

Mesa grande con cojín de aire Papel de registro metalizado, juego de 3 rollos

Este aparato permite el estudio cualitativo de movimientos en dos dimensiones. Dos deslizadores, con sopladores incorporados, se mueven casi in fricción sobre un cojín de aire. El comportamiento temporal del movimiento puede ser registrado con electrodos en el punto central del deslizador o en su periferia mediante impulsos de tensión (10 ó 50 Hz) sobre un papel de registro metalizado.

Ejemplos de ensayos:

- Movimiento rectilíneo uniforme
- Aceleración rectilínea uniforme
- Movimientos compuestos (parábola de lanzamiento)
- Choque elástico e inelástico de dos cuerpos
- Rotación de cuerpos rígidos
- Principio del centro de gravedad
- Conservación del momento lineal y angular
- Movimientos circulares
- Bibliografía: Descripciones de ensayos (337 822, en inglés)

1 Instrucciones de seguridad

Mantener limpia la placa de vidrio y las superficies de deslizamiento de los deslizadores y protegerlas contra rayaduras.

2 Volumen de suministro, descripción y datos técnicos

- ① - ⑦ Mesa (medidas exteriores 79 cm x 67 cm x 130 cm; peso aprox. 18 kg) con placa de vidrio (60 cm x 55 cm) como superficie de experimentación, con cintas de goma como límite y apoyo estabilizado de tres puntos.
- ① Pie fijo del apoyo de tres puntos.
- ② Tornillos de ajuste para pies adicionales (para estabilizar el ajuste del nivel logrado con el apoyo de tres puntos ①/③).
- ③ Tornillos de nivelación para el apoyo de tres puntos.
- ④ Molde para papel de registro metalizado.
- ⑤ Fuente de alimentación de corriente al soplador y los electrodos de registro del deslizador.
Clase de protección 2
Tensión de la red 220 V/50 Hz
- (5.1) Selector de frecuencia 10 Hz/50 Hz para los impulsos de la aguja (en los electrodos de registro (12.5) y/o ⑧).
- (5.2) Interruptor de red con indicador luminoso de servicio.
- (5.3) Portafusible con fusible primario T 0,315 B (Núm. de recambio 69 810)
- (5.4) Clavijero de enchufe para el mástil de alimentación ⑩
Tensión de salida:
12 V c.c. para el soplador
36 V/10 Hz ó 50 Hz para el circuito de corriente registradora

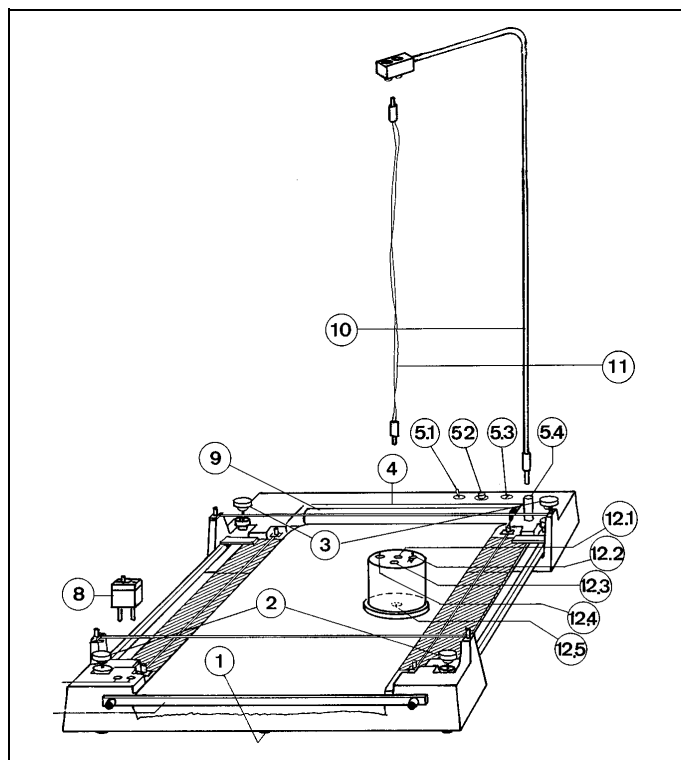


Fig. 1

- ⑥ Regleta de sujeción para sujetar el papel de registro metalizado y para cierre del contacto eléctrico (circuito de corriente registradora)
- ⑦ Hembra de 4 mm, internamente conectadas con la regleta de sujeción ⑥ y la fuente de alimentación (circuito registrador)
- ⑧ Interruptor-pulsador para cerrar el circuito registrador
- ⑨ Rollo de papel de registro metalizado, de 20 m de largo, 45 cm de ancho; (material de consumo)
Repuesto: 3 rollos de papel de registro metalizado (337 81)
- ⑩ Mástil de alimentación, enchufable en clavijero (5.4); con 2 hembras conectadas en paralelo para los cables de alimentación ⑪ para 2 deslizadores ⑫
- ⑪ Cable de alimentación (2 piezas) de aprox. 85 cm de largo, para conectar las corrientes suministradas por la fuente de alimentación ⑤ a los 2 deslizadores ⑫
- ⑫ Deslizadores (2 piezas) con soplador para generar el cojín de aire y con electrodo de aguja central para el registro.
Diámetro: aprox. 10 cm
Altura: aprox. 10 cm
Peso: 940 g ± 5 g
- (12.1) Hembra con clavija para el cable de alimentación ①
- (12.2) Interruptor para el soplador

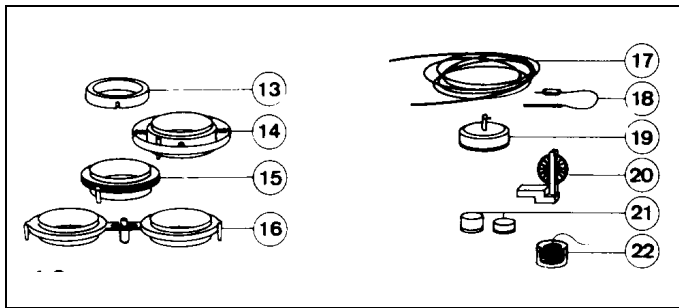


Fig. 1.2

- (12.3) Hembrilla para la conexión del electrodo adicional ⑱; cargada siempre con tensión de registro, independientemente de la posición del interruptor (12.4).
- (12.4) Interruptor para la tensión de registro en el electrodo central (12.5);
- (12.5) Electrodo central; registro con el interruptor (12.4) cerrado y al mismo tiempo el pulsador ⑧ presionado;
- ⑬ Masa adicional (2 piezas) para el deslizador ⑫
Peso: 500 g ± 2 g
- ⑭ Anillo elástico (2 piezas) para el deslizador ⑫; en la periferia casquillo para el electrodo adicional ⑱
Peso: 60 g ± 0,5 g
- ⑮ Anillo adherente inelástico (2 piezas) para el deslizador ⑫; en la periferia casquillo para el electrodo adicional ⑱
Peso: 60 g ± 0,5 g
- ⑯ Anillo doble para el acoplamiento de 2 deslizadores ⑫; con 3 casquillos para electrodos adicionales; 1 casquillo desplazable (eje de inercia), 2 casquillos fijos (periferia)
Peso: 120 g ± 1 g
- ⑰ Cinta de goma (aprox. 3 m) para el acoplamiento elástico de 2 deslizadores, así como para la limitación elástica de la superficie experimental.
- ⑱ Electrodo adicional (2 piezas) para colocar en los casquillos de ⑭, ⑮ y ⑯ como electrodo de periferia o electrodo del centro de gravedad; con cable y enchufe para la conexión a la hembrilla (12.3);
- ⑲ Pie-soporte con anillo de sujeción (eje giratorio para ensayos sobre el movimiento circular);
- ⑳ Polea de inversión con imán adherente para colocarla en la regleta de sujeción ⑥ (para ensayos sobre aceleración);
- ㉑ 2 tacos de calce para el pie ①, 1 cm y 2 cm de altura, diámetro 3 cm; para inclinar la mesa aprox. de 1, 2 y 3 grados (plano inclinado);
- (22) Cuerda para unir el deslizador con una masa de aceleración (por medio de la polea de inversión ⑳ o con el anillo en el eje de giro del pie soporte ⑲).

El suministro comprende además:
2 fusibles de repuesto T 0,315 B
1 bandeja moldeada de conservación

3 Manejo

Preparación de la mesa de cojín de aire (montaje y ajuste horizontal)

Colocar la mesa sobre una superficie de trabajo estable, de forma que la regleta de sujeción ⑥ esté vuelta hacia la persona que efectúa el ensayo.

Limpiar la superficie de la placa de vidrio y la cara inferior del deslizador (por ej. con papel filtro impregnado en alcohol) y secar.

Colocar el rollo de papel de registro (capa de metal hacia arriba) en el molde ④, estirar el papel liso sobre la placa de vidrio y fijar con la regleta de sujeción ⑥;

Introducir el mástil de alimentación ⑩ en el casquillo (5.4) y el interruptor-pulsador ⑧ en el par de hembrillas ⑦.

Ajuste horizontal:

Levantar los pies adicionales con los tornillos de ajuste ② lo necesario para que la mesa se encuentre únicamente en el apoyo de tres puntos sobre el pie ①, y los dos pies ajustables mediante los tornillos ③.

Colocar un deslizador aproximadamente en el centro de la mesa y unir mediante el cable ⑪ con el mástil de alimentación ⑩.

Presionar el interruptor de red (5.2) y conectar con el interruptor (12.2) el soplador para generar el cojín de aire.

Nivelar horizontalmente la placa de vidrio mediante los tornillos de nivelación ③, de forma que el deslizador no se mueva más.

Bloquear los tornillos de nivelación ③ mediante las contratueras.

Accionar a continuación los tornillos de ajuste ② para los pies de estabilización lentamente, hasta que éstos se reposen suavemente sobre la superficie de trabajo, sin perjudicar la posición horizontal de la mesa previamente regulada (el control se efectúa mediante el deslizador en reposo); bloquear igualmente los tornillos ② mediante contratueras.

3.1 Preparación de los deslizadores

Importante: No efectuar el montaje de las piezas adicionales en el deslizador sobre la mesa de cojín de aire.

Colocar el deslizador ⑫ (sin cable ⑪) sobre una base limpia (por ej. una hoja de papel); según las condiciones experimentales se pasa una masa adicional ⑬ y/o un anillo elástico ⑭ o un anillo adherente no elástico ⑮ o un anillo doble ⑯ sobre el deslizador y se gira éste de tal modo que la leva de tope encastre en el fondo del cuerpo deslizador, en la ranura del anillo;

empleando al mismo tiempo la masa adicional ⑬ y el anillo elástico ⑭ (o el anillo adherente ⑮ o el anillo doble ⑯) montar primero la masa adicional.

En caso necesario, colocar el electrodo ⑱ en el casquillo y conectarlo a la hembrilla (12.3).

Importante: Tocar el deslizador por principio siempre en el cuerpo mismo ⑫ y no en las partes adicionalmente montadas, con el fin de no alterar su posición definida.

3.2 Registro

Presionar el interruptor de red (5.2); ajustar el selector de frecuencia (5.1) a 50 Hz (para marcas en intervalos de tiempo de 0,02 s) o bien - con movimientos muy lentos o para simplificar la evaluación - a 10 Hz.

Conectar el soplador con el interruptor (12.2).

Para el registro con el electrodo central (12.5) cerrar el interruptor (12.4); si hay que registrar exclusivamente con el electrodo adicional ⑱, abrir entonces el interruptor (12.4).

Poner el deslizador en movimiento y para el registro apretar el pulsador ⑧.

4 Reemplazo del fusible defectuoso

¡ Desenchufar el aparato de la red!

Soltar el portafusibles (5.3) con un destornillador.

Cambiar el fusible y atornillar de nuevo fijamente el portafusibles.