato distanciador de diámetro 200 x 68 mm
50-C9086	Plato distanciador de diámetro 200 x 100 mm.
50-C9086/P	Plato distanciador de 200 x 100 mm completo con pasador de centrado roscado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HIDRAULICA		HARDWARE	
Presión Máxima	700 bar	Dos canales analógicos	De 16 bits para sensores de carga
Potencia	750 W	Pantalla Gráfica	128 X 80 Píxeles
Bomba de doble etapa	Baja y Alta presión	Frecuencia de muestreo	50 Hz
Segundo Bastidor	Instalación opcional mediante selector de válvulas	Puerto para descarga de datos	RS 232 (En formato ASCII)
Modelo 50-C46W02		Modelo 50-C56W02	
Capacidad	2.000 KN	Capacidad	3.000 KN
Diámetro de platos	300 mm	Diámetro de platos	300 mm
Dureza superficial de placa	53 HRC	Dureza superficial de placa, HRC	53 HRC
planitud del plato	0,03 mm	planitud del plato	0,03 mm
RAM recorrido	50 mm	RAM recorrido	50 mm
Luz vertical máxima	350 mm	Luz vertical máxima	350 mm
Luz horizontal máxima	350 mm	Luz horizontal máxima	370 mm
Tamaño de muestra Máximo	Cubo: 10, 15 ó 20 mm Cilindros: 10 X 20, 15 X 30 ó 16 X 32 mm	Tamaño de muestra Máximo	Cubo: 10, 15 ó 20 mm Cilindros: 10 X 20, 15 X 30 ó 16 X 32 mm
Dimensiones Totales	920 X 440 X 1030 mm	Dimensiones Totales	1010 X 495 X 1100 mm
Peso Total	670 Kg	Peso Total	1030 Kg



DESCRIPCIÓN

Wizard Auto realiza ensayos de forma automática y precisa, a la velocidad de ensayo correcta, asegurando el cumplimiento de las Normas y sin errores debido a las variables del operador.

Utilizada principalmente para realizar ensayos de compresión, flexión y tracción indirecta. WIZARD AUTO, al ser una máquina automática, es la solución perfecta para garantizar la precisión de las pruebas y la estricta conformidad con la norma.

Entre sus características cabe destacar:

- Visualización en tiempo real de carga fuerza.
- Aplicación automática de la velocidad de carga seleccionada.
- Fácil de usar: incluso para operadores con experiencia limitada.
- Conformidad con las normas: la máquina realiza automáticamente la

prueba a la velocidad correcta. La conformidad con las normas se puede demostrar fácilmente.

- Alto rendimiento: Bomba de alta velocidad para aproximación rápida entre platos.
- Comodidad del operador debido a la importante reducción de ruido.
- Ahorro energético, con una reducción del 50% en el consumo energético.
- Ejecución de rampas de carga con la posibilidad de aumentar o disminuir manualmente la velocidad de la misma durante la prueba
- Detección de rotura.

Marco

Marco soldado de alta rigidez de cuatro columnas, testado para la estabilidad según EN 12390-4.

Rótula de asiento esférico, de alta resistencia, inmersa en aceite, lo que permite la alineación libre en el contacto inicial con la muestra.

Placas de compresión. Ver tabla. Certificado de dureza superficial de los platos disponible bajo petición.

Las características de seguridad incluye: Válvula de presión máx. para evitar la sobrecarga de la máquina, Interruptor de límite de recorrido del pistón; botón de parada de emergencia; puerta delantera y protector de fragmentos trasero transparentes.

NORMATIVA:

EN 12390 – 4 , EN 772 - 1.

PRODUCTOS:

Referencia	Descripción
50-C47W02	WIZARD AUTO COMPACT-Line máquina de compresión automática, de capacidad 2000 kN. para bloques, cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C57W02	WIZARD AUTO COMPACT-Line máquina de compresión automática, de capacidad 3000 kN. para bloques, cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a en las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.

ACCESORIOS:

Referencia	Descripción
50-C9060/A	Dispositivo para elevar y colocar la placa inferior de compresión de bloques. Tamaño de placa 310x510 mm x 50 mm espesor
50-C9060/B	Dispositivo para elevar y colocar la placa inferior de compresión de bloques. Tamaño de placa 310x510x90 mm espesor
50-C0050/HRD7	Suministro de la máquina de compresión con placas de 310x510x50 mm completas con certificado de dureza superficial de placas de prueba (certificación incluida)
50-C0050/CAL	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 a partir del 1% de la máquina de prueba a escala completa (carga máxima)
50-C9083/P	Plato distanciador de 200 x 68 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C49/B	Base para marcos EN de 2000kN
50-C59/B	Base para marcos EN de 3000kN
50-C59/EK1	Kit de para ensayos de muestras explosivas en máquinas de compresión y marcos serie 50-C57xxx. Requiere el uso de platos distanciadores con pasador de centrado roscado modelo C908x/ P.
50-C10W/2F	Instalación de segundo bastidor para la serie WIZARD AUTO. Selección del bastidor mediante palanca manual
50-Q60W/PR	Actualización de la serie WIZARD AUTO para incorporar una impresora gráfica serie en el panel posterior
50-C50/P1	Instalación de un interruptor magnético al protector de seguridad (solo para máquinas automáticas). Adecuado para máquinas de compresión automática.
50-C9080	Plato distanciador diámetro 200 x 30 mm
50-C9080/P	Plato distanciador de 200 x 30 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9082	Plato distanciador de 200 x 50 mm
50-C9082/P	Plato distanciador de 200 x 50 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9083	Plato distanciador de 200 x 68 mm
50-C9086	Plato distanciador de 200 x 100 mm.
50-C9086/P	Plato distanciador de 200 x 100 mm completo con pasador de centrado roscado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HIDRAULICA		HARDWARE	
Presión Máxima	700 bar	Dos canales analógicos	De 16 bits para sensores de carga
Potencia	750 W	Pantalla Gráfica	128 X 80 Píxeles
Bomba de doble etapa	Baja y Alta presión	Frecuencia de muestreo	50 Hz
Segundo Bastidor	Instalación opcional mediante selector de válvulas	Puerto para descarga de datos	RS 232 (En formato ASCII)
Modelo 50-C47W02		Modelo 50-C57W02	
Capacidad	2.000 KN	Capacidad	3.000 KN
Diámetro de platos	310 x 510 mm	Diámetro de platos	310 x 510 mm
Dureza superficial de placa	55.5 HRC	Dureza superficial de placa,	55.5 HRC
planitud del plato	0,05 mm	planitud del plato	0,05 mm
RAM recorrido	50 mm	RAM recorrido	50 mm
Luz vertical máxima	350 mm	Luz vertical máxima	350 mm
Luz horizontal máxima	350 mm	Luz horizontal máxima	370 mm
Tamaño de muestra Máximo	Cubo: 10, 15 ó 20 mm Cilindros: 10 X 20, 15 X 30 ó 16 X 32 mm Bloques: Dentro de la placa	Tamaño de muestra Máximo	Cubo: 10, 15 ó 20 mm Cilindros: 10 X 20, 15 X 30 ó 16 X 32 mm Bloques: Dentro de la placa
Dimensiones Totales	920 X 600 X 1030 mm	Dimensiones Totales	1010 X 625 X 1100 mm
Peso Total	730 Kg	Peso Total	1095 Kg



DESCRIPCIÓN

PILOT PRO es la mejor opción para que los laboratorios de control de calidad, alcancen un alto rendimiento de ensayos de rotura en las pruebas de compresión, flexión y tracción indirecta.

LinkLAB permite que su PILOT PRO esté conectada a la infraestructura de su laboratorio y tomar datos de cualquiera de los sistemas y dispositivos de medición auxiliares, lo que aumenta la eficiencia y elimina los errores de introducción de datos.

Marco

De cuatro columnas de alta rigidez soldado. Rótula con asiento esférico de alta resistencia inmersa en aceite, lo que permite la alineación inicial libre en el contacto con la muestra.

Placas de compresión Ver tabla.

Certificado dureza superficial de los platos de compresión disponible bajo petición.

Las características de seguridad incluye: Válvula de presión máx. para evitar la sobrecarga de la máquina; interruptor de límite de recorrido del pistón; botón de parada de emergencia; puerta delantera y trasera protectora de fragmentos transparente.

Las **principales características** de la prensa son:

- Gran aumento en la eficiencia y eliminación de errores: Gracias al sistema de conexión Link – LAB que permite la integración de dispositivos periféricos.
- Automatización del ciclo de pruebas, tanto de compresión, flexión o tracción indirecta maximizando la productividad y precisión y ahorrando tiempo. Con control de carga controlada mediante circuito cerrado.
- Alta precisión y ahorro de energía: Motor de CC con control de carga preciso tanto a baja velocidad como a bajas cargas.
- Manejo intuitivo, rápido y sencillo.
- Ejecución de rampas de carga con la posibilidad de aumentar o disminuir manualmente la velocidad de ensayo durante la prueba.
- El comando Pause para mantener una carga constante se puede habilitar a un valor predeterminado antes del ensayo o según sea necesario durante el mismo.
- Visualización simultánea de carga, carga específica, tasa de carga real, gráfico de carga/tiempo.
- Memoria del tipo de rotura de la muestra en los resultados de la prueba.
- Alineación multi coeficiente de la curva de calibración para una mejor precisión a cargas bajas, evitando así el uso de un segundo transductor de presión.
- Instalación de registro para hasta 9 perfiles de prueba para cada canal, incluyendo: tipo de prueba tamaño y forma de la muestra, tasa de carga, estándar de prueba y otra información general. Cada uno de los perfiles de prueba grabados se puede recuperar automáticamente Ahorrando tiempo.
- Selección de idioma.
- Selección de unidades (kN, ton, lbf).

NORMATIVA : EN 12390 – 4.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C46P02	Máquina de compresión automática PILOT PRO COMPACT-Line, capacidad 2000 kN. para cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C56P02	Máquina de compresión automática PILOT PRO COMPACT-Line, capacidad 3000 kN. para cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C68P02	Máquina de compresión automática PILOT PRO COMPACT-Line, capacidad 4000 kN. para cilindros de hasta 250 x 500 mm y cubos de hasta 300 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C78P02	Máquina de compresión automática PILOT PRO COMPACT-Line, capacidad 5000 kN. para cilindros de hasta 250 x 500 mm y cubos de hasta 300 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C0050/HRD4	Suministro de la máquina de compresión con placas dia.300mm completas, con certificado de dureza de superficies de placas de prueba (certificación de placa superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión.
50-C0050/HRD6	Suministro de la máquina de compresión con placas de 305x305 mm completas con certificado de dureza de las superficies de las placas de prueba (certificación de placa superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión.
50-C0050/CAL	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 a partir del 1% de la máquina de prueba a escala completa (carga máxima)
50-SW/DM	Software para PC DATAMANAGER compatible con DIGIMAX, PILOT y AUTOMAX SMART Line. Adecuado para el control remoto del sistema (solo AUTOMAX), adquisición, procesamiento y archivo de datos. Impresión de certificados de prueba personalizados. Cable LAN incluido.
50-C9083/P	Plato distanciador de 200 x 68 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C49/B	Base para marcos EN de 2000kN
50-C59/B	Base para marcos EN de 3000kN
50-C10C/2F	Instalación de segundo bastidor para la serie PILOT. Selección del bastidor mediante palanca manual
50-C10C/3F	Válvula de tres vías para el sistema PILOT para controlar un segundo y un tercer bastidor de prueba. Selección del bastidor mediante palanca manual.
50-Q60P/PR	Actualización de las series AUTOMAX PRO y PILOT PRO para incorporar una impresora gráfica serie en el panel trasero que permite la traza de carga/tiempo.
50-C59/EK	Kit de ensayo para muestras explosivas en máquinas de compresión y marcos serie 50-C56xxx. Requiere el uso de platos distanciadores completos, con pasador de centrado roscado modelo C908x/ P.
50-C69/EK	Kit de ensayo para muestras explosivas en máquinas de compresión y marcos series 50-C68xxx y 50-C78xxx. Requiere el uso de platos distanciadores completos con pasador de centrado roscado modelo C908x/P.
50-C50/P1	Instalación de un interruptor magnético al protector de seguridad (solo para máquinas automáticos). Adecuado para máquinas de compresión automática.
50-C9080	Plato distanciador de 200 x 30 mm
50-C9080/P	Plato distanciador de 200 x 30 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9082	Plato distanciador de 200 x 50 mm
50-C9082/P	Plato distanciador de 200 x 50 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9083	Plato distanciador de 200 x 68 mm
50-C9086	Plato distanciador de 200 x 100 mm.
50-C9086/P	Plato distanciador de 200 x 100 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-KLAB/E	Paquete de conectividad de laboratorio LinK-LAB Enterprise para máquinas controladas por PC a través del software DATAMANAGER.
50-KLAB/L	Paquete de conectividad de laboratorio local LinK-LAB para máquinas PILOT y AUTOMAX PRO, PRO-M. Nota: la pinza y el código de barras no se pueden conectar en la máquina de compresión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HIDRAULICA		HARDWARE	
Bomba de doble etapa	Baja y alta presión	Frecuencia de control	250 Hz
Motor CC	720 W, 50-60 Hz	Frecuencia de muestreo	250 Hz
Presión Máxima	700 bar	Pantalla táctil	800 X 480 píxeles
Válvula de selección de bastidor	Opcional para instalar segundo o tercer bastidor.	Puerto para descarga de datos (ASCII)	RS 232
Modelo C46P02		Modelo C56P02	C68P02 y C78P02
Capacidad	2.000 KN	3.000KN	4.000 (C68) y 5.000(C78) KN
Luz Vertical Máxima	350 mm	350 mm	520 mm
Luz Horizontal Máxima	350 mm	370 mm	425 mm
Recorrido Máx Pistón	50 mm	50 mm	50 mm
Dimensiones de la placa	300 mm diámetro	300 mm diámetro	305 X 305 mm
Dureza superficie placa	55,5 HRC	55,5 HRC	55,5 HRC
Planitud platos	0,03 mm	0,03 mm	0,03 mm
Dimensiones Totales	895 X 450 X 1115 mm	985 X 605 X 1190 mm	1090 X 570 X 1555 mm
Peso Total	680 Kg	1040 Kg	2000 Kg

PRENSA AUTOMÁTICA DE COMPRESIÓN PARA CUBOS, CILINDROS Y BLOQUES – PILOT PRO



DESCRIPCIÓN

PILOT PRO es la mejor opción para que los laboratorios de control de calidad alcancen un alto rendimiento de ensayos de rotura de compresión, flexión y tracción indirecta.

LinkLAB permite que su PILOT PRO esté conectada a la infraestructura de su laboratorio y tomar datos de cualquiera de los sistemas y dispositivos de medición auxiliares, lo que aumenta la eficiencia y elimina los errores de introducción de datos.

Marco

De cuatro columnas de alta rigidez soldado. Rótula con asiento esférico de alta resistencia inmersa en aceite, lo que permite la alineación inicial libre en el contacto inicial con la probeta. Placas de compresión Ver tabla.

Certificado de dureza superficial de los platos de compresión disponible bajo petición.

Las características de seguridad incluye: Válvula de presión máx. para evitar la sobrecarga de la máquina; interruptor de límite de recorrido del pistón; botón de parada de emergencia; puerta protectora delantera y trasera de fragmentos transparente.

Las principales características de la prensa son:

- Gran aumento en la eficiencia y eliminación de errores: Gracias al sistema de conexión Link – LAB que permite la integración de dispositivos periféricos.
- Automatización del ciclo de pruebas tanto de compresión, flexión o tracción indirecta maximizando la productividad y precisión y ahorrando tiempo. Con control de carga controlada mediante circuito cerrado.

- Alta precisión y ahorro de energía: Motor de CC con control de carga preciso tanto en baja velocidad como en bajas cargas.
- Manejo intuitivo, rápido y sencillo.
- Ejecución de rampas de carga con la posibilidad de aumentar o disminuir manualmente la velocidad de ensayo durante la prueba.
- El comando Pause para mantener una carga constante se puede habilitar a un valor predeterminado antes de la prueba o durante la prueba.
- Visualización simultánea de carga, carga específica, tasa de carga real, gráfico de carga/tiempo.
- Memoria del tipo de rotura en los resultados de la prueba.
- Alineación multi coeficiente de la curva de calibración para una mejor precisión a bajas cargas evitando así el uso de un segundo transductor de presión.
- Instalación de registro para hasta 9 perfiles de prueba para cada canal, incluyendo: tipo de prueba tamaño y forma de la muestra, tasa de carga, estándar de prueba y otra información general. Cada uno de los perfiles de prueba grabados se puede recuperar automáticamente Ahorrando tiempo.
- Selección de idioma.
- Selección de unidades (kN, ton, lbf).

NORMATIVA

EN 12390 – 4, EN 772 – 1.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C47P02	Máquina de compresión automática PILOT PRO COMPACT-Line, capacidad 2000 kN. para bloques, cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a en las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C57P02	Máquina de compresión automática PILOT PRO COMPACT-Line, capacidad 3000 kN. para bloques, cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a en las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C69P02	Máquina de compresión automática PILOT PRO COMPACT-Line, capacidad 4000 kN. para bloques, cilindros de hasta 150 x 300 mm y cubos de hasta 300 mm. Conforme a en las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C79P02	Máquina de compresión automática PILOT PRO COMPACT-Line, capacidad 5000 kN. para bloques, cilindros de hasta 150 x 300 mm y cubos de hasta 300 mm. Conforme a en las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C9060/A	Dispositivo para elevar y colocar la placa inferior en máquinas de compresión de bloques. Tamaño de placa 310x510 mm x 50 mm espesor
50-C9060/B	Dispositivo para elevar y colocar la placa inferior en máquinas de compresión de bloques. Tamaño de placa 310x510x90 mm espesor
50-C0050/HRD10	Suministro de la máquina de compresión con placas de 310x510x90 mm completas con certificado de dureza de las superficies de las placas de prueba (certificación de placa superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión. <...
50-C0050/HRD7	Suministro de la máquina de compresión con placas de 310x510x50 mm completas con certificado de dureza de superficies de placas de prueba (certificación de placa superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión. <...
50-C0050/CAL	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 a partir del 1% de la máquina de prueba a escala completa (carga máxima)
50-SW/DM	Software para PC DATAMANAGER compatible con DIGIMAX, PILOT y AUTOMAX SMART Line. Adecuado para el control remoto del sistema (solo AUTOMAX), adquisición, procesamiento y archivo de datos. Impresión de certificados de prueba personalizados. Cable LAN incluido.
50-C9083/P	Plato distanciador de 200 x 68 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C49/B	Base para marcos EN de 2000kN
50-C59/B	Base para marcos EN de 3000kN
50-C10C/2F	Instalación de segundo bastidor para la serie PILOT. Selección del bastidor mediante palanca manual
50-C10C/3F	Válvula de tres vías para el sistema PILOT para controlar un segundo y un tercer bastidor de prueba. Selección del bastidor mediante palanca manual.
50-Q60P/PR	Actualización de las series AUTOMAX PRO y PILOT PRO para incorporar una impresora gráfica serie en el panel trasero que permite la traza de carga/tiempo.
50-C59/EK1	Kit para ensayos en muestras explosivas en máquinas de compresión y marcos serie 50-C57xxx. Requiere el uso de platos distanciadores completos con pasador de centrado roscado modelo C908x/ P.
50-C50/P1	Instalación de un interruptor magnético al protector de seguridad (solo para máquinas automáticas). Adecuado para máquinas de compresión automática.
50-C9080	Plato distanciador de 200 x 30 mm
50-C9080/P	Plato distanciador de 200 x 30 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9082	Plato distanciador de 200 x 50 mm
50-C9082/P	Plato distanciador de 200 x 50 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9083	Plato distanciador de 200 x 68 mm
50-C9086	Plato distanciador de 200 x 100 mm.
50-C9086/P	Plato distanciador de 200 x 100 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-KLAB/E	Paquete de conectividad de laboratorio LinK-LAB Enterprise para máquinas controladas por PC a través del software DATAMANAGER.
50-KLAB/L	Paquete de conectividad de laboratorio local LinK-LAB para máquinas PILOT y AUTOMAX PRO, PRO-M. Nota: la pinza y el código de barras no se pueden conectar en la máquina de compresión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HIDRAULICA		HARDWARE	
Bomba de doble etapa	Baja y alta presión	Frecuencia de control	250 Hz
Motor CC	720 W, 50-60 Hz	Frecuencia de muestreo	250 Hz
Presión Máxima	700 bar	Pantalla táctil	800 X 480 píxeles
Válvula de selección de bastidor	Opcional para instalar segundo o tercer bastidor.	Puerto para descarga de datos (ASCII)	RS 232
Modelo C47P02		Modelo C57P02	C69P02 y C79P02
Capacidad	2.000 KN	3.000KN	4.000 (C69) y 5.000(C79) KN
Luz Vertical Máxima	350 mm	350 mm	375 mm
Luz Horizontal Máxima	350 mm	370 mm	425 mm
Recorrido Máx Pistón	50 mm	50 mm	50 mm
Dimensiones de la placa	310 X 510 X 50 mm	310 X 510 X 50 mm	310 X 510 X 90 mm
Dureza superficie placa	55,5 HRC	55,5 HRC	55,5 HRC
planitud platos	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm
Dimensiones Totales	895 X 605 X 1115 mm	985 X 640 X 1190 mm	1090 X 690 X 1495 mm
Peso Total	740 Kg	1105 Kg	2190 Kg

PRENSA AUTOMÁTICA DE COMPRESIÓN DE ALTA GAMA PARA CUBOS Y CILINDROS – AUTOMAX PRO



DESCRIPCIÓN

AUTOMAX PRO es la nueva máquina de compresión Compact-Line de gama alta de NORMATEST y es la primera opción para los ensayos automáticos de compresión.

LinkLAB permite que su AUTOMAX Pro esté conectada a la infraestructura de su laboratorio y tomar datos de cualquier sistema y dispositivo de medición auxiliar, lo que aumenta la eficiencia y elimina los errores en la introducción de datos.

Marco

De cuatro columnas de alta rigidez, soldado y testado para la estabilidad según EN 12390-4. Rótula con asiento esférico de alta resistencia inmersa en aceite, lo que permite la alineación inicial libre en el contacto inicial con la probeta. Placas de compresión. Ver tabla.

Certificado de dureza superficial de los platos de compresión disponible bajo petición. Automax PRO, Sistema automático de alimentación y control. Ver especificaciones técnicas.

Las características de seguridad incluye:

Válvula de presión máx. para evitar la sobrecarga de la máquina; interruptor de límite de recorrido del pistón; botón de parada de emergencia; puerta delantera y protector de fragmentos trasero transparente.

Entre las principales características del equipo destacan:

- Gran aumento en la eficiencia y eliminación de errores: Gracias al sistema de conexión Link – LAB que permite la integración de dispositivos periféricos.
- Ciclo de prueba de compresión, tracción y flexión indirecta totalmente automático, reduciendo tiempos y maximizando la productividad.
- Alta precisión y ahorro de energía: Gracias a un motor de CC que ofrece un control de carga muy preciso tanto a bajas velocidades como a bajas cargas.
- Manejo intuitivo, rápido y sencillo.
- Ejecución de rampas de carga con la posibilidad de aumentar o disminuir manualmente la velocidad del ensayo durante la prueba.
- El comando Pause para mantener una carga constante, se puede habilitar a un valor predeterminado antes de la prueba o según sea necesario durante la misma.
- Visualización simultánea de carga, carga específica, tasa de carga real, gráfico de carga/tiempo.
- Memoria del tipo de rotura de la muestra (a EN o ASTM) en los resultados de la prueba.
- Alineación multi coeficiente de la curva de calibración para una mejor precisión a bajas cargas evitando así el uso de un segundo transductor de presión.
- Instalación de registro para hasta 9 perfiles de prueba para cada canal, incluyendo: tipo de prueba (por ejemplo, compresión, flexión, tracción indirecta), tamaño y forma de la muestra, tasa de carga, estándar de prueba y otra información general. Cada uno de los perfiles de prueba grabados se puede recuperar automáticamente para ahorrar tiempo.
- Algoritmo PID mejorado y selección multi PID. Se pueden ajustar hasta 3 configuraciones PID diferentes para una variedad de materiales (por ejemplo, probetas con almohadillas de neopreno, muestras de baja resistencia) y métodos de prueba (por ejemplo, ACV, flexión, tracción indirecta).
- Procedimiento automático de verificación de carga, conectando células de carga adecuadas y nuestra unidad de lectura digital a la PC.
- Selección de idioma.
- Selección de unidades (kN, ton, lbf).
- Puerto USB para actualización de firmware y copia de seguridad de los datos de configuración originales (PID, calibración, etc.), en caso de pérdida y/o sabotaje de datos. La restauración de la máquina a la configuración de fábrica es fácil evitando la necesidad de cualquier soporte técnico.

NORMATIVA

EN 12390 – 4.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C46F02	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO COMPACT-Line, capacidad 2000 kN. para cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C56F02	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO COMPACT-Line, capacidad 3000 kN. para cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C68F02	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO COMPACT-Line, capacidad 4000 kN. para cilindros de hasta 250 x 500 mm y cubos de hasta 300 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph
50-C78F02	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO COMPACT-Line, capacidad 5000 kN. para cilindros de hasta 250 x 500 mm y cubos de hasta 300 mm. Conforme a la norma EN 12390-4. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C0050/HRD4	Suministro de la máquina de compresión con platos de dia.300mm completos con certificado de dureza de superficies de platos de compresión (certificación de plato superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión.
50-C0050/HRD6	Suministro de la máquina de compresión con platos de 305x305 mm completas con certificado de dureza de las superficies de las platos de compresión (certificación de plato superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión.
50-C0050/CAL	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 a partir del 1% de la máquina de ensayo a escala completa (carga máxima)
50-SW/DM	Software para PC DATAMANAGER compatible con DIGIMAX, PILOT y AUTOMAX SMART Line. Adecuado para el control remoto del sistema (solo AUTOMAX), adquisición, procesamiento y archivo de datos. Impresión de certificados de prueba personalizados. Cable LAN incluido.
50-C9083/P	Plato distanciador de 200 x 68 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-Q60P/PR	Actualización de las series AUTOMAX PRO y PILOT PRO para incorporar una impresora gráfica serie en el panel trasero que permite la traza de carga/tiempo.
50-C69/EK	Kit de ensayo para probetas explosivas en máquinas de compresión y marcos series 50-C68xxx y 50-C78xxx. Requiere el uso de platos distanciadores completos, con pasador de centrado roscado modelo C908x/P.
50-C50/P1	Instalación de un interruptor magnético al protector de seguridad (solo para máquinas automáticas). Adecuado para máquinas de compresión automática.
50-C9080	Plato distanciador de 200 x 30 mm
50-C9080/P	Plato distanciador de 200 x 30 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9082	Plato distanciador de 200 x 50 mm
50-C9082/P	Plato distanciador de 200 x 50 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9083	Plato distanciador de 200 x 68 mm
50-C9086	Plato distanciador de 200 x 100 mm.
50-C9086/P	Plato distanciador de 200 x 100 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C10D/3F	Instalación de tercer bastidor para la serie AUTOMAX. Selección a través de pantalla/PC.
50-C20E/4F	Cuarto marco para las series AUTOMAX Multitest e y AUTOMAX PRO. Selección a través de PC.
50-C59/EK2	Kit de ensayo para probetas explosivas en máquinas de compresión Automax serie 50-C56Fxx. Requiere el uso de platos espaciadores completos con pasador de centrado roscado modelo C908x / P.
50-KLAB/E	Paquete de conectividad de laboratorio Link-LAB Enterprise para máquinas controladas por PC a través del software DATAMANAGER.
50-KLAB/L	Paquete de conectividad de laboratorio local Link-LAB para máquinas PILOT y AUTOMAX PRO, PRO-M. Nota: la pinza y el código de barras no se pueden conectar en la máquina de compresión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HIDRAULICA		HARDWARE	
Motor de CC	720 W, 50-60 Hz	Frecuencia de control	250 Hz
Electroválvula de carga/descarga	Controlada por PC/pantalla con parada automática tras rotura.	Frecuencia de muestreo	250 Hz
Presión Máxima	700 bar	Pantalla táctil	800 X 480 píxeles
Control Activo	Hasta 4 fotogramas	Canales para sensores de carga	4
Reducción de consumo y ruido	Tecnología ES Energy Savings	Puerto para descarga de datos (ASCII)	RS 232
Modelo C46F02		Modelo C56F02	C68F02 y C78F02
Capacidad	2.000 KN	3.000KN	4.000 (C68) y 5.000(C78) KN
Luz Vertical Máxima	350 mm	350 mm	520 mm
Luz Horizontal Máxima	350 mm	370 mm	425 mm
Recorrido Máx Pistón	50 mm	50 mm	50 mm
Dimensiones de la placa	300 mm diámetro	300 mm diámetro	305 X 305 mm
Dureza superficie placa	55,5 HRC	55,5 HRC	55,5 HRC
planitud platos	0,03 mm	0,03 mm	0,03 mm
Dimensiones Totales	930 X 420 X 1530 mm	1020 X 475 X 1550 mm	1125 X 570 X 1555 mm ó 1250 X 570 X 1555 mm
Peso Total	740 Kg	1105 Kg	2010 Kg

PRENSA AUTOMÁTICA DE COMPRESIÓN DE ALTA GAMA PARA CUBOS, CILINDROS Y BLOQUES – AUTOMAX PRO



DESCRIPCIÓN

AUTOMAX PRO es la nueva máquina de compresión Compact-Line de gama alta de NORMATEST y es la primera opción para las pruebas automáticas de compresión estándar.

LinkLAB permite que su AUTOMAX Pro esté conectada a la infraestructura de su laboratorio y tomar datos de cualquier sistema y dispositivo de medición auxiliar, lo que aumenta la eficiencia y elimina los errores de la introducción de datos.

Marco

De cuatro columnas de alta rigidez, soldado y testado para la estabilidad, según EN 12390-4. Rótula con asiento esférico de alta resistencia inmersa en aceite, lo que permite la alineación libre en el contacto inicial con la probeta. Placas de

compresión. Ver tabla.

Certificado de dureza superficial de los platos de compresión disponible bajo petición. Automax PRO, Sistema automático de alimentación y control. Ver especificaciones técnicas.

Características de seguridad incluye:

Válvula de presión máx. para evitar la sobrecarga de la máquina; interruptor de límite de recorrido del pistón; botón de parada de emergencia; puerta delantera y protector de fragmentos trasero transparente.

Entre las principales características del equipo destacan:

- Gran aumento en la eficiencia y eliminación de errores: Gracias al sistema de conexión Link – LAB que permite la integración de dispositivos periféricos.
- Ciclo de prueba de compresión, tracción y flexión indirecta totalmente automático reduciendo tiempos y maximizando la productividad.
- Alta precisión y ahorro de energía: Gracias a un motor de CC que ofrece un control de carga muy preciso tanto a bajas velocidades como a bajas cargas.
- Manejo intuitivo, rápido y sencillo.
- Ejecución de rampas de carga con la posibilidad de aumentar o disminuir manualmente la velocidad del ensayo durante la prueba.
- El comando Pause para mantener una carga constante se puede habilitar a un valor predeterminado antes del ensayo o según sea necesario durante el mismo.
- Visualización simultánea de carga, carga específica, tasa de carga real, gráfico de carga/tiempo.
- Memoria del tipo de rotura de la muestra (EN o ASTM) en los resultados de la prueba.
- Alineación multi coeficiente de la curva de calibración para una mejor precisión a bajas cargas evitando así el uso de un segundo transductor de presión.
- Instalación de registro para hasta 9 perfiles de prueba para cada canal, incluyendo: tipo de prueba (por ejemplo, compresión, flexión, tracción indirecta), tamaño y forma de la muestra, tasa de carga, estándar de prueba y otra información general. Cada uno de los perfiles de prueba grabados se puede recuperar automáticamente para ahorrar tiempo.
- Algoritmo PID mejorado y selección multi PID. Se pueden ajustar hasta 3 configuraciones PID diferentes para una variedad de materiales (por ejemplo, probetas con almohadillas de neopreno, muestras de baja resistencia) y métodos de prueba (por ejemplo, ACV, flexión, tracción indirecta).
- Procedimiento automático de verificación de medición de carga, conectando células de carga adecuadas y nuestra unidad de lectura digital a la PC.
- Selección de idioma.
- Selección de unidades (kN, ton, lbf).
- Puerto USB para actualización de firmware y copia de seguridad de los datos de configuración originales (PID, calibración, etc.), en caso de pérdida y/o sabotaje de datos. La restauración de la máquina a la configuración de fábrica es fácil, evitando la necesidad de cualquier soporte técnico.

NORMATIVA: EN 12390 – 4, EN 772 - 1.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C47F02	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO COMPACT-Line, capacidad 2000 kN. para bloques, cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a en las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C57F02	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO COMPACT-Line, capacidad 3000 kN. para bloques, cilindros de hasta 160 x 320 mm y cubos de hasta 200 mm. Conforme a en las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.
50-C69F02	Máquina de compresión automática AUTOMAX PRO COMPACT-Line, capacidad 4000 kN. para bloques, cilindros de hasta 150 x 300 mm y cubos de hasta 300 mm. Conforme a en las normas EN 12390-4 y EN 772-1. 230 V, 50-60 Hz, 1 Ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C9060/A	Dispositivo para elevar y colocar la placa inferior en máquinas de compresión de bloques. Tamaño de placa 310x510 mm x 50 mm espesor
50-C9060/B	Dispositivo para elevar y colocar la placa inferior en máquinas de compresión de bloques. Tamaño de placa compatible 310x510x90 mm espesor
50-C0050/HRD7	Suministro de la máquina de compresión con platos de 310x510x50 mm completas, con certificado de dureza de superficies de platos de compresión (certificación de placa superior e inferior incluida). Disponible solo para pedidos con máquina de compresión. <...
50-C0050/CAL	Calibración especial de la unidad de lectura digital de carga que garantiza la clase 1 a partir del 1% de la máquina de prueba a escala completa (carga máxima)
50-SW/DM	Software para PC DATAMANAGER compatible con DIGIMAX, PILOT y AUTOMAX SMART Line. Adecuado para el control remoto del sistema (solo AUTOMAX), adquisición, procesamiento y archivo de datos. Impresión de certificados de prueba personalizados. Cable LAN incluido.
50-C9083/P	Plato distanciador de 200 x 68 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-Q60P/PR	Actualización de las series AUTOMAX PRO y PILOT PRO para incorporar una impresora gráfica serie en el panel trasero que permite la traza de carga/tiempo.
50-C59/EK1	Kit de ensayo para probetas explosivas en máquinas de compresión y marcos serie 50-C57xxx. Requiere el uso de platos distanciadores completos con pasador de centrado roscado modelo C908x/P.
50-C50/P1	Instalación de un interruptor magnético al protector de seguridad (solo para máquinas automáticas). Adecuado para máquinas de compresión automática.
50-C9080	Plato distanciador 200 x 30 mm
50-C9080/P	Plato distanciador de 200 x 30 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9082	Plato distanciador de 200 x 50 mm
50-C9082/P	Plato distanciador de 200 x 50 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C9083	Plato distanciador de 200 x 68 mm
50-C9086	Plato distanciador de 200 x 100 mm.
50-C9086/P	Plato distanciador de 200 x 100 mm completo con pasador de centrado roscado.
50-C10D/3F	Instalación de tercer bastidor para la serie AUTOMAX. Selección a través de pantalla/PC.
50-C20E/4F	Cuarto marco para las series AUTOMAX Multitest e y AUTOMAX PRO. Selección a través de PC.
50-KLAB/E	Paquete de conectividad de laboratorio LinK-LAB Enterprise para máquinas controladas por PC a través del software DATAMANAGER.
50-KLAB/L	Paquete de conectividad de laboratorio local LinK-LAB para máquinas PILOT y AUTOMAX PRO, PRO-M. Nota: la pinza y el código de barras no se pueden conectar en la máquina de compresión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HIDRAULICA		HARDWARE	
Motor de CC	720 W, 50-60 Hz	Frecuencia de control	250 Hz
Electroválvula de carga/descarga	Controlada por PC/pantalla con parada automática tras rotura.	Frecuencia de muestreo	250 Hz
Presión Máxima	700 bar	Pantalla táctil	800 X 480 píxeles
Control Activo	Hasta 4 marcos	Canales para sensores de carga	4
Reducción de consumo y ruido	Tecnología ES Energy Savings	Puerto para descarga de datos (ASCII)	RS 232
Modelo C47F02		Modelo C57F02	C69F02 y C79F02
Capacidad	2.000 KN	3.000KN	4.000 (C68) y 5.000(C78) KN
Luz Vertical Máxima	350 mm	350 mm	375 mm
Luz Horizontal Máxima	350 mm	370 mm	425 mm
Recorrido Máx Pistón	50 mm	50 mm	50 mm
Dimensiones de la placa	300 x 510 x 50 mm	300 x 510 x 50 mm	300 x 510 x 90 mm
Dureza superficie placa	55,5 HRC	55,5 HRC	55,5 HRC
Planitud platos	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm
Dimensiones Totales	930 X 605 X 1530 mm	1020 X 640 X 1550 mm	1125 X 570 X 1555 mm
Peso Total	790 Kg	1160 Kg	2030 Kg

EQUIPO DE COMPRESIÓN AXIAL-DIAMETRAL



DESCRIPCIÓN

El compresómetro/extensómetro para módulo de elasticidad estático y relación de Poisson según ASTM C469 es un dispositivo para medir la deformación longitudinal y la deformación diametral correspondiente en probetas de hormigón de 150 x 300 mm (6 "x 12") y 100 x 200 mm (4 x 8 ") de diámetro, sometido a carga axial. Funciona midiendo el desplazamiento relativo de los puntos de referencia en la superficie de la probeta.

Los modelos disponibles son:

- 55-C0221/D equipado con dos comparadores digitales de 25x0,001 mm.
- 55-C0221/E y C0221/F equipados con dos transductores de desplazamiento de alta precisión tipo LDT, 0,001 mm x 10 mm.

Los modelos equipados con transductores de desplazamiento se pueden conectar a un registrador de datos adecuado o, directamente a nuestras consolas de control automático MCC o Automax Multitest que pueden proporcionar carga cíclica y determinación automática del Módulo de Elasticidad.

El registrador de datos como, por ejemplo, nuestro modo 82-P9008, se puede utilizar con máquinas de compresión para la medición de deformaciones axiales, cuando no es obligatorio realizar ciclos de carga / descarga, sino solo rampas de carga. En este caso, uno de los canales del registrador de datos debe usarse para la señal de carga

proveniente de un transductor de presión adicional con conector de 3 vías instalado en la máquina de compresión. Póngase en contacto con nuestros técnicos para obtener información y servicio completos.

NORMATIVA

ASTM C469

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0221/D	Dispositivo de compresión axial-diametral completo con comparador digital de 25,4x0,001 mm con salida para conexión a PC (requiere cable especial).
55-C0221/E	Dispositivo de compresión axial para cilindro de 150x300 mm de diámetro, completo con dos transductores de desplazamiento LDT de alta precisión de 10 mm de recorrido.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
82-D1261/ENLACE	Cable serie para conexión a PC.

INSTRUMENTACIÓN DIGITAL

DESCRIPCIÓN



El sistema, conectado a cualquier célula de carga extensométrica, proporciona datos para la verificación de fuerza de la máquina de ensayo. Los datos pueden imprimirse con una impresora serie estándar como, por ejemplo, nuestro modelo 82-P0172 con cable serie 82-P0172 / 1 (ver accesorios), o descargarse a PC para su procesamiento y, mediante la plantilla de MS Excel correspondiente

82-P0804 / E4 (ver accesorios), para producir el certificado de ensayo conforme a la norma en uso como, por ejemplo, EN 12390-4 o ASTM C39 para máquinas de compresión de hormigón.

El Digimax Plus, conectado a una de nuestras células de carga 82-E0100 / 30 a 82-E01000 / 500 se puede suministrar completo con certificado de calibración oficial. Consulte la información para realizar pedidos. Cada célula debe calibrarse por separado y el certificado se refiere a una sola célula.

NORMATIVA

EN 12390-4, ASTM C39, ASTM E74, EN ISO 376

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
82-P0801/E	Unidad de lectura Digimax Plus para verificación de fuerza. 230V, 50-60Hz, monofásico.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
82-P0172/M	Impresora serial de 24 columnas. 110-230V / 50-60Hz / monofásico.
82-Q0800/3	Cable serie RS232 y adaptador RS232-USB para conexión a PC.
82-E0100/ACC4	Certificado de calibración oficial ACCREDIA (EAL) para la célula de carga conectada a una unidad de lectura digital adecuado para verificación de fuerza. Calibración según EN ISO 376, 10 puntos, 4 ciclos. (fuerzas crecientes solamente). Adecuado para células de carga de > 1000 a 5000 kN.
82-E0100/TRC	Certificado de calibración para la célula de carga conectada a una unidad de lectura digital adecuado para verificación de fuerza. Compatible con células de carga de 5 kN hasta 5000 kN de capacidad.
82-P0804/E4	Verificación de calibración Hoja de cálculo de MS Excel.
82-E0100/ACC2	Certificado de calibración oficial ACCREDIA (EAL) para la célula de carga conectada a una unidad de lectura digital adecuado para verificación de fuerza. Calibración según EN ISO 376, 10 puntos, 4 ciclos. (fuerzas crecientes solamente). Adecuado para células de carga de > 10 a 600 kN.
82-E0100/ACC3	Certificado de calibración oficial ACCREDIA (EAL) para la célula de carga conectada a una unidad de lectura digital adecuado para verificación de fuerza. Calibración según EN ISO 376, 10 puntos, 4 ciclos. (fuerzas crecientes solamente). Adecuado para células de carga de > 600 a 1000 kN.
82-P0800 / C	Estuche de plástico duro para la unidad de lectura digital 82-P0801 / E y la impresora en serie 82-P0171
82-P0172 / 1	Cable serie para conexión de impresora.
82-E0100 / ACC1	Certificado de calibración oficial ACCREDIA (EAL) para la célula de carga conectada a una unidad de lectura digital adecuado para verificación de fuerza. Calibración según EN ISO 376, 10 puntos, 4 ciclos. (fuerzas crecientes solamente). Adecuado para células de carga de > 1 a 10 kN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones	250x220x150 mm.
Pantalla gráfica	240x128 píxeles.
Peso aproximado	2 kg.
Otros	- Basado en microprocesador. - Chip de calendario de reloj. - Gran memoria permanente para almacenar datos y resultados de pruebas. - Dos puertos serie RS 232 para PC e impresora. - Canal analógico para transductores / células de carga de galgas extensométricas, resolución de 256.000 puntos.

**DESCRIPCIÓN**

Unidad de lectura idónea para reemplazar el manómetro antiguo de su máquina de ensayos, por un sistema de medición de carga moderno y mucho más preciso, como nuestra unidad de lectura Digimax. Esta aplicación requiere de un transductor de presión y un cable de conexión adecuados.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-Q60B02	Unidad de lectura digital de tres canales DIGIMAX para máquinas de compresión. Soporte de soporte incluido 110-240V / 50-60Hz / 1Ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-Q60/PR	Actualización de las series WIZARD2, DIGIMAX, PILOT y AUTOMAX para incorporar una impresora gráfica en serie en el panel posterior que permite el trazado de carga / tiempo (solo para DIGIMAX, PILOT y AUTOMAX).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La unidad Digimax de lectura digital cuenta con:

Hardware	- 132000 puntos analógicos de alta resolución / estabilidad. - Pantalla gráfica táctil de 240x128 píxeles, iconos controlados que muestran figuras y diagramas. - Frecuencia de muestreo 50 / seg. - Gran capacidad de almacenamiento en pendrive USB de datos de prueba descargables a PC. - Puerto Ethernet para comunicación con PC. - Impresora gráfica integrada como opcional. Ver accesorios.
Firmware	- Visualización simultánea de carga, carga específica, tasa de carga real y gráfico de carga / tiempo. - Conexión LAN a PC para transmisión, en tiempo real, durante la carga, de los valores de carga y tiempo. - Actualización de firmware sencilla a través del puerto Ethernet. - Gestión de la memoria con visualización de las pruebas almacenadas en el lápiz USB, descarga de datos a la impresora interna o PC, eliminar una sola prueba o restablecer toda la memoria. - Procedimiento de calibración de coeficientes múltiples con almacenamiento automático de datos sin edición manual (utilizando una célula de carga adecuada y una unidad de lectura). - Facilidad de registro de hasta 10 procedimientos de prueba para cada canal que incluyen: tipo de prueba (por ejemplo, compresión, flexión, tracción indirecta), tamaño y forma de la muestra, tasa de carga, estándar en uso y otra información general. Cada uno de los procedimientos de prueba registrados se puede activar de forma predeterminada para ahorrar tiempo. - Compatible con el software Data Manager 82-SW / DM, nueva versión adaptada a los requisitos de los laboratorios para materiales de construcción, para la adquisición, visualización y gestión de datos en tiempo real. - 12 idiomas, selección de unidad, etc. - Protector de pantalla.



DESCRIPCIÓN

Fabricados en acero, se utilizan para reducir la luz vertical de la máquina de compresión, en función del tamaño de la probeta y considerando que, en general, el recorrido máximo del pistón es de 50mm. El siguiente esquema y tabla son una guía de aplicación adecuada para ayudarlo en la selección de los platos distanciadores requeridos.

Las platos distanciadores también están disponibles con pasador de centrado roscado y se identifican con el sufijo/P (p. Ej. C9080/P).

Esta versión de los platos distanciadores cuenta con un pasador de centrado roscado y se recomienda para probar roturas de alta resistencia / explosivas.

En caso de usar estos platos distanciadores, la máquina de compresión / marco se actualizará con los códigos de actualización adecuados. Ver accesorios.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C9083/P	Plato distanciador de 200 x 68 mm de diámetro con perno de centrado roscado.
65-L1000/30P	Plato distanciador de 165 x 30 mm de diámetro con perno de centrado roscado.
65-L1000/40P	Plato distanciador de 165 x 40 mm de diámetro con perno de centrado roscado.
65-L1000/68P	Plato distanciador de 165 x 68 mm de diámetro con perno de centrado roscado.
50-C9087	Plato distanciador diámetro 96 x 130 mm.
50-C9084	Plato distanciador diámetro 96 x 158 mm.
65-L1000/20	Plato distanciador 165 mm diámetro x 20 mm de altura.
65-L1000/30	Plato distanciador 165 mm diámetro x 30 mm de altura.
65-L1000/40	Plato distanciador 165 mm diámetro x 40 mm de altura.
65-L1000/68	Plato distanciador 165 mm diámetro x 68 mm de altura.
50-C9080	Plato distanciador diámetro 200 x 30 mm.
50-C9080/P	Plato distanciador de 200 x 30 mm de diámetro con perno de centrado roscado.
50-C9082	Plato distanciador diámetro 200 x 50 mm.
50-C9082/P	Plato distanciador de 200 x 50 mm de diámetro con perno de centrado roscado.
50-C9083	Plato distanciador diámetro 200 x 68 mm.
50-C9086	Plato Distanciador diámetro 200 x 100 mm.
50-C9086/P	Plato distanciador de 200 x 100 mm de diámetro con perno de centrado roscado.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C59/EK	Kit de prueba antiexplosivo para máquinas de compresión y bastidores serie 50-C56xxx. Requiere el uso de distanciadores completos con pasador de centrado roscado modelo C908x/P.
50-C59/EK1	Kit de prueba antiexplosivo para máquinas de compresión y bastidores serie 50-C57xxx. Requiere el uso de distanciadores completos con pasador de centrado roscado modelo C908x/P.
50-C69/EK	Kit de prueba antiexplosivo para máquinas de compresión y bastidores serie 50-C68xxx y 50-C78xxx. Requiere el uso de distanciadores completos con pasador de centrado roscado modelo C908x/P.
50-Q0050/P6	Actualización de los marcos de compresión de las series 50-C46xxx y 50-C56xxx con sistema de bloqueo para la platina inferior. Recomendado para probetas explosivas
50-C59 / EK2	Kit de ensayos para probetas explosivas en máquinas de compresión Automax serie 50-C56Fxx. Requiere el uso de distanciadores completos con pasador de centrado roscado modelo C908x/P.
50-C49 / EK	Kit de ensayo para probetas explosivas que comprende: cables de seguridad que sujetan la platina superior al marco, protección contra fragmentos perforados metálicos y sistema de seguridad anticaida de la platina inferior. Adecuado para máquinas de compresión y marcos de la serie 50-C46xxx
65-L1000 / P	Diámetro de la platina de compresión inferior. 165 x 30 mm con agujero roscado completo con perno de centrado roscado



DESCRIPCIÓN

Este ensayo se realiza para evaluar el rendimiento a la flexión y las características de resistencia residual del hormigón reforzado con fibra (FRC) en losas de hormigón.

Esta prueba debe realizarse con un marco de flexión adecuado que tenga la rigidez y capacidad adecuadas como, por ejemplo, nuestros modelos 50-C15xx / FR o 50-C17xx / FR, y una consola de control capaz de aplicar carga en el control de desplazamiento como nuestro modelo MCC. o Automax Multitest.

La prueba se puede realizar sobre losas cuadradas o redondas según la norma EN o la norma ASTM.

En ambos casos, el equipo de prueba incluye un marco soporte para la muestra, un punzón de carga con asiento esférico y un transductor de desplazamiento para la medición de la deflexión de la muestra.

Las pruebas según ASTM se pueden realizar solo en los marcos de flexión que tienen una capacidad de 300 kN o 350 KN.

NORMATIVA:

EN 14488-5, ASTM C1550

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C1500/6	Accesorio para marcos de flexión 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR para ensayo de muestras de hormigón según EN 14488-5. Incluye marco cuadrado de soporte y elemento de carga de asiento esférico. Completar con transductores de desplazamiento 50-C1500 / 9 y 50-C1500 / 8.
50-C1500/8	Transductor de desplazamiento LDT para bastidores de flexión 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR, 50 mm de recorrido, para medir el desplazamiento de las muestras de hormigón proyectado.
50-C1500/9	Transductor de desplazamiento LDT de 100 mm para bastidores de flexión 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR para medir el recorrido del pistón. Completo con adaptadores de montaje.
50-C1700/7	Accesorio para marcos de flexión 50-C17xx / FR y 50-C1601 / FR para ensayar la muestra de hormigón proyectado según ASTM C1550. Incluye: base de soporte de 3 puntos y elemento de carga de asiento esférico.
50-C1700/8	Transductor de desplazamiento para deflexión central de losa FRC, recorrido de 60 mm.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ensayo de muestras según ASTM C1550:

Con marcos SIMPLEX o DUPLEX 50-C17x1/FR y marco de estructura abierta en forma de C de 300 kN 50-C1601/FR:

- 50-C1700/7: Marco de soporte inferior para hormigón reforzado con fibra, Muestras de 800 mm de 75 mm de espesor, completo con elemento superior para carga concentrada. Conforme a ASTM C1550.
- 50-C1500/9: Transductor de desplazamiento de recorrido de pistón de 100 mm.
- 50-C1500/8: Transductor de desplazamiento de deflexión de placa central de 50 mm.

Como alternativa:

- 50-C1700/8: Transductor de desplazamiento de deflexión de placa central de 60 mm.

Ensayo de placas cuadradas según EN 14488-5:

Con bastidores SIMPLEX o DUPLEX 50-C15x1/FR o 50-C17x1/FR y estructura abierta en forma de C de 300 kN 50-C1601 / FR:

- 50-C1500/6: Marco auxiliar de ensayo para ensayo de absorción de energía en probetas de hormigón proyectado de 600x600x100 mm, que incluye base cuadrada de apoyo y elemento de carga. Conforme a EN 14488-5.
- 50-C1500/9: Transductor de desplazamiento de recorrido de pistón de 100 mm.
- 50-C1500/8: Transductor de desplazamiento de deflexión de placa central de 50 mm.

MARCO DE FLEXIÓN PARA PROBETAS PRISMÁTICAS, 150 KN DE CAPACIDAD



DESCRIPCIÓN

Un marco simple y práctico desarrollado para realizar ensayos en probetas prismáticas de hormigón. La distancia de ambos pares de rodillos de carga y de soporte se puede ajustar fácilmente: uno de los dos rodillos superiores se puede quitar y el otro se puede colocar en el centro para la prueba de carga del punto central.

NORMATIVA

EN 12390-5, ASTM C293, ASTM C78

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C0920/FR	Bastidor de flexión de 150 KN de capacidad completo con rodillos, transductor de presión y kit de conexión para consola de control independiente.

ACCESORIOS:

Referencia	Descripción
50-C0920/B	Pedestal para marco de flexión modelo 50-C0920 / FR. Altura total 615 mm.
50-C0920/1	Platos de compresión dia.165x30mm para marco de flexión modelo 50-C0920/FR.
50-C0920/2	Interruptor de fin de carrera de pistón para bastidor 50-C0920/FR.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Máx. Capacidad Carga	150 kN.
Sensor de carga	Transductor de presión.
Máx. espacio libre vertical	158 mm
Luz Horizontal	185 mm
Tamaño del rodillo	Diá. 40x160 mm/diá.
Dist. Entre rodillos superiores	Ajustable de 100 a 200 mm
Dist. Entre rodillos inferiores	300 o 450 mm
Recorrido del pistón	75 mm
Dimensiones totales, solo marco	455 x 560 x 960 mm
Dimensiones totales, incluido pedestal	455 x 560 x 1575
Peso aproximado. Solo marco	170 kg

DISPOSITIVO DE FLEXIÓN PARA PROBETAS PRISMÁTICAS DE HORMIGÓN



DESCRIPCIÓN

Accesorio de ensayo de flexión para ensayo de centro y tercer punto en probetas de hormigón. Altura total: 370 mm cuando se ajusta para muestras de 150 mm y 320 mm para muestras de 100 mm. Los dispositivos se pueden colocar fácilmente en la máquina de compresión retirando la placa inferior o utilizando platos distanciadores adecuados para ajustar la luz vertical.

NORMATIVA

EN 12390-5, AASHTO T97, ASTM C293, ASTM C78

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C9010/C	Equipo de ensayo de flexión para ensayo de centro y tercer punto en probetas de hormigón.
50-C9010/CA	Equipo de ensayo de flexión para ensayo de centro y tercer punto en probetas de hormigón. Espacio vertical: de 4,3 "a 5,9". Distancia entre rodillos superiores: 4 "o 6". Distancia entre rodillos inferiores: 12 "o 18". Dimensiones: altura máxima 14,6 ", ancho 10".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Luz vertical máx.	155 mm (altura total: 370 mm)
Luz vertical mín.	110 mm (altura total: 320 mm)
Recorrido máximo	45 mm
Rodillos	25 mm x 160 mm
Dist. Entre rodillos superiores	100 mm o 150 mm
Dist. Entre rodillos inferiores	300 mm o 450 mm
Peso aproximado	41 kg
Ancho total	255 mm



DESCRIPCIÓN

Todos los pedestales de la serie están fabricados en acero y están diseñados para hacer que el uso de la máquina de compresión sea más cómodo y sencillo, lo que facilita la carga de muestras y el control de la máquina.

PRODUCTOS:

Referencia	Descripción
50-A19 / B	Base para bastidores y máquinas de ensayo modelo 50-A12xxx.
50-C29 / B	Base para bastidores y máquinas de ensayo modelo 50-G23xxx, 50-C25xxx y 50-A22xxx.
50-C39 / B	Base para bastidores y máquinas de ensayo modelo 50-C34xxx, 50-C35xxx y 50-A32xxx.
50-C49 / B	Base para bastidores EN 2000kN.
50-C59 / B	Base para bastidores EN 3000kN.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código 50-	Dimensiones del pedestal	Para Máquinas / Marcos	Aprox. Peso (kg)
A19 / B	660x370x400	50-C92xxx 50-C13xxx 50-A12xxx	36
C29 / B	620x420x400	50-C23xxx 50-C25xxx 50-A22xxx	29
C39 / B	670x400x400	50-C34xxx 50-C35xxx 50-A32xxx	40
C49 / B	650x310x425	50-C42xxx 50-C46xxx 50-C47xxx	35
C59 / B	740x370x375	50-C52xxx 50-C56xxx 50-C57xxx	36
A29 / B	670x630x200	50-A29xxx 50-A39xxx	35

DESCRIPCIÓN



Este bastidor de flexión de alta rigidez ha sido especialmente diseñado para pruebas de desplazamiento controlado en materiales de construcción, por ejemplo, hormigón reforzado con fibra (FRC) y hormigón proyectado.

Estas pruebas se ven significativamente afectadas por la rigidez real del marco, por lo que las normas internacionales relevantes establecen límites de rigidez que son superados por este nuevo modelo (mejor que 200 kN / mm).

Este notable resultado proviene de las secciones del marco, pero también se deriva del particular diseño, que mantiene la muestra alineada con las vigas transversales del marco, lo que maximiza la rigidez estructural.

- El nuevo diseño también permite una carga y un posicionamiento frontal más sencillo de la muestra.
- La luz horizontal admite grandes muestras (losa, placas), probetas de hormigón y bordillos de hasta 650 mm de longitud.
- Hay dos modelos disponibles, con transductor de presión o con célula de carga. Ambos equipados con un interruptor de límite de recorrido del pistón y un juego de conexión a la consola de control.
- Los marcos están disponibles con transductor de presión o célula de carga (recomendado para pruebas de FRC) y están equipados con un interruptor de límite de recorrido del pistón y un juego de conexión a la consola de control. Ver accesorios.

NORMATIVA

EN 14488-5, EN 14651, EN 12390-5, ASTM C293, ASTM C78, EN 1339, EN 1340, ASTM C1609

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C1510 / FR	Bastidor de flexión de alta rigidez SIMPLEX de 200KN de capacidad, completo con transductor de presión y kit de conexión para consola de control independiente. Rodillos superiores e inferiores no incluidos.
50-C1511 / FR	Bastidor de flexión de alta rigidez SIMPLEX de 200KN de capacidad, completo con célula de carga y kit de conexión para consola de control separada. Rodillos superiores e inferiores no incluidos.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C1500 / 6	Accesorio para marcos de flexión 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR para ensayo de losas de hormigón según EN 14488-5. Incluye marco cuadrado de soporte y rótula de carga con asiento esférico. Completar con transductores de desplazamiento 50-C1500 / 9 y 50-C1500 / 8.
50-C1500 / 8	Transductor de desplazamiento LDT para bastidores de flexión 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR, 50 mm de recorrido, para medir el desplazamiento de placas de hormigón proyectado.
50-C1500 / 9	Transductor de desplazamiento LDT de 100 mm para bastidores de flexión 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR para medir el recorrido del pistón. Completo con adaptadores de montaje.
50-C1500 / 1	Conjunto de rodillo superior e inferior (incluida el puente superior con asiento de bola para el soporte de los rodillos) para la prueba de flexión en el centro y el tercer punto. Dimensiones de los rodillos: 30 mm diámetro x 210 mm de largo.
50-C1500 / 11	Rodillos de carga superior e inferior para bastidores de flexión 50-C15xx / FR y 50-C1711 / FR para ensayos de tercer y punto central de probetas de hormigón según EN 12390-5, ASTM C78, C293, C1018, EN 14651 Incluidos dos rodillos de carga y dos inferiores diámetro 30 x 310 mm.
50-C1500 / 12	Conjunto de rodillo superior (incluida el puente superior con asiento de bola para el soporte de los rodillos) para la prueba de flexión del tercer punto y del punto central, incluidos dos rodillos de 310 mm x 40 mm de diámetro. Para ser utilizado con soportes de 50-C1500 / 2.
50-C1500 / 2	Juego que incluye 2 soportes y 1 rodillo de carga 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR marcos de flexión para ensayo de placas (losa) según EN 1339. Dimensiones del rodillo: 40 mm diámetro x 620 mm.
50-C1500 / 3	Junta giratoria de carga superior de 40 mm de diámetro para bastidores de flexión 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR para pruebas de bordillos según EN 1340. No se incluyen soportes inferiores. Se utilizará en combinación con el accesorio 50-C1500 / 2.
50-C1500 / 4	Conjunto de rodillo superior (incluido el puente superior con asiento de bola para el soporte de los rodillos) para la prueba de flexión del tercer punto y del punto central, incluidos dos rodillos de 210 mm x 40 mm de diámetro. Para ser utilizado con soportes de soporte de 50-C1500 / 2.
50-C1500 / 50	Plato distanciador de 50 mm de espesor para marco de flexión.
50-C1500 / 7	Juego de asientos esféricos de 165 mm de diámetro. Platos inferiores y superiores para marcos de flexión 50-C15xx / FR y 50-C17xx / FR para pruebas de compresión.
50-C1500 / 80	Plato distanciador de 80 mm de espesor para marco de flexión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Models 50-	Simplex C1510/FR C1511/FR (1)	Duplex C1500/FR C1501/FR (1)
Máxima capacidad KN	200	200
Espacio horizontal (mm)	720	720
Máx. Espacio vertical (mm), with:		
- 50-C1500/1 (4 Points)	210	210
- 50-C1500/2	304	304
- 50-C1500/2 + C1500/3	225	225
- 50-C1500/2 + C1500/4	290	290
- 50-C1500/7	165	165
	445	445
Distancia entre rodillos superiores, ajustable, mm.	De 100 a 200 o un solo rodillo.	De 100 a 200 o un solo rodillo.
Distancia entre rodillos inferiores - modo de prueba paralelo, ajustable mm.	De 150 a 600	De 150 a 600
Distancia entre rodillos inferiores - Modo de prueba ortogonal, ajustable mm.	-	550-1000
Recorrido del pistón	130	130
Dimensiones totales	1000 x 500 x 1250	1000 x 1100 x 1250
Peso aprox.	260	280

* La luz vertical se puede reducir utilizando los platos distanciadores para reducir la luz en: 50 mm y 100 mm. Hay piezas de distancia adicionales disponibles como accesorios.

EQUIPOS DE PRUEBA DE TRACCIÓN INDIRECTA (BRASILEÑO)

DESCRIPCIÓN

Marco de acero de dos columnas con portamuestras de base autocentrante y puente de carga superior suspendido con resortes para un fácil ajuste de la muestra. Los dispositivos se pueden colocar fácilmente en el plato inferior de la máquina de compresión utilizando los platos distanciadores adecuados para ajustar la luz vertical. El dispositivo debe completarse con las tiras de madera que se insertan entre la muestra y los dispositivos de carga.

- El modelo 50-C9000 / C se utiliza para ensayos de tracción en probetas cilíndricas.
- El modelo 50-C9070 / C se usa para ensayos de tracción en adoquines de bloques de concreto y cubos de hormigón.

Para ambos modelos, la altura total máxima es de 370 mm (14,6 "). La luz vertical de 370 mm (14,6") se puede obtener fácilmente retirando el plato inferior de la máquina de compresión.

- Luz vertical máxima: 225 mm (8,8"). Altura total: 370 mm (14,6").
- Luz vertical mínima: 90 mm (3,5"). Altura total: 250 mm (9,8").
- Luz horizontal máxima: 160 mm (6,3").
- Ancho total: 250 mm (9,8").
- Recorrido máximo: 45 mm (1,8").
- Longitud de los portadores: 350 mm (13,8").



NORMATIVA

EN 12390-6, EN 1338, ASTM C496

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C9000 / A	Dispositivo de prueba para probetas cilíndricas 250x500 mm (diámetro Xh). Dimensión de la sección transversal 350x435 altura, 65 kg de peso
50-C9000 / C	Dispositivo de prueba de tracción para probetas cilíndricas de 100x200 mm (4 "x 8"), 150x300 mm (6 "x 12") y 160x320 mm (diámetro Xh).
50-C9070 / C	Dispositivo de prueba de tracción para adoquines, bloques de hormigón y cubos de hormigón. Luz vertical: de 65 mm a 225 mm. Luz horizontal: 170 mm. Dimensiones: altura máxima 370 mm, ancho 250 mm, profundidad 335 mm Peso: 33 Kg
50-C9070 / A	Dispositivo de ensayo de tracción EN 1338 para adoquines de bloques de hormigón con dimensiones máximas de 320x320x150 mm (altura).

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-C9002	Tiras de madera 4 x 15 x 345 mm según EN 1338 y EN 12390-6. Paquete de 50.
50-C9002 / A	Tiras de madera contrachapada de 3 x 25 x 345 mm según ASTM C496. Paquete de 50
50-C9001 / A	Tiras de cartón duro 4x15x550 mm, para dispositivo 50-C9000 / A. Paquete de 50.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	50-C9000 / C	50-C9000 / A	50-C9070 / C	50-C9070 / A
Probetas	Cilindros hasta dia. 160x320 mm.	Cilindros hasta dia. 250x500 mm.	Adoquines de hasta 160 mm de ancho.	Adoquines de hasta 320 mm de ancho.
Max. altura *	370 milímetros	395 milímetros	370 milímetros	370 milímetros
Dimensiones totales, ancho / largo.	250/335	346/525	250/335	420/355
Luz vertical máxima.	225	257	225	225
Regulación máx. De columnas.	110	N / A	110	110
Luz vertical mínima.	115	N / A	65 **	65 **
Luz horizontal máxima.	170	255	170	330
Longitud de los portadores.	330	525	330	330
Peso aproximado. kg	32	65	33	50
Tiras	50-C9002 según EN 50-C9002 / A según ASTM	50-C9001 / A	50-C9002	50-C9002

* Retire la placa de compresión inferior para alojar la plantilla, o ajuste la luz vertical restante con los platos distanciadores adecuados.

** Con plato distanciador de 50 mm incluido.



DESCRIPCIÓN

Proporcionan una señal eléctrica muy precisa, estrictamente proporcional a la deformación de la probeta sometida a la aplicación de carga. Para determinar el Módulo Elástico y las características de resistencia, como alternativa a los Compresómetros-Extensómetros 55-C0222 / G, que se pueden utilizar solo en muestras con mín. 75 mm de diámetro y 160 mm de altura mínima. Se pueden aplicar a la superficie de la muestra mediante un adhesivo especial y otros accesorios incluidos en el kit de aplicación de galgas extensométricas 82-P0399 /C.

Se pueden conectar directamente hasta 4 galgas extensométricas $\frac{1}{4}$ puente y hasta 8 $\frac{1}{2}$ puente mediante una o dos interfaces 82-P0398 a nuestras consolas de control automático MCC o Automax Multitest que son adecuadas para carga cíclica y determinación automática del módulo de Elasticidad.

Las galgas extensométricas también se pueden conectar, mediante una o dos interfaces 82-P0398, a un registrador de datos adecuado como, por ejemplo, nuestro modelo 82-P9008. Cuando la aplicación de carga en la muestra se realiza con máquinas de compresión automáticas, como por ejemplo, el Modelos AUTOMAX PRO y PILOT PRO en este caso, uno de los canales del Datalog 82-P9008 debe usarse para la señal de carga proveniente de un transductor de presión adicional con válvula de selección instalada en la máquina de compresión.

Póngase en contacto con nuestros técnicos para obtener información y servicio completos.

NORMATIVA

ASTM D5407, ASTM C469, ISO 6784, DIN 1048, UNI 6556, BS 1881: 121, EN 13412, EN 12390-13

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
82-P0396	Medidor de tensión de 120 mm de longitud. (paquete de 10)
82-P0390	Galga extensométrica de 9,53 mm de longitud. (paquete de 10)
82-P0391	Galga extensométrica de 20 mm de longitud. (paquete de 10)
82-P0392	Galga extensométrica de 30 mm de longitud. (paquete de 10)
82-P0393	Galga extensométrica de 60 mm de longitud. (paquete de 10)

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
82-P0398	Dispositivo de compensación para hasta 4 puentes de Wheatstone con configuración de puente de $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{2}$.
82-P0399 / C	Kit de aplicación de galgas extensométricas que incluye: acondicionador, neutralizador, acetona, pinza, adhesivo, 100 m de cable bipolar, soldadura, cautín, bisturí, tijeras, cinta adhesiva, papel de lija y estuche de transporte.
82-P0399 / P22	Agente de unión y catalizador para pegar las galgas extensométricas.
82-P0399 / 1	Conexión de terminales. Hoja de 50 pares.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos 82-	P0390	P0391	P0392	P0393	P0396
Ancho de rejilla mm	0,9	1,2	2,3	1	1
Longitud del calibre mm	10	20	30	60	120
Ohmios de resistencia	120	120	120	120	120
Puente	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
No. de calibres por paquete	10	10	10	10	10

EQUIPOS DE COMPRESIÓN PARA CEMENTO Y MORTEROS



DESCRIPCIÓN

Soporte robusto provisto de un plato superior con asiento esférico que se mueve verticalmente sostenido por un muelle. El aparato se puede colocar y centrar directamente en el plato inferior de la máquina. Los modelos 50-C9030 y 50-C9032 / H, conforme a EN 196 están diseñados para probar porciones de prismas de 40x40x160 rotos en flexión, mientras que el 50-C9032, conforme a ASTM C109, equipado con placas de compresión de 75 mm de diámetro y una luz vertical de 53 mm se utiliza para ensayar cubos de 50 mm / 2" y otras pequeñas muestras como, por ejemplo, micro-núcleos. El modelo 50-C9031 es similar al C9030, pero con platos de compresión de 40 x 62,5 mm en lugar de 40 x 40 mm.

La altura total de los equipos 50-C9030, 50-C9031 y 50-C9032 es de 195 mm, mientras que para los modelos 50-C9030 / H y 50-C9032 / H es de 225 mm.

La luz vertical de la máquina de compresión debe ajustarse utilizando platos distanciadores adecuadas en consecuencia. Ver accesorios

- Peso aproximado: 8 kg

NORMATIVA: ASTM C109, ASTM C349, EN 196

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
50-C9030	Dispositivo de compresión para ensayar porciones de prisma de mortero de 40 x 40 x 160 mm roto en flexión según EN 196-1. Altura total 195 mm.
50-C9030 / H	Dispositivo de compresión para ensayar porciones de prisma de mortero de 40 x 40 x 160 mm roto en flexión según EN 196-1. Modelo de alta rigidez con marco de 3 columnas. Altura total 225 mm.
50-C9030 / HC	Dispositivo de compresión para ensayar porciones de prisma de mortero de 40 x 40 x 160 mm roto en flexión según EN 196-1. Modelo de alta rigidez con marco de 3 columnas. Se suministra completo con certificado de dureza. Altura total 225 mm.
50-C9032 / H	Dispositivo de compresión para ensayo de cubos de mortero de 50 mm (2 "). Modelo de alta rigidez con marco de 3 columnas. Altura total 225 mm.
50-C9032	Dispositivo de compresión para ensayar cubos de mortero de 50 mm (2 "). Altura total 195 mm.
50-C9030 / C	Dispositivo de compresión para ensayar porciones de prismas de 40x40x160 rotos en flexión según EN 196-1. Altura total 195 mm. Se suministra completo con certificado de dureza.
50-C9032 / C	Dispositivo de compresión para ensayar cubos de mortero de 50 mm y 2 "según ASTM C109. Altura total 195 mm. Se suministra completo con certificado de dureza.
50-C9032 / HC	Dispositivo de compresión para ensayar cubos de mortero de 50 mm (2 "). Modelo de alta rigidez con marco de 3 columnas. Se suministra completo con certificado de dureza. Altura total 225 mm & nbs.
50-C9030 / A	Dispositivo de compresión para ensayar porciones de prisma de mortero de 40x40x160 mm previamente roto en flexión según ASTM C349. Platos de compresión 40x50,8 mm.
50-C9031	Dispositivo de compresión para ensayar porciones de prismas de mortero de 40x40x160 mm rotos en flexión. Platos de compresión 40x62,5 mm.

CONO DE ABRAMS

**DESCRIPCIÓN**

Proponemos varios conjuntos. Las versiones 54-C0149/B y 54-C0150/C son especialmente adecuadas para los controles en obra, ya que son fáciles de transportar y con carcasa para todas las piezas.

NORMATIVA

AASHTO T119, ASTM C143, EN 12350 – 2.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	50-C0149/B	50-C0149/E	50-C0150	50-C0150/C
Peso	8 Kg	7 Kg	8Kg	8Kg

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
54-C0149/B	Conjunto de cono de Abrams que incluye: cono de acero protegido contra la corrosión, base de metal y varilla de compactación. Conforme a la norma EN 12350-2
54-C0149/S	Conjunto de prueba de cono que incluye cono de acero protegido contra la corrosión, placa base, varilla de apisonamiento de acero, regla de acero y cuchara. Conforme a las normas EN y ASTM.
54-C0150	Conjunto de cono de Abrams que incluye: Cono de acero inoxidable, base de metal, varilla de compactación, cuchara, embudo de llenado de cono. Conforme a la norma EN 12350-2
54-C0150/C	Conjunto de cono de Abrams que incluye: Cono de acero inoxidable, base de metal y varilla de compactación graduada. Conforme a la norma EN 12350-2

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
54-C0149/B1	Base metálica para conjunto de prueba de cono de Abrams.
54-C0149/3	Placa base de acero 400x400 mm para cono.
54-C0149/5	Regla de acero 300 mm.
55-C0140	Diámetro de varilla de compactación de 16 mm x 600 mm.
55-C0140/A	Varilla de compactación graduada para cono Abrams.
54-C0149/A	Cono de acero protegido contra la corrosión conforme a la norma EN 12350-2.
54-C0150/A	Cono fabricado en acero inoxidable conforme a la norma EN12350-2.



DESCRIPCIÓN

Las normas EN y ASTM describen dos métodos para la determinación del contenido de aire del hormigón fresco compactado: Tipo de columna de agua y tipo de manómetro. El contenido de aire es un parámetro muy importante que determina el comportamiento del hormigón. Todos los modelos utilizan el principio de la ley de Boyle.

Descripción 54-C0170/L Tipo de columna de agua, tapa de 5 l.

El tipo de columna de agua consiste esencialmente en un recipiente cilíndrico con bridas de acero inoxidable y conjunto de cubierta, que incorpora el cilindro de medición, el manómetro y las válvulas. Se suministra completo con bomba manual y aparato cilíndrico de calibración, que es esencial para el ajuste a la presión barométrica del lugar.

El recipiente cilíndrico de todos los modelos, también se puede utilizar como medida de peso unitario del hormigón fresco para la determinación de la densidad.

54-C0170/F Tipo de manómetro, capacidad de 7 l modelo 54-C0170/D. Capacidad 8 l, los modelos de medidor de manómetro consisten esencialmente en un recipiente cilíndrico con bridas, completo con un conjunto de cubierta que incorpora un manómetro, bomba de aire y válvulas. Ventajas:

- Pruebas más rápidas: menos golpes de bomba
- Sistema de sujeción de acción rápida
- Ligero, duradero y compacto
- No se ve afectado por los cambios en la presión barométrica

NORMATIVA: EN 12350 – 7, ASTM C231, AASHTO T152.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
54-C0170/D	Medidor de aire ocluido de 8 l cap.
54-C0170/F	Medidor de aire ocluido, tipo manómetro, capacidad de 7 l. Conforme a la norma EN 12350-7, ASTM C231, AASHTO T152 (tipo b)
54-C0170/L	Medidor de aire ocluido, de 5 litros, tipo columna de agua. Conforme a en la norma EN 12350-7, ASTM C231, AASHTO T152 (tipo A)

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
54-C0170/D1	dispositivo de llenado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos 54 -	C0170/L	C0170/F	C0170/D
Capacidad	5 L	7 L	8 L
Rango de contenido de aire	0-10%	0 - 15%	0 - 10%
Graduaciones	0,10%	0,1% hasta 6% 0,2 % de 6 a 8% 0,5% de 8 a 15 %	0,1% hasta 8% y 0.5% más
Peso Total	14 Kg	10 Kg	12 Kg

MÁQUINA PERFORADORA SACATESTIGOS PORTÁTIL

**DESCRIPCIÓN**

La máquina está compuesta por tres partes principales:

- Reductor de velocidad del motor eléctrico
- Base de aleación ligera con pies ajustables y ruedas
- Columna de soporte

Estas tres piezas se pueden montar y desmontar fácilmente para su transporte. La columna de acero de soporte se puede inclinar con respecto a la base. El soporte del motor está montado en rodillos y rodamientos de bolas. La base de aluminio se puede ajustar fácilmente en el sitio mediante anclajes, mediante una columna de sujeción adecuada o mediante el vacío utilizando el accesorio apropiado (ver accesorios). La máquina se puede utilizar en cualquier ángulo, mediante la fijación adecuada, asegurándose de que el agua de descarga no caiga directamente sobre el motor. Para uso interno, sugerimos que la máquina esté conectada a la red de agua. Ver accesorios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rosca del eje	11/4-7
Potencia	2200W
Velocidad de carga completa	670/1140/1580 r.p.m.
Diámetro de perforación	35/200 mm
Dimensiones Totales	451 X 290 X 860 mm
Peso Total	36 Kg

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
83-C0350	Máquina perforadora sacatestigos universal. Tres velocidades. 230V/50-60Hz/1Ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
83-C0324	Broca de perforación para núcleos de 200 mm de diámetro x 400 mm de largo, con cabezal permanentemente unido de 1 1/4 W.
83-C0310/2	Diámetro del extractor de núcleo 50 mm
83-C0311/2	Diámetro del extractor de núcleo 75 mm
83-C0312/2	Diámetro del extractor de núcleo 100 mm
83-C0313/2	Diámetro del extractor de núcleo 150 mm
83-C0320	Broca de perforación para núcleos de 50 mm de diámetro x 400 mm de largo, con cabezal permanentemente unido de 1 1/4 W.
83-C0321	Broca de perforación para núcleos de 75 mm de diámetro x 400 mm de largo, con cabezal permanentemente unido de 1 1/4 W.
83-C0322	Broca de perforación para núcleos de 100 mm de diámetro x 400 mm de largo, con cabezal permanentemente unido de 1 1/4 W.
83-C0323	Broca de perforación para núcleos de 150 mm de diámetro x 400 mm de largo, con cabezal permanentemente unido de 1 1/4 W.
83-C0300/1	Varilla de extensión de 228 mm de largo
83-C0300/2	Llave de correa
83-C0350/1	Kit de fijación para conexión al vacío.
83-C0350/2	Varilla de amarre para la sujeción del taladro del núcleo
83-C0350/3	Paquete de 50 pernos de expansión para la sujeción del taladro del núcleo
83-C0350/5	Anillo colecta de agua.
83-C0365	Bomba de vacío con depósito para máquinas de extracción de muestras universales. 230V/50-60Hz/1Ph
83-C0314/2	Diámetro del extractor de núcleo 200 mm

SIERRA DE HORMIGÓN, ASFALTO Y ROCA



DESCRIPCIÓN

Esta sierra universal, se puede utilizar para cortar probetas de hormigón, asfalto, roca y muestras de roca irregulares con el fin de obtener muestras geométricamente definidas.

La cabeza es ajustable en altura. El cabezal basculante permite cortes de hasta 45° de inclinación. El tanque y el carro están chapados en zinc para evitar la corrosión. Completo con bomba de agua para enfriar el disco y sistema de doble filtrado.

Disco de corte, y accesorios para cortar probetas de hormigón, asfalto, roca y otros materiales de construcción, no incluidos. Ver accesorios.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0210/D	Sierra de hormigón y roca. 380V/50-60Hz/3ph
55-C0210/DZ	Sierra de hormigón y roca. 220V/60Hz/3ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
32-C0210/6	Dispositivo de abrazadera de bloqueo para piezas irregulares
32-C0211/4	Disco de diamante de 350 mm de diámetro para roca dura
32-C0211/5	Disco de diamante de 450 mm de diámetro para roca dura
55-C0210/2	Disco de diamante con sectores, diámetro 450 mm apta para muestras de asfalto
55-C0210/5	Soporte en forma de V para cilindros y probetas de hasta 160 mm de diámetro
55-C0211/1	Disco de diamante de 350 mm de diámetro

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Altura Max de corte	115 mm con disco de 350 mm de diámetro. 165 mm con disco de 450 mm de diámetro.
Diámetro Max de hoja	450 mm
Potencia	3000 W
Dimensiones Totales	1300 X 700 X 700 mm
Peso Total	92 Kg

MOLDES PRISMÁTICOS



DESCRIPCIÓN

Los modelos propuestos van desde los modelos tradicionales de acero conformes a las normas ASTM, hasta los modelos de plástico, muy prácticos para uso en campo e ideales para el control de producción. Moldes prismáticos de plástico. El molde es de una sola pieza, fabricado a partir de un plástico robusto que es resistente a los golpes y la abrasión.

Ideal para uso en campo, la muestra se extrae del molde por aire comprimido y requiere solo una limpieza y engrase simple antes de su uso nuevamente.

Dos tamaños disponibles: 100x100x500 mm (modelo 55-C0100/PB11) y 150x150x600 mm (modelo 55-C0100/PB15).
Moldes prismáticos de acero: Tres tamaños disponibles: 100x100x400 (modelo 55-C0100/MB10), 100x100x500 (modelo 55-C0100/MB11) y 150x150x600 (modelo 55-C0100/MB15).

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0100/MB11	Molde prismático de acero de 100x100x500mm
55-C0100/MB16	Molde prismático de acero de 150x150x750 mm
55-C0100/PB10	Molde prismático de plástico, 100x100x400 mm. Peso 2 kg
55-C0100/MB10	Molde prismático de acero de 100x100x400 mm
55-C0100/MB15	Molde prismático de acero de 150 x 150 x 600 mm
55-C0100/PB11	Molde prismático de plástico 100x100x500mm completo con tapón
55-C0100/PB15	Molde prismático de plástico 150x150x600 mm

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
55-C0140	Varilla de compactación de Diá 16 mm x 600 mm
55-C0139/A	Lata 10 kg de producto para desmoldear.
55-C0140/1	Varilla de compactación de 380 mm de largo x 25 mm cuadrado
55-C0140/3	Varilla de compactación de 10 mm de diámetro x 250 mm
55-C0119/5	Llave de molde
55-C0140/2	Enrasador de borde recto

MOLDES CÚBICOS

DESCRIPCIÓN



Los modelos propuestos van desde la versión tradicional de hierro fundido conforme a las normas EN 12390-1, ideal para uso en laboratorio, hasta los modelos de plástico, muy prácticos para uso en campo e ideales para el control de producción.

Los modelos de hierro fundido 55-C0100/M10 y 55-C0100/M15, se pueden suministrar, previa solicitud, completos con verificación individual. Para los códigos de identificación pertinentes, añádase el sufijo C (por ejemplo, 55-C0100/M10C).

NORMATIVA

EN 12390 – 1.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0100/P102	Molde cúbico de plástico para dos probetas de 100 mm
55-C0100/P156L	Moldes cúbico de plástico de 150 mm completos con tapón. Pack de 6 piezas.
55-C0100/M10	Molde cúbico de 100 mm según EN-12390-1
55-C0100/M10L	Molde cúbico de hierro fundido de 100 mm.
55-C0100/M15	Molde cúbico de hierro fundido de 150 mm según EN 12390-1
55-C0100/M15L	Molde cúbico de hierro fundido de 150 mm. modelo de 4 piezas
55-C0100/M20	Molde cúbico de acero de 200 mm
55-C0100/M30	Molde de cúbico de acero de 300 mm
55-C0100/P10	Molde cúbico de plástico de 100 mm, completo con tapón
55-C0100/P15	KUBO 15 Molde cúbico de plástico de 150 mm. Completo con tapa, tapón y lámina de plástico
55-C0100/P15A	Molde cúbico de 150mm. Cuerpo de plástico duro y base de acero. Sistema de apertura fácil
55-C0100/P156	KUBO 15, molde cúbico de plástico de 150 mm completos con tapa, tapón y revestimiento de base de plástico. Pack de 6 piezas.
55-C0100/P20	Molde cúbico de plástico de 200 mm completo con tapón
55-C0100/P25	Molde cúbico, mono cubo, de 250 mm. Peso 3 kg aprox.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
55-C0140	Varilla de compactación de dia. 16 mm x 600 mm
55-C0100/P10K	Lámina de plástico para moldes cubo de 100 mm (50 pz)
55-C0100/P15K	Lámina de plástico para KUBO15 (pack de 50)
55-C0100/P15S	Tapas de repuesto para moldes de plástico KUBO. Pack de 100 uds
55-C0100/P15W	Funda de poliestireno para KUBO 15 (pack de 20)
55-C0139/A	Lata de producto desmoldeo de 10 kg
55-C0140/1	Varilla de compactación de 380 mm de largo x 25 mm cuadrado
55-C0140/3	Varilla de compactación de 10 mm de diámetro x 250 mm
55-C0119/5	Llave de molde
55-C0140/2	Enrasador de borde recto
55-C0100/P15P	Cubierta de poliuretano para molde Kubo15.
55-C0100/P15H	Mango para moldes de cubo de plástico KUBO 55-C0100/P15

EQUIPO DE REFRENTADO DE CILINDROS



DESCRIPCIÓN

Para ensayar cilindros o probetas de hormigón, es esencial que los dos extremos estén perfectamente planos. Estos equipos nos permiten rellenar los huecos de los extremos utilizando un compuesto de azufre.

Refrentadores de probetas de hormigón para asegurar superficies planas y perpendiculares al eje de la probeta durante el ensayo.

Útil de sujeción de probetas. Accesorio simple para un fácil manejo de las muestras.(solo disponible para probetas de Dia. 150 mm y 16")

Recipiente para fundir azufre. La temperatura se establece y se mantiene en el valor deseado mediante un termorregulador electrónico ajustable con lámpara piloto totalmente aislada, de acuerdo con el requisito CE.

NORMATIVA

EN 12390 – 3, ASTM C31, ASTM C192, AASHTO T23, AASHTO T126, ASTM C617.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad	5 L
Rango de Temperaturas	De 30 a 150 °C
Potencia	700 W
Dimensiones Internas	200 mm diámetro X 160 mm
Dimensiones Externas	285 mm diámetro X 275 mm
Peso Total	2,7 Kg

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0121/U	Refrentador universal para probetas de 75, 100 y 150 mm de diámetro. Comprende un soporte vertical montado sobre una base de acero con placas para las probetas anteriores. Refrentador compatible con 160 mm de diámetro disponible bajo petición.
55-D1403	Baño para fundir azufre. 700W; 230V, 50-60Hz, 1 ph.
55-C0121/5	Cucharón
55-C0121/21	Refrentador para muestras de 150 x 300 mm y 6 x 12"
55-C0121/22	Refrentador para muestras de 160 x 320 mm
55-C0121/22A	Refrentador para muestras de 160x320 mm, completa con rodamientos para posicionamiento de la muestra
55-C0121/23	Refrentador para muestras de 100 x 200 mm
55-C0121/3	Útil de sujeción de la muestra
55-C0121/37	Bolsa de compuesto para refrentar de 50 Kg.
55-C0121/6	Util de sujeción de probetas de 160 x 320 mm
55-C0125	Refrentador de acero 500x300 mm, 20 mm de espesor. Peso aprox. 30 kg

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
55-C0121/U2	Refrentador para probetas de 160 mm de diámetro compatible con el bastidor de refrentado universal modelo 55-C0121/U

MOLDES CILÍNDRICOS



DESCRIPCIÓN

Los modelos propuestos van desde los modelos tradicionales de acero conformes a las normas EN, ASTM y AASHTO, hasta los modelos de plástico, muy prácticos para uso en campo e ideales para el control de producción. Los modelos de acero se pueden suministrar, con certificación previa solicitud.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0100/MC25	Molde cilíndrico de Dia. 250 x 500 mm
55-C0100/MCIN	Molde cilíndrico metálico de Dia. 6" x 12"
55-C0100/MC10	Molde cilíndrico de Dia. 100 x 200 mm
55-C0100/MC15	Molde cilíndrico de Dia. 150 x 300 mm
55-C0100/MC15A	Molde cilíndrico de Dia. 150 x 300 mm. Sistema de fácil apertura.
55-C0100/MC16	Molde de cilindro metálico dia 160x320mm.
55-C0100/MC16A	Molde cilíndrico metálico dia 160x320mm. Sistema de fácil apertura.
55-C0100/PC10	Molde cilíndrico de plástico 100x200 mm
55-C0100/PC10A	Molde cilíndrico de Dia.100x200 mm. Cuerpo de plástico duro y base de acero. Sistema de fácil apertura
55-C0100/PC15	Molde cilíndrico de plástico de 150 mm de diámetro x 300 mm
55-C0100/PC15A	Molde cilíndrico 150x300 mm. Cuerpo de plástico duro y base de acero. Sistema de fácil apertura
55-C0100/PC16	Molde cilíndrico de plástico 160 x 320 mm

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
55-C0140	Varilla compactadora de Dia. 16 mm x 600 mm
55-C0139/A	Bidón de producto para desmoldeo de 10 kg
55-C0140/1	Varilla compactadora de 380 mm de largo x 25 mm cuadrado
55-C0140/3	Varilla compactadora de 10 mm de diámetro x 250 mm
55-C0119/5	Llave de molde
55-C0140/2	Enrasador de borde recto

VIBRADORES DE HORMIGÓN.



DESCRIPCIÓN

Ideal para la compactación interna de muestras de hormigón tanto en laboratorio como en obra, y una buena alternativa a la tradicional barra de apisonamiento, sobre todo cuando hay gran cantidad de muestras a compactar.

Tres versiones disponibles:

- Eléctrico.
- Por gasolina.
- Por pilas.

NORMATIVA

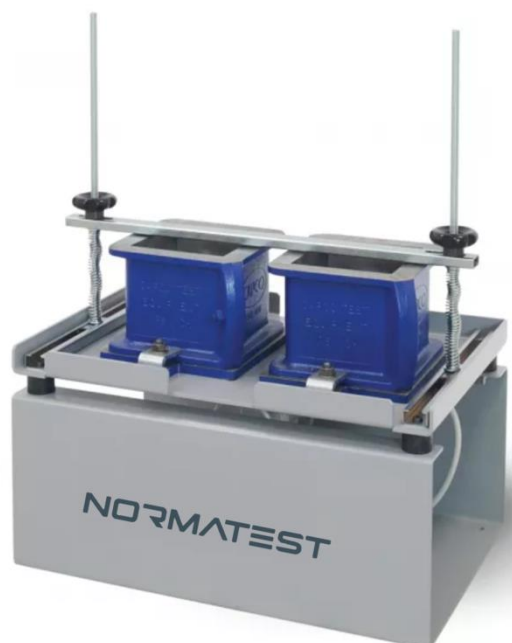
EN 12390 – 2, ASTM C31, ASTM C192, AASHTO T23, AASHTO T126.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0162/BT	Vibrador que funciona con baterías, 13000 vibraciones/min, 18 V, 2 baterías de 4,0 Ah
55-C0162/S	Vibrador eléctrico. Eje flexible de 2000 W. 2000 mm. 220-240V/50-60Hz/1Ph
55-C0163/C	Vibrador de gasolina. Eje flexible de 2 m de largo, diámetro de punta 25 x 250 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos 55-	C0162/E	C0163/C	C0162/BT
Dimensión de la punta	Diámetro 25x250 mm	Diámetro 25x250 mm	Diámetro 25x220 mm
Longitud flexible del eje	2000 mm	2000 mm	-
Vibraciones/min	12000	12000	13000
Potencia	2300 W	1200 W	2 x 4.0 Ah Baterías
Peso Total	8 Kg	12 Kg	3 Kg

**DESCRIPCIÓN**

Fabricadas para funcionar con niveles mínimos de ruido. Estas mesas funcionan a 3000 vibraciones por minuto a 50 Hz y tienen bordes de retención para evitar que los moldes se caigan de la mesa.

Todos los modelos se pueden completar con dispositivo de sujeción, interruptor de pedal y panel de control multifunción (consulte Accesorios).

NORMATIVA

EN 12390 – 2

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0158/A	Mesa vibratoria 630x400 mm para moldes de hormigón con bordes de retención. Soportes de sujeción universales, interruptor de pedal impermeable, ON / OFF y panel de control del temporizador disponibles como opciones. 230V, 50Hz, 1ph
55-C0158/B	Mesa vibratoria 830x830 mm para moldes de hormigón con bordes de retención. Soportes de sujeción universales, interruptor de pedal impermeable. ON / OFF y panel de control del temporizador disponibles como opciones. 230V, 50Hz, 1ph
55-C0158/C	Mesa vibratoria 1250x700 mm para moldes de hormigón con bordes de retención. Soportes de sujeción universales, interruptor de pedal impermeable. ON / OFF y panel de control del temporizador disponibles como opciones. 230V, 50Hz, 1ph

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
55-C0158/A1	Dispositivo de sujeción adecuado para el sistema de bloqueo de la mesa vibratoria serie 55-C0158 / Ax
55-C0158/B1	Dispositivo de sujeción adecuado para el sistema de bloqueo de la mesa vibratoria serie 55-C0158 / Bx
55-C0158/P	Interruptor de pedal impermeable para mesas vibratorias series 55-C0158/Ax, 55-C0158/Bx y 55-C0158/Cx. 110-230V/50-60Hz/1Ph
55-C0158/HORA	Panel de control para mesas vibratorias series 55-C0158/Ax, 55-C0158/Bx y 55-C0158/Cx: temporizador de 60 segundos e interruptor de encendido/apagado.
55-C0158/C1	Dispositivo de sujeción para 55-C0158/Cx.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos 55-	C0158/A C0158/AY	C0158/B C0158/BY	C0158/C C0158/CY
Dimensiones	630x400 mm	830x830 mm	1250x700 mm
Vibración/min	3000	3000	3000
50Hz	3600	3600	3600
60 Hz			
Potencia	180 W	180 W	2 X 180 W
Peso Total	33 Kg	69 Kg	91 Kg



DESCRIPCIÓN

Este equipo se utiliza para determinar la profundidad de penetración del agua bajo presión en las probetas de hormigón. La prueba se realiza colocando la muestra entre dos bridas con juntas circulares especiales. El agua, bajo presión controlada, se aplica a la superficie de la muestra de hormigón. La penetración del agua se mide después del período de prueba rompiendo la muestra. La cantidad de agua penetrada también se puede medir a través de las buretas graduadas colocadas en la parte superior del aparato.

El equipo está compuesto por un robusto marco de acero, con sistema de sujeción de muestras, que incorpora un circuito hidráulico, válvulas, manómetro para comprobar la presión del agua y buretas de medición transparentes montadas en la parte superior del aparato.

El sistema de sujeción puede aceptar probetas cúbicas o prismáticas de hasta 200 mm de lado y cilíndricas de hasta 300 mm de altura. Dos versiones disponibles:

- 55-C0246/3 Modelo de tres puestos.
- 55-C0246/6 Modelo de seis puestos.

Todas las versiones se suministran completas con juntas para muestras cúbicas de 150 mm.

NORMATIVA: EN 12390 – 8.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0246/3	Equipo para medir la permeabilidad del hormigón endurecido al agua bajo presión según EN 12390-8. Modelo para 3 muestras completos con medidor de presión de agua y buretas graduadas que miden la cantidad de agua permeada. F
55-C0246/6	Equipo para medir la permeabilidad del hormigón endurecido al agua bajo presión según EN 12390-8. Modelo para 6 muestras completos con medidor de presión de agua y buretas graduadas que miden la cantidad de agua permeada.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
86-D2015	Compresor de aire de laboratorio. 8 BAR de presión constante máxima. 230V/50Hz/1Ph
55-C0246/2	Juego de 3 juntas para prueba de permeabilidad en muestras de 200 mm de lado/diámetro, para la serie 55-C0246/x
55-C0246/4	Juego de 3 juntas para prueba de permeabilidad en muestras de 150 mm de lado/diámetro, para la serie 55-C0246/x
55-C0246/5	Accesorio para medidor de permeabilidad serie 55-C0246/x para adaptar una de las caras de ensayo de muestras con altura 300/320 mm.
55-C0246/7	Accesorio para medidor de permeabilidad serie 55-C0246/x para adaptar a la probeta de ensayo de diámetro.100x200mm.
55-C0246/8	Juego de 3 juntas para prueba de permeabilidad en cilindros dia.100x200 mm, para series 55-C0246/x. La máquina estará equipada con 55-C0246/7

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos 55-	C0246/3	C0246/6
Dimensiones Totales	1155 X 783 X 1515 mm	1155 X 905 X 1864 mm
Peso Total	129 Kg	189 Kg

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (NDT)

ESCLERÓMETRO DE HORMIGÓN



DESCRIPCIÓN

El esclerómetro de hormigón se utiliza para evaluar la dureza superficial del hormigón endurecido, con el fin de evaluar la resistencia en varias partes de la estructura.

NORMATIVA

EN 12504 – 2, ASTM C805.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
58-C0181/C	Esclerómetro de ensayo de hormigón tipo N. Cuerpo de aluminio. Se suministra con estuche de transporte de plástico duro. Conforme a en la norma EN 12504-2 y ASTM C805
58-C0181/C1	Esclerómetro de prueba de hormigón tipo N. Cuerpo de aluminio, suministrado completo con certificado de calibración y estuche de transporte. Conforme a en la norma EN 12504-2 y ASTM C805

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
58-C0184	Yunque de calibración para esclerómetro de ensayo de hormigón tipo -N- y -NR-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Energía de Impacto	2.207 Nm
Rango de Medición	De 10 a 70 N/m2
Dimensiones de Caja	190 X 100 X 350 mm
Peso Total	1,5 Kg



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para medir el espesor del recubrimiento de hormigón sobre barras de acero y tubos metálicos. Además también se utiliza para identificar la ubicación, orientación y diámetro de las barras de acero (barras corrugadas). La unidad básica de medida se puede completar con una serie de sondas opcionales para diversas determinaciones. Ver accesorios.

El medidor se suministra completo con:

- Unidad principal
- Cabezal de búsqueda estándar para cumplir con la mayoría de los requisitos de medición para identificar barras de 40 mm de diámetro hasta 95 mm de profundidad (aprox.), barra de 8 mm de diámetro hasta 70 mm de profundidad (aprox.), área de detección 120x60 mm.
- Cable de PC
- Batería y cargador
- Correa para el hombro
- Auricular
- Estuche de transporte y manual de instrucciones

Los cabezales de búsqueda estándar y opcionales se pueden suministrar bajo pedido, completos, con certificado de calibración. Consulte la información de pedido.

NORMATIVA

BS 1881:204

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro de probetas	De 5 a 50 mm
Batería	32 h de uso continuo, Recargable en 4h
Temperatura Máxima	50 °C de funcionamiento
Dimensiones Totales	230 X 130 X 125 mm
Peso Total	1,54 Kg

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
58-E6100/10	Bloque de calibración básico con barra de 16 mm de diámetro
58-E6100/11	Bloque de calibración avanzado con orificios multiespacte y 5 barras de control lisas, longitud de 300 mm, diámetro 8, 10, 12, 16 y 20 mm
58-E6102	Medidor de cobertura BARTRACKER con cabezal de búsqueda estándar, estuche de transporte, cable de transferencia de calibre a PC, paquete de baterías y cargador de batería Euro. 100-240V/50-60Hz/1ph
58-E6100/CAL1	Certificado de calibración para el medidor de cobertura BARTRACKER con cabezal de búsqueda estándar. Debe solicitarse en el momento del pedido
58-E6100/CAL2	Certificado de calibración para el medidor de cobertura BARTRACKER con cabezal de búsqueda de paso estrecho. Debe solicitarse en el momento del pedido
58-E6100/CAL3	Certificado de calibración para el medidor de cubierta BARTRACKER con cabezal de búsqueda de cubierta profunda. Debe solicitarse en el momento del pedido
58-E6100/CAL4	Certificado de calibración para el medidor de cobertura BARTRACKER con sonda de pozo corto. Debe solicitarse en el momento del pedido.
58-E6100/CAL5	Certificado de calibración para el medidor de cobertura BARTRACKER con sonda de pozo largo. Debe solicitarse en el momento del pedido.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
58-E6100/1	Cabezal de búsqueda de paso estrecho para el medidor de cubierta BARTRACKER
58-E6100/2	Cabezal de búsqueda de cubierta profunda para el medidor de cubierta BARTRACKER
58-E6100/3	Sonda de pozo tipo corto 0-40cm para el medidor de cubierta BARTRACKER
58-E6100/4	Sonda de pozo tipo largo 0-100cm para el medidor de cobertura BARTRACKER

DEFLECTÓMETRO



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para determinar la deflexión de puentes, techos o cualquier estructura suspendida.

Comprende: brazo oscilante con abrazadera para orientación total en cualquier posición (3); bobina de hilo 20 m (3); comparadores de esfera 30x0.01 mm (3); peso de plomada (3); maletín de transporte.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
58-C0223	Juego de tres deflectómetros de brazo oscilante con comparadores de esfera de 30 x 0,01 mm

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
58-C0224/1	Hilo de acero de baja deformación de 20 m (1,2 X E10-5/°C)

EQUIPOS GENERALES



HORNOS DE SECADO DE LABORATORIO

**DESCRIPCIÓN:**

Las estufas cuentan con flujo de aire de convección forzada mediante ventiladores, colocados en la base, para una excelente homogeneización de la temperatura en toda la cámara. El control de temperatura desde el ambiente hasta 200 ° C se regula a través de un termostato con pantalla digital. Todas nuestras estufas están equipadas con termostatos mecánicos de seguridad que evitan el sobrecalentamiento.

Las estufas de las series L y H se fabrican con paredes internas y externas de acero recubiertas de zinc, aisladas con lana mineral. Marco frontal de acero inoxidable y puerta de acceso.

La serie Q es igual que la serie H, pero el interior se fabrica en acero inoxidable. Marco frontal y puerta fabricada de acero inoxidable, que proporciona resistencia a arañazos y golpes. Las series son:

- Serie L: modelos de uso general con capacidad de 100, 250 y 450 litros.
- Serie H: modelos de alta precisión conformes a las principales Normas Internacionales, incluyendo la "prueba de control de 9 puntos". También disponible con capacidad de 100, 250 y 450 litros
- Serie Q: Gama Premium en acero inoxidable, marco frontal y puerta fabricadas con acero inoxidable

NORMATIVA

ASTM D1559, ASTM C127, ASTM D698, ASTM D558, ASTM D1557, BS 1924: 1, EN 932-5, EN 1097-5, ASTM C136, ASTM D559, ASTM D560

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
10-D1390/10L	Serie L 100L 200 °C
10-D1390/25L	Serie L 250L 200 °C
10-D1390/45L	Serie L 450L 200 °C
10-D1390/10H	Serie H 100L 200 °C
10-D1390/25H	Serie H 250L 200 °C
10-D1390/45H	Serie H 450L 200 °C
10-D1390/10Q	Serie Q 100L 200 °C
10-D1390/25Q	Serie Q 250L 200 °C
10-D1390/45Q	Serie Q 450L 200 °C
10-D1390/78Q	Serie Q 780L 200 °C

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
10-D1390/G10	100 L. Estantes de rejilla de repuesto para 10-D1390/10x
10-D1390/G25	250 L. Estantes de rejilla de repuesto para 10-D1390/25x
10-D1390/G45	450 L. Estantes de rejilla de repuesto para 10-D1390/45x
10-D1398/1	780 L. Estantes de rejilla de repuesto para 10-D1398/x

ANILLOS DINAMOMÉTRICOS DE CARGA



DESCRIPCIÓN

Los anillos dinamométricos de carga se utilizan para la medición de carga en ensayos de laboratorio, como CBR, corte directo, ensayos triaxial etc.

Todos los modelos están fabricados de acero de aleación especial y se suministran con comparador analógico de 0,001mm y tabla de calibración. Todos los modelos pueden equiparse con una unidad de freno de vástago especial, que mantiene la lectura máxima después de la rotura de la muestra. El anillo de carga se puede conectar directamente en el puente de los marcos de las máquinas.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
82-T1000/1M	Anillo de carga 1 kN de capacidad con comparador analógico de 0,001 mm
82-T1000/10M	Anillo de carga 10 kN de capacidad con comparador analógico 0,001 mm
82-T1000/2M	Anillo de carga 2 kN de capacidad con comparador analógico 0,001 mm
82-T1000/5M	Anillo de carga 5 kN de capacidad con comparador analógico 0,001 mm
27-WF1002/ST	Anillo de carga 2000N completo con adaptadores para máquina de corte
27-WF1003/ST	Anillo de carga 5000N completo con adaptadores para máquina de corte

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
28-WF1049	Conector con asiento cónico para anillos de carga
82-T1000/F	Freno de vástago para anillos de carga

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Resolución	0,001 mm (Analógico y digital)
Precisión	± 1%
Dimensiones	182 mm de diámetro 214 mm alto
Peso Total	2,2 Kg

COMPARADORES



DESCRIPCIÓN

Relojes comparadores de 58 mm de diámetro, rotación en el sentido de las agujas del reloj, completo con orejeta trasera de anclaje. Peso aproximado de 150 g.

Modelos digitales también disponibles.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
82-D1255	Comparadores de esfera 10 mm x 0,01 mm
82-D1257	Comparadores de esfera 30 mm x 0,01 mm
82-D1259/B	Comparadores de esfera 50 mm x 0,01 mm

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
82-D1260	Soporte magnético para comparadores de esfera
82-D1258	Dispositivo anti retorno para comparadores de esfera

TERMÓMETRO ANALÓGICO



DESCRIPCIÓN

Termómetro analógico de bolsillo.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
82-D1206	Termómetro analógico de bolsillo +50 +260°C.
82-D1207	Termómetro analógico de bolsillo -30 +60 °C dial de 25 mm de diámetro.
82-D1208/5	Termómetro analógico portátil +50 a 250 °C, vástago de 750 mm.
82-D1210	Termómetro analógico 0-60 °C vástago de 3 mm de diámetro.
82-D1211	Termómetro metálico 0-100°C vástago de 3 mm de diámetro.
82-D1212	Termómetro analógico 0-200°C vástago de 3 mm de diámetro.
82-D1213	Termómetro analógico 0-260°C vástago de 3 mm de diámetro.
82-D1214	Termómetro analógico de superficie 0-200°C.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos	Rango °C	Dial dia.	Dimensiones del tallo
Estándar			
82-D1210	de 0 a 60	50 mm	Diámetro 3x200 mm
82-D1211	de 0 a 100	50 mm	Diámetro 3x200 mm
82-D1212	de 0 a 200	50 mm	Diámetro 3x200 mm
82-D1213	de 0 a 260	50 mm	Diámetro 3x200 mm
Tamaño de bolsillo			
82-D1206	+50 a +260	45 mm	Diámetro 4x150 mm
82-D1207	-30 a +60	45 mm	Diámetro 4x150 mm
Tallo largo			
82-D1208/5	+50 a +250	100 mm	Diámetro 12x750 mm
Modelo de superficie			
82-D1214	de 0 a +200	50 mm	

TERMÓMETRO DIGITAL



DESCRIPCIÓN

Este termómetro digital se puede utilizar para diversas aplicaciones de campo y laboratorio en pruebas de carreteras, hormigón, etc... Doble rango, alta resolución, alojado en una carcasa de ABS. Funciones de memoria: simplemente presionando un botón el medidor recordará las temperaturas más altas y más bajas medidas en el ciclo de prueba. Medida disponible tanto en °C como en °F.

NORMATIVA

EN 12697-13

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
82-D1229	Termómetro digital, doble rango, con resoluciones Entre -50 a 199.9 ° C ± 0.1 ° C y entre de 200 a 1350 ° C ± 1 ° C.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
82-D1229/1	Sonda de penetración de 120 mm de largo para 86-D1229
82-D1229/10	Termopar tipo "K" de 5m de largo para 86-D1229 completo con conector
82-D1229/2	Conexión de la sonda de superficie a 86-D1229
82-D1229/3	Sonda de aire para 86-D1229
82-D1229/5	Sonda de penetración de 250 mm de largo para 86-D1229
82-D1229/6	Sonda de barra T de 500 mm de largo BS 594 para 86-D1229
82-D1229/7	Sonda Sward de 500 mm de largo para 86-D1229

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango de Temperatura	A) de -50 °C a 199,9 °C B) de -200 °C a 1350 °C
Resolución	1°C
Precisión	±0,2%
Tipo de Batería	3 X 1,5 V
Duración de batería	1600 h de uso continuo
Dimensiones	150 X 80 X 36 mm
Peso	235g

BALANZAS

BALANZA ANALÍTICA



DESCRIPCIÓN

Balanza analítica para pesaje de muestras con elevada precisión.

Manejo fácil y cómodo mediante 6 teclas.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
NKS - ADB200/4	Balanza analítica de 210 g de capacidad y 0,1 mg de precisión.

BALANZA ELECTRÓNICA DE PRECISIÓN



DESCRIPCIÓN

Balanza electrónica para pesaje de muestras con precisión tanto en laboratorios como en entornos industriales agresivos.

PRODUCTOS

Modelo	Campo de Pesaje máx. [g]	Resolución [g]	Linealidad [g]	Reproducibilidad [g]	Plato de pesaje [mm]	Opción de certificado de calibración
NKS-572/30	240	0,001	0,003	0,001	106	Sí
NKS-572/31	300	0,001	0,005	0,002	106	Sí
NKS-572/32	420	0,001	0,005	0,002	106	Sí
NKS-573/34	650	0,01	0,03	0,01	150	Sí
NKS-572/33	1600	0,01	0,03	0,01	150	Sí
NKS-572/35	2400	0,01	0,03	0,01	150	Sí
NKS-572/37	3000	0,01	0,05	0,02	150	Sí
NKS-572/39	4200	0,01	0,05	0,02	150	Sí
NKS-572/45	12000	0,05	0,15	0,05	160×200	Sí
NKS-572/55	20000	0,05	0,25	0,1	160×200	Sí
NKS-573/46	6500	0,1	0,3	0,1	160×200	Sí
NKS-572/43	10000	0,1	0,3	0,1	160×200	Sí
NKS-572/49	16000	0,1	0,3	0,1	160×200	Sí
NKS-572/57	24000	0,1	0,3	0,1	160×200	Sí

MATRACES CIRCULARES

DESCRIPCIÓN

Matraces aforados cilíndricos con tapón y sin tapón.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1051	Matraz aforado sin tapón 500 ml
86-D1052	Matraz aforado sin tapón 1000 ml
86-D1058	Matraz aforado con tapón 50 ml
86-D1059	Matraz aforado con tapón de 100 ml
86-D1060	Matraz aforado con tapón 250 ml
86-D1061	Matraz aforado con tapón 500 ml
86-D1062	Matraz aforado con tapón 1000 ml
86-D1063	Matraz aforado con tapón 2000 ml

MATRACES CÓNICOS

DESCRIPCIÓN

Matraces Erlenmeyer cónicos graduados.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1030	Matraz Erlenmeyer capacidad 100 ml
86-D1031	Matraces Erlenmeyer capacidad 300 ml
86-D1032	Matraces Erlenmeyer capacidad 500 ml
86-D1033	Matraces Erlenmeyer capacidad 1000 ml
86-D1034	Matraces Erlenmeyer capacidad 2000 ml

VASOS DE PRECIPITADO

DESCRIPCIÓN

Vasos de precipitado.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1072	Vaso de precipitados de vidrio borosilicato 100 ml
86-D1073	Vaso de vidrio borosilicato 250 ml
86-D1074	Vaso de precipitados de vidrio borosilicato 600 ml
86-D1075	Vaso de vidrio borosilicato 1000 ml
86-D1075 / 1	Vaso de vidrio borosilicato 2000 ml

PROBETAS



DESCRIPCIÓN

Probetas graduadas de cristal con pico, probetas de plástico de forma alta con pico y probetas de plástico de forma baja con pico.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1000	Probeta de vidrio graduada 10 ml
86-D1001	Probeta de vidrio graduada 25 ml
86-D1002	Probeta de vidrio graduada 50 ml
86-D1003	Probeta de vidrio graduada 100 ml
86-D1004	Probeta de vidrio graduada 250 ml
86-D1005	Probeta de vidrio graduada 500 ml
86-D1007	Probeta de vidrio graduada 2000 ml
86-D1020	Probeta de plástico graduada 25 ml
86-D1021	Probeta de plástico 50 ml
86-D1022	Probeta de plástico de 100 ml
86-D1022 / A	Probeta de plástico graduada 100 ml forma baja
86-D1023	Probeta de plástico 250 ml
86-D1023 / A	Probeta de plástico 250 ml forma baja
86-D1024	Probeta de plástico 500 ml
86-D1024 / A	Probeta de plástico 500 ml forma baja
86-D1025	Probeta de plástico 1000 ml
86-D1025 / A	Probeta graduada de plástico 1000 ml forma baja
86-D1026	Probeta graduada de plástico 2000 ml
86-D1026 / A	Probeta graduada de plástico 2000 ml forma baja

PICNÓMETROS



DESCRIPCIÓN

Picnómetros fabricados en borosilicato.

NORMATIVA

1097-6.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1039	Picnómetro, 2000 ml de capacidad
86-D1040	Picnómetro con tapón, 500 ml
86-D1040 / S	Picnómetro de boca ancha 500 ml con tapón de doble pared esmerilado
86-D1041	Picnómetro con tapón de 1000 ml.
86-D1041 / S	Picnómetro de boca ancha 1000 ml con tapón de doble pared esmerilado
86-D1042	Picnómetro con tapón, 2000 ml
86-D1042 / S	Picnómetro de boca ancha 2000 ml con tapón de doble pared esmerilado

GRAVEDAD ESPECÍFICA



DESCRIPCIÓN

Picnómetros para la determinación de la densidad de partículas tipo Gay-Lussac, fabricado en vidrio Borosilicato

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1126	Picnómetro Gay-lussac de 50 ml
86-D1127	Picnómetro Gay-lussac de 100 ml
86-D1128	Picnómetro para gravedad específica con tapón de 250 ml.

DESECADORES



DESCRIPCIÓN

Fabricado de vidrio, completo, con placa desecante. Contenedor de seguridad para desecadores de vacío, también disponible. Ver accesorios.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1110	Desecador 210 mm de diámetro
86-D1111	Desecador de 300 mm de diámetro
86-D1112	Desecador 200 mm diá. con accesorio de vacío y plato de porcelana
86-D1112 / A	Desecador 250 mm diá. con accesorio de vacío y plato de porcelana
86-D1113	Desecador 300 mm diá. con accesorio de vacío y plato de porcelana

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
86-D1113 / 1	Contenedor de seguridad para desecadores
86-D0819	Gel de sílice 1000 g
19-D1113 / A	Armario desecador 450x480x450 mm

CEPILLOS DE LABORATORIO



DESCRIPCIÓN

Cepillos para el limpiado de material de laboratorio.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1670	Cepillo de alambre Calibre 26
86-D1671	Cepillo de alambre fino
86-D1672	Cepillo de pelo suave de 3 mm de diámetro
86-D1673 / G	Cepillo de colador de latón
86-D1673 / G1	Cepillo colador de doble punta de latón / nailon.
86-D1675	Cepillo de cerdas redondas de 33 mm de diámetro
86-D1680	Cepillo de cerdas planas de 60 mm de ancho
86-D1685	Cepillo de tamiz de nailon de 33 mm de diámetro
86-D1685 / G	Cepillo de tamiz de nailon de doble punta
86-D1686	Cepillo de mesa

MECHERO BUNSEN, TRÍPODES, GASAS DE ALAMBRE Y PINZAS



DESCRIPCIÓN

Mechero Bunsen, Trípodes, Gasas de alambre y Pinzas.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1420	Mechero Bunsen universal
86-D1430	Trípode de diámetro 100 mm x 150 mm h
86-D1431	Trípode de diámetro 150 mm x 230 mm h
86-D1440	Malla de alambre de hierro con centro cerámico 150x150 mm
86-D1441	Malla de alambre de hierro con centro cerámico 200x200 mm.
86-D1455	Pinzas para horno de acero inoxidable
86-D1456	Pinzas pequeñas

PAPEL DE FILTRO



DESCRIPCIÓN

Papeles de filtro.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1801	Papel Whatman (o equivalente). No grado medio de 5 x 150 mm de diámetro. (paquete de 100)
86-D1801 / A	Papel Whatman (o equivalente). No grado medio de 5 x 400 mm de diámetro. (paquete de 100)
86-D1801 / B	Papel Whatman (o equivalente). No 5 x 450 mm de diámetro grado medio. (paquete de 100)
86-D1801 / C	Papel Whatman (o equivalente). No grado medio de 5 x 100 mm de diámetro. (paquete de 100)
86-D1802	Papel Whatman (o equivalente). No grado medio de 40 x 150 mm de diámetro. (paquete de 100)
86-D1803	Papel Whatman (o equivalente). No 44 x 110 mm de diámetro grado medio. (paquete de 100)
86-D1805	Papel Whatman (o equivalente). No 50 x 110 mm de diámetro medio grado. (paquete de 100)
86-D1806	Papel Whatman (o equivalente). No 54 x 150 mm de diámetro grado medio. (paquete de 100)
86-D1809	Papel Whatman (o equivalente). No grado medio de 54 x 400 mm de diámetro. (paquete de 100)
86-D1810	Papel Whatman (o equivalente). No 5, 270 mm de diámetro con agujero de 33 de diámetro en el centro (Cajas de 100)

TAZONES PARA MEZCLAR



DESCRIPCIÓN

Recipientes de mezcla de acero inoxidable.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1290	Recipiente para mezclar (acero inoxidable) de 150 mm de diámetro
86-D1291	Recipiente para mezclar (acero inoxidable) dia 200 mm
86-D1292	Recipiente para mezclar (acero inoxidable) diámetro 280 mm
86-D1300	Recipiente de mezcla de diámetro 160 mm
86-D1301	Recipiente para mezclar diámetro 240 mm
86-D1302	Recipiente para mezclar diámetro 300 mm

MORTEROS Y MAJAS



DESCRIPCIÓN

Morteros y majas de cerámica.

NORMATIVA: BS 1377:2, BS 598.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1176	Mortero de hierro de 150 mm de diámetro con mano de mortero
86-D1180 / A	Mortero de porcelana y mano mortero de 125 mm de diámetro.
86-D1181 / B	Mortero y mano de porcelana, 175 mm de diámetro.

CUCHARAS DE ALUMINIO

DESCRIPCIÓN

Cogedores de aluminio redondos y planos.

PRODUCTOS



Referencia	Descripción
86-D1601	Cogedor redondo de aluminio de 325 ml.
86-D1602	Cogedor redondo de aluminio de 1000 ml.
86-D1603	Cogedor redondo de aluminio de 2600 ml.
86-D1605 / 1	Cogedor plano de aluminio, 210 x 70 mm.
86-D1605 / 2	Cogedor plano de aluminio, 290 x 105 mm.
86-D1605 / 3	Cogedor plano de aluminio, 350 x 120 mm.
86-D1605 / 4	Cogedor plano de aluminio, 400 x 160 mm.

ESPÁTULAS

DESCRIPCIÓN

Espátulas flexibles inoxidable.

PRODUCTOS



Referencia	Descripción
86-D1630	Espátula flexible hoja de 100 mm
86-D1631	Espátula flexible hoja de 160 mm
86-D1632	Espátula flexible hoja de 200 mm
86-D1633	Espátula flexible hoja de 280 mm
86-D1640	Espátula rígida de 20 mm de ancho
86-D1641	Espátula rígida de 50 mm de ancho
86-D1642	Espátula rígida de 70 mm de ancho
86-D1643	Espátula rígida de 100 mm de ancho

PALETAS

DESCRIPCIÓN

Paletas redondas, puntiagudas, cuadradas y rectangulares.

NORMATIVA:

EN 12350 – 4.



PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D1619	Llana de 90 x 115 x 165 mm según EN 12350-4
86-D1620	Llana 60 x 140 mm
86-D1621	Llana de 100 mm
86-D1622	Llana de cemento
86-D1625	Llana rectangular 120 x 250 mm

BOMBAS DE VACÍO



DESCRIPCIÓN

Las bombas de vacío se utilizan para una serie de aplicaciones relacionadas, sobre todo, con los sistemas de desaireación de agua. Las bombas de vacío se pueden equipar con un vacuómetro con válvula de regulación y válvula de purga, como nuestro modelo 86-D2004 / 5 (ver accesorios) a menos que no se ajuste un medidor similar al equipo que se va a conectar como, por ejemplo, picnómetro de gran tamaño 75- D1122. Para obtener más detalles sobre los sistemas de desaireación, consulte

Información adicional.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
86-D2001	Bomba de vacío portátil, desplazamiento de aire libre 75 l / min, vacío final 0,1 mbar. 230V / 50-60Hz / monofásico
86-D2003	Bomba de vacío portátil de dos etapas, vacío final 0,01 mbar, desplazamiento de aire libre 75 l / min. 230V / 50-60Hz / monofásico

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
86-D2064	Tubo de goma de 6,5 x 16,5 mm de diámetro, 2 m de largo, para bombas de vacío
86-D2001 / 1	Aceite especial para bomba de vacío 500 cc
86-D2004 / 5	Vacuómetro de 0 a -100 kPa completo con conexiones para mangueras de goma y válvula de pasador de purga / regulación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos 86-	D2001	D2003
Desplazamiento de aire libre	75 L/min.	75 L/min
Máximo vacío:	0,1 mbar	0,01 mbar
Potencia	180 W	240 W
Dimensiones aprox :	300x150x240 mm	300x150x240 mm
Peso aproximado.:	8,5 Kg	9,5 Kg

BAÑOS DE AGUA



DESCRIPCIÓN

Se utiliza, entre otras aplicaciones, para acondicionar probetas Marshall ($60 \pm 1^\circ \text{C}$) y otras muestras de asfalto (por ejemplo, muestras de alquitrán a $37,8 \pm 1^\circ \text{C}$) en agua. Los baños de agua están disponibles en tres dimensiones diferentes: 30, 56 y 110 litros de capacidad.

El equipo está compuesto por Termorregulador digital y display de temperatura, carcasa interior y exterior en acero inoxidable. Completo con repisa base perforada y tapa.

Los baños de agua están disponibles con o sin sistema de recirculación continua (ver especificaciones técnicas). El sistema de recirculación continua de agua asegura la uniformidad de la temperatura.

El modelo más grande con sistema de recirculación también responde al requisito de ASTM D5581.

Nuestra gama de productos también incluye un modelo equipado con unidad de refrigeración con rango de temperatura a partir de 5 ° C, para cumplir con la norma EN 12697-23 (ver productos relacionados a continuación).

NORMATIVA

EN 12697 – 12, EN 12697 – 34, ASTM D1559, ASTM D5581, AASHTO T245.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
76-B0066 / A	Baño María digital de 30 litros de capacidad. 230V, 50-60Hz, monofásico
76-B0066 / B	Baño María con circulación de agua, digital, 30 litros de capacidad 230V, 50-60Hz, monofásico.
76-B0067 / A	Baño María digital de 56 litros de capacidad. 230V, 50-60Hz, monofásico
76-B0067 / B	Baño María con circulación de agua, digital, de 56 litros de capacidad 230V, 50-60Hz, monofásico.
76-B0067 / C	Baño María, digital, de 110 litros de capacidad con termorregulación PID, temperatura máxima 95 ° C, resolución 0,1 ° C. 230V / 50-60Hz / monofásico

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos	76-B0066/A	76-B0067/A	76-B0066/B	76-B0067/B	76-B0067/C
Recirculación	no	no	sí	sí	sí
Capacidad	30 L	56 L	30 L	56 L	110 L
Capacidad de probetas Marshall	12	20	12	20	30 (4") O 12(6")
Rango de temperatura: ambiente a	60°C	60°C	60°C	60°C	95°C
Precisión	±1°C	±1°C	±1°C	±1°C	±1°C
Resolución	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C
Potencia	1200 W	1200 W	1200 W	1200 W	2500 W
Dimensiones Interiores	500x300x185 mm	610x500x185mm	500x300x185mm	610x500x185mm	600x500x280mm
Dimensiones Exteriores	640x340x240mm	650x540x240mm	640x340x240mm	650x540x240mm	816x547x600mm
Peso Total	9,5 kg	20 kg	9,5 kg	20 kg	30 kg

MECÁNICA DE ROCAS



MÁQUINA RECTIFICADORA DE PROBETAS DE HORMIGÓN Y ROCAS

**DESCRIPCIÓN**

Se utiliza para rectificar probetas de hormigón, piedras naturales, materiales cerámicos, etc. Las probetas de cubos y cilindros se pueden fijar fácilmente en la mesa y el cabezal de molienda, de 330 mm de diámetro, se puede mover lateralmente de forma manual o automática en ambas direcciones, por lo que la única operación manual solicitada es la bajada del cabezal de molienda por la parte superior. La máquina se suministra completa, con protector, que al ser retirado, detiene automáticamente la máquina, con tanque de líquido refrigerante, motobomba y un juego de sectores abrasivos. Los sectores de rectificado de diamante están disponibles bajo pedido (ver accesorios). La máquina se suministra completa con elemento de sujeción para cubos de 100, 150 y 200 mm. Los dispositivos de sujeción para cilindros y el dispositivo para el procedimiento de rectificado en seco también están disponibles bajo pedido (ver accesorios). Las plantillas de preparación de la cara de las probetas 45-D0534 / B y 45-D0534 / C pueden montarse fácilmente mediante el elemento de sujeción suministrado con la máquina.

Las características principales son:

- Utilizadas para rectificar probetas de hormigón, piedras naturales, baldosas, adoquines, materiales cerámicos, etc.
- Mesa de base grande para rectificar simultáneamente hasta tres cubos de 100 mm, o tres cubos de 150 mm, o dos cubos de 200 mm y bloques de hormigón / baldosas de varios tamaños (ver dibujo del área de trabajo).
- Para cilindros hasta diá. 160x320 milímetro.
- Desplazamiento lateral motorizado en ambos sentidos mediante pulsador o totalmente automático con la versión 55-C0201 / C.
- Protección de seguridad con interruptor de bloqueo de puerta conforme a CE.
- Completo con elementos de sujeción para cubos.
- Adecuado para el procedimiento de rectificado en seco. Ver accesorios.
- Sectores impregnados de diamante disponibles como alternativa al abrasivo.
- Ideal para la preparación de superficies de muestras de rocas con el accesorio 45-D0534 / B y 45-D0534 / C.

NORMATIVA

EN 12390 – 2, ASTM D4543.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
55-C0201 / B	Rectificadora semiautomática para cubos, cilindros, bloques, núcleos y muestras de roca. Completo con 10 sectores abrasivos y sistema de sujeción para cubos y prismas. 380V, 50Hz, trifásico
55-C0201 / BY	Rectificadora semiautomática para cubos, cilindros, bloques, núcleos y muestras de roca. Completo con 10 sectores abrasivos y sistema de sujeción para cubos y prismas. 380V / 60Hz / trifásico.
55-C0201 / BZ	Rectificadora semiautomática para cubos, cilindros, bloques, núcleos y muestras de roca. Completo con 10 sectores abrasivos y sistema de sujeción para cubos y prismas. 220V, 60Hz, trifásico
55-C0201 / C	Rectificadora con desplazamiento lateral automático del cabezal rectificador. Apto para cubos, cilindros, bloques, núcleos y probetas de roca Completo con 10 sectores abrasivos y sistema de sujeción para cubos y prisma. 220-380V / 50Hz / trifásico
55-C0201 / CY	Rectificadora con desplazamiento lateral automático del cabezal rectificador. Adecuado para cubos, cilindros, bloques, núcleos y muestras de rocas. Completo con 10 sectores abrasivos y sistema de sujeción para cubos y prisma. 380V / 60Hz / trifásico
55-C0201 / CZ	Rectificadora con desplazamiento lateral automático del cabezal rectificador. Apto para cubos, cilindros, bloques, núcleos y probetas de roca Completo con 10 sectores abrasivos y sistema de sujeción para cubos y prisma. 220V / 60Hz / trifásico

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
32-D0534 / B	Plantilla de preparación de la cara del núcleo de 4 lugares para rectificadoras series 55-C0201 / x y 55-C0202 / x. Max coredia. 55 mm
32-D0534 / C	Plantilla de alisado de núcleos de 2 posiciones adecuada para rectificadoras serie 55-C0201 / x y 55-C0202 / x. Diámetro del núcleo de 50 a 100 mm
55-C0200 / 100	Dispositivo de sujeción para cilindros de hormigón de 50 a 100 mm de diámetro. Compatible con rectificadoras serie 55-C0201 / xy 55-C0202
55-C0200 / 1002	Dispositivo para sujetar una muestra cilíndrica adicional de 50 a 100 mm de diámetro. Se utilizará junto con el accesorio 55-C0200 / 100. Compatible con rectificadoras serie 55-C0201 / x y 55-C0202
55-C0201 / B1	Juego de recambio de 10 sectores abrasivos para rectificadora serie 55-C0201 / x
55-C0201 / B2	Juego de 10 sectores abrasivos de diamante para rectificadora serie 55-C0201 / x
55-C0201 / B3	Accesorio para el uso de un aspirador conectado a la rectificadora 55-C0201 / x, apto para el procedimiento de trituración en seco. Aspirador no incluido.
55-C0200 / 160	Dispositivo de sujeción para cilindros de hormigón de 100 a 160 mm de diámetro. Compatible con rectificadoras serie 55-C0201 / xy 55-C0202
55-C0200 / 1602	Dispositivo para sujetar una muestra cilíndrica adicional de 100 a 160 mm de diámetro. Se utilizará junto con el accesorio 55-C0200 / 160. Compatible con rectificadoras serie 55-C0201 / xy 55-C0202

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones de Mesa	775 X 280 mm
Diámetro de Muela Abrasiva	330 mm
Luz Vertical Máxima	350 mm
Luz Vertical Mínima	145 mm
Tamaño máximo de muestra de cubo	Cubos: 200 mm Cilindros: 160 X 320 mm
Carrera de Cabezal	205 mm
Nº de segmentos de molienda	10
Velocidad de la muela	1400 r.p.m.
Potencia Total	2200 W
Dimensiones Totales	1200 X 1020 X 1640 mm
Peso Total	350 Kg
Peso Bruto Total	415 Kg

EQUIPO DE CARGA PUNTUAL EN ROCAS

**DESCRIPCIÓN**

El equipo de carga puntual en roca consiste en un marco de carga de alta estabilidad de 100 kN de capacidad con pistón de carga hidráulico accionado por una bomba manual. El bastidor de carga y la bomba manual son independientes, lo que proporciona mayor funcionalidad al equipo. Cuenta con una unidad de lectura digital ergonómica con pantalla gráfica que funciona con

baterías y teclado de membrana.

La carga de compresión se mide mediante un transductor de presión incorporado que garantiza la mejor precisión. Se monta una regla en el marco que nos permite la medición directa de la distancia D entre las placas cónicas, antes y después de la prueba.

NORMATIVA

ASTM D5731, ISRM.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
32-D0550	Aparato de carga puntual digital para roca, de 100 kN de capacidad conforme al método sugerido por ASTM D5731 e ISRM.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
32-D0550/A7	Conjunto de platos cónicos endurecidos
32-D0550/A9	Juego de juntas de repuesto para el cilindro hidráulico instalado en el equipo de carga puntual modelo 45-D0550
32-D0550/D5	Juego de placa inferior y superior de 52 mm de diámetro con asiento esférico para prueba de compresión en hormigón
32-D0550/D6	Herramienta de montaje/desmontaje para los puntos cónicos instalados en la máquina de carga puntual 45-D0550
32-D1717	Gafas de seguridad transparentes

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad	100 KN
Pantalla Gráfica	120 X 80 Píxeles
Resolución	18 Bits
Precisión de medición de carga	±1 %
Resolución de Carga	1 N
Recorrido del pistón	100 mm
Distancia entre platos cónicas	100 mm
Distancia entre platos de compresión	102 mm
Distancia entre columnas	108 mm
Dimensiones bastidor	200 X 200 X 418 mm
Peso del Bastidor	14 Kg
Dimensiones de Bomba	798 X 160 X 310 mm
Peso de Bomba	8,3 Kg
Dimensiones maletín de transporte	447 X 265 X 558 mm
Peso de Maletín de Transporte	7,7 Kg

ENSAYOS UNIAXIALES Y TRIAXIALES

MÁQUINA DE ENSAYO UNIAXIAL Y TRIAXIAL TOTALMENTE AUTOMÁTICA



DESCRIPCIÓN

El sistema de prueba automática triaxial y uniaxial está diseñado para probar diversos materiales, desde arenisca blanda hasta mármoles de alta resistencia. Las características principales son:

- Realización automática de ensayos triaxiales con control combinado de la carga axial y la presión de confinamiento.
- Múltiple etapas de ensayo en prueba triaxial (modo tensión-ruta) incluida la fase de ablandamiento posterior al pico.
- Sistema de prueba avanzado adecuado para materiales extremadamente variables, desde arenisca blanda hasta mármoles de alta

resistencia.

- Determinación del módulo elástico, la relación de Poisson y las características de resistencia de los probetas de roca en condiciones uniaxiales y triaxiales.
- Pruebas de carga, tensión, desplazamiento y control de deformación en muestras de hormigón, reforzado con fibras.
- Procedimientos de prueba totalmente programables que incluyen carga axial y niveles y combinaciones de presión de confinamiento.
- Adquisición de datos integrada y elaboración de resultados, incluido el trazado de envolventes de fallos.
- Sistema extremadamente flexible ideal para fines de investigación.

La máquina se compone de:

- ADVANTEST ROCK, consola de control servohidráulica.
- ROCA SERCOMP. Consola de control servohidráulica.
- SOFTWARE AVANZADO: ADVANTEST ROCK y SERCOMP ROCK.
- MARCO DE COMPRESIÓN DE ALTA RIGIDEZ.
- Célula HOEK.

El procedimiento de la prueba es el siguiente:

- Las tensiones axiales y horizontales se incrementan isotrópicamente hasta un nivel definido.
- La presión celular se mantiene constante y la presión axial aumenta.
- Cuando la muestra se aproxima a la resistencia máxima, la presión de la célula se incrementa automáticamente hasta un nivel definido.
- La presión celular se mantiene de nuevo constante y la presión axial aumenta.
- Cuando la muestra vuelve a aproximarse a la fuerza, la presión celular aumenta aún más.
- El procedimiento anterior se repite automáticamente varias veces.
- Se alcanza la máxima resistencia y en caso de control de desplazamiento, se continúa con la prueba (fase de ablandamiento).
- La presión celular se reduce en pasos y, para cada paso, se mide la resistencia residual.
- Todas las cargas máximas se trazan contra los valores correspondientes de presión celular construyendo la ruta del ensayo completo.

NORMATIVA

EN 14580, ES 1926, ASTM D2664, ASTM D3148, ASTM D5407, ASTM D2938, ISRM, ASTM D7012.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
32-C7022/RCK	SERCOMP7 ROCK, consola de control servohidráulica adecuada para el control de presión lateral en sistema de ensayo triaxial para roca (método de célula de hoek). En combinación con la unidad ADVANTEST9 ROCK realiza la prueba de trayectoria de esfuerzo de forma totalmente automática. 230V/50Hz/1ph.
32-C7023/RCK	SERCOMP7 ROCK, consola de control servohidráulica adecuada para el control de presión lateral en sistema de ensayo triaxial para roca (método de célula de hoek). En combinación con la unidad ADVANTEST9 ROCK realiza la prueba de trayectoria de esfuerzo de forma totalmente automática. 220V/60Hz/1ph.
32-C9842/RCK	ADVANTEST9 ROCK, consola de control servohidráulica adecuada para pruebas triaxiales en roca (método de células de hoek). En combinación con la unidad SERCOMP7 ROCK realiza la prueba de trayectoria de esfuerzo de forma totalmente automática. 230V/50Hz/1ph.
32-C9843/RCK	ADVANTEST9 ROCK, consola de control servohidráulica adecuada para pruebas triaxiales en roca (método de células de hoek). En combinación con la unidad SERCOMP7 ROCK realiza la prueba de trayectoria de esfuerzo de forma totalmente automática. 220V/60Hz/1ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
50-D2999	Armario de PC para sistemas de prueba. 110-230V, 50-60Hz, 1ph.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADVANTEST 9 ROCK Grupo		SERCOMP 7 ROCK	
HIDRÁULICO		Presión Máxima	700 bar
Presión Máxima de Trabajo	700 bar	Entrega máx. de aceite	0,7 l/min
Suministro Máximo de Aceite	2 lpm a baja presión, 0,7 lpm a alta presión.	Control de flujo	Mediante válvula servocontrolada
Puertos hidráulicos para conexión de bastidores	4	Canales adicionales para transductores de deformación/desplazamiento	4 para transductores de deformación o desplazamiento.
HARDWARE Y SOFTWARE a bordo		Potencia Nominal	750 W
Resolución Máxima	1/524.000 divisiones	Dimensiones Total	470 X 410 X 1000 mm
Canales de entrada	4 para sensores de carga 4 para transductores	Peso Total	120 Kg
Tensión de acondicionadores	De 0,5 a 10 V CC	PC Y SOFTWARE	
Señal de entrada a acondicionadores	-2,5 a 2,5 V CC	PC e impresora de última generación	
Cero y ganancia de acondicionadores	Ajustable con software	Control de todo el sistema de forma remota.	
Salidas analógicas	8, uno por canal.	Muestra de datos gráficos y numéricos.	
Control de ejecución de pruebas	Carga/Descarga. Desplazamiento. Colar	Ejecución de pruebas programables por usuario	
Pantalla	320 X 420 Píxeles	Imprimir informes de prueba	
Frecuencia máxima	Hasta un máximo de 0,1 Hz.	Modificación en tiempo real de parámetro de pruebas durante la ejecución	
Potencia Nominal	750 W	Idiomas: Inglés, español, francés e italiano	
Voltaje	230 V, 50/60 Hz y 1ph		
Dimensiones Totales	470 X 410 X 1000 mm		
Peso Total	120 Kg		

CÉLULAS HOEK



DESCRIPCIÓN

Las células triaxiales hoek se ofrecen en cinco modelos de diferentes tamaños; cada uno consta de lo siguiente:

- Un cuerpo celular, completo con dos acoplamientos de autosellado de liberación rápida. Para la introducción del aceite hidráulico y la presión de la celula, y para la salida de aire y la saturación de la cámara, respectivamente.
- Cilindro inferior con gran base y soporte de collar que asegura la posición vertical de la celula incluso cuando no está sometida a carga.
- Tapa de carga con acoplamiento esférico.
- Asiento esférico en la tapa superior de carga para la correcta transmisión de la carga axial desde el bastidor de carga de la máquina de compresión a la muestra.
- Funda de sellado de goma para separar la muestra del fluido celular. Aunque cada funda se puede utilizar para varias pruebas, se recomienda un pedido de cinco fundas de repuesto. Ver accesorios.

NORMATIVA

ASTM D5407, ASTM D7012.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
32-D0553/HC	Celula triaxial Hoek AX (muestra de 30,2 mm de diámetro), manguito de sellado de goma incluido.
32-D0554/HC	Celula triaxial Hoek de 1,5 pulgadas (muestra de 38,1 mm de diámetro), funda de sellado de goma incluida.
32-D0555/HC	Célula triaxial Hoek BX (muestra de 42,04 mm de diámetro), manguito de sellado de goma incluido.
32-D0556/HC	Celula triaxial Hoek NX (muestra de 54,74 mm de diámetro), manguito de sellado de goma incluido.
32-D0557/HC	Célula Hoek triaxial HQ (muestra de 63,5 mm de diámetro), manguito de sellado de goma incluido.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
32-D0553/1	Fundas de sellado de repuesto
32-D0554/1	Fundas de sellado de repuesto
32-D0555/1	Fundas de sellado de repuesto
32-D0556/A	Par de repartidor de carga
32-D0556/B	Almohadilla de distancia
32-D0556/1	Fundas de sellado de repuesto
32-D0557/1	Manguitos de sellado de repuesto para Hoek tamaño de célula HQ código 45-D0557

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código	D.C.D.M.A. Referencia	Tamaño de la Muestra	Altura Total	Peso Total
32-D0553/HC	HACHA	30,10x60 mm	213 mm	2,50 Kg
32-D0554/HC	1,5 in.	38,10x75 mm	264 mm	4 Kg
32-D0555/HC	BX	42,04 x 85 mm	263 mm	6,50 Kg
32-D0556/HC	NX	54,74 x 108 mm	304 mm	13 Kg
32-D0557/HC	HQ	63,50x127 mm	310 mm	15 Kg

CORTE DIRECTO, ROZAMIENTO Y PERFILÓMETRO

EQUIPO DE CORTE DIRECTO DE ROCAS



DESCRIPCIÓN

Es un método simple y práctico para determinar la resistencia y la estabilidad de la pendiente de la roca, tanto en el campo como en el laboratorio. El aparato consiste en una caja de corte diseñada para muestras no mayores de 115x125 mm, o probetas de hasta 102 mm de diámetro. La caja de corte consta de dos mitades, la superior está conectada a dos pistones para una acción de corte, y la inferior, conectada a un pistón para la aplicación de carga. Las cargas son registradas por manómetros de tubo Bourdon o por transductores de presión. Hay dos modelos el básico y el electrónico.

NORMATIVA

ASTM D5607

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
32-D0548/A	Aparato de corte de roca según ASTM D5607.
32-D0548/D	Aparato electrónico de corte de roca según ASTM D5607. Datalogger NO incluido.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
32-D0548/8	Moldes para preparar muestras
32-D0548/9	Cemento de alta alúmina. Bolsa de 50 kg.
32-P0070/6	Plantilla MS Excel para pruebas de resistencia al corte directo de muestras de roca según ASTM D5607
82-P9008/ELT	Conjunto de cuatro cables para conectar células de carga, transductores de presión, galgas extensométricas, transductores de desplazamiento de tipo LDT / LVDT / potenciométrico a DATALOG 8 (82-P9008) y GEODATALOG 8 (30-WF6008)
82-P9008/SOF	Software de adquisición de datos DATACOMM 2 y cable LAN para la conexión a PC de DATALOG 8 (82-P9008, P9008/F) - Se pueden conectar hasta 8 datalogger (un total de 64 canales) a un solo PC creando una red modular (se requiere una caja de conexión LAN)
82-P9008	DATALOG 8, registrador de datos multicanal independiente de 8 canales. 110-230V / 50-60Hz / 1 Ph.
82-P9008/F	DATALOG 8, registrador de datos multicanal de 8 canales, operado por batería y con estuche de transporte rígido adecuado para su uso en campo. 110-230V / 50-60Hz / 1 Ph.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad Máxima	50 KN
Gama de Manómetro	50 KN X 1 KN
Lectura de desplazamiento (mod. Básico)	5 medidores digitales de 25 X 0,001 mm
Lectura de desplazamiento (mod. electrónico)	5 transductores potenciométricos con recorrido de 25 mm.
Dimensiones max muestras	102 (Diámetro) y 115 (Muestras Prismas) X 125 mm
Dimensiones Totales	460 X 250 X 600 mm
Peso Total	45 Kg

ABRASIÓN Y DURABILIDAD

EQUIPO DE DURABILIDAD DE ARENAS



DESCRIPCIÓN

Equipo que mide el deterioro de las rocas durante un período de tiempo, cuando se someten a inmersión en agua.

Consiste en una unidad de accionamiento motorizada, montada en una placa base y conectada a dos o cuatro tambores que giran a una velocidad de 20 r.p.m.

El equipo tiene una pantalla digital para la visualización del tiempo de prueba. Los conjuntos de tanques se llenan con agua a un nivel de 20 mm por debajo del eje del tambor. El nivel del agua se indica con una marca.

NORMATIVA

ASTM D4644

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
32-D0546/A	Aparato de durabilidad según ASTM D4644, compuesto por una unidad de accionamiento motorizada con 2 tambores de prueba (diámetro 140 mm x 100 mm de largo, malla de 2 mm) que giran a 20 rpm, 2 tanques transparentes, soporte y temporizador digital. 220V, 50Hz, 1ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
32-D0546/A1	Par adicional de tambores con malla, cada uno con conexión de tanque, soportes y unidad de liberación rápida, compatible con el modelo de máquina 45-D0546 / Ax

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones Tambor	140 X 100 X 2 mm
Dimensiones Totales con 2 Tambores	733 X 413 X 305 mm
Dimensiones Totales con 4 Tambores	1151 X 413 X 305 mm
Peso Total (2 Tambores)	22,5 Kg
Peso Total (4 Tambores)	33,5 Kg

SUELOS



DCP - PENETRÓMETRO DE CONO DINÁMICO

**DESCRIPCIÓN**

Se emplea para la medición rápida, in situ, de las propiedades estructurales de los pavimentos de carreteras, contruidos con materiales no unidos. Se pueden realizar mediciones continuas hasta una profundidad de aproximadamente 850 mm, o cuando se utiliza varillas de extensión (disponibles como accesorios), hasta una profundidad máxima recomendada de 2 m. Cuando las capas de pavimento tienen diferentes resistencias, se pueden identificar los límites y determinar el espesor de las capas.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
16-T0012 / D	Penetrómetro de cono dinámico completo con: - Peso de caída de 8 kg con caída de 575 mm. - 2 puntas de penetración cono 60 ° - Varilla de extensión de 1 metro de largo

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
16-T0012 / 1	Cono de repuesto de 60 °
16-T0012 / 1D	Punta cónica desechable de 60 ° (paquete de 10) para T0012 / D
16-T0012 / 1DA	Adaptador para cono desechable T0012 / 1D
16-T0012 / 2D	Varilla de extensión 400 mm para 16-T0012 / D

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Peso Aproximado	30 kg
Dimensiones caja	1200x350x200 mm. Aprox.
Otros	El penetrómetro de cono dinámico 16-T0012 / D incluye: - Peso de caída de 8 kg. - 2 puntas de penetración cono 60º. - Varilla de extensión de 1 metro de largo. - Escala vertical. - Llave inglesa y estuche de transporte. Todo contenido en un maletín de transporte.

PENETRÓMETRO DINÁMICO LIGERO

**DESCRIPCIÓN**

Se emplea para establecer el espesor de diferentes capas cuando se investiga la idoneidad de un lugar para puentes, carreteras u otras obras de construcción. En general, si el suelo no es demasiado compacto, las pruebas de penetración con este equipo se pueden realizar a profundidades de unos 8 a 12 m.

El aparato incluye:

- Yunque con varilla impulsora.
- Compactador de 10 kg, caída del pisón 50 cm.
- 11 varillas alargaderas
- 1 varilla ranurada.
- 2 puntas de 90 ° de 500 y 1000 mm²
- Extractor de varillas.
- Acoplamientos.
- Estuche de transporte.
- Dimensiones de la caja: 1160x370x220 mm.
- Peso aproximado: 71 kg.

NORMATIVA

DIN 4094

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
16-T0013	Penetrómetro dinámico ligero.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
16-T0013 / L	Extractor de varillas.
16-T0013 / 10	Punta cónica desechable de repuesto 500 mm ² x ángulo de 90 °.
16-T0013 / 11	Punta cónica desechable de repuesto 1000 mm ² x ángulo de 90 °.
16-T0013 / 4	Varilla de sondeo de 22 mm de diámetro para 16-T0013.
16-T0013 / 6	Varilla ranurada de 22 mm de diámetro.
16-T0013 / 7	Boquilla roscada M16. Tipo Allen.
16-T0013 / 8	Punto de accionamiento 90 ° 5 cm ² de superficie, 24,2 mm de diámetro.
16-T0013 / 9	Punto de accionamiento 90 °, 10 cm ² de superficie, 35,6 mm de diámetro.

PENETRÓMETRO DE ANILLO DE CARGA



DESCRIPCIÓN

Se emplea para medir la resistencia y el grado de compactación de los suelos. El aparato consta de un mango en forma de "T" conectado a un anillo de carga de 1 kN (100 kgf) de capacidad, con aguja de carga máxima, y de una varilla de extensión con cinco graduaciones de 100 mm. El cono del extremo de 30° tiene un área de 645 mm². Se suministra completo con tabla de calibración.

Peso aproximado: 4 kg

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
33-T0166	Penetrómetro de anillo de carga. Comprende el anillo de carga equipado con un reloj comparador con detección de picos

PENETRÓMETROS DE BOLSILLO



DESCRIPCIÓN

Diseñado para realizar la clasificación de campo de suelos cohesivos en términos de consistencia, resistencia al corte y resistencia a la compresión no confinada aproximada.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
16-T0163	Penetrómetro de bolsillo de alta resistencia
16-T0171	Penetrómetro de bolsillo, rango 0-5 MN / m ²

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo 16-T0163:

- Construcción de acero inoxidable.
- Diámetros de la punta: 4,5 mm de diámetro. para suelos muy duros, 6,35 mm para suelos medios y blandos, 8,98 mm para suelos blandos.
- Rango de medición: 0 a 1000 kPa.
- Dimensiones (montado): 210 mm de largo x 20 mm de diámetro aprox.
- Peso aproximado: 0,5 kg.

Modelo 16-T0171:

- Rango de medición 0 a 500 kPa.
- Dimensiones: 20 mm dia. x 173 mm de longitud.
- Peso aproximado: 0,5 kg.

INSPECCIÓN DE SUELOS

KIT DE PRUEBA DE INSPECCIÓN DE CAMPO



DESCRIPCIÓN

Ideal para geotécnicos, geólogos y agrónomos. Consta del penetrómetro de bolsillo 16-T0163 y del medidor de paleta de bolsillo de inspección de campo 16-T0174.

- **16-T0163** Construcción de acero inoxidable, tres puntas intercambiables:
 - 4,5 mm de diámetro para suelos muy duros.
 - 6,35 mm para suelos medios y blandos.
 - 8,98 mm para suelos blandos. Se suministra completo con estuche de plástico.

- **16-T0174 para superficies de campo y medidas más profundas:** Especialmente diseñado para medir la resistencia al corte no drenado (CU) de suelos cohesivos. Consta de un cuerpo cilíndrico con un muelle de torsión y tres paletas intercambiables de diferentes tamaños, que se utilizan según la resistencia esperada del suelo. La relación altura / diámetro de todas las paletas es 2. Durante el funcionamiento, la paleta se clava 5-6 cm en el suelo y luego se gira con el mango. Se pueden obtener medidas profundas (es decir, en la parte superior de muestras no perturbadas) utilizando la varilla de extensión (ver accesorios).

Las dos unidades están contenidas en un práctico estuche de transporte:

- Dimensiones caja: 240x210x50 mm.
- Peso aproximado: 1,8 kg.

NORMATIVA

ASTM D2573

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
16-T0174 / A	Kit de prueba de inspección de campo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Penetrómetro de bolsillo 16-T0163:

Construcción	Acero inoxidable.
Diámetros de la punta	4,5 mm de diámetro para suelos muy duros, 6,35 mm para suelos medios y blandos, 8,98 mm para suelos blandos.
Rango de medición	0 a 1000 kPa.
Dimensiones (Montado)	210 mm de largo x 20 mm de diámetro aproximado.

Equipo de paletas de corte manual 16-T0174:

Construcción	Acero inoxidable.
Dimensiones de la paleta	32x16; 40x20; 50,8 x 25,4 mm (Alto x diámetro).
Rango de medición	0 a 240 kPa (0-24 N / cm ²).
Valor de par	3,5 Nm.
Varilla de extensión	153 mm para alcanzar 300 mm de profundidad.
Dimensiones (Montado)	310x105 mm.
Peso aproximado	1,3 kg.

TORVANE

DESCRIPCIÓN



Especialmente diseñado para medir la resistencia al corte no drenado (CU) de suelos cohesivos. Consta de un cuerpo cilíndrico con un muelle de torsión y tres paletas intercambiables de diferentes tamaños que se utilizan dependiendo de la resistencia esperada del suelo.

Se puede utilizar tanto en el campo como en el laboratorio, en el extremo de los tubos de muestra, etc.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
16-T0175 / A	Dispositivo de paleta de corte de bolsillo.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
16-T0175 / 1	Adaptador de paleta de alta capacidad 0-2 N / cm ² (versión pequeña)
16-T0175 / 2	Adaptador de paleta sensible 0-25 N / cm ² (versión grande)
16-T0175 / 3	Paleta estándar 0-10 N / cm ²

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Estándar de 25 mm de diámetro, rango 0-10 N / cm².
- Adaptador de paleta sensible, rango 0-2 N / cm².
- Adaptador de paleta de alta capacidad, rango 0-25 N / cm².

DENSIDAD

EQUIPO DE DENSIDAD, ASTM / AASHTO / CNR



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para determinar la densidad in situ de suelos compactados o firmemente adheridos. El equipo de prueba consta de un cilindro graduado de 1.596 ml de capacidad, alojado dentro de una protección de aluminio, una bomba de aspiración de goma reversible, una placa de densidad de 9" cuadrada y 12 membranas de goma.

- Peso aproximado: 6 kg

NORMATIVA

ASTM D2167, AASHTO T205, CNR N ° 22

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
35-T0131	Aparato de densidad de membrana.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
35-T0131 / 4	Membranas de goma. (Paquete de 12).

**DESCRIPCIÓN**

La verificación del grado de compactación se puede determinar in situ mediante un sencillo procedimiento que consiste en retirar y pesar una parte del suelo compactado. Mediante éste sencillo equipo, se rellenará el hoyo con arena normalizada.

Proponemos tres modelos a seleccionar de acuerdo con el tamaño de los suelos granulados. La versión más grande 35-T0133 se recomienda para grava y suelos de grano grueso.

El juego incluye el cono doble, dos recipientes de arena de plástico y una placa base de metal, excepto el modelo 35-T0133, que se suministra con un recipiente de arena de

acrílico únicamente.

El 35-T0129 6.5" de diámetro. El modelo (165,1 mm) se puede completar con un recipiente de calibración. Ver accesorios.

NORMATIVA

ASTM D1556, AASHTO T191, NF P94-061-3

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
35-T0128	Aparato de cono de densidad de arena de 4".
35-T0129	Aparato de cono de densidad de arena de 6.5".
35-T0133	Aparato de cono de densidad de arena de 12".

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
35-T0127	Arena estándar 600/300 micras Saco de 50 kg.
35-T0127 / 1	Arena estándar 0,4 / 2 mm CNR n ° 22.
35-T0130 / 8	Recipiente de calibración de 6,5 "de diámetro.
35-T0140	Bandeja de metal.
35-T0141	Enrasador
35-T0142	Varilla puntiaguda de acero.
35-T0143	Cuchara de densidad.
35-T0144	Mazo de goma de 50 mm de diámetro.
35-T0145	Martillo 300 g.
35-T0145 / G	Martillo de palo.
35-T0146	Selección de densidad.
35-T0147	Cinzel 300 mm de largo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Piezas del juego de reemplazo de arena

Parte Descripción	Modelo de 4 " 35-T0128	Modelo de 6.5 " 35-T0129	12" modelo 35-T0133
Cono doble	35-T0128 / 1	35-T0129 / 1	-
Recipiente de arena de plástico (2 piezas)	35-T0130 / 2	35-T0130 / 2	-
Placa de base de metal Con orificio con reborde (con borde)	35-T0128 / 2	35-T0129 / 2	-
Peso aproximado. de juego completo	3 kilogramos	3 kilogramos	20 kilogramos

(*) Cada parte se puede adquirir individualmente.

PLACAS DE CARGA

EQUIPO DE PLACA DE CARGA



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para determinar la capacidad de carga de un suelo.

El peso, relativamente ligero (68 kg en total) y las pequeñas dimensiones del aparato hacen que sea muy fácil de usar y mover de un lugar a otro. El puente de medición, fabricado en aleación de aluminio es muy ligero y tiene extensiones telescópicas por lo que se puede colocar en pocos minutos con el mínimo esfuerzo. El

control de carga y el medidor están montados en la bomba. Las deformaciones se miden con tres relojes comparadores.

NORMATIVA: SNV 70312

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
35-T11S1	Aparato de prueba de placa de carga 100 kN de capacidad, método suizo. Incluye: kit hidráulico, tres comparadores, placas de apoyo de 300 y 160 mm, plantilla antivuelco y viga con maletín de madera.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad del pistón de carga	100 kN.
Rango de calibre	0 a 0,8 MN / m ² .
Indicadores de carátula	No. 1, 10 mm de recorrido, divisiones de 0,01 mm.
Dimensiones maletín transporte	1) 1080x360x200 mm. 2) 920x360x200 mm.
Peso aproximado	68 kg.

EXTRACTOR DE MUESTRAS UNIVERSAL



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para extraer muestras de 4" (101,6 mm), 6" (152,4 mm), 100 mm, 150 mm de diámetro de moldes Proctor, CBR y Marshall. Estructura de acero con adaptadores que se ajustan fácilmente al diámetro del molde.

- Capacidad: 50 kN.
- Carrera máxima del pistón: 197 mm (ariete) + 68 mm (tornillo).
- Peso aproximado: 25 kg.

NORMATIVA

ASTM D1883, ASTM D698, BS 1377: 4, BS 1924: 2, BS 598

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
16-T0080	Extractor universal.

LÍMITE DE ATTEMBERG

LÍMITE LÍQUIDO (CUCHARA DE CASAGRANDE)



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para determinar el contenido de humedad en el que los suelos arcillosos pasan de un estado plástico a un estado líquido.

Incluye: copa de latón extraíble, manivela ajustable con mecanismo de leva, contador de golpes y base. Hay diferentes versiones disponibles de acuerdo con las distintas normas de ensayo. Son idénticos en forma y difieren, generalmente, del tipo de base y peso de la copa. Además, todas las versiones están disponibles de forma manual o motorizada. Las herramientas de ranurado, que también se refieren a las diferentes Normas,

no están incluidas y deben pedirse por separado.

- Pesos aproximados:
 - Versiones estándar 2 kg.
 - Versiones motorizadas 4 kg.

NORMATIVA

BS 1377: 2, ASTM D4318, NF P94-051, EN 17892-12

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
22-T0030 / AE	Cuchara de Casagrande, modelo manual. Conforme a EN 17892-12, ASTM D4318, AASHTO T89
22-T0030 / E	Cuchara de Casagrande con contador modelo BS.
22-T0031 / AE	Cuchara de Casagrande motorizada, conforme a EN 17892-12, ASTM D4318, AASHTO T89. 230V / 50Hz / monofásico
22-T0031 / E	Cuchara de Casagrande motorizada modelo BS. 230 V, 50 Hz, monofásico

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
22-T0032	Ranurador - BS -
22-T0032 / AE	Ranurador de metal para aparatos Casagrande conforme a ASTM D4318 y EN 17892-12.
22-T0032 / AP	Ranurador ASTM y EN, plástico, paquete de 10 uds.
22-T0032 / P	Ranurador BS, paquete de plástico de 10 uds.
22-T0033	Ranurador AASHTO
22-T0034	Copa de latón de repuesto.
22-T0034 / 1	Copa rugosa.

LÍMITE DE LÍQUIDO (PENETRÓMETRO DE CONO)



DESCRIPCIÓN

El penetrómetro de cono se utiliza para determinar el contenido de humedad al que los suelos arcillosos pasan de un estado plástico a un estado líquido y también se utiliza para la determinación de la resistencia al corte no drenado.

Dos versiones disponibles: el estándar 22-T0029 / D y el semiautomático 22-T0029 / E.

El penetrómetro tiene una base de hierro fundido con tornillos niveladores, calibre de medición de penetración digital de 0.01 mm de precisión, botón de liberación y puesta a cero automática. Se suministra con ajuste de tornillo de avance, tornillos de nivelación, nivel de burbuja. La cabeza se puede colocar a la altura deseada. Un conjunto de piñón, cremallera y puntero proporciona un ajuste fino de la punta del cono a la muestra. Incorpora un mecanismo de embrague que hace que la lectura de la penetración y posterior reseteo sea una operación sencilla y precisa.

El modelo semiautomático se completa con un controlador automático, que libera automáticamente el émbolo mediante un dispositivo magnético. Completo, con ajuste vertical micrométrico y temporizador electrónico ajustable del tiempo de caída. El temporizador electrónico permite al usuario configurar y leer el tiempo de caída de la aguja durante la prueba.

Los conos de penetración y las copas de muestra deben pedirse por separado. Ver accesorios.

- Peso aproximado: 8,5 kg

NORMATIVA

BS 1377:2, UNE 7377, UNE 7002, EN 12697-24 Anexo B, NF P94-052-1, DIN 18122, EN 17892-12, EN 17892-6

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
22-T0029 / D	Penetrómetro digital con ajuste micrométrico vertical.
22-T0029 / E	Penetrómetro electrónico digital semiautomático con ajuste vertical micrométrico y temporizador electrónico regulable del tiempo de caída. 230 V, 50-60 Hz, monofásico.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
86-D1332	Caja de aluminio diámetro 75 x 50 mm.
22-T0029 / 1	Cono de penetración 30 ° punta y 80g de peso.
22-T0029 / 2	Medidor de cono de prueba con ángulo de punta de 30°.
22-T0029 / 3	Copa de muestra de penetración.
22-T0029 / 4	Cono de prueba de penetración 60 ° (el peso total del conjunto deslizante es 60 g).
22-T0029 / 5	Medidor de cono de prueba para 22-T0029 / 4.
22-T0029 / 7	Cono de prueba de penetración 30 ° x 100g.
22-T0029 / 8	Cono de prueba de penetración 30 ° x 400g.
22-T0029 / 9	Medidor de cono de prueba de 1,75 mm de espesor con ángulo de punta de 30 ° según BS 1377-2, CEN ISO / TS 17892-6 y -12.

CONJUNTO DE LÍMITE DE CONTRACCIÓN



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para determinar el contenido máximo de humedad.

El set incluye:

- 22-T0035 / 1 Cápsula de contracción 45 mm diámetro x 12,7 mm de alto. (Cantidad 2)
- 22-T0035 / 2 Cápsula de cristalización, 57 mm diámetro x 31 mm de profundidad.
- 22-T0035 / 3 Placa de contracción. Fabricado en acrílico transparente y con 3 puntas de metal.
- 86-D1171 Plato evaporador.
- 86-D1630 Espátula flexible.
- 86-D1001 Probeta graduada, 25 ml.
- Se suministra en una caja de plástico.
- Todos los artículos anteriores se pueden adquirir individualmente.
- Dimensiones de la caja: 300x280x120 mm.
- Peso aproximado: 950 g.

NORMATIVA

ASTM D427, AASHTO T92, NF P94-060-1, UNE 103-108

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
22-T0035	Equipo de Límite de contracción descrito

CONJUNTO DE ANÁLISIS DE TAMAÑO DE PARTÍCULAS: MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

**DESCRIPCIÓN**

Se utiliza para determinar la distribución del tamaño de partículas de materiales muy finos como limo y arcilla. El conjunto incluye los siguientes elementos:

- **22-D1006 / A:** Probeta de hidrómetro: 6 piezas.
- **22-T0060 / 31:** Tapón de goma para 22-D1006 / A.
- **22-T0060 / A:** Hidrómetro de suelos 151 H, de 0,995 a 1,038 g / ml. Como alternativa, también disponible modelo 22-T0060 / B, 152 H, de -5 a 60 g / l. Ver accesorios.
- **82-D1199:** Termómetro de vidrio 0 a 50 ° C, div. 0.5 ° C.
- **22-T0058 / A:** Baño de agua a temperatura constante, con calentador, termostato y unidad de circulación. 230 V, 50-60 Hz, monofásico (22-T0059 / AZ incluyen 22-T0058 / AZ 110 V, versión de 60 Hz). Dimensiones: 600x300x380 mm
- **22-T0060 / 1:** Agitador de alta velocidad con vaso y varilla de agitación. 230 V, 50-60 Hz, monofásico (22-T0059 / AZ incluyen 22-T0060 / 1Z 110 V, versión de 60 Hz).
- **86-D0802:** Hexametáfosfato de sodio, botella de 1000 g.
- **86-D1073:** Vaso de precipitados, 250 cc.

(*) Todos los elementos anteriores pueden ser adquiridos individualmente.

(**) Peso total, aproximado: 25 kg.

Nota: Para obtener un mejor control de la temperatura, al baño de agua se le puede acoplar al serpentín de refrigeración 22-T0058 / 3 para conectarle al agua de red.

NORMATIVA

ASTM D422, AASHTO T88

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
22-T0059 / A	Equipo para prueba de tamaño de partículas. Método del hidrómetro según ASTM D422 - AASHTO T88. 230 V, 50 Hz, monofásico

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
22-T0058 / 3	Serpentín de enfriamiento con abrazaderas para baño de agua.
22-T0060 / B	Hidrómetro de suelos 152 / H.
22-T0060 / 21	Tanque de vidrio.

MEDIDORES DE HUMEDAD RÁPIDOS



DESCRIPCIÓN

Un método de prueba portátil, para la determinación del contenido de humedad de suelos, arena y áridos finos. El procedimiento se basa en la reacción entre el agua y el carburo de calcio que, cuando se mezclan, desprenden un gas. La cantidad de gas es directamente proporcional a la cantidad de agua presente en la muestra y los resultados en porcentaje se toman en un manómetro.

El equipo se suministra completo, con balanza electrónica, cepillos y medida en un estuche de plástico.

Dos versiones disponibles: 47-T0023 / A de 20 g de capacidad y 47-T0024 / A de 6 g de capacidad.

NORMATIVA: BS 6576, AASHTO T217, NF P94-052-1, ASTM D4944

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
47-T0023 / A	Medidor de humedad Speedy, cápsula de 20 g. completo con balanza electrónica, accesorios y estuche de transporte.
47-T0024 / A	Medidor de humedad Speedy, cápsula de 6 g. completo con balanza electrónica, accesorios y estuche de transporte.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
47-T0020 / B	Calibrador de presión portátil para medidor de humedad Speedy.
19-T0019 / 1	Ampollas de reactivo de repuesto. Paquete de 100. Total 1,7 kg.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	47-T0024 / A	47-T0023 / A
Rango de humedad	0-20%	0-20%
Divisiones de calibre	0,2%	0,2%
Peso estándar en equilibrio	6 g	20 g
Dimensiones de la caja	510x380x200 milímetro	510x380x200 milímetro
Peso aproximado	5,5 kilogramos	6 kilogramos

MOLDES Y MAZAS DE COMPACTACIÓN PROCTOR



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para determinar la relación entre el contenido de humedad y la densidad del suelo compactado. El molde incluye collar, cuerpo del molde y placa base. La maza de compactación incluye un manguito guía con orificios de ventilación.

Hay diferentes versiones disponibles que se ajustan a las distintas normas de uso. Todos están fabricados en acero y tienen una forma idéntica, solo difieren ligeramente en diámetro y capacidad.

En esta sección se muestran moldes y compactadores conformes a EN.

Para la extracción de muestras de suelo del molde, se puede utilizar la extractora de muestras universal.

Un método alternativo (y preferible) de compactación, es utilizar un compactador automático.

NORMATIVA

ASTM D698, BS 1377: 4, BS 1924: 2, NF P94-093, ASTM D558, ASTM D1557, AASHTO T99, AASHTO T134, AASHTO T180, CNR 69, NF P98-231-1, NLT-108/091, UNE 103-500, EN 13286-2

PRODUCTOS

ENSAYO DE PROCTOR NORMAL

Moldes y martillos Proctor conforme a las normas EN

NORMA ▶ EN 13286-2

Moldes

Código	Diámetro interno (mm)	Alt. del cuerpo (mm)	Peso aprox. (kg)
33-T0070/EN	100 ± 1	120 ± 1	5
33-T0070/ENS*	100 ± 1	120 ± 1	5
33-T0071/EN	150 ± 1	120 ± 1	8,9
33-T0071/ENS*	150 ± 1	120 ± 1	8,9
33-T0074/E	250 ± 1	200 ± 1	32

* Versión partida

Placas de acero

Código	Diámetro (mm)	Grosor (mm)	Peso aprox. (kg)
33-T0070/E1	99,5	10	0,6
33-T0071/E1	149,5	10	1,3
33-T0074/E1	249,5	20	7,6

Martillos

Código	Martillo diámetro (mm)	Altura de caída libre (mm)	Peso del martillo (kg)	Peso aprox. (kg)
33-T0075/E	50 ± 0,5	305 ± 3	2,49	3
33-T0076/E	50 ± 0,5	457 ± 3	4,54	5,3
33-T0077/E*	125 ± 0,5	600 ± 3	15	23

Moldes y martillos Proctor conforme a las normas ASTM, AASHTO y CNR

NORMA

► ASTM D558, D698, D1557 ► AASHTO T99, T134, T180 ► CNR N.º 69

Moldes

Código	Volumen (cm³)	Diámetro interno (mm)	Alt. del cuerpo (mm)	Peso aprox. (kg)
33-T0070/A	944	101,6	116,4	7
33-T0071/A	2124	152,4	116,4	9
33-T0072/A*	944	101,6	116,4	7,5
33-T0073/A*	2124	152,4	116,4	9,5

* Versiones partidas

Martillos

Código	Diámetro del martillo	Alt. de caída libre (mm)	Peso del martillo (kg)	Peso aprox. (kg)
33-T0075	50,8	305	2,49	3
33-T0076	50,8	457,2	4,54	5,3

Moldes y martillos Proctor conforme a las normas NLT y UNE

NORMA ► NLT-108/91 ► UNE 103-500

Moldes

Código	Volumen (cm³)	Diámetro interno (mm)	Alt. del cuerpo (mm)	Peso aprox. (kg)
33-T0070/C	1000	102	122,4	7
33-T0070/C3*	1000	102	122,4	7
33-T0071/C	2320	152,4	127	10
33-T0071/C3*	2320	152,4	127	10

* Versiones partidas

Martillo

Código	Diámetro del martillo (mm)	Alt. de caída libre (mm)	Peso del martillo (kg)	Peso (kg)
33-T0075	50,8	305	2,49	3
33-T0076	50,8	457	4,535	5,3



DESCRIPCIÓN

El compactador universal Proctor / CBR realiza automáticamente ciclos de compactación programables y uniformes en total conformidad con todas las normas. Los usuarios pueden establecer automáticamente la altura de caída con alta precisión. Esto elimina los errores en los resultados generados por los ajustes manuales y garantiza resultados precisos y fiables en todo momento.

- **Multi – normas:** Cumple con todas las normas EN, ASTM, AASHTO, AS, BS, NF, AS y otras, incluido el de carrera central.
- **Precisión superior:** Mide y ajusta continuamente la altura de caída en cada golpe durante la compactación. Equipado con un robusto kit de compactación. La compactación de alta precisión se mantiene a lo largo de todo el recorrido.
- **Automático y versátil:** La altura de caída se establece desde la pantalla digital, sin necesidad de ajustes manuales. El sistema de fijación del molde utiliza un mecanismo de sujeción de liberación rápida compatible con NORMATEST y la mayoría de las marcas de moldes CBR / Proctor *.
- **Interfaz de usuario óptima:** Pantalla gráfica en color de alta resolución de 128 x 80 píxeles, así como un teclado de membrana. Puede acceder a los procedimientos de prueba almacenados previamente en varios idiomas, además de personalizar los métodos de prueba de acuerdo con sus necesidades.
- **Ergonómico y seguro:** Compatible con CE cuenta con un sistema de doble puerta con paneles transparentes que proporciona una vista clara y un fácil acceso a la cámara de prueba durante la compactación. Si las puertas se abren accidentalmente, un interruptor de seguridad detendrá automáticamente la máquina y un botón de PARADA también estará cerca en caso de emergencia.
- **Funcionalidad total y fácil manejo:** La máquina se suministra con un compactador de impacto universal (50 mm y 2" de diámetro) que se puede cambiar en unos segundos. Ajustar el peso suministrado es igualmente fácil y se puede hacer en una sola operación.

Un armario de acero para reducir el ruido con doble sistema de apertura superior y frontal y revestido internamente con material de insonorización está disponible bajo pedido.

NORMATIVA

AASHTO T193, ASTM D1883, ASTM D698, BS 1377: 4, NF P94-093, ASTM D558, ASTM D1557, AASHTO T99, AASHTO T180, UNE 103-500, EN 13286-47, EN 13286-2, COMO 1289.5.2.1, COMO 1289.5.1.1

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
33-T3712	Compactador Proctor / CBR totalmente automático, programable, para muestras de 100 mm - 4 "a 150 mm - 6" mm de diámetro, conforme a EN, ASTM, AASHTO, BS, NF, AS y las principales normas internacionales. Kit de compactación universal incluido. 230 V, 50 Hz, monofásico
33-T3713	Compactador Proctor / CBR Totalmente automático, programable, para muestras de 100 mm - 4 "a 150 mm - 6" mm de diámetro, conforme a EN, ASTM, AASHTO, BS, NF, AS y las principales normas internacionales. Kit de apisonador universal incluido. 220 V, 60 Hz, monofásico

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
33-T3712 / AU	Kit de actualización para la norma australiana AS 1289.5.1.1 y AS 1289.5.2.1.
33-T3712 / CB	Armario de reducción de ruido para compactador universal CBR-Proctor serie 33-T371x

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelos	33-T3712 33-T3713 33-T3714
Molde / diámetro de la muestra	100 hasta 152,4 mm (4 "y 6")
Diámetro de la maza del compactador. (Intercambiable conforme a las normas, consulte la tabla siguiente)	Circular 50 y 2 "(50,8 mm).
Peso de la maza del compactador (Intercambiable de acuerdo con las normas, consulte la tabla a continuación)	2.49-2.50-2.70 Kg. 4.50-4.54-4.90 Kg.
Altura de caída de la maza de compactación. (configurada digitalmente conforme a las normas, consulte la tabla)	300-305-450-457 mm.
Número de golpes	30 golpes / min.
Características de seguridad	Cumple con las directivas CE.
Potencia nominal	650 W aprox.
Dimensiones totales (wxdxh)	494 x 595 x 2500 mm.
Peso aproximado.:	150 kilogramos.

* Disponible con el kit de actualización 33-T3712 / AU.

Guía de aplicación del compactador: La siguiente tabla resume todos los requisitos estándar. Este modelo seguramente también puede satisfacer otras normas nacionales.

Estándares	Diámetro de la cara del apisonador.	Peso del apisonador	Altura de caída del apisonador
ASTM D698	50,8 milímetros	2,49 kilogramos	304,8 milímetros
ASTM D558	50,8 milímetros	2,49 kilogramos	304,8 milímetros
ASTM D1557	50,8 milímetros	4,54 kilogramos	457,2 milímetros
ASTM D1883	50,8 milímetros	2,49 kg 4,54 kg	304,8 mm 457,2 mm
AASHTO T99	50,8 milímetros	2,49 kilogramos	305 milímetros
AASHTO T180	50,8 milímetros	4,54 kilogramos	457 milímetros
AASHTO T193	50,8 milímetros	2,49 kg 4,54 kg	305 mm 457 mm
EN 13286-2 EN 13286-47 NF P94-093	50 mm	2,50 kg 4,50 kg	305 mm 457 mm
BS 1377: 4	50 mm	2,50 kg 4,50 kg	300 mm 450 mm
COMO 1289.5.1.1	50 mm	2,70 kilogramos	300 mm
COMO 1289.5.2.1	50 mm	4,90 kilogramos	450 mm

MÁQUINA UNIVERSAL AUTOMÁTICA MULTISPEED CON CONTROL DE VELOCIDAD DIGITAL DE PANTALLA TÁCTIL Y ADQUISICIÓN DE DATOS



DESCRIPCIÓN

La nueva MULTISPEED 34-V1172 automática, es una máquina autónoma versátil; una solución ideal para laboratorios de pruebas en carretera y, en general, para cualquier prueba que requiera control de desplazamiento / velocidad. La capacidad de 50 kN y velocidad totalmente variable de 0,05 a 51 mm/min hacen que sea posible realizar ensayos de CBR, Marshall y otros tales como Resistencia a la tracción indirecta, IDEAL-CT, curva Semi-Circular, prueba cizallamiento Leutner, Ensayos de suelo triaxiales y no confinados / uniaxiales rápidos sin drenaje.

Presenta una estructura rígida de dos columnas con un puente transversal superior que se puede colocar a varias alturas. El husillo de carga, el motor de CC y los controles están alojados en un módulo ergonómico. El microprocesador garantiza el control automático de la velocidad / desplazamiento del ensayo. Antes del ensayo, el operador puede poner límites de recorrido para finalizar automáticamente la prueba. No se requiere un transductor externo para la medición de desplazamiento. El firmware permite realizar calibraciones de transductores y configurar hasta 10 perfiles de prueba, guardando datos en la memoria. En la pantalla táctil se muestran un gráfico de prueba en tiempo real y los datos del transductor. La máquina tiene adquisición

de datos incorporada con cuatro canales, dos células de carga de galgas extensométricas y dos transductores lineales potenciométricos;. La interfaz de usuario es una gran pantalla gráfica táctil que se suministra con un lápiz óptico. El panel frontal está equipado con un botón de emergencia para detener rápidamente la máquina.

Principales características:

- Bastidor de carga digital automático autónomo
- Control de velocidad de circuito cerrado
- Ejecución automática de CBR, Marshall, Tracción indirecta, IDEAL-CT, Curva semicircular SCB, Ensayo de cizallamiento de Leutner
- Adquisición de datos de cuatro canales
- Función de calibración de transductores integrada
- Velocidad variable de 0,05 a 51 mm / min
- Gran pantalla táctil para ver gráficos en tiempo real y datos de prueba
- Las funciones de aproximación y retorno rápidas garantizan el ahorro de tiempo de prueba
- Botón de parada de emergencia CE
- Se suministra con cedula de carga y transductor de desplazamiento.

NORMATIVA

ASTM D1559, ASTM D5581, AASHTO T245, EN 12697-12, EN 12697-23, EN 12697-34, AASHTO T193, NF P98-251-1 / 4, ASTM D6927, BS 1377: 4, BS 598: 107, EN 13286-47, UNI 10009, NF P94-078, ASTM D8044, AASHTO TP124, DIN 1996, CNR 30, CNR 34, ASTM D8225, EN 12697-48

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
34-V1172	Máquina automática de ensayos de compresión MULTISPEED con control digital y unidad de lectura, pistón motorizado, estructura de dos columnas y travesaño ajustable. 220-240V / 50-60Hz / monofásico.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad máxima	50 kN
Velocidad de prueba	De 0,05 a 51 mm / min.
Potencia	motor DC 750 W.
Descarga de datos	Puerto LAN (formato ASCII, TXT).
Puerto USB	Almacenamiento de datos mediante lápiz de memoria USB.
Resolución	132000 divisiones.
Frecuencia de muestreo	50 Hz.
Luz Horizontal	270 mm.
Luz vertical máxima	730 mm.
Recorrido del husillo	100 mm.
Dimensiones totales	392x495x1213 mm.
Peso neto aproximado	65 kilogramos.
Pantalla gráfica táctil	240 x 128 píxeles.

PRENSA DE CARGA MONITORIZADA CBR



DESCRIPCIÓN

La máquina cuenta con un marco rígido de dos columnas con puente superior, que se puede ajustar en altura y bloquear en posición con contratueras. La fuerza es aplicada mediante un husillo mecánico alojado en el armario base, en el cual también se aloja el motor y el panel eléctrico. La máquina incluye un anillo de carga de precisión, con capacidad de 50 kN, un pistón de penetración ajustable y un reloj comparador. Todos los anillos de carga están provistos de un reloj comparador de alta resolución de 0,001mm, lo que garantiza una estricta conformidad con las normas.

También está disponible una versión sin accesorios: modelo 34-T0106 para completar con otros accesorios (P. Ej. Configuración digital).

NORMATIVA

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

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
34-T0106	Máquina de ensayos de compresión CBR motorizada, estructura de dos columnas y travesaño ajustable. Sin accesorios 230V / 50Hz / 1Ph.
34-T0106 / A	Máquina de ensayos de compresión CBR con motorizada, estructura de dos columnas y travesaño ajustable. Se suministra con anillo de carga, reloj comparador, pistón de penetración CBR. 230V / 50Hz / 1Ph.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Carga máxima	50 kN
Velocidad de prueba	1,27 mm / min
Recorrido máximo husillo	120 mm
Luz horizontal	270 mm
Potencia nominal	300 W
Dimensiones	392 x 495 x 1194 mm
Peso aproximado	78 kg

EQUIPO CBR, VERSIÓN ASTM / AASHTO/UNE



DESCRIPCIÓN

Este método se utiliza para la evaluación en laboratorio de materiales gruesos de subbase en la construcción de carreteras. Para realizar este tipo de prueba, proponemos moldes con diversos accesorios enumerados en las tablas siguientes y compactadores manuales. Hay diferentes modelos disponibles de acuerdo con las diversas normas de ensayo.

En esta sección se muestran moldes, accesorios adecuados y compactadores conformes a ASTM, AASHTO, UNE y UNI.

Un método alternativo (y preferible) de compactación, es utilizar un compactador automático.

La prueba de penetración CBR se puede realizar con varias prensas de carga, algunas de ellas diseñadas específicamente para pruebas CBR, y otras con múltiples aplicaciones (modelos universales), con diferentes niveles de sofisticación.

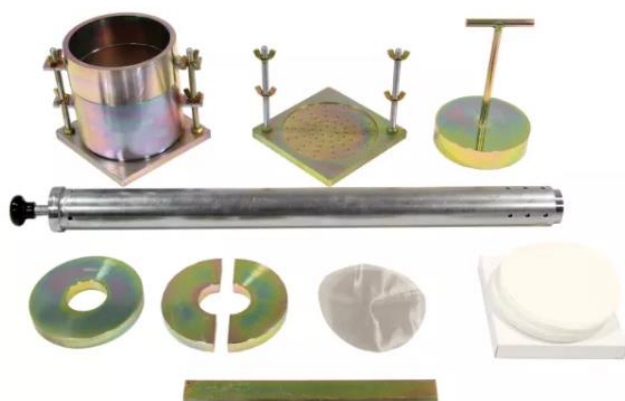
NORMATIVA: AASHTO T193, ASTM D1883, UNI 10009, UNE 103-502

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
34-T0090 / A	Molde CBR con collar y placa base perforada de 6 "(152,4 mm) de diámetro, conforme a las normas ASTM y AASHTO.
34-T0090 / A1	Molde CBR abierto, con collar y placa base perforada de 6 "(152,4 mm) de diámetro, conforme a las normas ASTM y AASHTO.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
33-T0076	Maza de compactación modificado ASTM.
34-T0090 / 3	Malla de filtro.
34-T0091	Disco espaciador.
34-T0091 / 1	Disco distanciador, UNE, NF.
34-T0092	Placa perforada con vástago ajustable (placa hinchable).
34-T0093	Trípode de reloj comparador.
34-T0094	Sobrecarga anular 2,27 kg.
34-T0095	Sobrecarga ranurada 2,27 kg.
34-T0096	Maza de compactación CBR de peso deslizante.(tipo Army)
34-T0097 / A	Base CBR para moldes 34-T0090 / A y 34-T0090 / A1, conforme a las normas ASTM y AASHTO.
34-T0098	Anillo cortador
34-T0099	Enrasador de Borde recto.
34-T0100 / B	Tanque de inmersión de 800x600x550 milímetro.
86-D1800	Papel Whatman (o equivalente). No 1 grado medio de 150 mm de diámetro. (Paquete de 100).

**DESCRIPCIÓN**

Este método se utiliza para la evaluación de laboratorio de materiales gruesos de subbase en la construcción de carreteras. Para realizar este tipo de prueba, proponemos moldes con diversos accesorios enumerados en la tabla siguiente y mazas de compactación manuales. Hay diferentes modelos disponibles de acuerdo con las diversas especificaciones relevantes. En esta sección se muestran moldes, accesorios adecuados y apisonadores conformes a EN.

Un método alternativo (y preferible) de compactación es utilizar un compactador automático. Para obtener más información, consulte el enlace a otros productos a continuación.

La prueba de penetración CBR se puede realizar con varias prensas de carga, algunas de ellas diseñadas específicamente para pruebas CBR, y otras con múltiples aplicaciones (modelos universales), con diferentes niveles de sofisticación. Vea el enlace a otros productos a continuación.

NORMATIVA: EN 13286-47

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
33-T0071 / ES	Molde de prueba cilíndrico Proctor / CBR, 150 mm de diámetro, conforme a EN 13286-2 y EN 13286-47.
33-T0071 / ENS	Molde cilíndrico, abierto de prueba Proctor, 150 mm de diámetro, conforme a EN 13286-2.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
33-T0076 / E	Maza de compactación Proctor (energía media)
33-T0077 / E	Maza de compactación Proctor, alta energía, 15 kg
34-T0090 / 3	Malla de filtro
34-T0094 / B	Sobrecarga anular peso 2 kg
34-T0095 / B	Sobrecarga ranurada de 2 kg
33-T0071 / EB1	Placa base de acero perforado para 33-T0071 / EN
34-T0091 / E	Disco espaciador con mango en T, 149,5 mm diá. x 36 mm de altura

APARATO DE PRUEBA DE EXPANSIÓN**DESCRIPCIÓN**

Se utiliza para controlar el hinchamiento de muestras CBR.

La configuración típica se compone de:

- Trípode
- Reloj comparador
- Placa perforada con vástago ajustable

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
34-T0092	Placa perforada con vástago ajustable (placa hinchable).
34-T0093	Trípode de reloj comparador.
34-T0092 / F	Placa perforada con vástago ajustable (placa de expansión) según especificación NF.
34-T0092 / E	Placa perforada con vástago ajustable para la prueba de hinchamiento. Compatible con molde EN.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
34-T0100 / B	Tanque de inmersión de 800x600x550 milímetro.
16-T0080	Extractor universal.
82-D1255	Reloj comparador de 10 mm x 0,01 mm.
82-D1257	Reloj comparador de 30 mm x 0,01 mm.

PERMEABILIDAD

PERMEÁMETRO COMBINADO DE CARGA CONSTANTE Y VARIABLE

DESCRIPCIÓN



Se utiliza para métodos de carga constante y variable para determinar la permeabilidad del suelo. El aparato consta de una cámara de plástico de dos secciones, una tapa de acero chapado con juntas, un depósito de embudo de plástico de 550 mm máx., una pipeta de 100 cc y dos piedras porosas de 63,5 mm de diámetro. X 12,7 mm de espesor, tamaño medio de poro de 300 micrones.

- Peso aproximado: 4,5 kg.

NORMATIVA:

ASTM D2434

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
38-T186 / A	Permeámetro combinado de carga constante y variable.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
38-T0186 / A1	Base de soporte para T0186 / A (En caso de no sujetar en la pared).
38-T0186 / A2	Piedra porosa de 71 mm de diámetro. (Paquete de 5) para permeámetro combinado de carga constante y variable 38-T0186 / A.

**DESCRIPCIÓN**

Ciertos suelos de grano fino, con alto contenido de sodio, son altamente erosionables por el agua que fluye a través de ellos. Durante la prueba, se reproduce el flujo de agua bajo un alto gradiente hidráulico a través de una cavidad en el suelo. El aparato de prueba consta de un recipiente metálico cilíndrico conectado en un extremo a una entrada de agua y el otro extremo con una conexión de salida, de un tubo vertical con escala y un soporte para sujetar el aparato

- Peso aproximado: 3,5 kg.

NORMATIVA: ASTM D4647, BS 1377: 5

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
38-T0189 / A	Aparato de prueba de poros

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
38-T0184 / T	Tanque de nivel Constante montado sobre panel regulable en altura. Completo con entrada, rebosadero, tubería de conexión para la cédula.

CONSOLIDACIÓN**EDÓMETRO AUTOMÁTICO COMPUTARIZADO ACE EMS****DESCRIPCIÓN**

El ACE EmS es un equipo de prueba de consolidación de suelos (edómetro) versátil y completamente automático, que viene equipada con la nueva tecnología de servoactuación electromecánica (EmS). Ecológico, Silencioso, compacto y de alto rendimiento, el sistema de prueba ACE EmS se puede ejecutar con nuestro avanzado software, que puede conectar hasta 60 unidades con un solo PC, lo que le permite conectar su laboratorio de manera gradual y sin problemas.

Descripción de la prueba edométrica del suelo: Determina la tasa y la magnitud de la consolidación del suelo cuando se le cierra lateralmente y se carga axialmente.

Completamente automático: El ACE EmS puede completar toda la prueba en modo totalmente automático, seleccionando la carga, ofreciendo una forma práctica y precisa de obtener resultados fiables sin necesidad de intervención

manual, reduciendo el riesgo de error humano.

Software totalmente nuevo :

- Puede ensayar hasta 60 unidades ACE EmS desde un solo PC. El usuario puede seleccionar lotes de unidades individuales o múltiples.

- Una vez que el software está instalado y vinculado al primer ACE EmS, es fácil agregar más unidades habilitando la comunicación LAN asociada (dirección IP) sin complicaciones ni costos.
- Las calibraciones de los transductores de desplazamiento y las células de carga se almacenan como archivos txt y son fáciles de recuperar; se pueden registrar hasta 10 puntos de calibración para cada canal.

Claridad en los resultados:

- Los resultados de la prueba del edómetro se guardan y se muestran en tiempo real, lo que acelera la captura de datos.
- Los resultados se procesan utilizando las plantillas de análisis, fáciles de usar, escritas por expertos en normas internacionales que le permiten concentrarse en analizar sus materiales; no en la programación de su máquina de prueba.

Células de consolidación intercambiables:

- Células de consolidación normalizadas de 50,47 a 112,80 mm de diámetro. Las mismas que se utilizan con el edómetro de carga frontal, también se puede utilizar con el ACE EmS.

Normas de ensayo :

- ASTM D2435 – Norma de ensayo para propiedades de consolidación unidimensionales de suelos usando carga incremental.
- ASTM D4546 – Norma de ensayo para hinchamiento o colapso unidimensional de suelos.
- ASTM D3877 – Norma de ensayo para la expansión unidimensional, la contracción y la presión de elevación de mezclas de suelo y cal.
- BS 1377: 5 – Norma de ensayo de suelos con fines de ingeniería civil. Ensayos de compresibilidad, permeabilidad y durabilidad.
- EN 17982: 5 – Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelo. Prueba de edómetro de carga incremental.

La configuración completa está compuesta por:

- ACE EmS
- Software para PC o pantalla táctil (ver accesorios)
- Célula de consolidación (ver accesorios)
- Plantilla para procesamiento de datos (ver accesorios)

NORMATIVA: BS 1377: 5, ASTM D2435, ASTM D3877, ASTM D4546, NF P94-091, EN 17892-5

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
26-WF0338 / C	Accesorio de permeabilidad con bureta graduada de 50 ml adecuado para ACE EmS.
26-WF31E20 / SW	Código de activación del software ACE EmS para PC. Para control remoto y adquisición de datos de hasta 60ACE EmS.
26-WF31E20 / T	Interfaz de usuario local (opcional) con pantalla táctil de 6 "pantalla a color de alta resolución.
26-WF4645	Conector LAN con 8 puertos para dispositivos normatest. Se incluye cable LAN desde el conector a la PC.
30-WF6016 / T1	Análisis de consolidación para la plantilla MS EXCEL de acuerdo con BS 1377: 5.
30-WF6016 / T8	Plantilla de análisis de consolidación conforme a ASTM.
30-WF6016 / T8A	Plantilla de análisis de consolidación conforme a ASTM D4546.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Fuerza vertical máxima	20 kN
Recorrido del pistón	25 mm
Velocidad mín. prueba	0,00001 mm / min
Velocidad máx. prueba	50.00000 mm / min
Luz horizontal	175 mm
Luz vertical	185 mm (265 mm con columnas de extensión)
Dimensiones	285 x 390 x 590 mm
Pesos aprox.	40 kg
Energía	220-110 V, 50-60 Hz, monofásico.
Consumo energía	200 W

EDÓMETROS, CARGA FRONTAL



DESCRIPCIÓN

Esta prueba determina la consolidación de una muestra de suelo cerrada lateralmente y sujeta a una serie de incrementos sucesivos de cargas verticales.

El edómetro consta de un marco rígido de aleación de aluminio para evitar cualquier distorsión bajo carga. El conjunto del brazo de palanca se apoya en cojinetes autoalineables de precisión y tiene tres posiciones de suspensión con relación de 9: 1, 10: 1 y 11: 1. Los edómetros incorporan transductores potenciométricos lineales que se pueden conectar a la unidad de adquisición de datos.

La prueba de consolidación también se puede realizar automáticamente con el Edómetro automático computarizado.

La configuración analógica está compuesta por:

- Edómetro.
- Banco (ver accesorios).
- Células de consolidación (ver accesorios).
- Reloj comparador (ver productos relacionados).
- Pesas (ver accesorios).

La configuración digital está compuesta por:

- Edómetro.
- Mesa de trabajo.
- Células de consolidación (ver accesorios).
- Transductor de desplazamiento (ver productos relacionados).
- Adquisición de datos (ver productos relacionados).
- Pesas (ver accesorios).

NORMATIVA

BS 1377: 5, ASTM D2435, ASTM D3877, ASTM D4546, NF P94-091, AASHTO T216, EN 17892-5

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
26-WF0302	Edómetro de carga frontal según BS 1377, ASTM D2435. Con relaciones de brazo de palanca de 9: 1 10: 1 y 11: 1.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
26-WF0312	Banco de edómetros para acoplar hasta tres edómetros. Completo con tuercas de bloqueo.
26-WF0338 / A	Accesorio de permeabilidad con bureta graduada de 50 ml adecuado para edómetro estándar.
30-WF6016 / T1	plantilla de análisis de consolidación MS EXCEL de acuerdo con BS 1377: 5
30-WF6016 / T8	Plantilla de análisis de consolidación conforme a ASTM.
30-WF6016 / T8A	Plantilla de análisis de consolidación conforme a ASTM D4546.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Carga máxima (con una relación de carga de 11: 1):	1848 kg, correspondiente a 9,061 MPa (92,40 kgf / cm ²) en una muestra de 20 cm ² (50,47 mm de diámetro)
Dimensiones totales:	500x200x750 mm
Peso aproximado:	21 kg

CÉLULAS DE CONSOLIDACIÓN

DESCRIPCIÓN



La célula de consolidación se utiliza junto con el edómetro de carga frontal o un edómetro automático computarizado (ACE EmS) para determinar la consolidación.

También se puede utilizar para ensayos de hinchamiento y de permeabilidad. La célula está construida en aluminio anodizado y viene completa con todos los componentes que se muestran en la imagen.

NORMATIVA: EN 17892 – 5, ASTM D4546, ASTM D3877, ASTM D 2435, BS 1377:5

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
26-WF0320	Célula de anillo para muestra de 50,47 mm de diámetro con piedras superior e inferior, anillo de corte y cilindro. La Célula se suministra con una salida adicional adecuada para la prueba de permeabilidad.
26-WF0321	Célula de anillo para muestras de 63,50 mm de diámetro con piedras superior e inferior, anillo de corte y cilindro. La Célula se suministra con una salida adicional adecuada para la prueba de permeabilidad.
26-WF0325	Célula de anillo para muestras de 71,40 mm de diámetro con piedras superior e inferior, anillo de corte y cilindro. La Célula se suministra con una salida adicional adecuada para la prueba de permeabilidad.
26-WF0326	Célula de anillo para muestras de 75 mm de diámetro con piedras superior e inferior, anillo de corte y cilindro. La Célula se suministra con una salida adicional adecuada para la prueba de permeabilidad.
26-WF0335	Célula de anillo para muestras de 112,80 mm de diámetro con piedras superior e inferior, anillo de corte y cilindro. La Célula se suministra con una salida adicional adecuada para la prueba de permeabilidad.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
26-WF0320 / 3	Anillo cortador para muestras de 50,47 mm de diámetro.
26-WF0321 / 3	Anillo cortador para muestras de 63,50 mm de diámetro.
26-WF0325 / 3	Anillo cortador para muestras de 71,40 mm de diámetro.
26-WF0326 / 3	Anillo cortador para muestras de 75 mm de diámetro.
26-WF0335 / 3	Anillo cortador para muestras de 112,80 mm de diámetro.
26-WF0320 / 9	Disco de calibración para muestras de 50,47 mm de diámetro.
26-WF0321 / 9	Disco de calibración para muestras de 63,50 mm de diámetro.
26-WF0325 / 9	Disco de calibración para muestras de 71,40 mm de diámetro.
26-WF0326 / 9	Disco de calibración para muestras de 75 mm de diámetro.
26-WF0335 / 9	Disco de calibración para muestras de 112,80 mm de diámetro.
26-WF0320 / 4	Piedra porosa superior para Células estándar y de permeabilidad de 50,47 mm de diámetro.
26-WF0325 / 10	Piedra porosa inferior para 50,47 y 71,40 mm de diámetro.
26-WF0321 / 4	Piedra porosa superior para Células estándar y de permeabilidad de 63,50 mm de diámetro.
26-WF0326 / 10	Piedra porosa inferior para diámetros de 63,50 y 75 mm.
26-WF0325 / 4	Piedra porosa superior para Células estándar y de permeabilidad de 71,40 mm de diámetro.
26-WF0326 / 4	Piedra porosa superior para Células estándar y de permeabilidad de 75 mm de diámetro.
26-WF0335 / 10	Piedra porosa inferior para Células estándar y de permeabilidad de 112,80 mm de diámetro.
26-WF0335 / 4	Piedra porosa superior para Células estándar y de permeabilidad de 112,80 mm de diámetro.

CORTE DIRECTO Y RESIDUAL

EQUIPO AUTOMÁTICO PARA ENSAYOS DE CORTE DIRECTO- SHEARMATIC EMS



DESCRIPCIÓN

Shearmatic EmS es un equipo de ensayo de corte completamente automático, que se beneficia de la nueva tecnología de servoactuación electromecánica (EmS) de bajo mantenimiento, eficiente y respetuosa con el medio ambiente. Silencioso, compacto y de alto rendimiento, el ensayo con el equipo Shearmatic EmS se puede

ejecutar como una unidad independiente o con nuestro novedoso software, que puede conectar hasta 6 unidades con un solo PC, lo que le permite conectar su laboratorio de manera gradual y sin problemas.

Descripción del ensayo directo / residual: La prueba determina la resistencia al corte con drenaje consolidado de una muestra de material de suelo en condiciones límite. La muestra se deforma a una velocidad controlada, de un solo plano de corte, determinado por la configuración del aparato.

Completamente automático: El SHEARMATIC EmS puede completar toda la prueba en modo completamente automático, desde la consolidación hasta la etapa de corte, seleccionando la carga (tensión) para la consolidación y una velocidad de corte predefinida para la etapa de cizallamiento, ofreciendo una forma práctica y precisa de obtener resultados fiables sin necesidad de intervención manual, reduciendo el riesgo de error humano.

Sistema autónomo completo: El control total por una sola unidad, incluida la ejecución completa de la prueba, se logra sin la necesidad de un PC. La interfaz de usuario se basa en una gran pantalla táctil, a color, de 6" que permite iniciar, pausar y detener la prueba, elegir el modo de registro de datos, mostrar las lecturas durante la ejecución de

la prueba y realizar la calibración de los transductores. Viene con un pendrive USB que ofrece almacenamiento ilimitado, salida de datos en formato TXT.

Claridad en los resultados:

- Los resultados de las pruebas se guardan y se muestran en tiempo real, lo que acelera la captura de datos.
- Los resultados se procesan utilizando las plantillas de análisis, fáciles de usar, desarrolladas por expertos en normas internacionales, que le permiten concentrarse en analizar sus materiales; no en la programación de su máquina de prueba.

Cajas de corte intercambiables: Cajas de corte estándar de 50 a 100 mm de diámetro o de 60 a 100 mm cuadrados.

Software totalmente novedoso (opcional):

- Permite el control remoto, desde un solo PC, de múltiples máquinas Shearmatic Ems. Cuando se utiliza el modo de control remoto, el software de PC se convierte en la interfaz de usuario y gestiona las funciones principales, así como la calibración de canales mediante curvas lineales, polinomiales y de coeficientes múltiples.
- Puede ensayar hasta 6 unidades Shearmatic EmS desde un solo PC y el usuario puede seleccionar lotes de unidades individuales o múltiples.
- Una vez que el software está instalado y vinculado al primer SHEARMATIC EmS, es fácil agregar más unidades, habilitando la comunicación LAN asociada (dirección IP) sin complicaciones ni costos.
- Las calibraciones de los transductores de desplazamiento y las células de carga, se almacenan como archivos TXT y son fáciles de recuperar; se pueden registrar hasta 10 puntos de calibración para cada canal.

La configuración completa estándar consta de:

- EmS Shearmatic.
- Cajas de corte (ver accesorios y productos relacionados).
- Plantilla para procesamiento de datos (ver accesorios).

NORMATIVA: ASTM D3080, AASHTO T236, BS 1377: 7, EN 17892-10

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
27-WF21E80	Equipo automático de corte directo/residual SHEARMATIC EmS - 115-230 V / 50-60 Hz / 1F.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
27-WF21E80 / C	Accesorios para la realización del ensayo de consolidación automático mediante aparato electromecánico de corte directo y residual SHEARMATIC EmS. Célula de consolidación no incluida (debe pedirse por separado)
27-WF21E80 / SW	Código de activación del software Shearmatic EmS. Para control remoto y adquisición de datos de Shearmatic EmS (27-WF21E80), múltiples unidades conectables a una sola PC.
27-WF0215 / 8	Caja de corte para muestras cuadradas de 60 mm
27-WF0216 / 8	Caja de corte para muestras cuadradas de 100 mm
27-WF0217 / 8	Caja de corte para muestras de 50 mm de diámetro
27-WF0218 / 8	Caja de corte para muestras de 60 mm de diámetro
27-WF0219 / 8	Caja de corte para muestras de 63,5 mm de diámetro
27-WF0222 / 8	Caja de corte para 100 mm
30-WF6016 / T2	Plantilla MS EXCEL para análisis de corte directo y residual de acuerdo con BS 1377: 7
30-WF6016 / T9	Plantilla de análisis de corte directo y residual conforme a ASTM D3080

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Fuerza vertical máxima	10 kN
Fuerza horizontal máxima	10 kN
Recorrido horizontal máximo	23 mm - transductor de desplazamiento: 25 mm
Recorrido vertical máximo	12,8 mm - transductor de desplazamiento: 10 mm
Velocidad de prueba	de 0,00001 a 15,00000 mm / min
Nº máximo de pasos de consolidación	99
Nº máximo de ciclos de corte	50
Peso aproximado	60 kg
Tipo y tamaño de muestra	Hasta 100 mm cuadrados o circulares
Dimensiones aproximadas	990x550x350 mm
Tensión	fuelle de alimentación multifrecuencia 115-230 V, 50-60 Hz, monofásica
Consumo de energía	200 W

EQUIPO DE ENSAYO DE CORTE DIRECTO Y RESIDUAL- DIGISHEAR



DESCRIPCIÓN

Digishear es un equipo para ensayos de corte directo / residual. Incorpora un motor paso a paso de alta resolución con transmisiones de alta precisión.

La interfaz de usuario se basa en una pantalla digital LCD de 4 filas por 20 caracteres que permite iniciar, pausar y detener la prueba.

La transmisión axial de la fuerza horizontal adopta una conexión recta a través de la caja de corte, el eje y la célula de carga. Este diseño evita las imprecisiones en la medición de la carga que se producen con el diseño básico de "cuello de cisne" ampliamente utilizado.

Se ha adoptado un material polimérico de alta calidad para el transporte de la caja de corte, que ofrece una excelente resistencia a la corrosión, al desgaste y a los productos químicos que a menudo se mezclan con las muestras de suelo. Además, este carro polimérico es ligero y fácil de limpiar.

La carga vertical se aplica directamente a la muestra a través de un yugo de carga y un brazo de sujeción de pesos que amplifica 10 veces el valor aplicado. La máquina se puede suministrar en dos configuraciones diferentes:

- Analógica con anillo de carga y relojes comparadores.
- Digital con célula de carga y transductores de desplazamiento que deben conectarse a un sistema de adquisición de datos externo .

La configuración analógica completa estándar está compuesta por:

- Digishear.
- Caja de corte (ver productos relacionados).
- Reloj comparador vertical (ver accesorios y productos relacionados).
- Reloj comparador horizontal (ver accesorios y productos relacionados).
- Anillo de carga (ver accesorios y productos relacionados).
- Juego de pesas (ver accesorios y productos relacionados).

La configuración electrónica completa estándar está compuesta por:

- Digishear.
- Caja de corte (ver productos relacionados).
- Transductor de desplazamiento vertical (ver accesorios y productos relacionados).
- Transductor de desplazamiento horizontal (ver accesorios y productos relacionados).
- Célula de carga (ver accesorios y productos relacionados).
- Adquisición de datos (ver accesorios y productos relacionados).
- Plantilla para procesamiento de datos (ver accesorios).
- Juego de pesas (ver accesorios y productos relacionados).

NORMATIVA:

ASTM D3080, AASHTO T236, BS 1377: 7, EN 17892-10

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
27-WF20D60	DIGISHEAR - Máquina de ensayo de corte directo y residual con pantalla LCD digital. 220-100 V / 50-60 Hz / 1 PH.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
30-WF6207	Transductor potenciométrico lineal, 10 mm de recorrido, con conector Lumberg de 6 pines completo con bloque de montaje.
30-WF6208	Transductor potenciométrico lineal, 25 mm de recorrido, con conector Lumberg de 6 pines completo con bloque de montaje.
30-WF6401	Reloj comparador de 12 mm x 0,002 mm.
30-WF6402	Reloj comparador de 30 mm x 0,01 mm.
30-WF6008	GEODATALOG 8, registrador de datos múltiple de 8 canales con software DATACOMM 2.
30-WF6016 / T2	Plantilla MS EXCEL para análisis de corte directo y residual de acuerdo con BS 1377: 7
30-WF6016 / T9	Plantilla de análisis de corte directo y residual conforme a ASTM D3080.
27-WF0377 / ST	Célula de carga de 5 kN, completa con adaptadores para corte 27-WF20D60 y WF21A60.
27-WF0230 / C3	Juego de pesas de acero ranuradas para un total de 37,5 kg: 2x0,250 kg; 2x0,500 kg; 2x1kg; 3x2kg; 3x4 kg; 2x8kg.
27-WF0230 / C4	Juego adicional de pesas de acero ranurado: 2x1kg; 1x2kg; 3x10kg.
27-WF1002 / ST	Anillo de carga 2000N completo con adaptadores para corte
27-WF1003 / ST	Anillo de carga 5000N completo con adaptadores para corte

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Fuerza cortante máxima	5000 N
Fuerza vertical máxima	500 N o 5000 N utilizando un dispositivo de carga 10: 1 suministrado con la máquina.
Recorrido horizontal máximo	23 mm.
Velocidad de prueba	De 0,00001 a 15,00000 mm / min.
Pantalla digital	LCD de 4 filas por 20 caracteres.
Tipo y tamaño de muestra	Hasta 100 mm cuadrados o circulares.
Dimensiones totales	1040 x 350 x 1200 mm.
Tensión	Fuente de alimentación multifrecuencia 230 V, 50 Hz o 110 V, 60 Hz.

**DESCRIPCIÓN**

Se utiliza para consolidar una muestra colocada en una caja de corte, para reducir el tiempo de ensayo (corte directo) cuando se deben ensayar más de una muestra y solo hay una máquina disponible.

Consiste en un marco de acero con placas de centrado, tres marcos de carga que soportan los pesos y tres dispositivos de carga con palanca de amplificación de carga 10: 1. El

marco, que puede recibir hasta 3 cajas de corte, requiere transductores de desplazamiento o relojes comparadores para medir el asentamiento y un juego de pesas para aplicar la carga.

La configuración analógica completa estándar está compuesta por:

- Banco de consolidación
- Reloj comparador vertical (ver accesorios)
- Juego de pesas (ver accesorios)

La configuración electrónica completa estándar está compuesta por:

- Banco de consolidación
- Transductor de desplazamiento vertical (ver accesorios)
- Adquisición de datos (productos relacionados)
- Juego de pesas (ver accesorios)

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
27-WF0226	Banco de consolidación para 3 cajas de corte, compuesto por un bastidor de carga que soporta los pesos y 3 dispositivos de carga con palanca de amplificación de carga 10: 1.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
30-WF6207	Transductor potenciométrico lineal, 10 mm de recorrido, con conector Lumberg de 6 pines completo con bloque de montaje.
30-WF6401	Reloj comparador de 12 mm x 0,002 mm.
27-WF0230 / C3	Juego de pesas de acero ranuradas para un total de 37,5 kg: 2x0,250 kg; 2x0,500 kg; 2x1kg; 3x2kg; 3x4 kg; 2x8kg.
27-WF0230 / C4	Juego adicional de pesas de acero ranurado: 2x1kg; 1x2kg; 3x10kg.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 3 bastidores de carga.
- 3 dispositivos de carga con palanca de amplificación de carga 10: 1.
- Hasta 3 cajas de corte.
- Dimensión: 2310x500x1215mm.
- Peso aproximado: 120 kg.

SISTEMA DE PRUEBA TRIAXIAL TOTALMENTE AUTOMÁTICO, TODO EN UNO - AUTOTRIAXQUBE



DESCRIPCIÓN

Revolucionario sistema de prueba triaxial automático, todo en uno, que integra, los muchos componentes de la prueba triaxial en un solo sistema compacto. Diseñado para hacer las pruebas triaxiales, más fáciles que nunca, el AUTOTRIAXQube se adaptará perfectamente en cualquier laboratorio y complementará su capacidad de ensayos.

Sistema de elevación de células triaxiales seguro: El nuevo mecanismo de elevación permite al operador elevar la célula a su posición más alta y girarla 90 grados hasta que se mantenga en su lugar, de forma segura, con un pestillo magnético. Esto elimina la necesidad de levantar el peso total de la célula, mientras se libera espacio en el banco de trabajo para las herramientas de preparación de muestras.

Novedoso sistema hidráulico incorporado: Acelera el tiempo necesario para configurar correctamente el sistema (saturación del circuito de agua, sistema de presión y Célula triaxial) evitando posibles desperfectos a la muestra ya colocada en la Célula triaxial.

Software fácil de usar: El software fácil de usar y el PC, permiten al operador controlar todas las fases de la prueba a través de una conexión Ethernet rápida. El AUTOTRIAXQube también se puede conectar mediante Wi-Fi, que es útil para entrenamiento y soporte remotos. Si ya utiliza nuestro software AUTOTRIAX flexible y reconocido como parte de su sistema existente, no es necesario invertir en ningún software adicional, ya que AUTOTRIAXQube puede integrarse y controlarse fácilmente como un sistema independiente mediante su PC y software existentes:

- Esfuerzo efectivo / total: (CU / CAU **, CD / CAD **, UU) (Incluido en la máquina).
- Trayectoria de tensión (a pedir por separado).
- Prueba k 0 (debe pedirse por separado).

* Pedir por separado. Tenga en cuenta que también está disponible un modelo de PC todo en uno opcional.

** Está disponible la consolidación anisotrópica según EN 17892: 9. Para la consolidación anisotrópica, se requiere una tapa superior al vacío.

Compatibilidad de accesorios universales: Todos los accesorios existentes que ya se utilizan con la Célula triaxial con bandas de 70 mm (28-WF4070) son compatibles con el AUTOTRIAXQube. Consulte Selector de accesorios de célula triaxial.

Pruebas adicionales con actualizaciones opcionales:

- Prueba de permeabilidad (Consulte los accesorios).
- Prueba no confinada (Consulte los accesorios).
- Elementos Bender (Consulte los productos relacionados).
- En la muestra (Consulte los accesorios).

NORMATIVA:

BS 1377: 6, BS 1377: 7, ASTM D2850, ASTM D4767, BS 1377: 8, ASTM D7181, EN 17892-9, EN 17892-8

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
29-WF40Q02	AUTOTRIAXQube: sistema de prueba triaxial totalmente automático todo en uno. 110-220 V, 50-60 Hz, monofásico.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
29-WFD1A2 / SW2	Código de activación para el software Stress path con pasos de ejecución manuales y automáticos.
29-WFD1A2 / SW3	Código de activación del software Ko.
29-WFD1A2 / SW5	Código de activación para el software de prueba de permeabilidad triaxial del suelo que incluye prueba de modo manual y automático.
29-WF40Q02 / PM	AUTOTRIAXQube: kit de actualización para realizar pruebas de permeabilidad. 110-220 V, 50-60 Hz, monofásico.
29-WF40Q02 / PC	AUTOTRIAXQube - Ensamblaje de PC todo en uno 110-220V, 50-60Hz, monofásico.
29-WF40Q02 / AR	AUTOTRIAXQube: anillo de acceso con seis puertos para usar elementos dobladores o en transductores de muestra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad de carga máxima	25 kN.
Tamaño máximo muestra	70 mm de diámetro x 140 mm de altura.
Presión máxima confinamiento	3500 kPa.
Contrapresión máxima	3500 kPa.
Resolución de presión	0,1 kPa.
Capacidad máxima de volumen	250 cc.
Resolución de volumen	0,001 cc.
Recorrido pistón	100 mm.
Depósito de desaireación integrado	20 litros.
Sensores	Célula de carga sumergible (25 kN), transductor de desplazamiento (50 mm), transductores de presión (3500 kPa).
Unidades	SI o habitual en EE. UU.

SISTEMA TRIAXIAL ESTÁNDAR CON ADQUISICIÓN DE DATOS DIGITALES EXTERNOS / EXPANDIBLES



DESCRIPCIÓN

El sistema triaxial estándar con adquisición de datos externos es la solución compacta expandible para realizar un esfuerzo efectivo y total. La adquisición de datos se puede compartir con otros equipos de análisis de suelos. (Por ejemplo, consolidación, corte, permeabilidad).

Un sistema triaxial estándar típico con sistema de adquisición de datos externos incluye:

Bastidor de carga:

- TRIAX diseñado específicamente para aplicaciones triaxiales y es ideal para laboratorios comerciales que necesitan una máquina versátil, capaz de realizar una amplia gama de pruebas. (Tamaños máx. De muestra: 70 mm)
- TRITECH 50 kN o 100 kN : bastidores de carga de alto rendimiento TRITECH para ensayos triaxiales, solución ideal para laboratorios avanzados y de investigación que quieran realizar ensayos de alta calidad EN.

Célula triaxial con accesorios:

- Célula triaxial estándar con accesorios para realizar y preparar muestras de 35 mm a 100 mm de diámetro.
- Célula triaxial con bandas con accesorios para realizar y preparar muestras de 38 a 150 mm de diámetro.

Sistema automático de adquisición de datos con medidas digitales:

- GEODATALOG 8; funciona directamente conectado a un PC. Los datos se transfieren automáticamente al PC en tiempo real para el trazado y el seguimiento de las pruebas en curso.

Sistema de presión:

- Controlador de presión / volumen hidromático autónomo, fuente de presión de agua y controlador de cambio de volumen para célula y contrapresión.
- Interfaz aire / agua con compresor de aire y filtro de aire.

Plantilla para procesamiento y reporte de datos: Geotécnica Geo-Análisis-Plantillas aptas para procesamiento de datos en tiempo real e impresión de certificados de prueba, de acuerdo con los Estándares internacionales más importantes.

La configuración triaxial estándar con adquisición de datos externos se puede utilizar para realizar pruebas adicionales como CBR, No confinado y CRS, Permeabilidad.

Hay más de 300 configuraciones de sistema disponibles, según el tipo de prueba, el tamaño de la muestra y el sistema de presión. Póngase en contacto con nosotros para obtener una oferta completa.

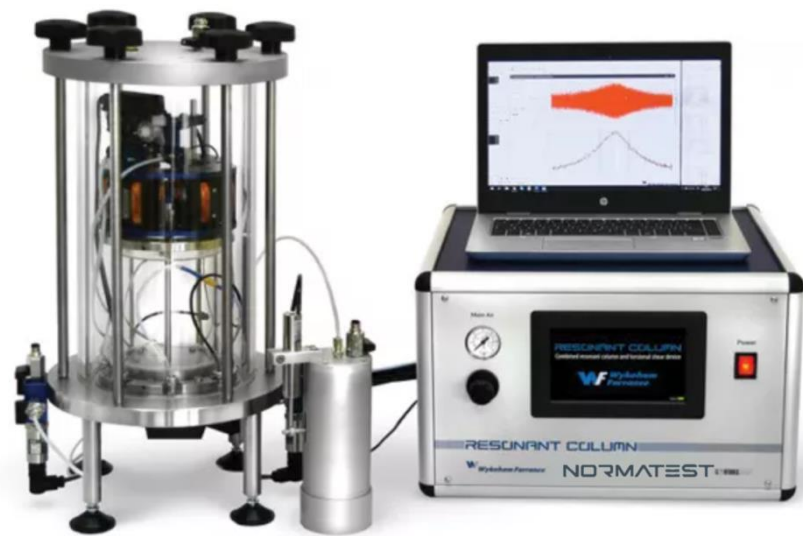
NORMATIVA

BS 1377: 6, BS 1377: 7, ASTM D2850, ASTM D4767, ASTM D5084, BS 1377: 8, ASTM D7181, EN 17892-8, EN 17892-9

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad	50 kN y 100 kN.
Rango de velocidad	0,00001 - 99,99999 mm / min (TRITECH) o 0,00001 - 50,8 mm / min (TRIAx).
Presiones de trabajo	3500 o 1700 kPa (HIDROMÁTICO) o 1000 kPa (INTERFAZ AIRE / AGUA y PANEL TRIAXIAL).
Rango de muestra	35,38,50,70,100 mm (CÉLULA TRIAXIAL ESTÁNDAR) o 35,38,50,70,100,150 mm (CÉLULA TRIAXIAL CON BANDAS).
Pantalla táctil del controlador de presión / volumen	Resolución 640x480 píxeles; 65 mil colores; Relación de contraste 250: 1.
Resolución efectiva	131000 puntos.
Tasa de muestreo	500 lecturas por segundo.
Otros	Comunicación LAN con PC.

EDÓMETRO AUTOMÁTICO COMPUTARIZADO ACE EMS



de célula y contrapresión.

DESCRIPCIÓN

La columna resonante de Normatest, es un sistema versátil que combina la columna resonante y las pruebas de corte torsional, en un dispositivo conveniente, para evaluar el módulo de cizallamiento y la relación de amortiguación. Incluye:

- Motor impulsado por corriente que aplica carga de torsión a la muestra.
- Serie de transductores con acondicionamiento de señal.
- Sistema de control electroneumático

Cómo funciona

- Una muestra de suelo cilíndrica, se restringe en la base y se excita dinámicamente en la parte superior por medio de un motor eléctrico, que genera fuerzas de torsión a través de ocho bobinas de transmisión que rodean cuatro imanes unidos a una placa de transmisión a frecuencias de hasta 300 Hz.
- El modo fundamental de vibración se determina a partir de la máxima amplitud de movimiento. Siguiendo la norma de ensayo ASTM D4015, la frecuencia de resonancia, la velocidad de la onda de corte y el módulo de la onda de corte se calculan utilizando la teoría de la elasticidad.
- La deformación cortante correspondiente, se evalúa a partir de la amplitud del movimiento. La amortiguación del material se puede determinar a partir del ancho de banda de la mitad de la potencia o de una curva de caída de vibración libre, que se genera al apagar la potencia de accionamiento.
- En la prueba de cizallamiento torsional, la muestra de suelo se deforma cíclicamente a una frecuencia baja (un máximo de 10 Hz), mientras se monitorea continuamente el par y la deformación.
- A partir de las curvas de torsión-deformación, se obtiene una relación entre el esfuerzo cortante promedio y la deformación cortante promedio, que a su vez proporciona el módulo de corte y la relación de amortiguamiento.

El sistema consta de los siguientes componentes:

CÉLULA TRIAXIAL: Célula de acero inoxidable con cilindro acrílico transparente con 170 mm int. dia. x 200 mm ext. dia., incluye canales para desagües inferiores y superiores; marco flotante interno para el montaje del motor eléctrico que aplica la carga torsional. Accesorios de prueba para probetas de 50 mm (o 38 mm disponibles bajo pedido) de diámetro.

- Kit de 2 barras de calibración + 1 pesa de calibración.

CAJA DE CONTROL PRINCIPAL, PC PORTÁTIL Y SOFTWARE: La unidad compacta conectada al PC portátil, contiene todo el control, la fuente de alimentación, así como los dispositivos eléctricos y neumáticos. Este sistema también contiene actuadores de aire (convertidores I / P) y equipos de amplificación.

- Pantalla táctil a color de alta resolución de 7" para monitorización de la presión de poros y células.

SENSORES: El kit de sensores contiene: transductor LVDT axial, aparato de cambio de volumen, tres transductores de presión, dos sensores de desplazamiento de corrientes de Foucault con posicionamiento de sensores de proximidad motorizados de alta precisión, acelerómetro MEMS de bajo ruido.

El sistema completo incluye un PC de alta calidad que se suministra con un software intuitivo basado en Windows, preinstalado, que le permite realizar pruebas tanto de columna resonante, como de cizallamiento torsional. Las etapas de la prueba son las siguientes:

SATURACIÓN: Se aplica un aumento en rampa de la célula y una contrapresión que hace que el aire se disuelva para una saturación completa de la muestra. Todas las lecturas de presión se muestran en tiempo real utilizando una pantalla intuitiva a color de alta resolución.

CONSOLIDACIÓN ISOTRÓPICA: La presión de confinamiento se aplica a través de la presión de la célula hasta que se consolida el suelo, es decir, cuando se disipa la presión de los poros y el cambio de volumen es insignificante. La muestra de suelo se restringe en la parte inferior y se excita dinámicamente en la parte superior.

FRECUENCIA RESONANTE: Las frecuencias de hasta 300 Hz se incrementan automáticamente en el modo de “estado estable” por pasos (RC discreto) o continuamente (RC chirp), o en el modo de “caída libre” solo por una frecuencia inicial. Dado que la frecuencia de la señal de entrada varía, la respuesta dinámica de la muestra da como resultado una amplitud de movimiento variable. El módulo de corte secante G está determinado por la frecuencia de resonancia.

La relación de amortiguación D se puede evaluar con dos métodos:

- En el dominio de la frecuencia, a partir de la respuesta de frecuencia completa de la muestra de suelo (ancho de banda de media potencia).
- En el dominio del tiempo, a partir de la curva de caída de vibración libre que se genera al apagar la potencia impulsora (método de disminución logarítmica).

CORTE TORSIONAL: La técnica utilizada es la rotación torsional de entrada mediante una corriente sinusoidal aplicada a las bobinas. Aplicación de par cíclico en cizalla torsional.

NORMATIVA: ASTM D4015

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
31-WF8600	Dispositivo combinado de ensayo dinámico de columna resonante y cizallamiento torsor, para la determinación automática del factor de amortiguación y G mediante los métodos de media banda, resonancia y vibración libre. 110-220V, 60-50 Hz, monofásico.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
86-D2015	Compresor de aire de laboratorio. Presión constante máxima de 8 BAR. 230V / 50Hz / monofásico.
28-WF4051 / G	Muestreador manual completo de cortador y receptor para muestras de 50 mm.
28-WF2016 / 2	Trampa de agua para montaje aire / agua.
28-WF4051 / A	Herramienta de colocación de membranas para muestras de 50 mm.
28-WF4051 / B	Herramienta de colocación de juntas tóricas para muestras de 50 mm.
28-WF4051 / E	Drenajes de filtro (paquete de 50) para muestras de 50 mm.
28-WF4055	Membrana de goma de 50 mm de diámetro x 200 mm de largo (Paquete de 10).
28-WF4056	Junta tórica de 50 mm de diámetro (Paquete de 10).
31-WF4051 / H1	Formador dividido de dos partes con accesorio de vacío para muestras de 50 mm adecuado para columna resonante.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Par máximo	1,5 Nm.
Deformación angular máxima	10 °.
Máxima célula y contrapresión	1 MPa.
Frecuencia de excitación	Dinámica (RC) 1-300 Hz; Cíclico (TS) de 0 a 50 Hz máximo.
Dimensión	Caja de control 51x45 x 35 cm (hxwxd); Célula 55 cm x 27 cm (hx diam.)
Peso aproximado	50 kg.
Otros	- Unidad de acondicionamiento de señal de 10 canales. - Tarjeta de generación de señales y adquisición de datos USB. - Dos convertidores electroneumáticos para célula y contrapresión.

ACEROS



MÁQUINA UNIVERSAL AUTOMÁTICA PARA ENSAYOS DE ACERO Y HORMIGÓN DE 1000 Y 2000 KN

**DESCRIPCIÓN**

Maquina universal idónea para realizar ensayos de tracción en barras de acero de hasta diámetro 40 mm, probetas planas de hasta 35 X 75 mm y pruebas de compresión en muestras de hormigón de hasta 200 KN de capacidad. Las características son:

- Capacidad 1000 KN en tracción y 2000 KN en compresión.
- Ejecución de la prueba completamente automático con solo presionar un botón hasta la impresión del informe.
- Célula de carga de galga extensométrica incorporada en el pistón.
- Posicionamiento vertical rápido por control remoto.
- Con tres juegos de cuñas para barras redondas de hasta diámetro de 40 mm y planas de hasta 70 X 35 mm.
- Mordazas abiertas para colocación rápida de probetas.
- Visualización de tensión/deformación en tiempo real.
- Posibilidad opcional de control de bastidor adicional de hasta 5000KN para pruebas de compresión.

La máquina ha sido diseñada para cumplir con los requisitos más exigentes de los laboratorios y centros de investigación. Esta máquina universal además de ensayo de tracción de aceros también se puede utilizar con los accesorios adecuados para realizar pruebas de flexión tanto en acero como en hormigón y todo tipo de ensayos generales a compresión. El equipo es controlado por medio de un ordenador instalado en la consola y el posicionamiento de las mordazas y puentes mediante control remoto.

El software incluye conjunto de programas para pruebas de tracción, flexión, y flexión – compresión.

El conjunto de la máquina está compuesto por:

- **Marco rígido** con base de acero donde se sitúan la mordaza inferior.
- Pistón montado en la parte superior del marco que incorpora célula de carga.
- Marco móvil de 4 columnas con puente superior conectado directamente al pistón, puente intermedio con placa de compresión y puente inferior con mordazas.
- Sistema de amarre accionado hidráulicamente y con ajuste vertical mediante dos cilindros auxiliares e independientes, controlados desde el panel de pulsadores.
- Desplazamiento del puente controlado mediante un codificador bidireccional.
- **Consola de control:** Incorpora además del ordenador de control, bomba hidráulica, válvula proporcional, válvulas hidráulicas, controlador de la temperatura de aceite y tanque de aceite.
- **Cuñas:** La máquina incluye tres juegos de cuñas para probetas redondas y planas más dos juegos de revestimiento de amarre.
- **Características de seguridad:** Incorpora detector de presión máxima que detiene automáticamente el equipo si la presión del aceite alcanza el límite permitido.
- Interruptor de límite de recorrido máximo que detiene el marco móvil si se alcanza el máximo permitido.
- Función de software que detiene la máquina si alcanza la carga máxima.
- **Hardware:** La consola alberga la tarjeta electrónica para el control de todas las funciones de la máquina.

- **Software:** La máquina se puede utilizar en modo manual o en modo automático para realizar los siguientes ensayos:
 - Ensayo de tracción según norma EN 10002 y ASTM A370.
 - Ensayo de tracción y flexión según ASTM E290.
 - Ensayo de flexión en vigas de hormigón según EN 12390 – 5.
 - Ensayos de compresión en hormigón según EN 12390 -3.

NORMATIVA

EN ISO 6892, EN ISO 7500, ASTM A370.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
70-C0821	Máquina de ensayos universal controlada por ordenador de 1000 kN en tracción y de 2000 kN en compresión, completo con tres juegos de pinzas. 380V, 50Hz, 3ph. - Conforme a EN ISO 7500-1 y ASTM A370

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
55-C0222/H	Extensómetro/compresómetro universal electrónico para cilindros, prismas y cubos. Se suministra con pieza para uso con prismas de 40x40x160 mm y 2 bandas elásticas
70-C0820/UP	Modificación del marco que aumenta la luz vertical del modelo UM C082x en aproximadamente 140 mm. Particularmente en indicado para pruebas de hebras. Las distancias (máx. y mín) se incrementan en 140mm. Para ser instalado de fábrica.
70-C0820/2	Accesorio de prueba transversal para 70-C820/C
70-C0820/31	Accesorio de prueba de flexión para 70-C820/C
70-C0820/5	Dispositivo de compresión para 70-C0820/C. Incluye: placas superior e inferior de diámetro 216x50mm, asiento esférico, distanciador de diámetro 200x100mm y dia. 200x50mm.
70-C0901/21	Grasa para agarres 1 kg lata
70-C0954/C1	Extensómetro universal electrónico para medir el alargamiento de alambres, barras de acero y muestras redondas de acero. Se quitará antes de la rotura de la muestra. - Base de medición: 50 a 200 mm - Linealidad: mejor que +- 1% - Recorrido máx.: 10 mm
70-T10/2F	Actualización de la unidad de potencia HPU 200 para la conexión de un segundo bastidor de hasta 5000 kN de capacidad. Para ser instalado de fábrica. No es compatible con la opción de actualización 70-T10/EM para la serie HPT deUTM controlada por la unidad de potencia HPU 200.
70-C0901/20	Pinza para pantalla de acero electrosoldada
50-SW/EM	Paquete de software E-MODULE para la determinación del módulo elástico y el coeficiente de Poisson.
70-C0961/S	Extensómetro electrónico coaxial para medir el alargamiento de los cables hasta la rotura Longitud del calibre: 600 mm; Recorrido máximo: 50 mm
70-C0961/G	Extensómetro electrónico coaxial para muestras redondas de 16 a 40 mm de diámetro. Longitud del calibre: 200 mm. Recorrido: 75 mm.
70-C0961/H	Extensómetro electrónico coaxial para muestras redondas de 6 a 26 mm de diámetro. Longitud del calibre: 200 mm. Recorrido: 50 mm.
70-C0901/31	Empuñadura para prueba en cable de siete hilos de diámetro 9,3 a 15,2 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Carga de prueba máx.

- En tracción: 1000 kN
- En compresión: 2000 kN

Rangos de carga de medición: Cambio automático de la sensibilidad de la escala, valor mínimo de lectura 100 N

Prueba de tracción

- Distancia máx. entre mordazas: 700 mm
- Sistema de agarre: Hidráulico con mando a distancia
- Diámetro máx de muestra.: 40 mm
- Tamaño máx. de las muestras de placa: 70x35 mm

Velocidad de prueba:

0-100 mm/min Velocidad de ajuste del **punteo**: 500 mm/min. Carrera del pistón máx.: 610 mm. Distancia entre **columnas**: 330 mm

Hardware de La CONSOLA DE CONTROL Y ALIMENTACIÓN DE HPU

- resolución efectiva de 131.000 puntos
- Frecuencia de control 250 Hz
- Frecuencia de muestreo 500 Hz
- Control P.I.D. de bucle cerrado
- 6 canales (uno dedicado al desplazamiento de crucetas) para medir el alargamiento/desplazamiento/deformación con transductores potenciométricos, acondicionados LVDT y magnetostrictivos
- 4 canales para mediciones de deformación con galgas extensométricas
- 2 canales para sensores de carga: célula de carga y célula de carga/transductor de presión de posible segundo bastidor
- Alineación digital de la curva de calibración. (multi coeficiente)

Hidráulica

- Bomba de doble etapa: baja presión centrífuga para una aproximación rápida (caudal máximo de 9 l/min) cambiando automáticamente a alta presión (caudal máx. 3,2 l/min) para la carga.
- Control del flujo de aceite mediante válvula proporcional servocontrolada
- Motor de CA 3000 W
- Presión máxima de trabajo 700 bar
- Temperatura del aceite controlada por el sistema de refrigeración por aire
- Armario de consola forrado con material de insonorización para la comodidad del operador.
- Capacidad del tanque: 30 litros

SOFTWARE DE GESTIÓN Y PAQUETES DE SOFTWARE

La máquina se suministra completa con el entorno de interfaz de usuario RTM (Real Time Management) que permite:

- Control remoto del sistema completo para la ejecución automática de pruebas: aproximación rápida de la placa, puesta a cero, ejecución de la prueba según el tipo de ensayo seleccionado, cálculo de resultados, gestión gráfica y numérica de los resultados
- Almacenamiento de pruebas únicas y múltiples
- Impresión de informes de prueba personalizados para pruebas únicas y múltiples
- Gestión en tiempo real y diferido de los datos y resultados de las pruebas, ya sea en formato numérico o gráfico
- Selección de idioma (solo caracteres latinos)
- Selección de unidades
- Asistencia técnica/diagnóstico remoto a través de Internet

Los siguientes paquetes de software también se incluyen en el sistema:

- **Software UTS** Diseñado específicamente para pruebas de tracción bajo control de carga/tensión y control de separación de puente (mediante el uso del transductor de desplazamiento suministrado con la máquina), permitiendo:
 - Visualización simultánea de estrés/tiempo, estrés/elongación %, elongación/tiempo y estrés/elongación;
 - Posibilidad de solapar dos gráficas de alargamiento/tensión: una obtenida con el transductor de desplazamiento incluido que mide el recorrido de separación de crucetas y la otra obtenida con un extensómetro opcional (coaxial o universal);
 - Elaboración de resultados de ensayos de tensión: ReH, ReL o Rp (calculados en tres porcentajes de elongación diferentes seleccionables por el usuario), A, Ag, At, Agt, Ae, Rt, Z, módulo elástico E, etc, conforme a las NORMAS ISO 6892-1 y EN 15630-1 para barras de refuerzo de acero.
- **Software DATAMANAGER** Para ensayos de compresión, flexión y tracción indirecta en hormigón, muestras de cemento y otros materiales de construcción que permitan:
 - Monitoreo en tiempo real de los datos de prueba y el gráfico de estrés / tiempo
 - Detección automática de carga y almacenamiento
 - Ensayos de cemento según el procedimiento de ensayo guiado EN 196-1
 - Ahorro del archivo por lotes con cálculo automático de la media y la desviación estándar

El siguiente paquete de software está disponible como opción al actualizar la máquina con el sistema hidráulico para una segunda conexión de bastidor (consulte 70-T10/2F).

- **Software E-MODULE** Para la determinación del coeficiente de Poisson y el módulo elástico en muestras de hormigón que permite:
 - Ciclos de carga/estrés programables ilimitados gratuitos para cumplir con cualquier tipo de procedimiento de prueba
 - Monitoreo en tiempo real de datos de prueba, estrés / tiempo, tensión / tensión axial, gráficos de tensión / deformación lateral
 - Verificación automática de la funcionalidad del centrado de muestras y los sensores, según los requisitos estándar
 - Cálculo automático de los valores de módulo elástico inicial y final

DIMENSIONES

- Marco de ensayo (pistón completamente fuera): 955x635x3960 mm
- Consola de control: 800x900x1550 mm

PESOS

- Marco de prueba: 2900 kg.
- Consola de control: 200 kg.
- Peso bruto total: 4000 kg.
- Capacidad cúbica: 7 m3.

MÁQUINA UNIVERSAL PARA ENSAYOS DE TRACCIÓN DE ACEROS

DESCRIPCIÓN

Máquina universal de ensayos para tracción de aceros de 1000 KN con las siguientes características principales:

- Alta flexibilidad para ensayar probetas redondas y planas.
- Marco de ensayo robusto de 4 columnas.
- Cruceta frontal abierta para facilitar la colocación de las probetas
- Célula de carga para la medición de la fuerza de alta precisión.
- Gran variedad de ensayos con los accesorios adecuados.
- Ejecución de ensayo controlada por ordenador.
- Incluye paquete de software.

Las distintas aplicaciones son:

- Ensayo en barras corrugadas de hasta 50 mm de diámetro.
 - Ensayo en probetas planas de hasta 60 X 90 mm.
 - Ensayo en hilo de alambre y mallas electrosoldadas.
- Ensayos transversales en probetas de acero.
 - Ensayo de doblado y desdoblado en probetas de acero.
 - Dureza con bolas de 10 mm.
 - Pruebas de cizallamiento en muestras.
 - Pruebas de tracción en cables de alambre.
 - Ensayos en tuercas y pernos.

Este modelo está controlado por la nueva unidad de control AUTOMAX T y se completa con PC, mordazas superiores e inferiores operadas hidráulicamente, conjunto completo de cuñas para probetas redondas y planas, accesorio de prueba transversal y célula de carga de alta calidad que proporciona una alta precisión desde el principio de la escala de carga. El marco de ensayo consiste en una estructura robusta de cuatro columnas con tres puentes: el superior está conectada directamente al inferior por dos columnas. El puente intermedio, que se mueve sobre dos columnas de tornillo, se puede ajustar a través de un motor eléctrico desde el panel de botones con el fin de configurar la luz vertical requerida, tanto para las pruebas de compresión como de tracción; el puente inferior está controlada por un pistón de simple efecto. Se incluyen mordazas y cuñas. Las mordazas de tracción hidráulicas se operan eléctricamente desde el panel correspondiente.



La consola de alimentación y control AUTOMAX T presenta un diseño ergonómico, que ahorra espacio por su pequeño tamaño y alberga el grupo hidráulico, el sistema electrónico y la PC para el control de todas las funciones.

Realiza automáticamente pruebas de tracción de acero, compresión, pruebas de división, módulo elástico y determinación de la relación de Poisson en muestras de hormigón. Ver Accesorios.

El ordenador y el software permiten el control remoto del sistema completo. Para obtener más información, consulte Especificaciones técnicas.

Características de seguridad

- Válvula de presión que detiene automáticamente la máquina cuando la presión del aceite se acerca al límite.
- Interruptores de límite de recorrido máximo para controlar la posición de la cruceta móvil
- El software detiene la máquina cuando se alcanza la carga máxima
- Botón de parada de emergencia

NORMATIVA:

EN ISO 6892, EN ISO 7500 – 1, ASTM A370, EN ISO 15630 – 1.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
70-T10T02	HPT-1000, Máquina universal de ensayos computarizada y automática, capacidad de 1000 kN, unidad de potencia Automax T, para pruebas de tracción/transversal/doblado y desdoblado en acero y ensayos de compresión/flexión/tracción indirecta en hormigón y otros materiales. 380V/50-60Hz/3ph.

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
55-C0222/H	Extensómetro/compresómetro universal electrónico para cilindros, prismas y cubos. Equipado con dispositivo para su uso con prismas de 40x40x160 mm y 2 bandas elásticas
70-C0954/C1	Extensómetro universal electrónico para medir el alargamiento de alambres, barras de acero y muestras redondas de acero. Se retirará antes de que rompa la muestra. - Base de medición: 50 a 200 mm - Linealidad: mejor que +- 1% - Recorrido máx.: 10 mm
50-SW/EM	Paquete de software E-MODULE para la determinación del módulo elástico y la coeficiente de Poisson.
70-C0961/S	Extensómetro electrónico coaxial para medir el alargamiento de los cables hasta la rotura Longitud del calibre: 600 mm; Recorrido máximo: 50 mm
70-C0961/G	Extensómetro electrónico coaxial para muestras redondas de 16 a 40 mm de diámetro. Longitud del calibre: 200 mm. Recorrido: 75 mm.
70-C0961/H	Extensómetro electrónico coaxial para muestras redondas de 6 a 26 mm de diámetro. Longitud del calibre: 200 mm. Recorrido: 50 mm.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad	1000 Kn	Luz Horizontal entre columnas	750 mm
Juego de Cuñas para probetas redondas de has 50 mm Diámetro	8 a 18 mm 12 a 30 mm 25 a 38 mm 38 a 50 mm	Máxima velocidad de pistón	55 mm/min
Juego de cuñas para probetas planas	0 a 20 X 90 mm 20 a 40 X 90 mm 40 a 60 X 90 mm	Máxima resolución de fuerza	0,01 KN
Recorrido Piston	250 mm	Máquina clase primera EN ISO 7500 - 1	10 - 1000 KN
Luz horizontal en puente	Ajustable entre 50 y 850 mm	Dimensiones Totales Marco	1,3 X 1,2 X 3/3,25 m
Luz max vertical entre mordazas	600 mm	Dimensiones Totales Consola	0,8 X 0,9 X 1,55 m
Luz max en zona de compresión (sin accesorios)	De 0 a 850 mm	Peso Total del Marco	3700 Kg

MÁQUINA DE DOBLADO/DESDOBLADO



DESCRIPCIÓN

Esta máquina se utiliza para doblar y enderezar barras de acero corrugado. Se pueden realizar dos tipos de prueba:

- Doblando la barra 90° y luego enderezándolo nuevamente hasta un mínimo de 20°.
- Flexión a 180°.

La máquina consiste esencialmente en un gato hidráulico con vástago cilíndrico de mandril, montado horizontalmente dentro de un marco de acero que también lleva dos rodillos de sujeción fijos. Los dos rodillos de 50 y 100 mm de diámetro se suministran con la máquina. Los mandriles y los soportes de

mandril deben pedirse por separado. Los mandriles de más de 96 mm de diámetro no necesitan soportes de mandril porque encajan directamente en el cilindro.

Las especificaciones ASTM requieren rodillos de 100 mm de diámetro solamente y el doblado hasta 90°.

NORMATIVA: EN ISO 15630 – 1, EN ISO 7438, EN 10080, ASTM A615.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
70-C0977	Máquina de prueba de doblado de 120 kN de capacidad. Conforme a, EN ISO 7438, ASTM A615-615M. 230V, 50Hz, 1ph.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad Máxima de carga	120 KN
Velocidad máxima de recorrido del pistón	90 mm/min
Potencia	750 W
Dimensiones Totales	1500 X 665 X 1050 mm
Peso Total	210 Kg

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
70-C0977/19	Mandril de 32 mm de diámetro para barras de 7 mm (EN ISO), barras de 8 mm (DM) y barras de 9,5 mm (ASTM)
70-C0977/21	Mandril de 40 mm de diámetro para barras de 8 mm (EN ISO) y barras de 10 mm (DM)
70-C0977/23	Mandril de 44 mm de diámetro para barras de 12,7 mm (ASTM)
70-C0977/24	Mandril de 48 mm de diámetro para barras de 12 mm (DM)
70-C0977/27	Mandril de 56 mm de diámetro para barras de 10 mm (EN ISO) y barras de 15,9 mm (ASTM)
70-C0977/28	Mandril de 60 mm de diámetro para barras de 12 mm (DM)
70-C0977/29	Mandril de 64 mm de diámetro para barras de 12 mm (EN ISO)
70-C0977/30A	Mandril de 70 mm de diámetro para barras de 14 mm (DM)
70-C0977/31A	Mandril de 80 mm de diámetro para barras de 16 mm (DM)
70-C0977/33	Mandril de 96 mm de diámetro para barras de 14 mm (EN ISO) y 19 mm (ASTM)
70-C0977/37	Mandril de 112 mm de diámetro para barras de 16 mm (EN ISO) y 22,2 mm (ASTM)
70-C0977/39	Mandril de 128 mm de diámetro para barras de 18 mm (EN ISO) y 25,4 mm (ASTM)
70-C0977/40	Mandril de 132 mm de diámetro para barras de 20 mm (EN ISO)
70-C0977/41	Mandril de 140 mm de diámetro para barras de 22 mm (EN ISO)
70-C0977/42	Mandril de 144 mm de diámetro para barras de 18 mm (DM)
70-C0977/44	Mandril de 160 mm de diámetro para barras de 20 mm (DM)
70-C0977/45	Mandril de 176 mm de diámetro para barras de 22 mm (DM)
70-C0977/46	Mandril de 180 mm de diámetro para barras de 24-26 mm (EN ISO)
70-C0977/46A	Mandril de 192 mm de diámetro para barras de 24 mm (DM)
70-C0977/47	Mandril de 200 mm de diámetro para barras de 28 mm (EN ISO), barras de 25 mm (DM) y barras de 28,7 mm (ASTM)
70-C0977/49	Mandril de 224 mm de diámetro para barras de 30-32 mm (EN ISO) y barras de 32,2 mm
70-C0977/50	Mandril de 250 mm de diámetro para barras de 35,8 mm (ASTM)
70-C0977/50A	Mandril de 260 mm de diámetro para barras de 26 mm (DM)
70-C0977/52	Mandril de 280 mm de diámetro para barras de 28 mm (DM)
70-C0977/54	Mandril de 320 mm de diámetro para barras de 34-38 mm (EN ISO) y 32 mm (DM)
70-C0977/55	Mandril de 336 mm de diámetro para barras de 40 mm (EN ISO)
70-C0977/55A	Mandril de 340 mm de diámetro para barras de 34 mm (DM)
70-C0977/55B	Mandril de 360 mm de diámetro para barras de 36 mm (DM)
70-C0977/56A	Mandril de 400 mm de diámetro para barras de 40 mm (DM)
70-C0977/62	Soporte de mandril para mandrilas de 54 a 96 mm de diámetro

EQUIPAMIENTO GENERAL PARA ENSAYOS DE ACEROS

MARCADOR DE PROBETAS



DESCRIPCIÓN

Máquina empleada para marcar las probetas de acero antes de ensayarlas a tracción.

El carro que sostiene la muestra se mueve lateralmente en pasos de 5, 10 o 20 mm y la herramienta marca la muestra en los intervalos deseados. Diámetro / grosor máximo de la muestra 42 mm.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
70-C0980/M	Máquina de marcado manual que permite marcar probetas de hasta 500 mm de longitud cada 5/10/20 mm Espesor máximo de la muestra 42 mm.

EXTENSÓMETRO



DESCRIPCIÓN

Se utiliza para medir el alargamiento de barras de acero, muestras de acero redondas y de alambre.

Ambos modelos cuentan con una base de medida de 50 a 200 mm. Deben retirarse de la probeta antes de la rotura. Se

suministra en un estuche de transporte.

NORMATIVA:

ASTM A370, EN ISO 15630 – 1.

PRODUCTOS

Referencia	Descripción
70-C0953/C	Extensómetro mecánico, recorrido de 10 mm, resolución de 0,01 mm, base de medición ajustable entre 50 y 200 mm
70-C0954/C1	Extensómetro universal electrónico para medir el alargamiento de alambres, barras de acero y muestras redondas de acero. Se retirará de la probeta antes de la rotura de la misma. - Base de medición: 50 a 200 mm - Linealidad: mejor que +- 1% - Recorrido máx.: 10 mm

ACCESORIOS

Referencia	Descripción
70-C0954/C5	Extensiones para extensómetro electrónico 70-C954/C 600 mm de longitud total.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Base de Medición	De 50 a 200 mm
Linealidad	Mejor que $\pm 1\%$
Recorrido Máximo	10 mm
Peso Total	1Kg