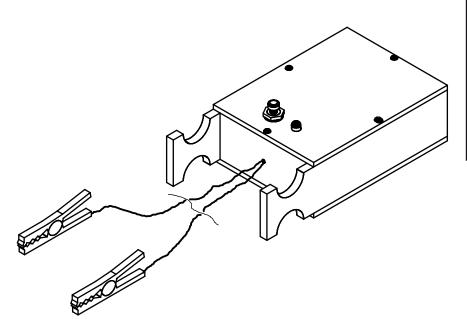


114.859 DISPOSITIVO DE CONTROL DE ARRANQUE



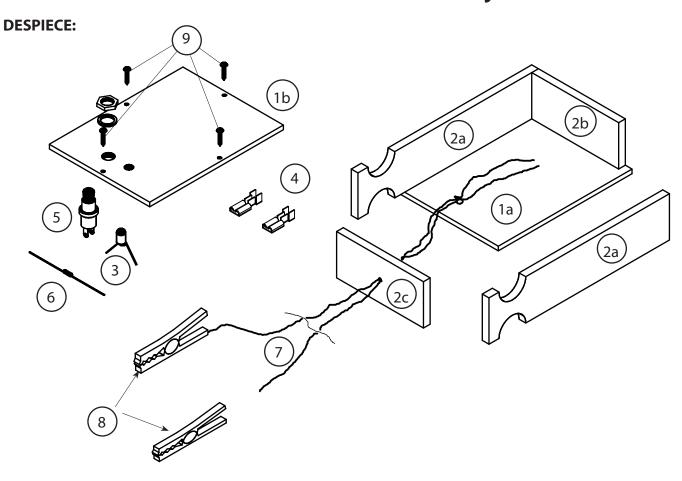
NOTA

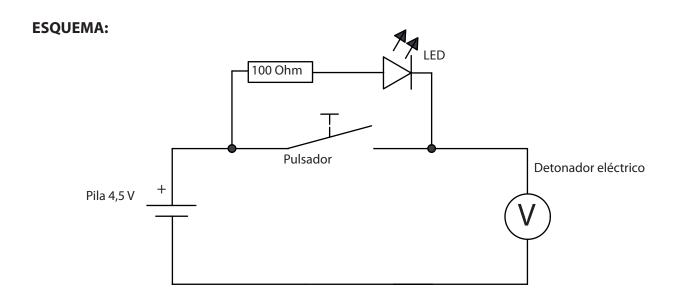
Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagógico. Los menores sólo deben realizar los trabajos relacionados con este kit bajo la supervisión de un adulto. No apto para niños menores de 36 meses, ya que existe riesgo de asfixia.

Herramientas necesarias:

Sierra o sierra de calar Limas de taller Papel de lija Broca de ø2, 5, 7mm Pinzas metálicas Alicante de corte lateral Alicates pelacables Soldador, soladura

LISTADO DE PIEZAS				
	Cantidad	Medidas (mm)	LISTADO DE PIEZAS	Pieza nº
Cantidad	1	150x100x3	Placa base	1
Listón de madera	2	200x30x5	Laterales	2
LED rojo	1	ø 5	Iluminación	3
Conectores hembra	2		Conexión a la fuente de alimentación	4
Botón pulsador	1		Interruptor	5
Resistencia 100 Ohm	1		Resistencia	6
Cable multifilar	1	10000	Cableado	7
Pinzas cocodrilo	2		Conexión	8
Tornillos de rosca estrella	4		Fijación de la tapa	9



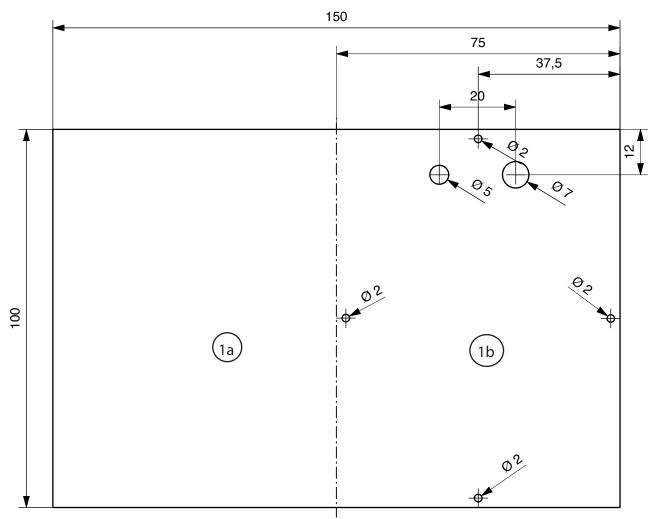


Cómo funciona:

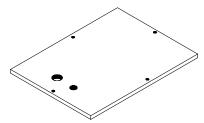
Con la batería y el detonador eléctrico conectados con las pinzas cocodrilo se cierra el circuito eléctrico y el LED se enciende (= detonador eléctrico listo para el uso). Cuando se acciona el pulsador el LED queda desconectado y toda la energía de la batería se dirige al detonador eléctrico, que se enciende y el cohete arranca.

Fabricación y montaje de la carcasa:

1. Cortar la plancha de contrachapado (1) de 3 x 100 x 150 por la mitad (1a/1b) para que mida 3x 75 x 100mm

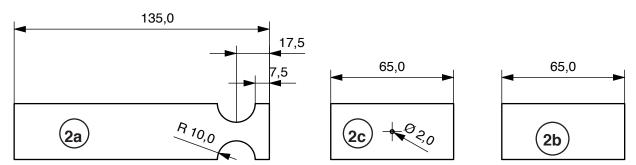


2. Perforar la tapa (1b) de 3 x aprox. 75 x 100 mm según se indica en la imagen. A continuación lijar los laterales de corte de las piezas (1a/1b).

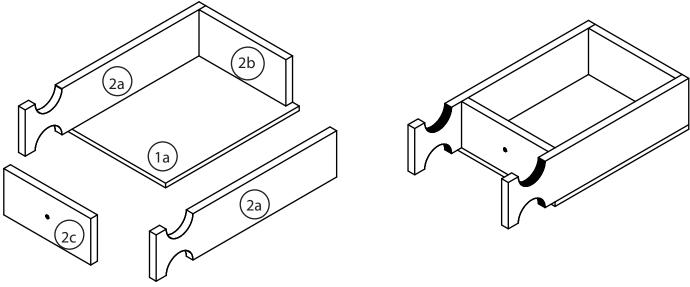


3. Cortar un panel lateral de una longitud de 135 mm (2^a) de cada uno de los dos listones de 5 x 30 x 200 mm (2^a) y dos laterales transversales (2^b / 2^c) de unos 65 mm de longitud (ver la imagen).

Nota: Comprobar que las medidas de los listones transversales (2b/2c) de la tapa (1b) o de la base (1a) sean correctas y, si no lo son, ajustarlas.gieren.

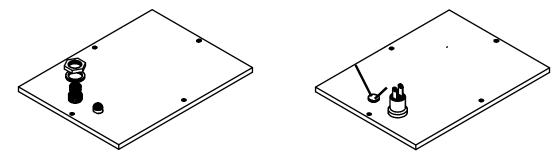


- 4. Para proteger los cables, cortar dos semicircunferencias de los listones laterales (2a) como se muestra en la imagen. Cortar las dos piezas (2a) a la vez. También es posible cortar secciones cuadradas.
- 5. Hacer un agujero de ø 2mm en la pieza (2c).
- 6. Encolar los listones laterales (2a) y los transversales (2b/2c) a la placa base (1a), según se indica en la imagen.

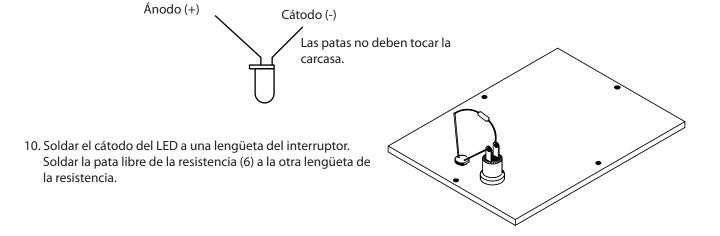


Montaje de los componentes eléctricos y el cable:

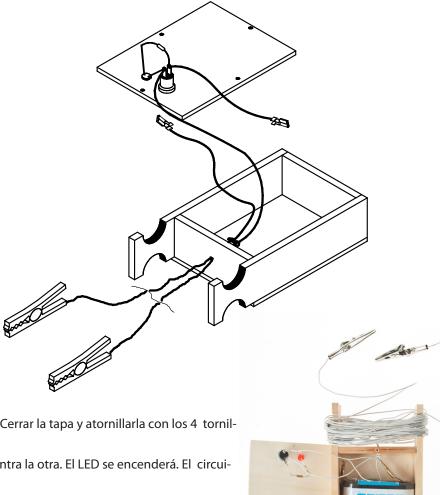
- 7. Desenroscar la tuerca y la rosca del pulsador (7) e insertarlo desde abajo en el agujero de 7 mm de la tapa (1b). Sujetar el pulsador desde arriba con la tuerca y la rosca.
- 8. Introducir el LED (4) desde abajo en el agujero de 5 mm y pegar con cola.



9. Darle la vuelta a la tapa y separar las patas de conexión del LED (4) unos 30 mm y conectar la resistencia (6) al ánodo (pata larga) del LED.



- 11. Separar por la mitad el hilo para cableado y pelar y estañar los 5mm de las puntas. Soldar una pinza cocodrilo a cada uno de los extremos.
- 12. Colocar los dos cables juntos y tirar de ellos por las puntas para alinearlos. Sujetar los dos cables juntos atándolos entre ellos o con cinta adhesiva cada 30-40 cm. Pasar los dos cables por el orificio del listón transversal (2c), tirar de ellos unos 15 cm hacia dentro y anudar en el interior de la carcasa, para que no se pueda sacar el cable hacia fuera. Cortar un trozo de 100mm de un extremo del cable y pelar ambas puntas. Soldar la punta del cable más largo a la lengüeta del interruptor que está unida al LED. Soldar el trozo de cable de 100 mm a la lengüeta del interruptor que está unida a la resistencia. Soldar un conector hembra (4) a cada punta del cable.



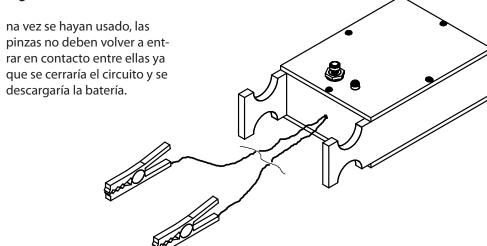
Cómo comprobar que funciona:

- 13. Colocar una pila plana de 4,5 voltios. Cerrar la tapa y atornillarla con los 4 tornillos (9).
- 14. Apretar una pinza de cocodrilo (8) contra la otra. El LED se encenderá. El circuito está conectado de forma correcta.

Nota:

también se puede comprobar el funcionamiento con un detonador eléctrico. Para ello hay que conectarlo a las pinzas cocodrilo. El LED se debe iluminar. No hay que accionar el pulsador, ya que se dispararía el detonador.

Nota general:



CÓDIGO DE SEGURIDAD

1. Construcción de la maqueta

Mis maquetas están construidas con materiales ligeros no metálicos, como el papel, el cartón, la madera, el plástico y la goma. No contienen ningún componente metálico que pueda comprometer la seguridad.

2. Motor

Sólo utilizo propulsores industriales ya preparados que son fáciles de encontrar en el mercado y que, como máximo, contienen una carga propulsora de 20 g, que cumplen con las especificaciones de la Ley de explosivos alemana. Manipulo los propulsores de la forma indicada por el fabricante y nunca intento volver a cargarlos o manipularlos de ninguna forma.

3. Sistema de recuperación

Todos mis cohetes están provistos de un sistema de recuperación (paracaídas o streamer) para que aterricen de forma segura. De ese modo, se evita que puedan causar daños personales o materiales y, además, se pueden volver a utilizar.

4. Estabilidad

Antes de lanzar un cohete construido por mí mismo, comprobaré siempre que sea estable en vuelo, a menos que se trate de un modelo del que ya se hayan probado las características de vuelo.

5. Sistema de encendido

Sólo lanzaré los cohetes con las mechas de seguridad o con un detonador eléctrico.

Retraso del lanzamiento:

- A) Con mecha de seguridad: de 3 a 6 segundos.
- B) Con detonador eléctrico: no se retrasa el lanzamiento.

6. Medidas de seguridad para el lanzamiento

Me aseguraré de que, una vez haya prendido la mecha, nadie se acerque a la rampa de lanzamiento en la que está el cohete. Después del encendido, me alejaré rápidamente del cohete (mínimo 5 metros). Antes de encender el cohete, avisaré a las personas que tenga alrededor con una cuenta atrás en voz alta.

7. Condiciones de lanzamiento

Nunca lanzaré el cohete cuando el viento sople fuerte ni cerca de edificios o líneas de alta tensión. No traspasaré nunca sin autorización el límite inferior del espacio aéreo controlado.

8. Evitar los incendios en el lugar de lanzamiento

Sólo situaré la rampa de lanzamiento de los cohetes en un espacio abierto y despejado de objetos. Antes del lanzamiento, me aseguraré de que no haya materiales inflamables cerca y de que el paracaídas está provisto de un fieltro protector resistente al fuego.

9. Escudo térmico

La rampa de lanzamiento estará siempre provista de un escudo térmico para que el chorro no toque el suelo.

10. Guías de lanzamiento

Para evitar heridas en los ojos, pondré un casquete de seguridad en la punta de las guías y no lo sacaré hasta justo antes del lanzamiento. Cuando no utilice la rampa de lanzamiento, la guardaré siempre con las guías en posición horizontal.

11. Líneas de alta tensión

No intentaré nunca recuperar el cohete si se ha quedado enganchado a una línea de alta tensión o en otro lugar peligroso.

12. Ángulo de lanzamiento

El ángulo de lanzamiento del cohete no se desviará nunca más de 30° de la vertical. ¡Los cohetes no son armas! No se debe apuntar contra objetos que estén en el suelo ni en el aire y no deben transportar nunca material inflamable o explosivo.

13. Cohetes de creación propia

Si se quiere utilizar un cuerpo de creación propia, del que no se haya probado la fiabilidad y el comportamiento de vuelo, se deben hacer tantas pruebas de vuelo sin motor como sea posible. Hay que asegurarse de que todas las personas que estén en el primer lanzamiento puedan oír la cuenta atrás.

14. Requisitos legales

El reglamento de explosivos cataloga los propulsores que se utilizan en los cohetes como objetos pirotécnicos de la subclase T1 para fines educativos y deportivos. Tengo conocimiento de los jóvenes de entre 14 y 18 años sólo pueden instalar y encender estos propulsores bajo la supervisión de un adulto que se hará el responsable, y que en el caso de formar parte de una asociación deportiva o técnica, deberá dar su consentimiento por escrito en el caso de no estar presente en el lanzamiento.

¡LOS MENORES DE 14 AÑOS NO PUEDEN INSTALAR NI ENCENDER LOS PROPULSORES! En el resto de los casos, debe haber siempre un adulto de más de 18 años presente.