

BITUMIX

Mezclador de laboratorio automático

NORMA

► EN 12697-35

MEZCLADOR DE LABORATORIO AUTOMÁTICO



El diseño y los ensayos de mezclas asfálticas incluyen varios ensayos de laboratorio como el ensayo de estabilidad de Marshall (EN 12697-34), compactación giratoria (EN 12697-31), compactación de planchas en laboratorio (EN 12697-33), preparación de muestras para máquinas de pista (EN 12697-22) y determinación de la rigidez incluido el ensayo de fatiga de vigas (EN 12697-24, EN 13108).

Para producir muestras para realizar los ensayos anteriores, es esencial que la preparación de las mezclas asfálticas se lleve a cabo a una temperatura de referencia y en un período de tiempo limitado, con el fin de reducir la degradación mecánica de los áridos. El mezclador también deberá ser capaz de recubrir completamente todas las sustancias minerales en no más de 5 minutos, según se establece en la norma EN 12697-35.

- Potencia: 7000 W (total)
- Dimensiones totales: 1350 x 650 x 1205 (anchura x fondo x altura)
- Peso aproximado, 320 kg

77-PV0077/C

Mezclador automático de laboratorio BITUMIX, 30 litros de capacidad. 380-400 V, 50 Hz, trifásico

77-PV0077/CZ

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



Detalle del panel de control

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Ideal para preparar muestras en el laboratorio para aplicaciones de diseño de mezclado
- » Nuevo tambor de mezcla y sistema de calentamiento mejorados que se ajustan rápidamente hasta 250 °C
- » Capacidad de mezclado de hasta 30 litros
- » Velocidad de mezclado ajustable de 5 a 35 rpm
- » Temperatura de mezclado ajustable hasta 250 °C
- » Contenedor de mezcla de acero inoxidable (AISI 304)
- » Control de temperatura con sonda PT 100
- » Panel de control con pantalla digital de temperatura de mezcla, termorregulador, controlador de la velocidad de mezclado y comandos
- » Fácil descarga gracias al sistema de inclinación motorizado del contenedor
- » Ángulo de inclinación ajustable hasta 130° para facilitar la descarga



Detalle del tambor con eje de mezclado helicoidal



Carga de áridos



Detalle de la descarga: el cilindro de mezclado gira mediante un sistema de inclinación motorizado para facilitar la descarga. El ángulo de inclinación se ajusta a 130° para acelerar el proceso de descarga.



Compactadores electromecánicos lineales de rodillo



Serie 77-PV41A02

Versión estándar con pantalla de control táctil de 8"



Serie 77-PV41C05

Versión avanzada con control desde PC

SERIE ROLLERCUMP

NORMA

- ▶ ASTM D8079 ▶ EN 12697-33
- ▶ TP Asphalt-StB parte 33



Este es uno de los muchos productos **AVANZADOS** de la gama del Grupo **CONTROLS**.

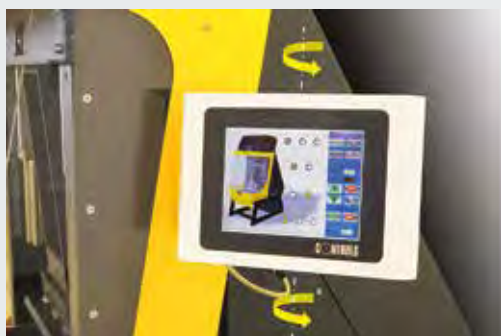
Para obtener más información, visite www.controls-group.com o use el código QR

CARACTERÍSTICAS COMUNES

- » Funcionamiento completamente electromecánico
- » El sistema de calentamiento de la base y el cabezal, así como la vibración en el rodillo, están disponibles de forma opcional
- » Dimensiones del molde: 500 x 400, 500 x 300, 400 x 300, 300 x 300 y 320 x 260 mm, 195 mm de altura
- » Dirección de la compactación siguiendo el lado más largo (mayor) del molde para obtener muestras de la longitud adecuada conforme a las normas
- » Cubierta de deslizamiento vertical para un fácil acceso y visión lateral completa desde tres lados
- » Carga de compactación máxima 30 kN
- » Velocidad lineal controlada y definida por el usuario de hasta 300 mm/segundo y pausa ajustable en el punto de inversión del molde
- » Ideal para producir vigas de ensayos para flexión en 4 puntos (EN 12697-24, EN 12697-26, AASHTO T321) y planchas de hasta 38 mm
- » Sistema de control de lazo cerrado PRO-COMPACT
- » Personalización del ciclo de compactación que se puede guardar y recuperar de la base de datos

*PRO-COMPACT Características únicas

El procedimiento de compactación combinado por carga/desplazamiento consiste en una compactación controlada por desplazamiento, lo que garantiza una superficie plana de la plancha compactada, seguida de una fase de compactación controlada por carga, que reproduce la compactación real de las carreteras.



Serie 77-PV41A02



Detalle del cabezal que incorpora la unidad de vibración

77



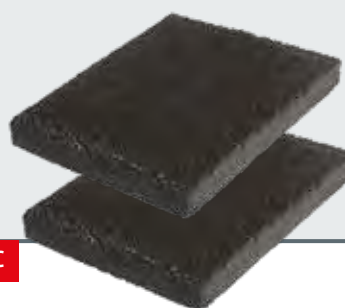
Serie 77-PV41C05



Cubierta de deslizamiento vertical para un fácil acceso y visión lateral desde tres lados



Detalle del cabezal y el molde

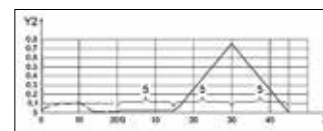
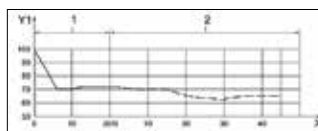


Características adicionales de la versión avanzada con control desde PC

- » Posibilidad de programar procedimientos definidos por el usuario como una combinación libre de ciclos controlados por carga y desplazamiento (o combinados)
- » PC "todo en uno" con pantalla táctil de 21", PC y software incluido
- » Medición de la carga mediante dos células de carga de precisión
- » Incluye el procedimiento de compactación recogido en la nueva norma EN 12697- 33, método 7.3, y en la TP Asphalt-StB parte 33, con una primera compactación controlada por desplazamiento para garantizar una superficie de la muestra plana, seguido de una segunda fase de compactación controlada por carga, la cual replica la compactación real en la superficie de la carretera.
- » Personalización del ciclo de compactación que se puede guardar y recuperar de la base de datos



Sistema con plancha de 500 x 400 mm y husillo a bolas de precisión



La versión avanzada permite la realización del procedimiento de compactación controlado por energía que exige la nueva norma EN 12697-33 cláusula 7.3 y TP Asphalt-StB parte 33, compuesto por una combinación fija de ciclos controlados por desplazamiento y por carga.

PREsBOX® Compactador con caja de corte para prismas de mezclas asfálticas

Solución única para la preparación de muestras

NORMA

▶ ASTM D7981



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » El PREsBOX produce una muestra prismática con unas dimensiones de 450 mm (longitud) x 150 mm (anchura) x 120 a 185 mm (altura)
- » Los prismas de mezclas asfálticas preparados en el compactador PREsBOX se pueden cortar o perforar para producir 4-6 vigas prismáticas o 1-4 muestras cilíndricas
- » El PREsBOX lo puede manejar una sola persona
- » Produce muestras con una distribución de los vacíos y una orientación de las partículas excelentes
- » Diseñado para desbloquear fácilmente el molde de compactación, facilitando la extracción sin esfuerzo de la muestra a una altura segura, con seguridad de manejo y para el usuario

El PREsBOX ofrece la más novedosa tecnología de preparación de muestras y evaluación de la mezcla. El PREsBOX produce muestras de mezclas asfálticas de gran calidad de las que se pueden extraer vigas y cilindros con una distribución de vacíos, una homogeneidad y una orientación de las partículas excelentes.

La acción de corte exclusiva del PREsBOX reproduce fielmente las condiciones en que se encuentra la mezcla asfáltica en el terreno y produce muestras con una homogeneidad y unas propiedades volumétricas excelentes, aportando una trabajabilidad excepcional.

El PREsBOX también ofrece una medición precisa de la trabajabilidad (esfuerzo relativo necesario para la compactación) del asfalto preparado en caliente (HMA) necesario en el terreno para lograr la cantidad de vacíos pretendida.

El compactador con caja de corte PREsBOX incluye una interfaz con PC para que el usuario introduzca los parámetros de compactación y la visualización en tiempo real de los datos, como la altura de la muestra, la tensión vertical, la tensión de corte y los vacíos por ciclo.

Para controlar el PREsBOX hay un controlador de altas prestaciones, el cual ofrece un rendimiento de vanguardia, un control sin precedentes y lo último en adquisición de datos.

El PREsBOX permite la interacción ergonómica de los usuarios con el equipo

Tres sencillos pasos

El PREsBOX ha sido diseñado para reproducir las propiedades de la mezcla asfáltica sobre el terreno, de un modo sencillo y eficiente.



Carga del molde de compactación con la mezcla asfáltica

Utilizando el canalón de distribución que se suministra con el equipo, vierta el HMA en el molde de compactación. Las ranuras que hay en el canalón aseguran que el material se vuelca uniformemente. Las compuertas de descarga situadas en la parte inferior permiten que el material caiga libremente en el molde evitando la segregación.



Comienzo del ensayo

A continuación, el molde se introduce en el PREsBOX y se bloquea automáticamente en su posición. Utilizando el conocido software UTS de IPC Global, el usuario puede establecer los parámetros de compactación requeridos. Se puede iniciar entonces el proceso de compactación controlado desde el PC.



Extracción de la muestra

El molde de compactación se desbloquea, se coloca en posición de extracción y la muestra se eleva hasta una altura segura para permitir su retirada y refrigeración.

Especificaciones

- Movimiento de corte: Accionamiento mecánico a 4°
- Tensión vertical: Neumática definida por el usuario hasta 2 MPa
- Tamaño de la muestra: 450 mm x 150 mm x 120 - 185 mm (longitud x anchura x altura)
- Extractor de muestras integrado
- Carga de la muestra: Carga sencilla con el kit de accesorios incluido (incluye: canalón de distribución, herramienta niveladora y peine)
- Frecuencia de compactación: 3,7 ciclos/min. +/- 16 s/ciclo
- Dureza del molde: 50 Rockwell C (mínimo)
- Dureza de la placa: 50 Rockwell C (mínimo)
- Superficie del molde: acabado más liso que 1,6 µm
- Tamaño de la placa de carga: 448 mm x 149 mm (longitud x anchura)
- Acabado de la placa de carga: más liso que 1,6 µm

- Número de ciclos: definibles por el usuario (ilimitados)
- Suministro de aire: suministro de aire seco limpio a 600 kPa mínimo
- Tamaño (altura x anchura x fondo): 1540 mm x 1765 mm x 1050 mm
- Peso: 1100 kg

77-PV46A02

PreSBOX, compactador con caja de corte para prismas de mezcla asfáltica. 220 - 240 V, 50 - 60 Hz, monofásico.

Accesorios

79-PV71102

Kit de filtración neumático - montaje en la pared, 12 bares.

77-PV46202

Calentador para precalentar las paredes de la caja. 220 V, 50- 60 Hz, monofásico

77-PV46204

Calentador para precalentar las paredes de la caja. 110 V, 60 Hz, monofásico

Muestras perfectamente uniformes

Los prismas de mezclas asfálticas preparados en el compactador PreSBOX se pueden cortar con la sierra automática universal (Autosaw, véase la pagina 353) o perforar con el equipo sacatestigos (vease la pagina 354) para producir vigas prismáticas o muestras cilíndricas adecuadas para usarse con los equipos AMPT, equipo autónomo de flexión cuatro puntos, AsphaltQube, TSRSTplus o UTM.

Las muestras cortadas a partir de prismas PreSBOX tienen propiedades idénticas con una distribución de los huecos y una orientación de las partículas uniformes, lo que garantiza unos resultados del ensayo coherentes y repetibles.

Muestras cortadas con el PreSBOX



- Muestra prismática producida por el PreSBOX



- Hasta cuatro muestras prismáticas de 70 mm de anchura



- Hasta seis muestras prismáticas de 50 mm de anchura



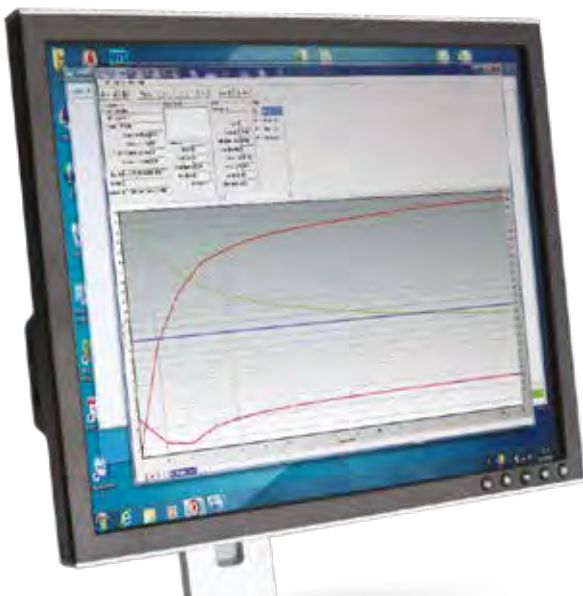
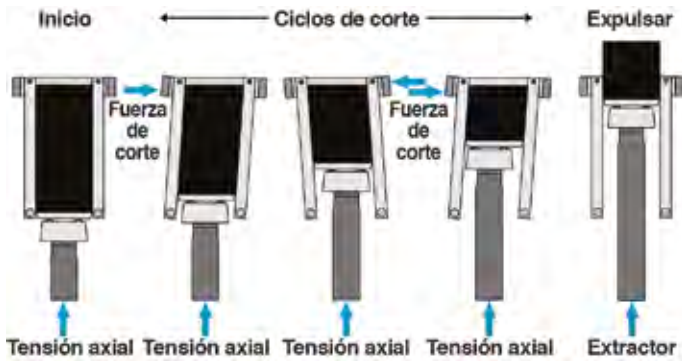
- Hasta cuatro muestras cilíndricas de 100 mm de diámetro



- Utilizando el sacatestigos se pueden extraer muchas muestras cilíndricas de una viga prismática



- Hasta dos muestras cilíndricas de 150 mm de diámetro para el ensayo Texas Overlay



Calentador de molde PreSBOX



Sierra automática para mezclas asfálticas

77-PV47105



Este es uno de los muchos productos **AVANZADOS** de la gama del Grupo **CONTROLS**.

Para obtener más información, visite www.controls-group.com o use el código QR

AUTOSAW II

Aplicación

- Corte de prismas y planchas que se usarán en los ensayos de flexión en cuatro puntos conforme a las normas EN 12697-24D y 26B y AASHTO T321
- Corte de muestras trapezoidales que se usarán en los ensayos de flexión en dos puntos conforme a las normas EN 12697-24A y 26A
- Corte de testigos redondos de muestras cilíndricas para el equipo AMPT según la norma AASHTO R83
- Corte de muestras para el equipo TSRST conforme a las normas EN 12697-46 y AASHTO TP10
- Corte de planchas o testigos para maquinas de pista conforme a las normas EN 12697-22 y AASHTO T324
- Corte de muestras para ensayos de Prall conforme a la norma EN 12697-16
- Corte de muestras para ensayos con capas conforme a las normas TX-248-F y ASTM WK26816
- Corte de muestras para ensayos de flexión semicircular conforme a las normas EN 12697-44, AASHTO TP105, TP124, ASTM D8044 (excepto la muesca)
- Corte preciso de testigos cilíndricos de 100, 150 y 200 mm de diámetro a diferentes longitudes.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » CPU de control con pantalla táctil para una fácil configuración, incluyendo la velocidad del carro y la secuencia de retroceso
- » Sistema inteligente con interruptores limitadores ajustables que permiten realizar cortes repetitivos con una sobrecarrera mínima del carro, lo que ahorra tiempo
- » Armario de protección con varias puertas de acceso con cierre automático para garantizar una seguridad sin igual y un funcionamiento limpio en entornos de laboratorio.
- » Se pueden cortar planchas y prismas de cualquier forma y tamaño sin accesorios adicionales
- » Sujeción neumática de prismas y testigos
- » Pistola de aire comprimido para la limpieza de muestras y del sistema de corte
- » El sencillo sistema distanciador permite la preparación precisa de vigas o testigos
- » Avance y retroceso automáticos de la hoja de sierra hasta su posición inicial
- » Velocidad de corte ajustable para un acabado y un volumen óptimos de la muestra
- » El motor incluye un freno dinámico para detener inmediatamente la máquina al apagarla
- » Mecanismo de sujeción único para muestras cilíndricas, que minimiza el daño en la muestra. Uso de un tubo de PVC que produce un acabado superior y minimiza el desenchado de los bordes
- » Dispositivo para testigos circulares, de 100 o 150 mm de diámetro, con introducción automática de la muestra, longitud de hasta 200 mm; y dispositivo para testigos de hasta 200 mm de diámetro con introducción manual
- » Colocación de la muestra rápida y fácil
- » Diámetro de la hoja: 650 mm
- » Profundidad máxima de corte: 200 mm
- » Precisión: $\pm 1\%$ máximo según las normas



Dispositivo para muestras trapezoidales para flexión en dos puntos



Dispositivo de sujeción para planchas incluido en Autosaw II y Multisaw



Dispositivo para prismas y planchas



Dispositivo de acoplamiento automático para testigos de 100/150 mm de diámetro. Compatible únicamente con Autosaw II



Dispositivo para muestras para ensayos de máquinas de pista, flexión semi-circular y Disk Shaped Compact Tension



El armario de protección garantiza un fácil acceso para la colocación de la muestra, un funcionamiento seguro y protección contra el rociado durante el proceso de corte. Varias puertas con cierre automático en la parte delantera, trasera y superior evitan que el operador acceda a áreas peligrosas mientras disco de corte está en funcionamiento

MULTISAW

Sierra universal multifunción para cortar muestras de asfalto, hormigón y roca

77-PV47005



El modelo MULTISAW es mecánicamente idéntico al modelo AUTOSAW II y tiene las mismas aplicaciones. También puede albergar los mismos accesorios, salvo el dispositivo de acoplamiento automático para testigos.

Asimismo, se puede utilizar cómodamente para cortar muestras de hormigón y roca.



Para obtener más información, visite www.controls-group.com o use el código QR

Multi core-drill, sacatestigos de muestras asfálticas

77



Un sacatestigos de laboratorio superior para una extracción de testigos de altísima calidad en prismas, muestras cilíndricas y planchas.

77-PV75202

Sacatestigos, equipo de laboratorio para extracción de testigos de asfalto con sistema de sujeción para prismas de hasta 450 x 180 mm. Tres velocidades: 540, 1300, 1800 rpm 2200 W, 10 A. 230 V, 50-60 Hz, monofásico

77-PV75204

Igual que el anterior, pero con tres velocidades: 560, 1300, 1850 rpm 2050 W, 16 A. 110 V, 60 Hz, monofásico

Opciones complementarias. A especificar en el momento de realizar el pedido.

77-PV75200/UP

Dispositivo opcional el cual le permite al taladro moverse lateralmente, hasta 80 mm, para una extracción de testigos en paralelo. La extracción bidireccional es apta para diámetros de 38, 50 y 75 mm.

Especificaciones técnicas

- Velocidades del motor: 540, 1300, 1800 rpm (para uso a 50 Hz) y 560, 1300, 1850 rpm (para uso a 60 Hz)
- Tamaño de la muestra cilíndrica: hasta 160 mm de diámetro, altura máxima de 400 mm
- Tamaño de las muestras prismáticas: hasta 450 x 180 x 150 mm
- Diámetros de extracción: de 38 a 150 mm (ver accesorios)
- Dimensiones (altura x anchura x fondo): 1400 x 600 x 800 mm
- Peso: 85 kg

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Para extraer testigos de 100 mm de diámetro y 150 mm de altura para el ensayo de Módulo Dinámico (AMPT, AASHTO T378/TP79, AASHTO R83) y de 30 a 75 mm de altura para ensayos de tracción indirecta (EN 12697-24 y 26)
- » Con dispositivo de soporte y sujeción, que garantiza que las muestras de asfalto producidas en el equipo PReSBOX están firmemente sujetas y en la posición correcta para la extracción de testigos
- » Base móvil y movimiento bidireccional que permiten maximizar el número de testigos extraídos de una misma muestra. Consulte las opciones de actualización
- » Los railes proporcionan una vía precisa y regular para el recorrido del taladro al cortar la muestra
- » Cubiertas transparentes de protección/antisalpicaduras según los requisitos de la CE

Incluye soporte y dispositivo de sujeción



El equipo incluye soporte y dispositivo de sujeción para colocar en la bandeja y así garantizar que los prismas asfálticos producidos en el PReSBOX de IPC Global están firmemente sujetos y en la posición correcta para la extracción de testigos. Los prismas obtenidos con la PReSBOX pueden también colocarse en la bandeja de acero inoxidable horizontalmente para la extracción de testigos de 150 mm de diámetro.

Accesorios

Brocas sacatestigos

Corona diamantada de pared fina, acoplamiento estándar fijo de 1 1/4" W, 400 mm de longitud total.

83-C0323

Corona diamantada para extraer una muestra de 150 mm de diámetro.

83-C0322

Igual que la anterior, pero para muestras de 100 mm de diámetro.

83-C0321

Igual que la anterior, pero para muestras de 75 mm de diámetro.

83-C0320

Igual que la anterior, pero para muestras de 50 mm de diámetro.

83-C0319

Igual que la anterior, pero para muestras de 38 mm de diámetro.

Desplazamiento bidireccional transversal para la opción de extracción de testigos en paralelo



El sacatestigos puede ser equipado con un dispositivo opcional (véase 77-PV75200/UP) el cual permite al taladro moverse hasta 80cm lateralmente para una extracción de testigos en paralelo. Este dispositivo, en combinación con el movimiento longitudinal del carrito, asegura un preciso alineamiento en la extracción y permite incrementar el número de testigos extraídos de un único prisma. La extracción bidireccional es apta para diámetros de 38, 50 y 75 mm.



KorBit, máquina de extracción de testigos

Accesorios (continuación)

Extracción de testigos de muestras de asfalto cilíndricas

77-PV75210

Sistema de sujeción para muestras cilíndricas de 50 a 150 mm de diámetro.



Un accesorio de sujeción cilíndrico exclusivo, fácil e intuitivo para extraer rápidamente testigos de muestras cilíndricas de hasta 150 mm de diámetro producidas con compactadores giratorios. La misma operación se puede realizar con la máquina KorBit 77-PV75302 que se suministra de serie con la abrazadera adecuada.

Extracción transversal

77-PV75220

Accesorio para la extracción transversal de testigos en muestras cilíndricas de 100 o 150 mm de diámetro, de hasta 300 mm de longitud



El innovativo sistema de sujeción transversal permite obtener muestras cilíndricas de 38, 50 y 75mm diámetro. Éste accesorio único garantiza que las muestras de 100 y 150mm de diámetro están debidamente sujetas durante la extracción, obteniendo así unas muestras perfectas.

77-PV75230

Espaciador para la extracción vertical de testigos en muestras de menos de 120 mm de grosor



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Para tomar muestras de testigos de hasta 150 mm de diámetro
- » Especialmente adecuado para la extracción de testigos de 100 mm de diámetro y 150 mm de altura para el ensayo de Módulo Dinámico (AMPT, AASHTO T378/TP79, AASHTO R83) y de 38 a 75 mm de altura para ensayos de tracción indirecta (EN 12697-24 y 26)
- » Con dispositivo de protección conforme a las prescripciones CE
- » Mecánicamente idéntico al Multi core-drill (velocidades, dimensiones y peso)

77-PV75302

Máquina de extracción de testigos KorBit con abrazaderas para muestras de hasta 150 mm de diámetro. Tres velocidades: 540, 1300, 1800 rpm 2200 W, 10 A. 230 V, 50 Hz, monofásica*

77-PV75304

Igual que la anterior, pero con las siguientes velocidades: 560, 1300, 1850 rpm 2050 W, 16 A. 110 V, 60 Hz, monofásica

* El modelo 77-PV75302 también puede funcionar a 220 V, 60 Hz. En este caso, las velocidades son de 560, 1330 y 1850 rpm

Brocas sacatestigos

Igual que las indicadas para el Multi core-drill

Máquina de extracción de testigos de pavimentos



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- » Motor de gasolina de gran calidad, de 4 tiempos, 6 CV
- » Escala de extracción de hasta 200 mm de diámetro
- » Resistente, compacta y portátil
- » Avance por tornillo vertical
- » Con llave de correa y llave inglesa

Esta sencilla y sólida máquina es una unidad portátil que puede transportarse fácilmente en una camioneta. Su potente motor de 6 CV es adecuado para todos los tipos de trabajos y de materiales. El peso relativamente alto de la máquina (106 kg) contribuye a su estabilidad durante la extracción.

- Dimensiones totales (anchura x fondo x altura): 520 x 1140 x 1100 mm
- Peso: 106 kg aprox.

77-B0202/B

Máquina de extracción de testigos de pavimentos, motor de gasolina de 4 tiempos, 6 CV

Accesorios

Brocas sacatestigos

Además de las indicadas para el sacatestigos múltiple:

83-C0324

Corona diamantada para extraer un testigo de 200 mm de diámetro