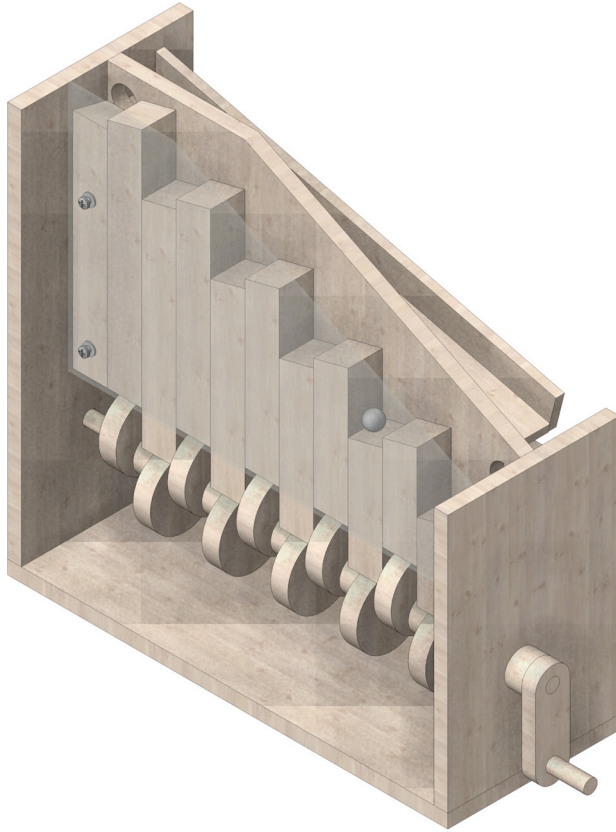
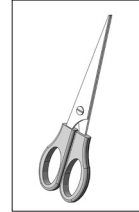


124.373

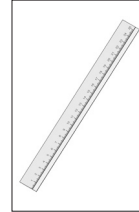
Escalera para bolas



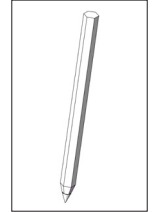
Herramientas necesarias



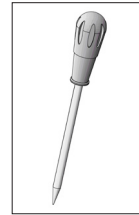
Tijeras



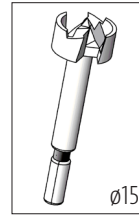
Regla



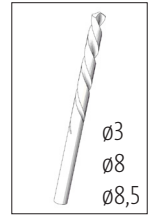
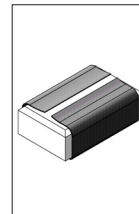
Lápiz



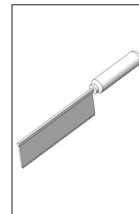
Punzón



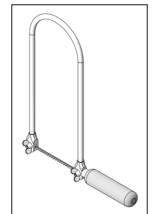
Broca Forstner

Broca helicoidal
∅3
∅8
∅8,5

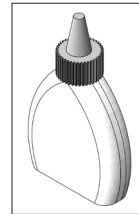
Papel de lija



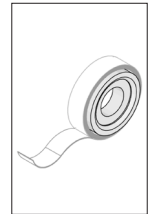
Serrucho de costilla



Sierra de marquetería



Cola de madera



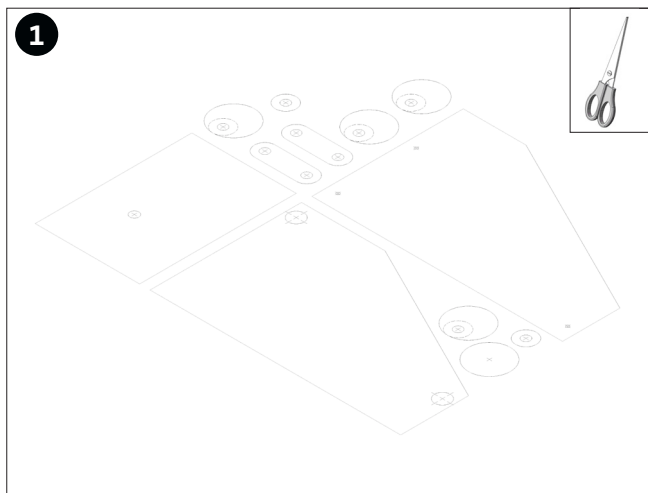
Cinta adhesiva

Nota:

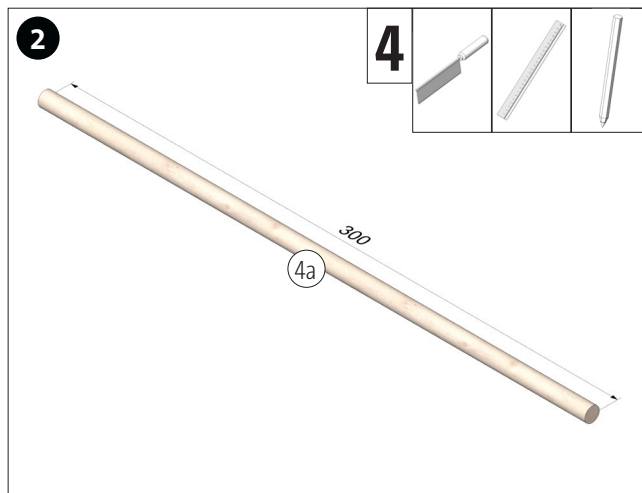
Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material pedagógico adecuado para un uso didáctico. Es imprescindible la supervisión de un adulto. Kit no adecuado para niños menores de 3 años, dado que existe el riesgo de asfixia por piezas pequeñas.

Material suministrado	Cantidad	Medidas (mm)	Aplicación	Pieza Nº.
Plancha de contrachapado	1	400x300x8		1
Listones de madera	6	250x20x20		2
Listones de madera	2	250x20x5		3
Varilla de madera	1	∅8x500		4
Ruedas de madera	10	∅40x10		5
Ruedas de madera	11	∅20x10		6
Metacrilato	1	300x210x2		7
Bolas de acero	1	∅10		8
Tornillos	3	∅2,9x9,5		9
Arandelas	3	∅7 / ∅3,2 interior		10

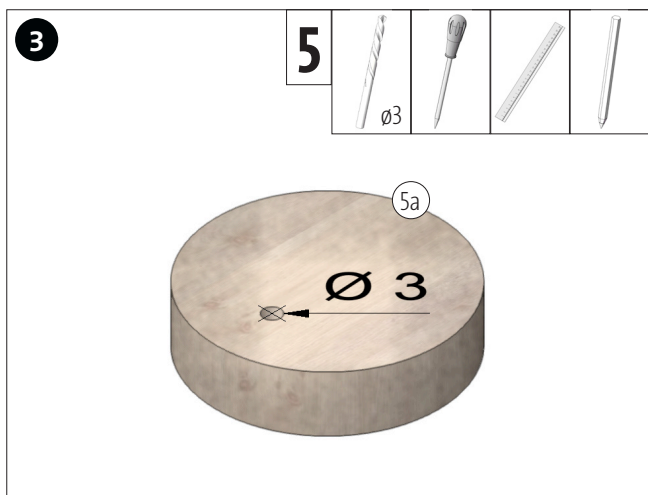
Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas



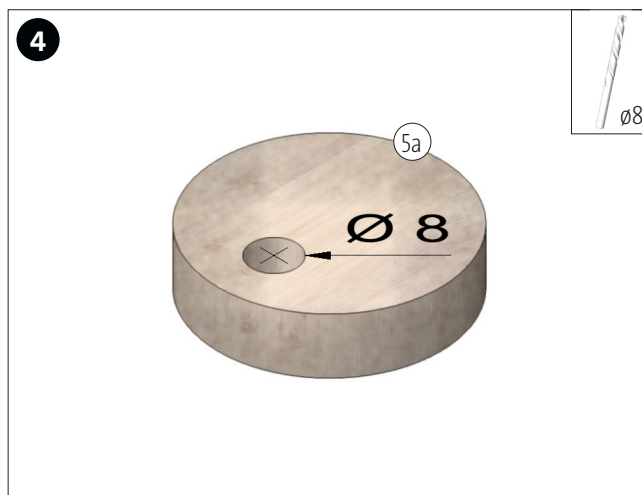
Recortar todas las plantillas (A - G).



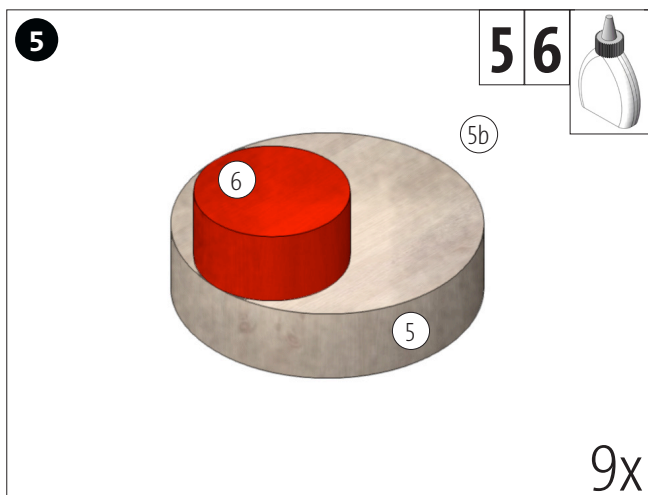
Cortar la varilla de madera (4). Lijar los laterales de corte.



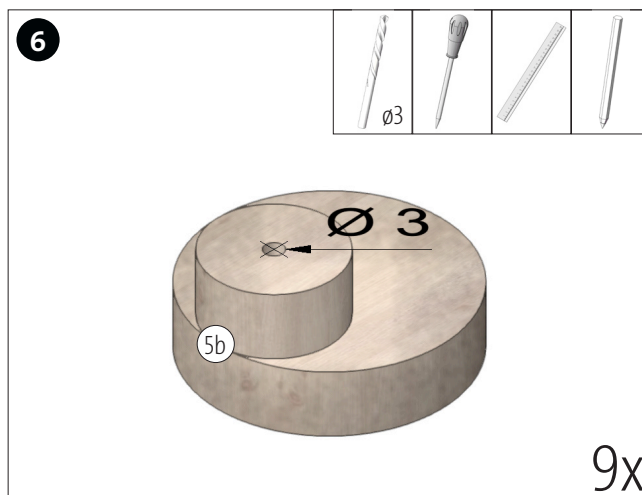
Marcar el punto a taladrar sobre la rueda (5) con la ayuda de la plantilla (A). Pretaladrar con la broca de $\varnothing 3$ mm.



Taladrar el agujero con la broca de $\varnothing 8$ mm.

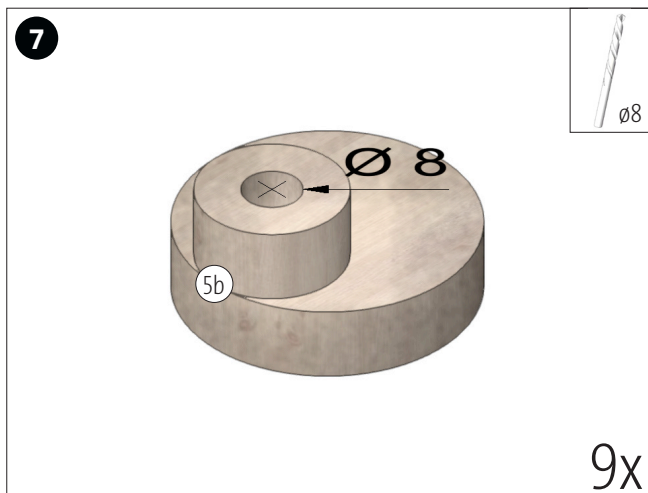


Encolar la rueda de madera (6) en la posición que marca la plantilla (A) sobre la rueda de madera (5).

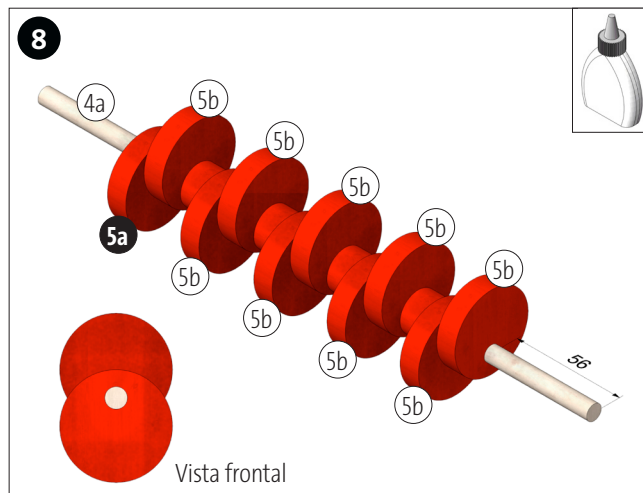


Pretaladrar la pieza (5b) en la posición que marca la plantilla (A) y acabar de taladrar el orificio con cuidado.

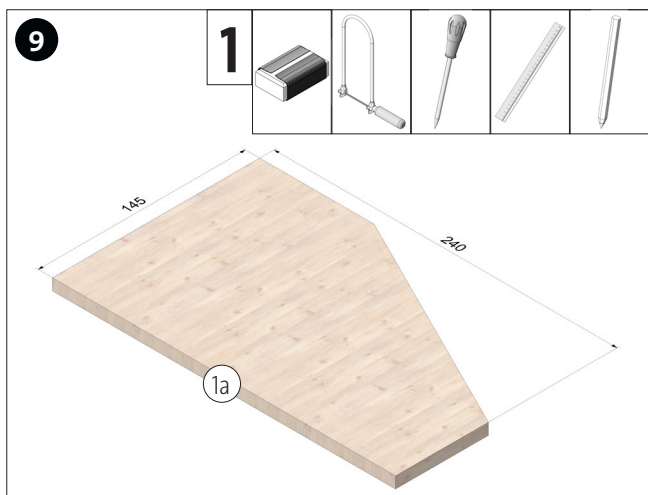
Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas



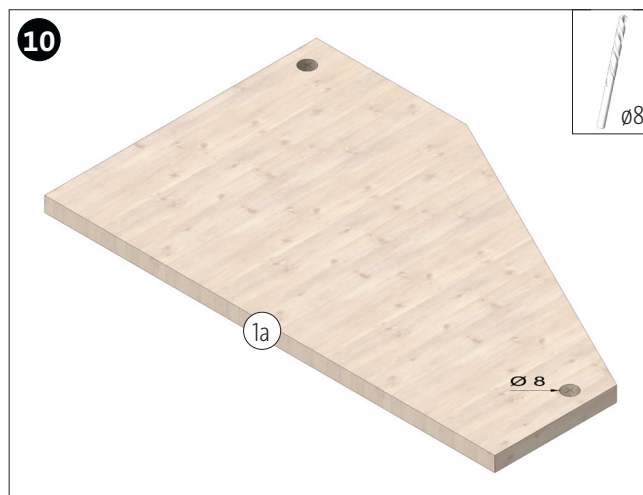
Taladrar sobre el punto pretaladrado (\varnothing 3 mm) con la broca de \varnothing 8 mm.



Encolar las ruedas de madera (5a / 5b) en la varilla de madera (4a) como se muestra en la imagen. **ATENCIÓN:** se debe prestar atención a la alineación de las ruedas de madera.



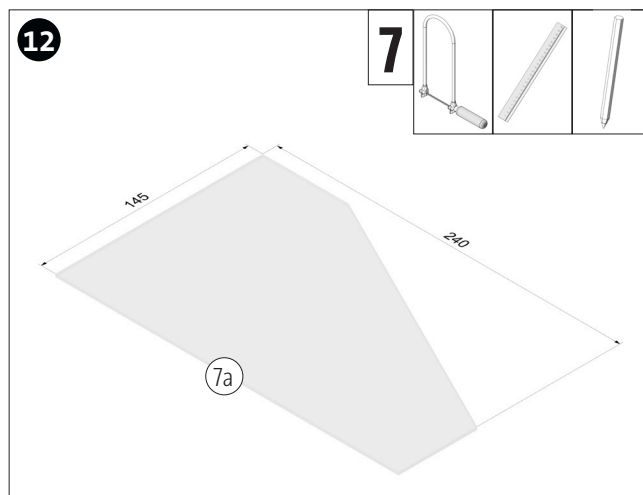
Transportar la plantilla (B) sobre el contrachapado (1) y recortar. Pretaladrar los orificios. Lijar los laterales de corte.
NOTA: ¡Fijarse bien en el plan de corte (H)!



Pretaladrar la plancha de contrachapado con una broca de \varnothing 8 mm.

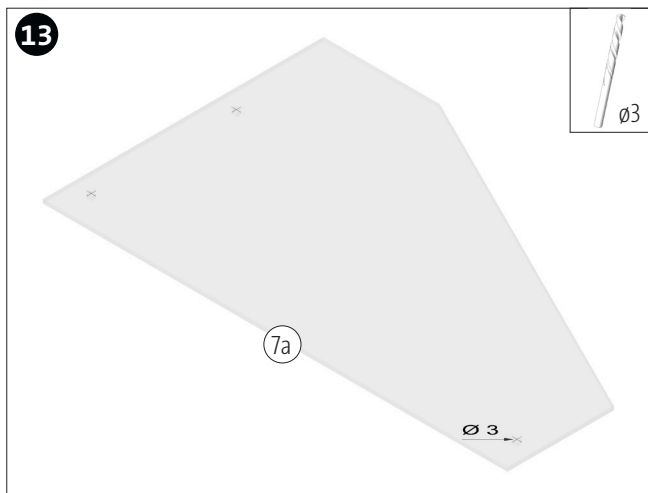


Taladrar los orificios con la broca de \varnothing 15 mm.

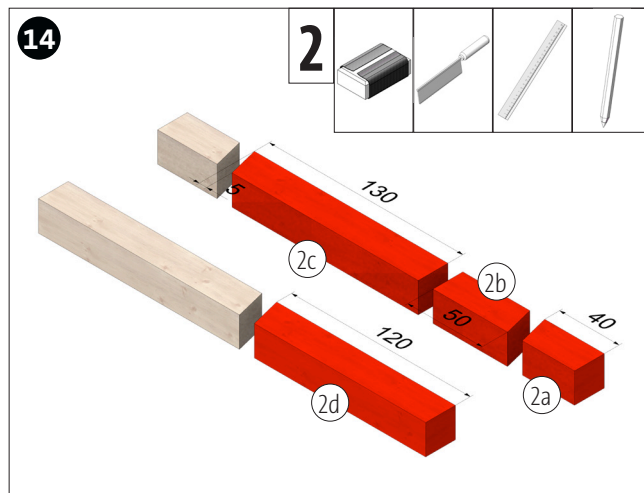


Transportar la plantilla (C) sobre el metacrilato (7) y serrar.

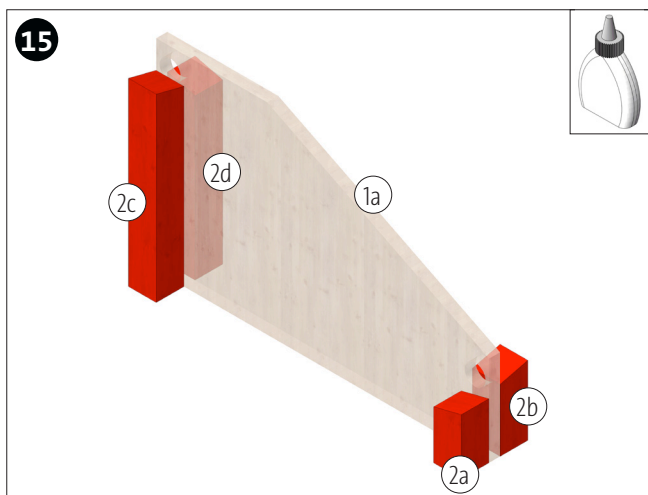
Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas



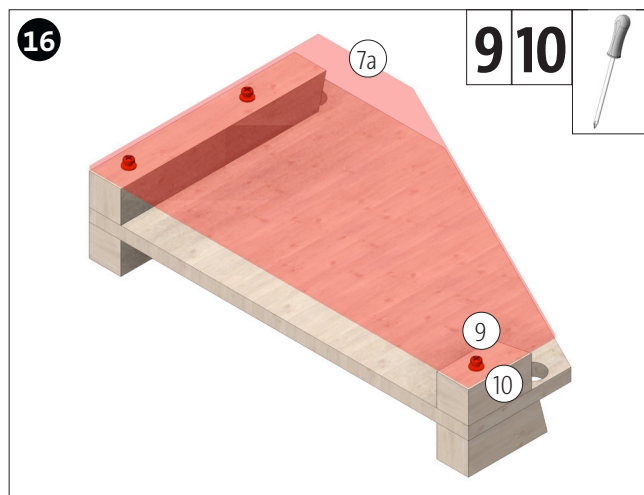
Taladrar con cuidado los orificios de la plancha de metacrilato con la ayuda de la plantilla.



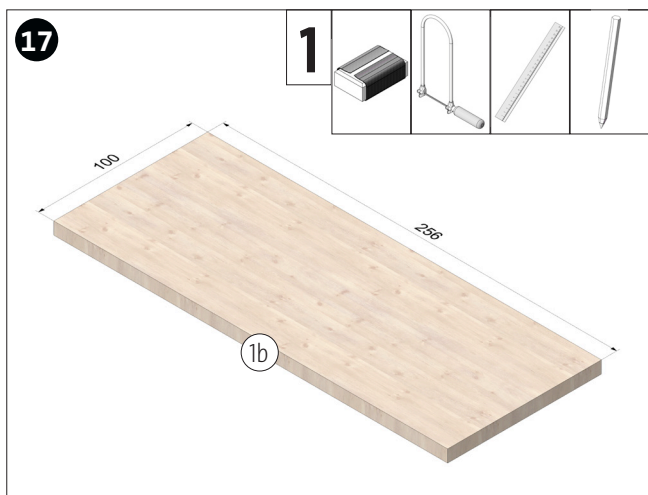
Cortar los listones de madera (2) como se muestra en la imagen. Lijar los laterales de corte.



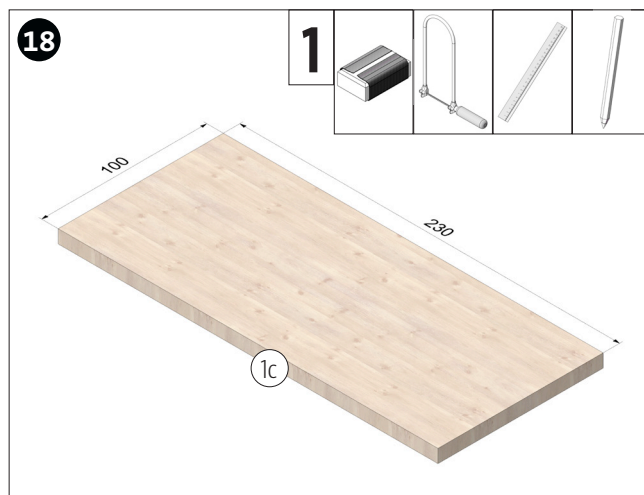
Encolar los listones (2a - 2d) sobre el contrachapado (1a) como en la imagen.



Fijar el metacrilato (7a) con los listones (9).
UN CONSEJO: Colocar una arandela (10) entre el metacrilato y el listón de vidrio.

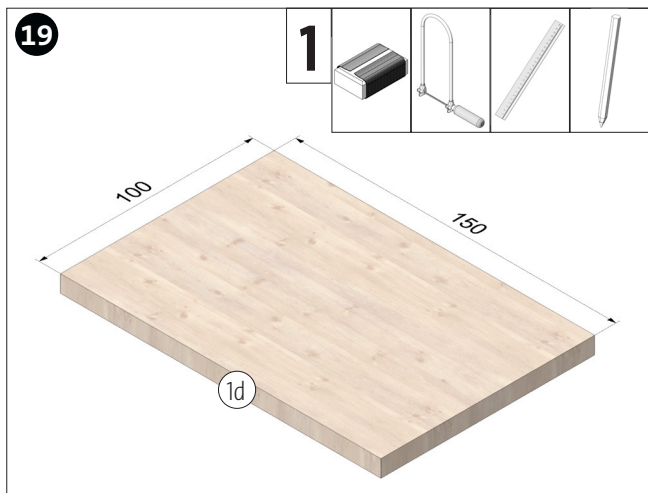


Transferir las medidas sobre el contrachapado (1) y serrar.
UN CONSEJO: Fijarse bien en la plantilla de corte (H). Lijar los laterales de corte.



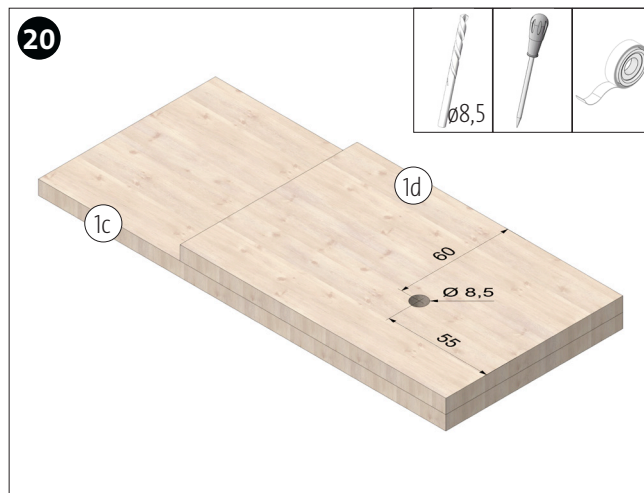
Transferir las medidas sobre el contrachapado (1) y serrar.
UN CONSEJO: Fijarse bien en la plantilla de corte (H). Lijar los laterales de corte.

Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas

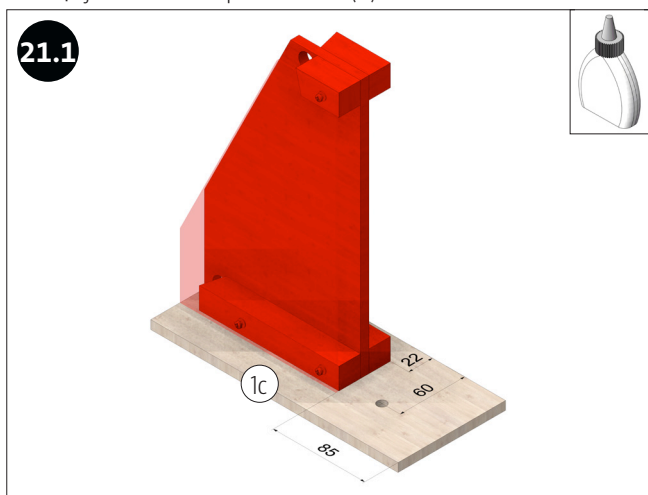


Transferir las medidas sobre el contrachapado (1) y serrar. Lijar los laterales de corte.

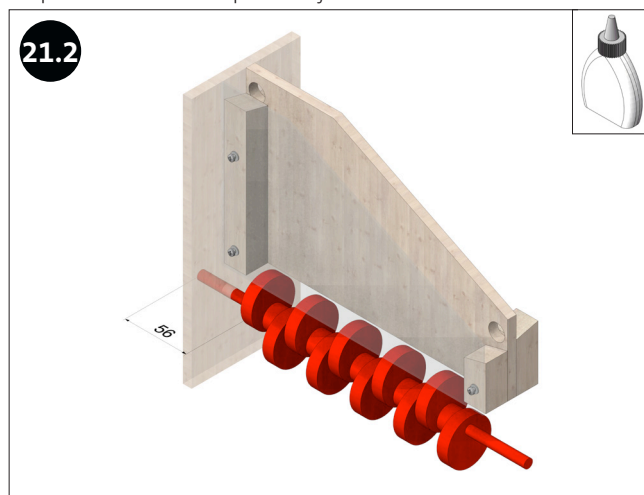
NOTA: ¡Fijarse bien en el plan de corte (H)!



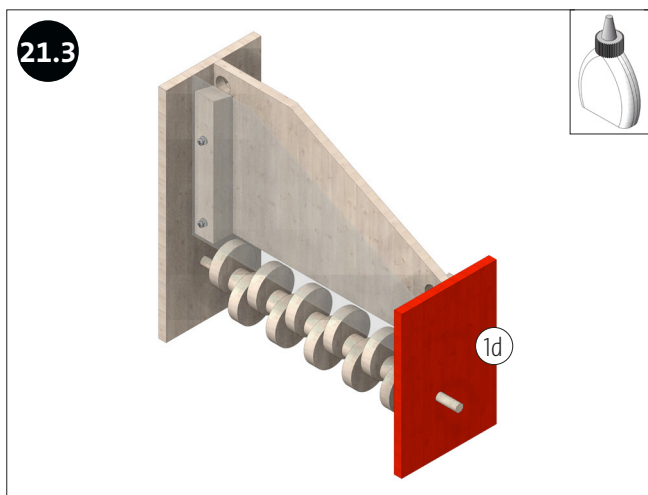
Transferir la plantilla (D) sobre el contrachapado (1d) y fijarla con cinta autoadhesiva sobre el contrachapado (1c). Pretaladrar los orificios y después taladrar las dos planchas juntas.



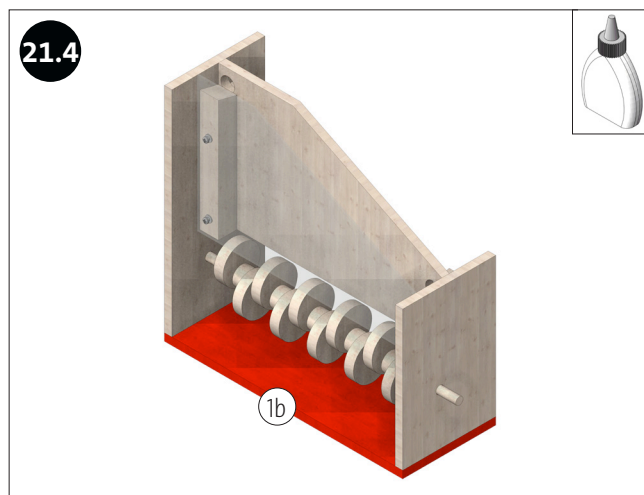
Encolar la pieza intermedia al contrachapado (1c) como se muestra en la imagen.



Insertar el eje montado en el orificio.

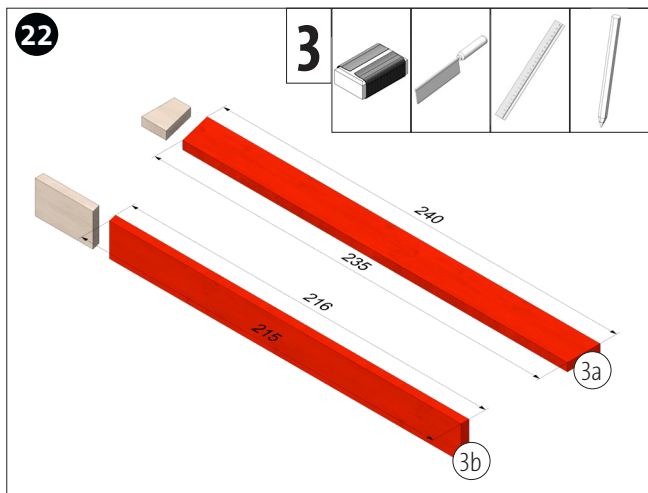


Encolar el contrachapado (1d) como se muestra.
ATENCIÓN: Prestar atención a la alineación del eje.

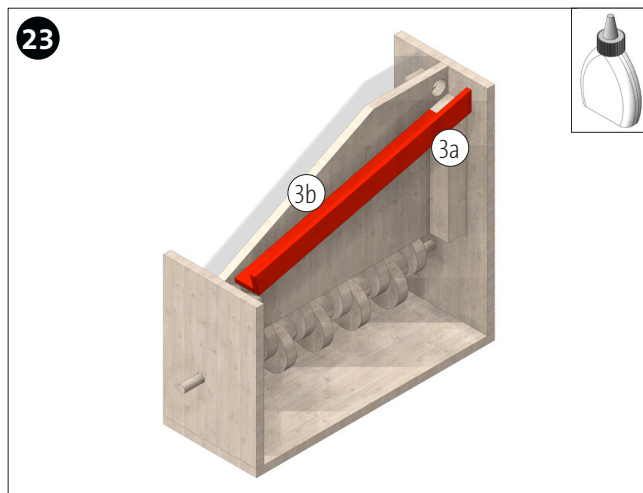


Encolar la carcasa a al contrachapado (1b). Comprobar que el eje pueda girar. Rectificar si es necesario.

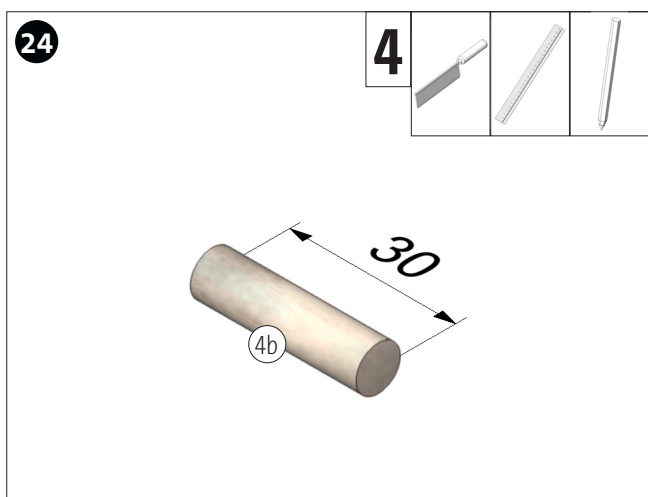
Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas



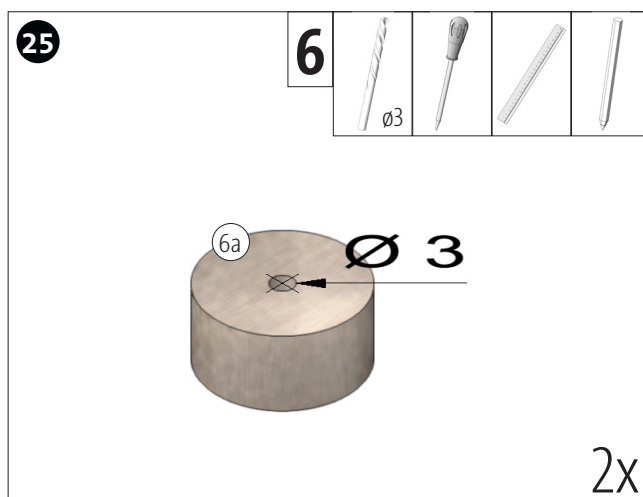
Cortar y biselar los listones de madera (3) como se muestra en la imagen. Lijar los laterales de corte.



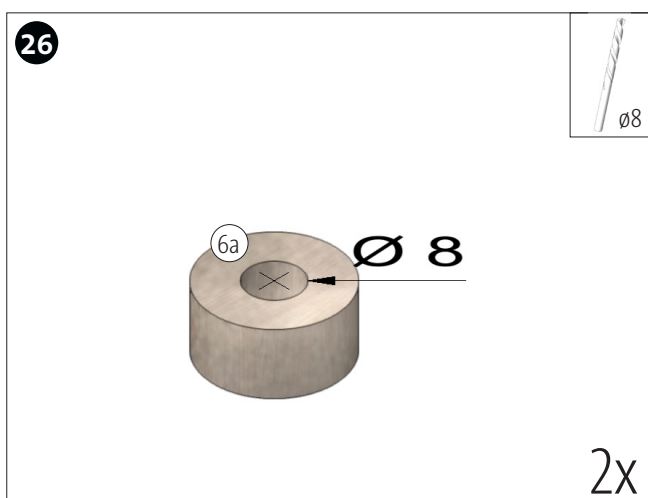
Encolar los listones (3a /3b) a la carcasa.



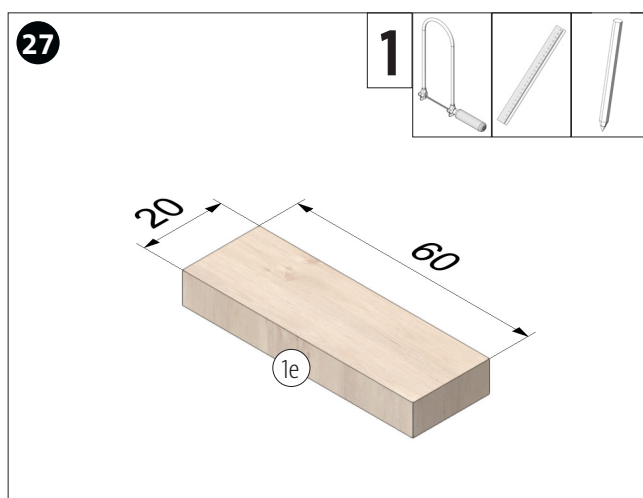
Cortar la varilla de madera (4). Lijar los laterales de corte.



Marcar el punto a taladrar sobre la rueda (6) con la ayuda de la plantilla (E). Pretaladrar con la broca de $\varnothing 3$ mm.

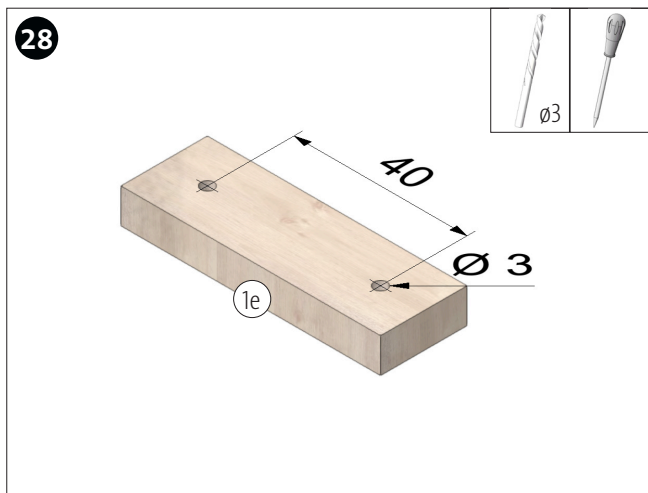


Taladrar el agujero con la broca de $\varnothing 8$ mm.

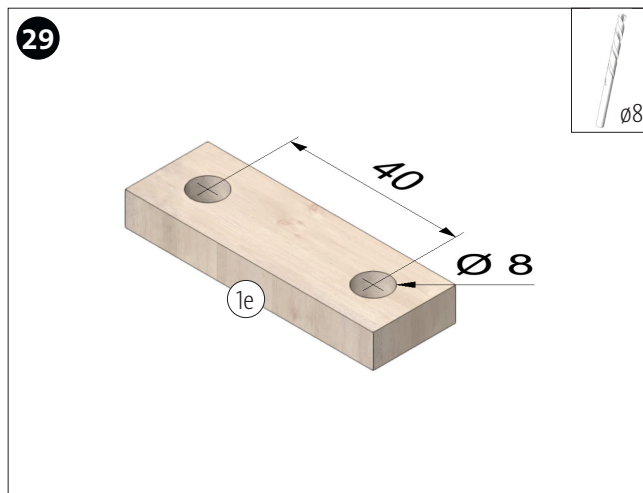


Transportar las medidas sobre el contrachapado (1) y serrar. Pretaladrar los orificios. Lijar los laterales de corte.

Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas



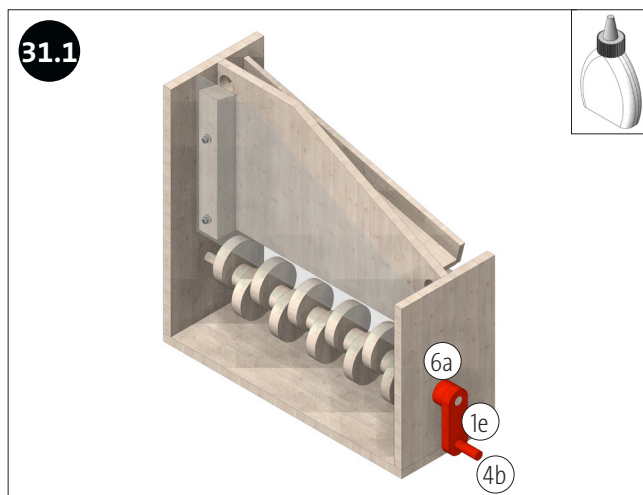
Transportar la plantilla (F) sobre el contrachapado. Pretaladrar los orificios con una broca de $\varnothing 3$ mm.



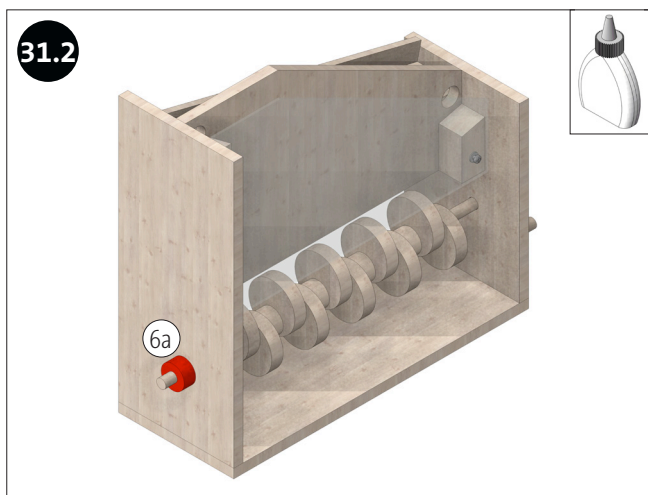
Taladrar el agujero con la broca de $\varnothing 8$ mm.



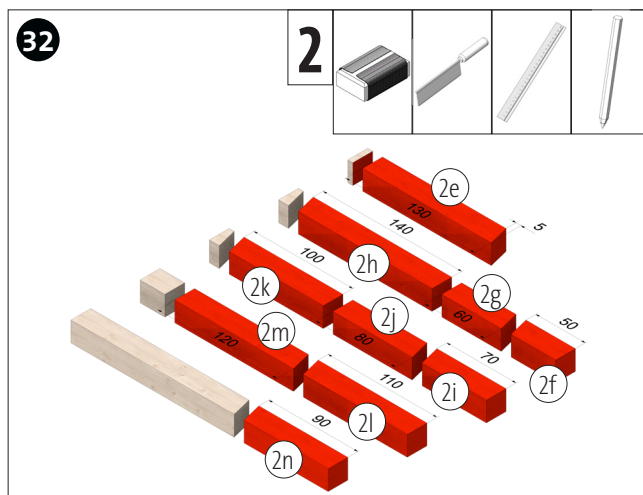
Redondear el contrachapado (1e) conforme a la plantilla (F).



Encolar la manivela al eje como se muestra en la imagen.
ATENCIÓN: La manivela no puede quedar pegada a la carcasa.

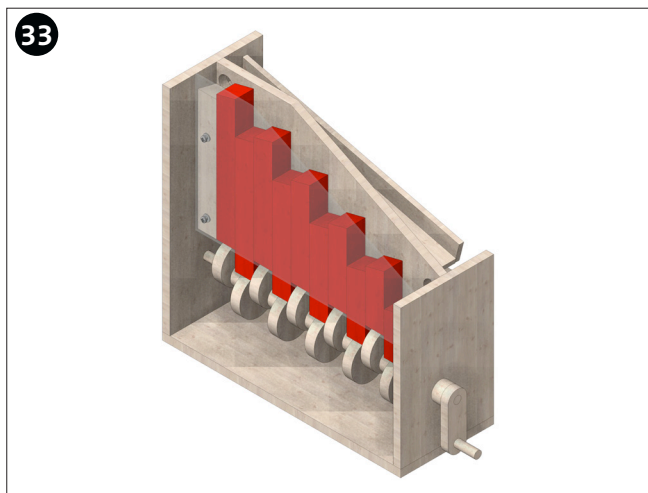


Encolar la rueda de madera (6a) al eje.
ATENCIÓN: La manivela no puede quedar pegada a la carcasa.

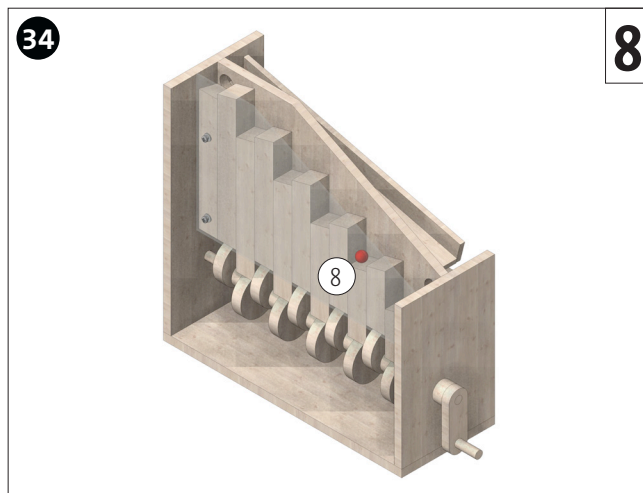


Cortar los listones de madera (2) y lijar los laterales de corte.

Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas

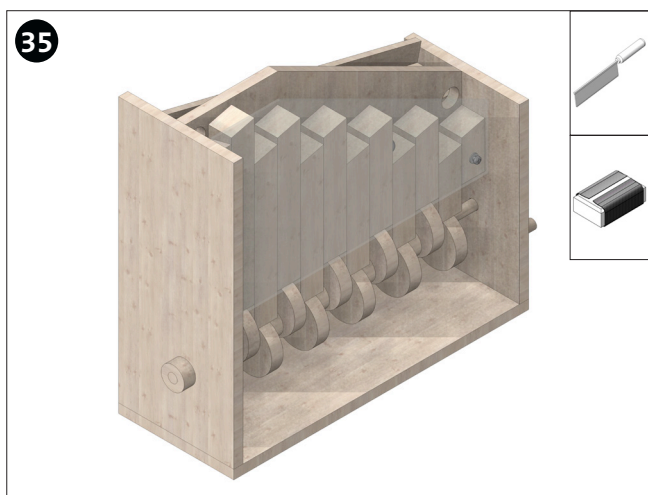


Insertar los listones (2e - 2n) en la carcasa.
UN CONSEJO: Ordenar los listones de madera según su longitud.



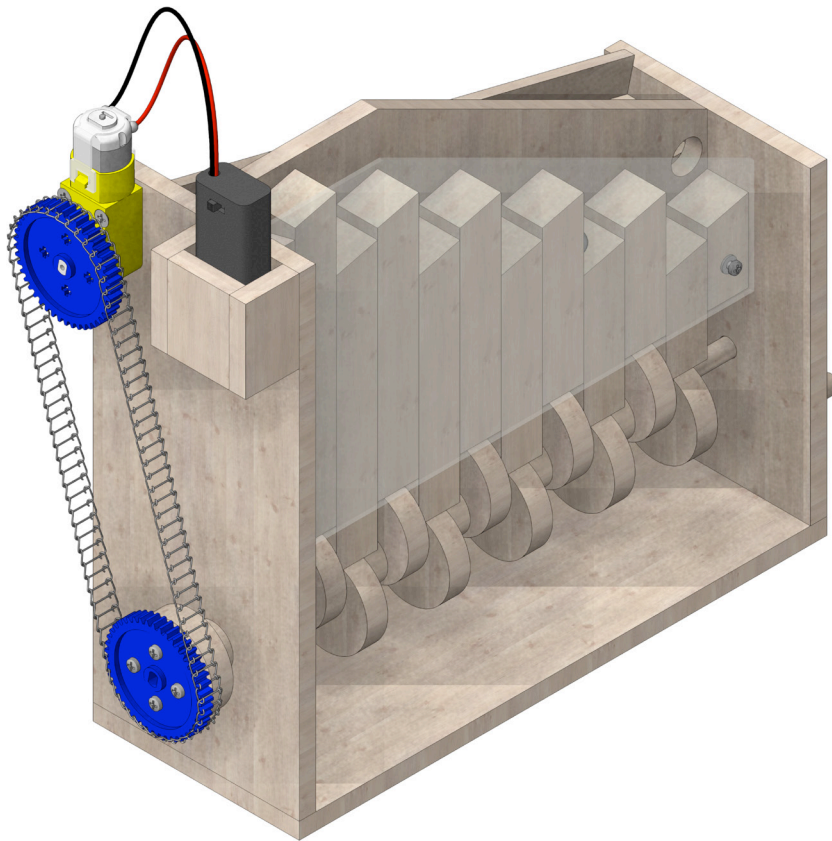
Colocar la bola de acero (8) en la pista y comprobar el funcionamiento.

ATENCIÓN: El siguiente paso solo es necesario si no se va a instalar el mecanismo automático.



Cortar la varilla de madera que sobresale al ras. Lijar los laterales de corte.
¡LISTO!

124.362 Mecanismo automático para escalera de bolas



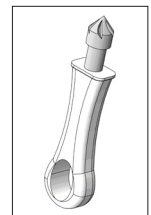
Herramientas adicionales:



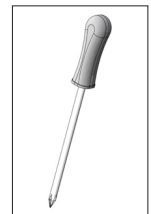
Soldador



Alicate universal



Avellanador



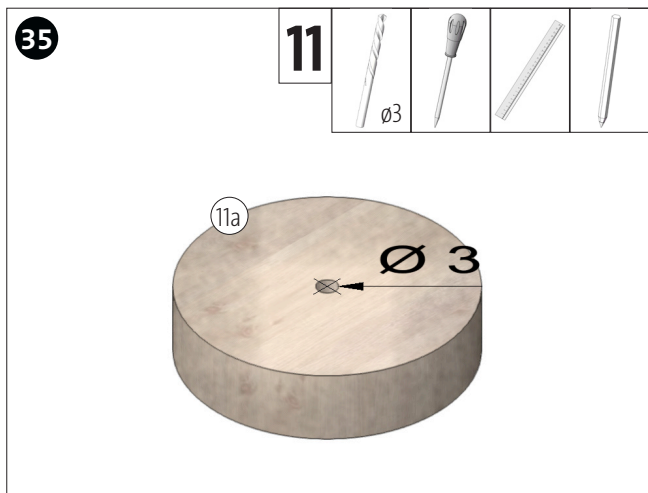
Destornillador de estrella

Nota:

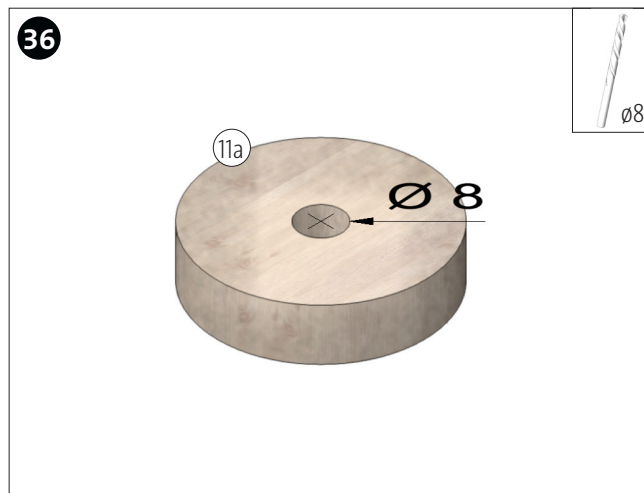
Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material pedagógico adecuado para un uso didáctico. Es imprescindible la supervisión de un adulto. Kit no adecuado para niños menores de 3 años, dado que existe el riesgo de asfixia por piezas pequeñas.

Material suministrado	Cantidad	Medidas (mm)	Aplicación	Pieza Nº.
Rueda de madera	1	∅40x10		11
Portapilas	1	250x20x20		12
Motorreductor	1	250x20x5		13
Rueda dentada	2	z45		14
Rueda dentada	1	z30		15
Cadena de metal	1	450		16
Arandelas distanciadoras	4	∅5x10		17
Tornillos	2	∅3x25		18
Tornillos	4	∅2,9x13		19

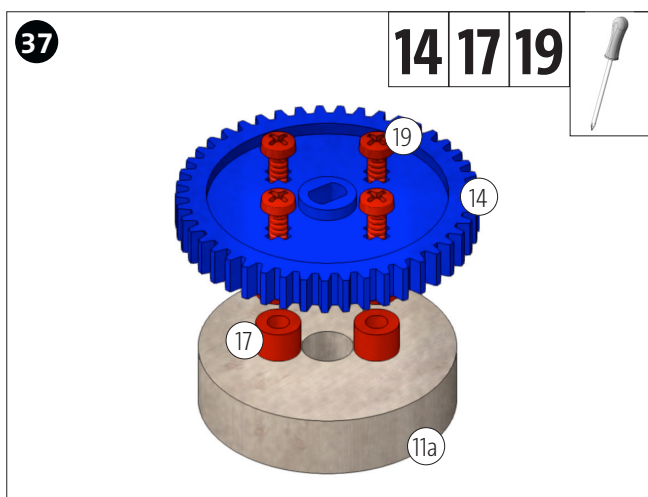
Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas



Marcar el punto a taladrar sobre la rueda (6) con la ayuda de la plantilla (G). Pretaladrar con la broca de $\varnothing 3$ mm.



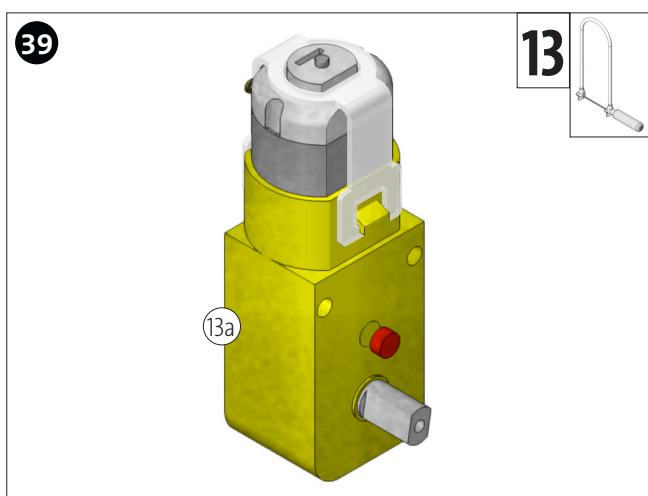
Taladrar el agujero con la broca de $\varnothing 8$ mm.



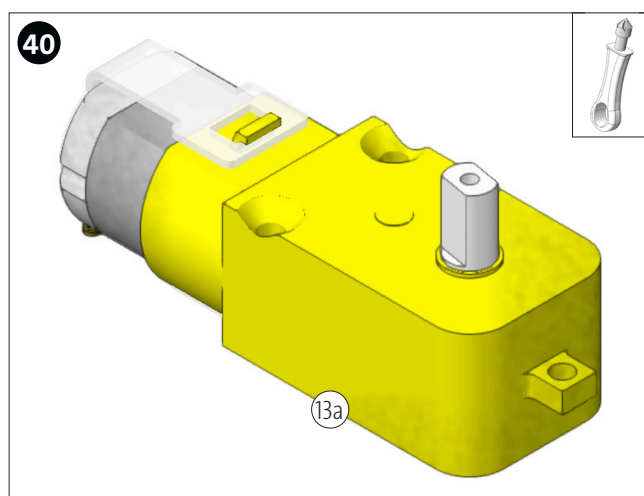
Atornillar la rueda dentada (14) en posición centrada sobre la rueda de madera (11a).



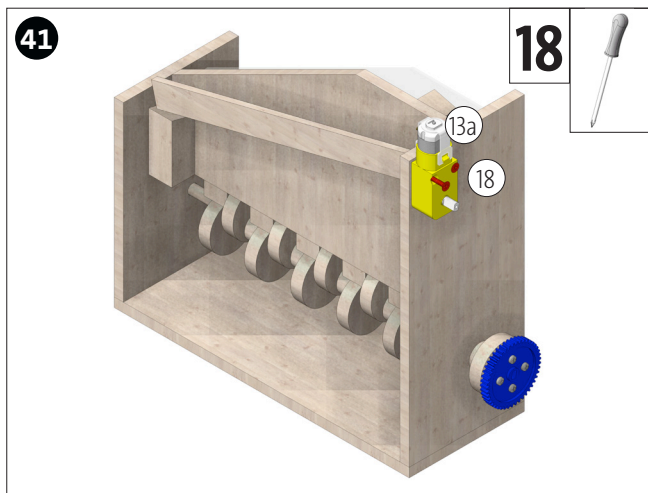
Encolar la rueda al eje.



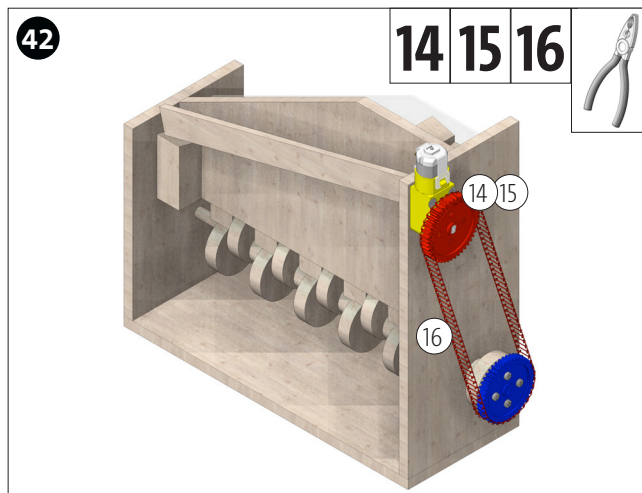
Cortar el pasador que sobresale en el motorreductor (13) como se muestra en la imagen.



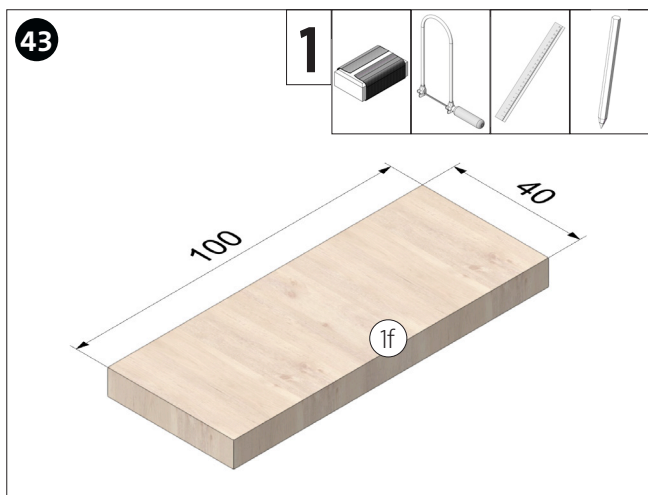
Avellanar los agujeros como se muestra.



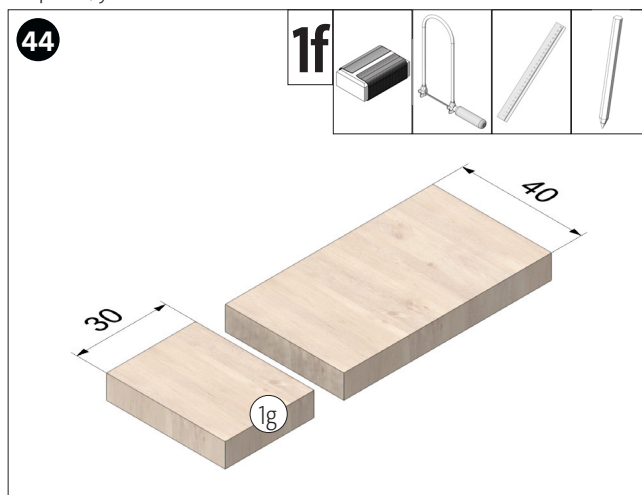
Atornillar el motorreductor (13a) en la esquina superior izquierda.



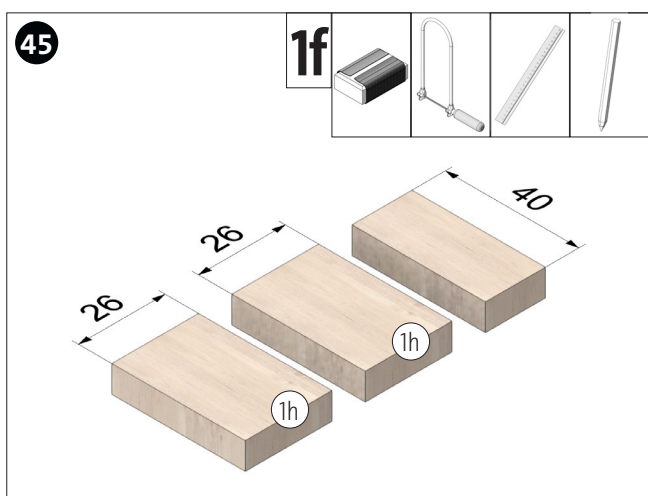
Insertar la rueda dentada (14 o 15) en el eje. Para separar un trozo de cadena de metal (16) separar lateralmente un eslabón, retirar los que se quiera, y volverlo a cerrar.



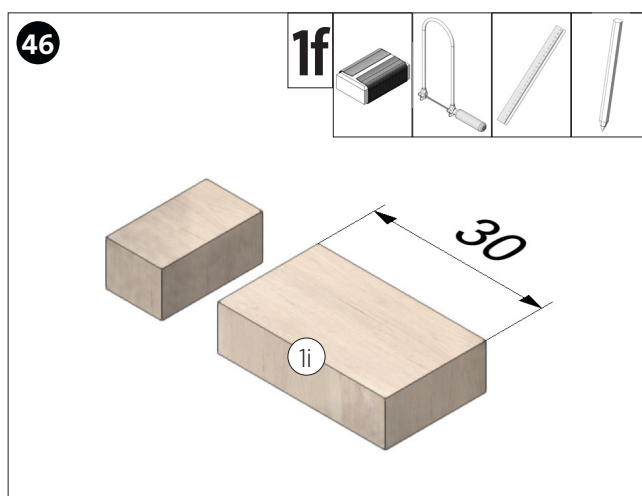
Transferir las dimensiones de la plantilla de corte (G) para la pieza (1f) y recortar. Lijar los laterales de corte.



Transferir la pieza (1g) como se muestra y cortarla a medida. Lijar los laterales de corte.

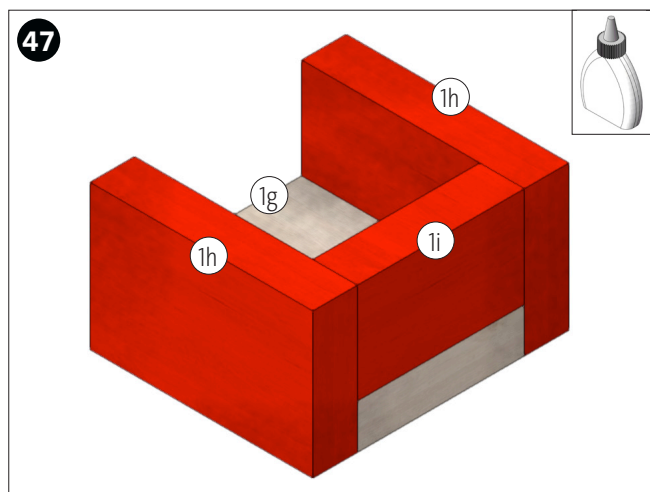


Transferir las medidas y doblas las dos piezas (1h). Lijar los laterales de corte.

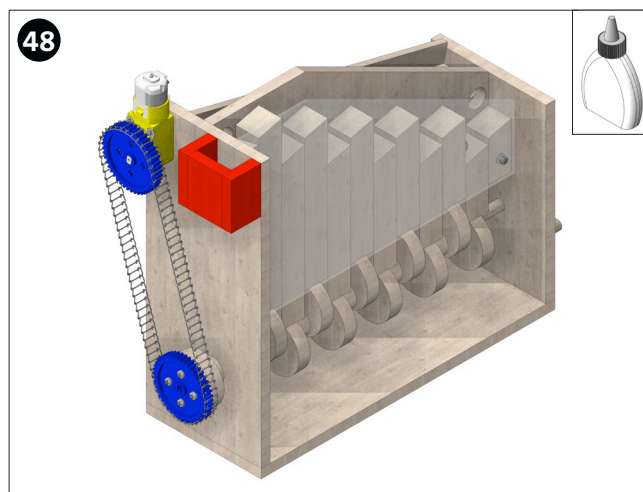


Transferir las medidas de la pieza sobrante (1f) como se muestra en la imagen y lijar los laterales de corte.

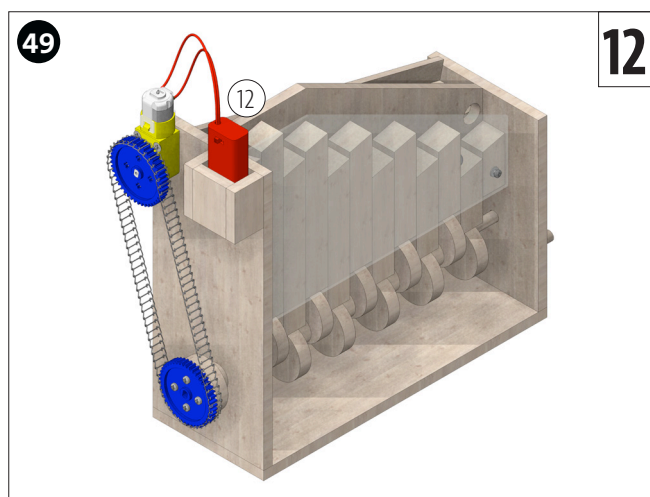
Instrucciones de montaje 124.373
Escalera para bolas



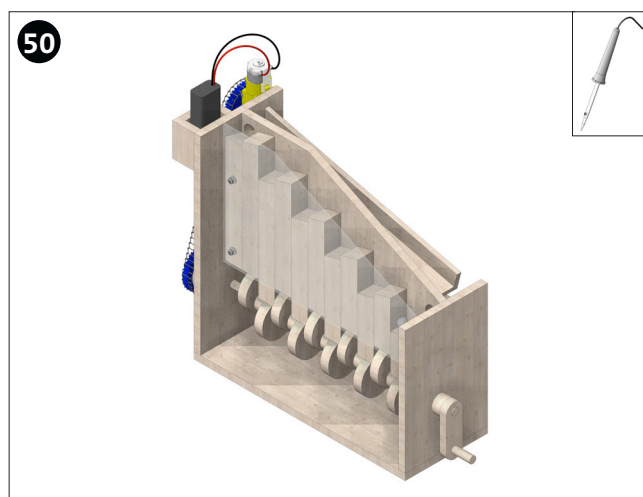
Encolar la carcasa como se muestra. Dejar secar bien la cola.



Lijar la esquina derecha superior de la carcasa del portapilas.



Insertar el portapilas (12) en el soporte.



Soldar los cables de conexión al motorreductor como se muestra en la imagen.
¡LISTO!