



Analizador automático de mezclas asfálticas de sistema cerrado

75-PV50A15



Para la determinación cuantitativa de betún en mezclas asfálticas calientes para su aceptación, evaluación, control de calidad y con propósitos de investigación.



PAVELAB 50

NORMA

▶ ASTM D8179 ▶ EN 12697-1

Principio de funcionamiento

La muestra de mezcla asfáltica (máximo 3,5 kg) se coloca en un tambor de lavado recubierto con un tamiz de malla tejida y se acopla en la cámara de lavado. El betún y el filler se separan de la muestra mediante el lavado con disolvente y el movimiento ultrasónico. La mezcla de filler/betún/disolvente se centrifuga y el filler se separa. Los áridos y el filler se secan mediante circulación forzada de aire y los residuos del disolvente se recuperan mediante condensación.

La solución de betún y disolvente restante se destila y separa en dos depósitos diferentes. Parte de la solución de betún y disolvente se puede drenar antes de la destilación y conectar a un matraz para su uso con un evaporador rotatorio para recuperar una muestra de betún para otros ensayos. El disolvente limpio destilado se recicla para otras extracciones.

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

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Ciclo de ensayo completamente automático:
 - Lavado de la muestra (hasta 3,5 kg) con disolvente y movimiento ultrasónico, con calentamiento y giro simultáneo del tambor recubierto con malla de filtrado
 - Extracción centrifuga a gran velocidad para la separación del filler
 - Condensación de vapor de disolvente en un depósito de acero inoxidable con bobina de refrigeración
 - Recuperación automática del disolvente mediante un proceso de destilación constante
 - Fácil recuperación del betún para otros ensayos como penetración, punto de reblandecimiento, etc.
- Conexión rápida del matraz evaporador rotatorio, disponible como opción
- Tiempo de extracción reducido, de aprox. 55 minutos (incluye secado)
- » No se producen humos tóxicos en el laboratorio, conforme a los requisitos anticontaminación más recientes
- » Panel oscilante con pantalla táctil de 7"
- » También disponemos de una versión que incorpora una balanza para una medición precisa de la muestra (10 kg ± 0,1 g)
- » Gran capacidad de extracción: hasta 300 g de filler en cada extracción
- » Secado automático de la muestra tras la extracción
- » Funcionamiento silencioso



Analizador automático de mezclas
asfálticas de sistema cerrado con todos
los compartimentos abiertos



Sistema de refrigeración de agua. (Accesorio)



Panel oscilante con pantalla táctil de 7" que muestra la fase de
funcionamiento y los datos registrados.



Colocación del vaso de centrifugado en la
unidad centrifuga



Introducción del tambor de lavado



Detalle de la conexión rápida para el
matraz evaporador rotatorio, para el
muestreo de soluciones de betún.
(Accesorio)

BITUMAX

Analizador de mezclas asfálticas por el método de ignición

NORMA

▶ EN 12697-39 ▶ ASTM D6307 ▶ AASHTO T308/TP53



El analizador de mezclas asfálticas consta de un aparato de alta precisión que combina un horno de ignición con un sistema de pesaje continuo para controlar la disminución del peso de la muestra de asfalto y, automáticamente, determinar al final del ensayo el contenido y el porcentaje de aglomerante. Una cámara con un quemador secundario auxiliar controlado independientemente reduce de forma significativa las emisiones del horno.

El analizador se suministra con una cesta de muestras doble, cubierta de seguridad, gancho de extracción y tubo metálico de 3 metros para la extracción de humos.

Especificaciones

- Pantalla gráfica grande de 240 x 128 píxeles
- Sistema de pesaje de 10 000 g de capacidad, 0,1 g de resolución
- Cámara interna de acero inoxidable de alta calidad
- Tamaño de la muestra de hasta 4500 g para un resultado del ensayo más representativo
- Potencia nominal máxima: 10 kW
- Capacidad de retención durante el ensayo: 3,5 kW
- Características de seguridad: bloqueo automático de la puerta durante el ensayo, incluso si se interrumpe la alimentación eléctrica; el cierre de la puerta se verifica automáticamente antes de que comience el ensayo

Dimensiones totales:

- Anchura: 640 mm
- Fondo: 900 mm
- Altura (sin tubo externo): 960 mm
- Altura (con tubo externo): 1060 mm
- Peso (sin accesorios): 155 kg aprox.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Ciclo de ensayo completamente automático con visualización simultánea de todos los parámetros del ensayo, incluidos la pérdida de peso y el porcentaje
- » Sistema de calentamiento de gran eficacia con quemador secundario adicional para la combustión total de los humos de extracción, según las prescripciones CE
- » Control de temperatura de lazo cerrado PID
- » Sistema de pesaje incorporado
- » Tiempo de ensayo reducido a 30-40 minutos
- » Menú de realización del ensayo que incluye visualización simultánea de todos los datos del mismo
- » Base de datos interna, hasta 100 ensayos. Cada ensayo se puede visualizar e imprimir o enviar a un PC mediante el puerto RS 232

75-PV0008

Analizador de mezclas asfálticas por el método de ignición. Con cesta de muestras doble, cubierta de seguridad, gancho de extracción y tubo metálico de 3 metros para la extracción de humos. 380 V, 50 Hz, trifásico

75-PV0008/Z

Igual que el anterior, pero 220 V, 60 Hz, trifásico

Accesorios

75-PV0008/5

Soporte de metal

75-PV0008/10

Protección frontal

75-PV0008/12

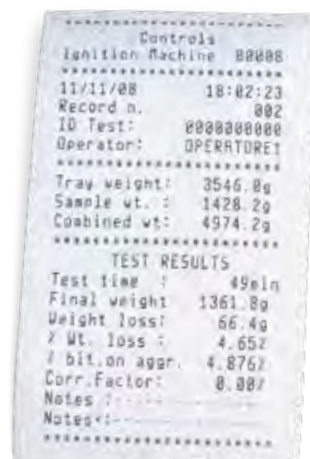
Cubierta de seguridad para la cesta de muestras. Montaje en banco

75-PV0008/14

Cesta de muestras doble adicional

75-PV0008/2

Balanza digital con plato superior auxiliar, 10 g de capacidad, 0,1 g de sensibilidad, para la conexión a un analizador de mezclas asfálticas mediante RS 232. 230 V, 50-60 Hz, monofásica



Ejemplo de informe impreso



Tubo de extracción (suministrado con el analizador de mezclas asfálticas), soporte de metal y protección frontal (accesorios)



Cesta de muestras doble. Se suministra con el analizador

Unidad de extracción automática de betún

NORMA

▶ ASTM D2172 ▶ EN 12697-1



Se utiliza para separar y extraer el betún empleando disolventes percloroetileno/tricloroetileno y tamices, para separar el filler por acción centrífuga y para la recuperación del disolvente. El ciclo completo se lleva a cabo automáticamente.

La máquina básica consta de:

- Una unidad de tamizado con una boquilla de rociado de disolvente para separar y lavar la muestra de asfalto, con capacidad para 7 tamices de 200 mm de diámetro.
- Una centrifugadora sin filtro para separar el filler del disolvente y betún.
- Una unidad de recuperación de disolvente.

El modelo 75-B0005 incluye los siguientes componentes:

- Tamiz inoxidable de 200 mm de diámetro, con aberturas de 75 μ m, 250 μ m, 710 μ m y 2 μ m.
- Bastidor para tamices de 200 mm de diámetro exclusivamente
- Bandeja de tamiz de 200 mm de diámetro
- Juntas tóricas para bandeja de tamiz
- Dimensiones totales de la unidad de ensayo: 1200 x 650 x 1200 mm aprox.
- Peso aproximado: 170 kg

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Ciclo de ensayo completamente automático:
 - Tamizado
 - Extracción centrífuga
 - Recuperación de disolvente
- » Conforme a los requisitos anticontaminación más recientes
- » Ideal para extraer cemento asfáltico
- » Significativa reducción de los humos tóxicos en el laboratorio
- » Cantidad máxima de mezcla asfáltica por extracción: 3,5 kg
- » Gran capacidad de extracción: hasta 400 g de filler en cada ensayo
- » Acusada reducción del tiempo de extracción
- » Evita la manipulación de los disolventes por parte del operador
- » Utilización de pequeñas cantidades de material disolvente y reducción significativa del coste de extracción
- » Uso de percloroetileno como disolvente
- » Capacidad máxima de recuperación de disolvente: 40 a 50 l/h

75-B0005/A

Unidad de extracción automática de betún, se suministra sin tamices. 380 V, 50 Hz, trifásica

75-B0005/AZ

Igual que la anterior, pero 220 V, 60 Hz, trifásica

75-B0005

Unidad de extracción automática de betún, con cuatro tamices de 200 mm de diámetro: aberturas de 0,075, 0,25, 0,71 y 2 mm. Conforme a las normas EN 12697-1 y ASTM D2172. 380 V, 50 Hz, trifásica

Accesorios y recambios

75-B0005/1

Vaso inoxidable de recambio para centrifugadora

15-D2330/J

Tamiz inoxidable de 200 mm de diámetro, abertura 75 μ m.

15-D2275/J

Tamiz inoxidable de 200 mm de diámetro, abertura 250 μ m.

15-D2230/J

Tamiz inoxidable de 200 mm de diámetro, abertura 710 μ m.

15-D2185/J

Tamiz inoxidable de 200 mm de diámetro, abertura 2 mm.

5-B0005/2

Papel de recubrimiento de recambio para vaso de centrifugadora. Paquete de 100

75-B0005/8

Junta tórica. Paquete de 10

15-D2001/J

Bastidor para tamices de 200 mm de diámetro exclusivamente

Armario con aspirador

75-B0005/50

Armario con aspirador para unidad de extracción automática. 230 V, 50 Hz, monofásico.

Diseñado para alojar a la unidad de extracción. Incluye carro con ruedas para facilitar el transporte de la unidad de extracción. Equipado con aspirador eléctrico y abertura superior con cesto para carbón activado. Se recomienda el uso de este armario para minimizar la diseminación de disolventes tóxicos en el laboratorio.

- > Dimensiones totales (anchura x fondo x altura): 1635 x 920 x 2300 mm
- > Peso aproximado: 200 kg



Extractores centrífugos de betún sin filtro

NORMA

▶ ASTM D1856 ▶ EN 12697-1 ▶ AASHTO T170 ▶ AASHTO R59



75-B0024/N con tamices

Se utilizan para la separación rápida sin filtros del filler (ceniza) de la solución bituminosa procedente, por ejemplo, del extractor de malla metálica modelo 75-B0015. Los extractores centrífugos también se pueden usar para la recuperación de betún de una muestra de asfalto disgregada previamente, usando un disolvente y un embudo equipado con tamices de ensayo de 200 mm de diámetro para separar gradualmente los áridos.

El ensayo se lleva a cabo vertiendo el disolvente al vaso giratorio de aluminio por el embudo superior. Debido a las fuerzas centrífugas, el líquido se esparce por las paredes y se mueve hacia arriba. Las partículas minerales se depositan en el vaso, a la vez que el líquido se descarga al exterior por un tubo de drenaje. El vaso debe ir forrado internamente con papel para una retirada completa del filler. Ver accesorios: 75-B0005/2.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Velocidad máxima 11 000 rpm con flujo continuo
- » El método sin filtro garantiza la recuperación completa del filler
- » Control automático de la aceleración y velocidad programadas
- » Existen dos modelos disponibles: 75-B0024/N para la extracción de hasta 100 g de filler por ensayo y 75-B0024/B para la extracción de hasta 400 g de filler por ensayo
- » Capacidad para extracción de hasta 100 o 400 g por ensayo

Especificaciones

Modelos 75-	B0024/N	B0024/B
Cantidad máxima de filler, g	50-100	400
Diámetro del vaso mm	70 de diámetro x 190	122 de diámetro x 211
Velocidad máxima, rpm	11 000	11 000
Potencia, W	550	1000
Tamices incluidos	Ver accesorios	0,075, 0,25, 0,71, 2 mm
Dimensiones totales, mm (longitud x anchura x altura)	500 x 370 x 850	560 x 640 x 1200
Peso aproximado, kg	55	100

75-B0024/N

Extractor centrífugo sin filtro de flujo continuo, vaso de 70 mm de **diámetro**. 230 V, 50 Hz, monofásico.

75-B0024/NY

Igual que el anterior, pero 220 V, 60 Hz, monofásico.

75-B0024/NZ

Igual que el anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásico.

75-B0024/B

Extractor centrífugo sin filtro de flujo continuo, vaso de 122 mm de diámetro, con cuatro tamices de 200 mm de diámetro con aberturas 0,075, 0,25, 0,71 y 2 mm. 380 V, 50 Hz, trifásico.

75-B0024/BZ

Igual que la anterior, pero 220 V, 60 Hz, trifásico

ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Accesorios

Tamices para análisis

15-D2335/J

Tamiz para ensayos ISO de 200 mm de diámetro con abertura de 63 µm

15-D2330/J

Tamiz para ensayos ISO de 200 mm de diámetro con abertura de 75 µm

15-D2300/J

Tamiz para ensayos ISO de 200 mm de diámetro con abertura de 150 µm

15-D2275/J

Tamiz para ensayos ISO de 200 mm de diámetro con abertura de 250 µm

15-D2230/J

Tamiz para ensayos ISO de 200 mm de diámetro con abertura de 710 µm

15-D2185/J

Tamiz para ensayos ISO de 200 mm de diámetro con abertura de 2 mm

Nota: Las normas EN requieren tamices con aberturas de 63 µm y 2 mm.

Las normas ASTM requieren tamices con aberturas de 75 µm y 150 µm

Papel de recubrimiento

75-B0005/2

Papel de recubrimiento para extractores centrífugos de las series 75-B0024/N y 75-B0024/B. Paquete de 100

Recambios

75-B0024/1

Vaso de aluminio de recambio, 70 mm de diámetro x 190 mm de altura, para extractores centrífugos de la serie 75-B0024/N.

75-B0005/1

Vaso de acero inoxidable de recambio, 122 mm de diámetro x 211 mm, para el extractor centrífugo 75-B0024/B.



75-B0024/B

Extractores centrífugos de betún

NORMA

▶ ASTM D2172 ▶ AASHTO T164-A ▶ EN 12697-1



Del 75-B2212 al 75-B2314



75-B2222, 75-B2322 Modelos a prueba de explosiones

Los extractores centrífugos se emplean para determinar el porcentaje de betún en las mezclas asfálticas. Todos los modelos constan de un recipiente con rotor maquinado con precisión alojado en recipiente cilíndrico de aluminio. La unidad rotativa se mantiene sujeta sobre la base mediante cuatro muelles calibrados que garantizan una estabilidad perfecta durante la ejecución del ensayo.

Todos los modelos están equipados con un sistema de freno de emergencia manual. El panel de control incluye: botón de inicio y parada, mando de control de velocidad y pantalla digital.

Hay disponibles dos versiones con dos capacidades:

- Modelos estándar con capacidades de 1500 y 3000 g (75-B2212, 75-B2214; 75-B2312, 75-B2314)
- Modelos a prueba de explosiones con capacidades de 1500 y 3000 g (75-B2222; 75-B2322)

Los modelos estándar pueden complementarse con un dispositivo electromagnético que impide la apertura de la tapa durante la rotación. Esta opción (véase el código 75-B2210/UP1) solamente se puede aplicar a modelos estándar y debe instalarse en fábrica.

- Motor de CA (inversor), 550 W
- Dimensiones totales (longitud x fondo x altura): 539 x 406 x 509 mm
- Peso aproximado: 54 kg

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Control de velocidad hasta 3600 rpm a 50 o 60 Hz mediante accionamiento de CA (inversor)
- » Puede ajustarse para que ejecute una progresión automática de la velocidad hasta 3600 rpm o hasta una velocidad intermedia
- » Freno eléctrico
- » Estable y silencioso durante todo el ensayo
- » Control electrónico y pantalla digital que monitoriza la frecuencia (proporcional a la velocidad)
- » Disponible la versión CE con dispositivo electromagnético para evitar la apertura de la tapa durante la rotación
- » Opción a prueba de explosiones
- » Se suministra con 100 discos de filtro
- » Recipiente giratorio intercambiable (1500 o 3000 g de capacidad)

Versiones estándar

75-B2212

Extractor centrífugo digital de 1500 g de capacidad. Control de velocidad hasta 3600 rpm. Con 100 discos de filtro. 230 V, 50-60 Hz, monofásico

75-B2214

Igual que el anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásico

75-B2312

Extractor centrífugo digital de 3000 g de capacidad. Control de velocidad hasta 3600 rpm. Con 100 discos de filtro. 230 V, 50-60 Hz, monofásico

75-B2314

Igual que el anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásico

Versiones a prueba de explosiones

75-B2222

Extractor centrífugo digital de 1500 g de capacidad, versión a prueba de explosiones. Control de velocidad hasta 3600 rpm. Con 100 discos de filtro. 230 V, 50-60 Hz, monofásico

75-B2322

Igual que el anterior, pero 230 V, 50-60 Hz, monofásico

ACCESORIOS, RECAMBIOS Y ACTUALIZACIONES

75-B0022/1

Discos de filtro para extractores centrífugos de 1500 g de capacidad. Paquete de 100

75-B0023/1

Discos de filtro para extractores centrífugos de 3000 g de capacidad. Paquete de 100

75-B0022/2

Cubeta y tapa de recambio para extractores centrífugos de 1500 g de capacidad.

75-B0023/2

Cubeta y tapa de recambio para extractores centrífugos de 3000 g de capacidad.

75-B2210/UP1

Sistema electromagnético para impedir la apertura de la tapa durante la rotación, conforme a la directiva CE. Adecuado solamente para los modelos estándar 75-B2212 y 75-B2312. A instalar en fábrica y a especificar en el momento de realizar el pedido.



75-B2210/UP1



75-B0022/2, 75-B0022/1

Extractores de betún mediante métodos en caliente para determinar la cantidad de betún en mezclas preparadas en caliente y muestras de pavimento

NORMA

▶ EN 12697-1 ▶ Cláusula B.1.2

75-B0015

APARATO DE EXTRACCIÓN EN CALIENTE: MÉTODO DEL FILTRO DE MALLA METÁLICA



75-B0015 con 10-D1402/D y 75-B0015/6

El aparato consta de un recipiente de vidrio con una cesta de alambre suspendida mediante un anillo de soporte y un condensador metálico. Después de pasar por la cesta de alambre de 75 µm, los fillers o cenizas deberán separarse de la solución de betún/disolvente mediante un extractor centrífugo apropiado (véase el modelo 75-B0024/N en la página 330). El disolvente utilizado se puede recuperar con la unidad de recuperación de disolvente (véase la página 337). El aparato debe utilizarse con una placa calefactora, como nuestro modelo 10-D1402, y un disco de aluminio 75-B0015/6 para una mejor distribución del calor.

- Capacidad máxima de la cesta: 3 kg
- Dimensiones totales: 165 mm de diámetro x 335 mm de altura
- Peso: 2,8 kg (aprox.)

Accesorios

10-D1402/D

Placa calefactora, 185 mm de diámetro 230 V, 50-60 Hz, monofásica.

10-D1402/DZ

Igual que la anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásica.

75-B0015/6

Disco de aluminio, 160 mm de diámetro.

NORMA

▶ ASTM D2172

EXTRACTORES DE REFLUJO



75-B0013/A con 10-D1402 y 75-B0015/6, 75-B0014/A

Estos extractores se componen de dos conos de malla metálica con bastidores entrelazados, un recipiente cilíndrico de vidrio y un condensador de agua con tubos de entrada y salida. Hay dos modelos disponibles con capacidades de 1 o 4 kg (75-B0013/A y 75-B0014/A).

Deben utilizarse con una placa calefactora y un disco de aluminio. El papel de filtro no se incluye y deberá solicitarse por separado (ver Accesorios).

El disolvente utilizado se puede recuperar con la unidad de recuperación de disolvente (véase la página 337).

Dimensiones totales (altura x diámetro):

- 75-B0013/A, 465 x 150 mm
- 75-B0014/A, 510 x 265 mm
- Peso (aprox.): 3/9 kg

75-B0013/A

Extractor de betún de reflujo, 1000 g de capacidad

75-B0014/A

Extractor de betún de reflujo, 4000 g de capacidad

Accesorios

10-D1402/D

Placa calefactora, 185 mm de diámetro 230 V, 50-60 Hz, monofásica.

10-D1402/DZ

Igual que la anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásica.

75-B0015/6

Disco de aluminio, 160 mm de diámetro.

75-B0013/A

Papel de filtro, 300 mm de diámetro, para 75-B0013/A. Paquete de 50.

75-B0014/A

Papel de filtro, 400 mm de diámetro, para 75-B0014/A. Paquete de 50.

NORMA

▶ EN 12697-1 Cláusula B.1.1
▶ EN 12697-14

75-B0016

APARATO EXTRACTOR EN CALIENTE: MÉTODO DEL FILTRO DE PAPEL

Se suministra con un paquete de 100 filtros de papel (grado n.º 5, 400 mm de diámetro) y se debe utilizar con una placa calefactora adecuada (por ejemplo, 10-D1402/D), que no está incluida.

- Dimensiones totales (montado): 1000 x 500 x 500 mm
- Peso: 25 kg (aprox.)



75-B0016

75-B0018

NORMA

▶ EN 12697-1

EXTRACTORES KUMAGAWA

Se compone de un matraz de vidrio redondo, una unidad de refrigeración, un receptor Dean-Stark y una manta eléctrica de calentamiento con regulador y accesorios. Hay dos modelos disponibles, con 1 o 2 litros de capacidad. Los cartuchos de filtro deberán solicitarse por separado; ver Accesorios.

- Peso: 15 kg (aprox.)

75-B0018

Aparato de extracción Kumagawa, 1 litro de capacidad. 230 V, 50-60 Hz, monofásico.

75-B0018/A

Aparato de extracción Kumagawa, 2 litros de capacidad. 230 V, 50-60 Hz, monofásico.

Accesorios

75-B0018/1

Cartuchos filtrantes, 58 mm de diámetro x 170 mm, para extractor 75-B0018. Paquete de 25.

75-B0018/A1

Cartuchos filtrantes, 80 mm de diámetro x 200 mm, para extractor 75-B0018. Paquete de 25.

Aparato de recuperación de betún

NORMA

- ▶ EN 12697-3 ▶ ASTM D5404
- ▶ AASHTO TP2 ▶ EN 12607-3

ROTOVAPOR



Este aparato se usa para recuperar betún soluble de materiales bituminosos de forma que sea adecuado para ensayos futuros.

Para conocer los juegos de ensayo que cumplan con las normas EN y ASTM, ver Accesorios.

- Con matraz de evaporación de vidrio de 1000 ml de capacidad
- Velocidad de giro: regulable de 20 a 270 rpm
- Rango de temperatura desde + 20 hasta + 210 °C
- Potencia: 1300 W
- Peso aproximado: 27 kg

El rotovapor puede aceptar matraces de evaporación de hasta 5000 ml de capacidad

75-PV1650

Rotovapor. 230 V, 50-60 Hz, monofásico

75-PV1650/Z

Igual que el anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásico

Accesorios

Accesorios EN 12697-3

75-B0165/5

Aceite diatérmico. Lata de 18 kg

75-B0165/4

Matraz de vidrio de 1 litro con tapón de goma

75-B0165/3

Tubo de vidrio con válvula de tres vías y manguera flexible transparente para la entrada de la solución

86-D2003

Bomba de vacío de dos etapas de alta capacidad. 230 V, 50 Hz, monofásica. (Para 110 V/60 Hz, solicite el modelo 86-D2003/Z)

86-D2004/1D

Regulador de vacío con indicador digital, resolución de 0,001 bar. 230 V, 50-60 Hz, monofásico. (Para 110 V, 60 Hz solicite el modelo 86-D2004/1DZ)

86-D2064

Tubo de goma para vacío, 6,5/16,5 mm de diámetro int./ext., 2 m

Accesorios ASTM D5404, AASHTO TP2

75-B0165/5

Aceite diatérmico. Lata de 18 kg

75-B0165/2

Matraz de evaporación de base plana de vidrio, 2000 ml de capacidad

75-B0165/3

Tubo de vidrio con válvula de tres vías y manguera flexible transparente para la entrada de la solución

86-D2003

Bomba de vacío de dos etapas de alta capacidad. 230 V, 50 Hz, monofásica. (Para 110 V/60 Hz, solicite el modelo 86-D2003/Z)

86-D2004/1D

Regulador de vacío con indicador digital, resolución de 0,001 bar. 230 V, 50-60 Hz, monofásico. (Para 110 V, 60 Hz solicite el modelo 86-D2004/1DZ)

86-D2064

Tubo de goma para vacío, 6,5/16,5 mm de diámetro int./ext., 2 m

75-B0165/6

Dispositivo de control de flujo y medidor de flujo para supervisar el flujo de CO₂ de hasta 1000 ml/min.

Nota: Para ampliar información sobre las bombas de vacío y el regulador de vacío, consulte la página 431

NORMA

- ▶ ASTM D1856 ▶ CNR 133
- ▶ AASHTO T170
- ▶ AASHTO R59

APARATO DE RECUPERACIÓN DE BETÚN: MÉTODO DE ABSON



Se emplea para recuperar el betún de una solución generada en una extracción previa. El aparato consiste en un conjunto de destilación que incluye: matraces de extracción, tubos de vidrio, tubo de entrada de aire, manta eléctrica de calentamiento, condensador de agua, termómetro, contador de flujo de gas, soportes y abrazaderas.

75-B0026

Conjunto de destilación para recuperar el betún de la solución por el método de Abson. 230 V, 50-60 Hz, monofásico

75-B0026/Z

Igual que el anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásico

NORMA

- ▶ EN 12697-1

APARATO DE RECUPERACIÓN DE BETÚN POR VACÍO



Se emplea para extraer el disolvente de la solución de betún y disolvente con la finalidad de determinar directamente el contenido total de betún en las mezclas de áridos y betún.

El aparato incluye una bomba de vacío con regulador de vacío, baño-maría controlado termostáticamente, dos matraces de base plana de 250 ml de capacidad, accesorios y conexiones.

- Potencia nominal: 1380 W (1200 baño maría, 180 bomba de vacío)
- Peso aproximado: 23 kg

75-B0025/B

Aparato de recuperación de betún: método de bomba de vacío. 230 V, 50-60 Hz, monofásico

75-B0025/BZ

Igual que el anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásico



86-D2004/1D



75-B0165/6

Determinación de la densidad máxima

NORMA

- ▶ EN 12697-5 ▶ ASTM D2041
- ▶ AASHTO T209

PICNÓMETROS DE VACÍO GRANDES

Estos picnómetros se emplean para determinar la gravedad específica máxima teórica de las mezclas de pavimentación asfálticas no compactadas. También se pueden emplear para calcular el porcentaje de vacíos en mezclas asfálticas compactadas y la cantidad de betún absorbido por los áridos.

Ofrecemos tres modelos, todos ellos equipados con un manómetro de vacío, una conexión para la aplicación de vacío y una válvula de ventilación:

- 75-D1122, versión de alta resistencia, 10 litros de capacidad, especialmente diseñada para esta aplicación, fabricada en plástico transparente resistente. Adecuado para muestras de mezclas de pavimentación de hasta 6 kg, con un tamaño máximo de los áridos de 50 mm (2").
- 75-D1123/C, 4,5 litros de capacidad, fabricado en aluminio con una tapa transparente. Adecuado para muestras de mezclas de pavimentación de hasta 2 kg, con un tamaño máximo de los áridos de 19,1 mm (¾").
- 75-D1123/D, 10 litros de capacidad, fabricado en plástico con una tapa transparente. Adecuado para muestras de mezclas de pavimentación de hasta 6 kg, con un tamaño máximo de los áridos de 50 mm (2").

Los modelos de 10 litros (75-D1122 y 75-D1123/D) se pueden usar también como campanas de vacío para pequeños picnómetros de vidrio con capacidades de hasta 2000 ml.

Todos los modelos anteriores se deben utilizar con el desaireador por vibración 15-D0407/C, que agita suavemente el picnómetro para evacuar el aire. También hace falta una bomba de vacío con sistema de desaireación para completar el aparato. Para obtener más información, consulte las páginas 431 y 432. No se incluyen y deberán solicitarse por separado; ver Accesorios.



75-D1123/D

Código del producto	75-D1122	75-D1123/C	75-D1123/D
Capacidad, l	10	4,5	10
Peso máximo de la muestra, kg	6	2	6
Tamaño máximo de los áridos, mm	50 (2")	19,1 (¾")	50 (2")
Dimensiones internas, mm (diámetro x altura, aprox.)	280 x 186	191 x 152	273 x 337
Dimensiones totales, mm (diámetro x altura, aprox.)	300 x 450	200 x 160	300 x 360
Peso, kg (aprox.)	6,7	3	5

75-D1122

Picnómetro de vacío grande de alta resistencia, 10 litros de capacidad.

75-D1123/C

Picnómetro de vacío, 4,5 litros de capacidad.

75-D1123/D

Picnómetro de vacío, 10 litros de capacidad.



75-D1123/C



75-D1122 con sistema de vacío de desaireación, incluye bomba de vacío 86-D2003, unidad de secado de aire 86-D2005 llena de desecante de gel de silicio 86-D0819 y dos tubos de goma 86-D2064.

Accesorios

Desaireadores por vibración electromagnética

15-D0407/C

Desaireador electromagnético por vibración, incluye temporizador. 230 V, 50-60 Hz, monofásico. Potencia: 400 W. Dimensiones totales: 496 x 406 x 600 (anchura x fondo x altura) aprox. Peso: 30 kg (aprox.)

15-D0407/CZ

Igual que el anterior, pero 110 V, 60 Hz, monofásico.

15-D0407/B1

Dispositivo para sujetar picnómetros al desaireador por vibración electromagnético.

Bomba de vacío y sistema de desaireación

86-D2003

Bomba de vacío, de dos etapas. 230 V, 50-60 Hz, monofásica. (Para 110 V/60 Hz, solicite el modelo 86-D2003/Z)

86-D2005

Unidad de secado de aire.

86-D0819

Desecante de gel de sílice con indicador, 1 kg.

86-D2064

Manguera de vacío de goma (hacen falta dos piezas).

Para más información sobre la bomba de vacío y el sistema de desaireación, consulte Bombas de vacío, en las páginas 431 y 432.



15-D0407/B1



75-D1122 acoplado al 15-D0407/C con el dispositivo 15-D0407/B1



75-D1123/D acoplado al 15-D0407/C con el dispositivo 15-D0407/B1

NORMA

▶ EN 12697-11

AGITADOR DE BOTELLAS

Esta máquina se usa para determinar la afinidad entre los áridos y el betún. El resultado se expresa mediante el registro visual del grado de recubrimiento del betún en partículas de áridos minerales recubiertas de betún, sometidas a acciones de agitación mecánica en presencia de agua.

Esta máquina se ha diseñado para alojar tres botellas de ensayos (modelo 75-B0011/A1). También hace falta una varilla de vidrio 75-B0011/A2 para completar el sistema. Estos componentes no se incluyen y deberán solicitarse por separado; ver Accesorios.

Velocidad de giro: regulable hasta 80 rpm

Dimensiones: 380 x 300 x 160 mm (anchura x fondo x altura)

Peso: 10 kg (aprox.)

75-B0011/A

Agitador de botellas. 230 V, 50 Hz, monofásico.

Accesorios

75-B0011/A1

Botella de ensayo, de vidrio Pyrex, 86 mm de diámetro x 176 mm de altura; diámetro del cuello 34 mm.

75-B0011/A2

Varilla de vidrio de 6 mm de diámetro, con tubo de goma de 30 mm de longitud acoplado a uno de los extremos.

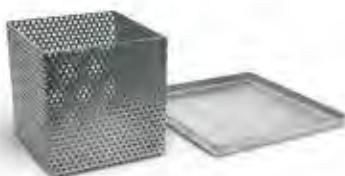


Botellas de ensayo 75-B0011/A con varilla de vidrio 75-B0011/A2

NORMA

▶ EN 12697-18

CESTA DE DRENAJE



75-B0019/A y 75-B0019/B

La cesta de drenaje y la bandeja metálica se utilizan para determinar el drenaje de betún en mezclas asfálticas, con la finalidad de calcular el drenaje con distintos contenidos de betún y evaluar el efecto producido por la variación del contenido de áridos finos o aditivos antidrenaje.

La cesta está hecha de chapa perforada de acero inoxidable con orificios de 3,15 mm de diámetro y tiene cuatro patas.

Pesos (aprox.):

75-B0019/A Cesta de drenaje 360 g;

75-B0019/B Bandeja metálica 210 g.

75-B0019/A

Cesta de drenaje, 100 x 100 x 100 mm.

75-B0019/B

Bandeja metálica, 160 mm², 10 mm de fondo.



75-B0011/A con 3 botellas para ensayos 75-B0011/A1

NORMA

▶ EN 12697-13

TERMÓMETRO DE ASFALTO DIGITAL

Este termómetro digital controlado por microprocesador se puede usar para varias aplicaciones de campo y en laboratorio, en ensayos en carreteras y hormigón. Muestra una escala dual (tanto en °C como °F), tiene alta resolución y se aloja en una caja ABS resistente. Las temperaturas más alta y más baja medidas en un ciclo de ensayo se pueden recuperar con solo pulsar un botón.

Se suministra con sondas, que han de pedirse por separado conforme a los requisitos de la aplicación. Para medir la temperatura del betún, se recomiendan las sondas siguientes:

- 82-D1229/1 Sonda de penetración, 120 mm de longitud, 3 mm de diámetro

- 82-D1229/2 Sonda de superficie
- 82-D1229/5 Sonda de penetración, 220 mm de longitud, 5 mm de diámetro
- 82-D1229/5S Sonda de penetración, 300 mm de longitud, 5 mm de diámetro conforme a NF
- 82-D1229/6 Sonda de barra en "T" 650 mm de longitud, conforme a BS 594

82-D1229

Termómetro digital, rangos de medición de -50 a +199 °C y +200 a +1350 °F de resolución: 0,1 °C hasta 199,9 °C y 1 °C por encima.



82-D1229 con sondas

Unidad de recuperación de disolvente

UNIDAD DE RECUPERACIÓN DE DISOLVENTE



Se emplea para recuperar el disolvente líquido después de utilizarlo en ensayos de extracción. Esta unidad está diseñada para recuperar disolventes no inflamables y se compone de dos cámaras de acero inoxidable, una para el disolvente sucio y otra para el limpio. Un calentador eléctrico en la cámara izquierda destila el disolvente, que pasa después a través de un sistema de refrigeración por agua y cae en la segunda cámara, preparado para reutilizarlo en un nuevo ensayo. Una vez completado el proceso, un interruptor de temperatura detiene automáticamente las resistencias. Se suministra con tubo de plástico de 10 m, abrazaderas para el tubo, tamiz de 0,6 mm de abertura y tapa. Es particularmente útil para recuperar el disolvente utilizado con los extractores centrífugos, de malla de alambre, Kumagawa, de reflujo y extractores centrífugos sin filtro.

- Temperatura máxima: 150 °C
- Potencia: 1200 W
- Dimensiones totales: 400 x 320 x 650 mm
- Peso aproximado: 17 kg

75-B0027/A

Unidad de recuperación de disolvente de 10 l/h. 230 V, 50-60 Hz, monofásica

ARMARIO DE EXTRACCIÓN DE HUMOS CON ASPIRADOR

Los métodos de extracción de la norma EN 12697-1 y de las normas ASTM correspondientes requieren a menudo el empleo de disolventes tóxicos (por ejemplo, cloruro de metileno). Este disolvente es peligroso para la salud y está sujeto a unos límites de exposición ocupacional que se describen en la legislación y las normas correspondientes. Esta unidad cumple plenamente los requisitos de las normas EN.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Sistema de aspiración doble, Clase 1, certificado conforme a la norma EN 14175-2-3 por Bureau Veritas
- » Filtro de carbón activado para disolventes
- » Aspirador eléctrico de hasta 1350 m³/h
- » Sistema de iluminación estanco
- » Superficie de trabajo de acero inoxidable de 1200 x 750 mm, que incorpora pileta y grifo
- » Apertura frontal con contrapeso
- » Panel de control eléctrico
- » Salida de corriente doble
- » Caja de la base con dos puertas y dos estantes
- » Dimensiones totales (anchura x fondo x altura): 1200 x 830 x 900 + 1600 mm
- » Peso aproximado: 185 kg



75-D3521

Armario de extracción de humos con aspirador y filtro de carbón activado para disolventes. Superficie de trabajo de acero inoxidable, que incorpora pileta y grifo. Caja de la base con dos puertas y dos estantes. Certificado según la norma EN 14175-2-3 por Bureau Veritas. 220/400 V, 50-60 Hz, trifásico