



TURBINA DE VIENTO

GREEN ENERGY



7400

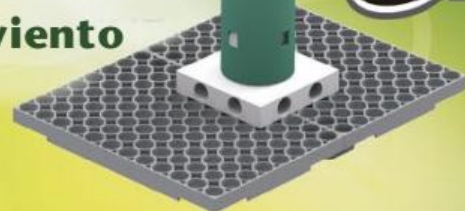
77 PCS



8+

Descubre la increíble magia de la energía del viento

5 MODELS TO BUILD





Orden de páginas

Índice e información del producto	P1
Recomendaciones de seguridad y sugerencias para los padres	P2
Lista de piezas	P3
La energía eólica en el día a día	P4
Principio de la energía eólica	P5
Cómo mejorar un molino	P6
Molinos en el mar, tasa de salida y fuerza del viento	P7
Autos eléctricos	P8
Notas para el armado	P9
Modelo 1 Molino	P10-13
Modelo 2 Auto eléctrico	P14-15
Modelo 3 Avión	P16-17
Modelo 4 Helicóptero	P18-19
Modelo 5 Camión	P20-22

Rasgos del producto

Lidera la tendencia de "energía verde" en los niños y reconoce la energía más sustentable, el poder del viento. ¡Crea tu propio modelo de auto eléctrico en casa!

Rasgos de diseño de la nueva perspectiva

Las aspas de los molinos están diseñadas para simular una forma del mundo real para que la rotación de la hélice sea más eficiente y genere más energía.

Están especialmente diseñadas para hacer que el punto de conexión sea más estable. Ofrece dos ángulos de montaje de las aspas; los niños pueden ver cuál es más eficiente.

Nuevo diseño del soporte de la pila, una pila de 1,5V, fácil de cambiar entre entrada y salida.

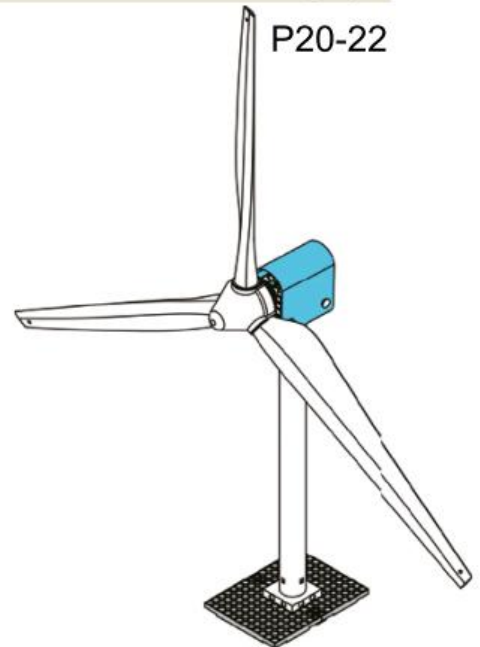
Motor especialmente diseñado con un factor de 40x. Más pequeño y aerodinámico. No afecta los bloques de construcción en el armado. Fácil de conectar el motor al soporte de la pila. Cuando se remueve la hélice se puede convertir la parte central del molino en un auto eléctrico.

Aprendizaje

Este manual a color de 22 páginas detalla cinco tipos de modelos. Los niños disfrutan de experimentar comenzando por los experimentos más básicos. Sumado a las instrucciones detalladas en los pasos de armado hay también principios y aplicaciones para que los niños aprendan jugando los fundamentos del poder del viento. Con los experimentos los niños pueden ver el poder del viento, pueden almacenar energía para recargar la pila y conducir el modelo con esta energía.

Innovación

Sumando sus propias experiencias e ideas los niños pueden generar sus ambiciones y su pensamiento creativo para aprender más sobre el viento. Al usar modelos eléctricos y mecánicos pueden crear sus propios vehículos.



Sugerencias a los padres

Con este juguete su niño puede aprender conceptos de física. Cada paso del armado sumado al entrenamiento de su niño para adquirir habilidades de razonamiento demuestra el campo de la energía natural.

Lea cuidadosamente las instrucciones de seguridad en el manual de instrucciones.

Recomendamos que siga los pasos que se encuentran en el manual para el armado de los modelos. Pronto comprenderá cómo armar las distintas piezas y aprenderá a construir varios modelos.

Este kit es un juguete apropiado para niños mayores de 8 años. Puede ayudar a los niños a explorar y aprender sobre la energía eólica a través del armado de modelos.

Enseñe a sus niños las precauciones de las pilas antes de comenzar a armar los modelos.

No conecte cables u otros objetos a tomacorrientes del hogar ya que puede ser muy peligroso. Los modelos están pensados solamente para ser utilizados con pilas recargables y comunes (nunca se deben recargar las pilas comunes).

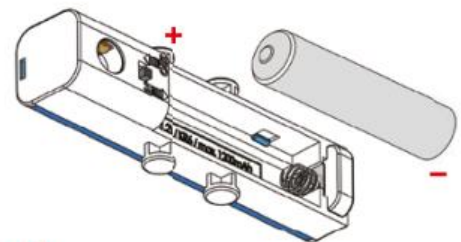
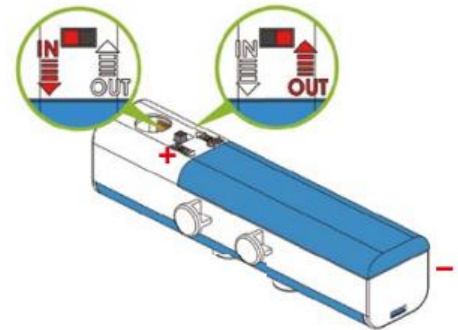
Limpieza del producto

Quite las pilas de la caja de pilas antes de limpiarla. Use un paño a penas húmedo para limpiar las piezas. No use detergente.

Caja dual de pilas

Gigo ha hecho avances innovadores en el diseño de esta caja de pilas. Inserte las pilas recargables en la caja de las pilas y use el modelo del molino para recargarlas. Cuando arme otros modelos la caja de las pilas tiene una función de descarga que permite que los modelos funcionen.

Simplemente cambie la llave de la caja de las pilas de "In" (carga) a "Out" (descarga) para lograr esto.



Recomendaciones de seguridad

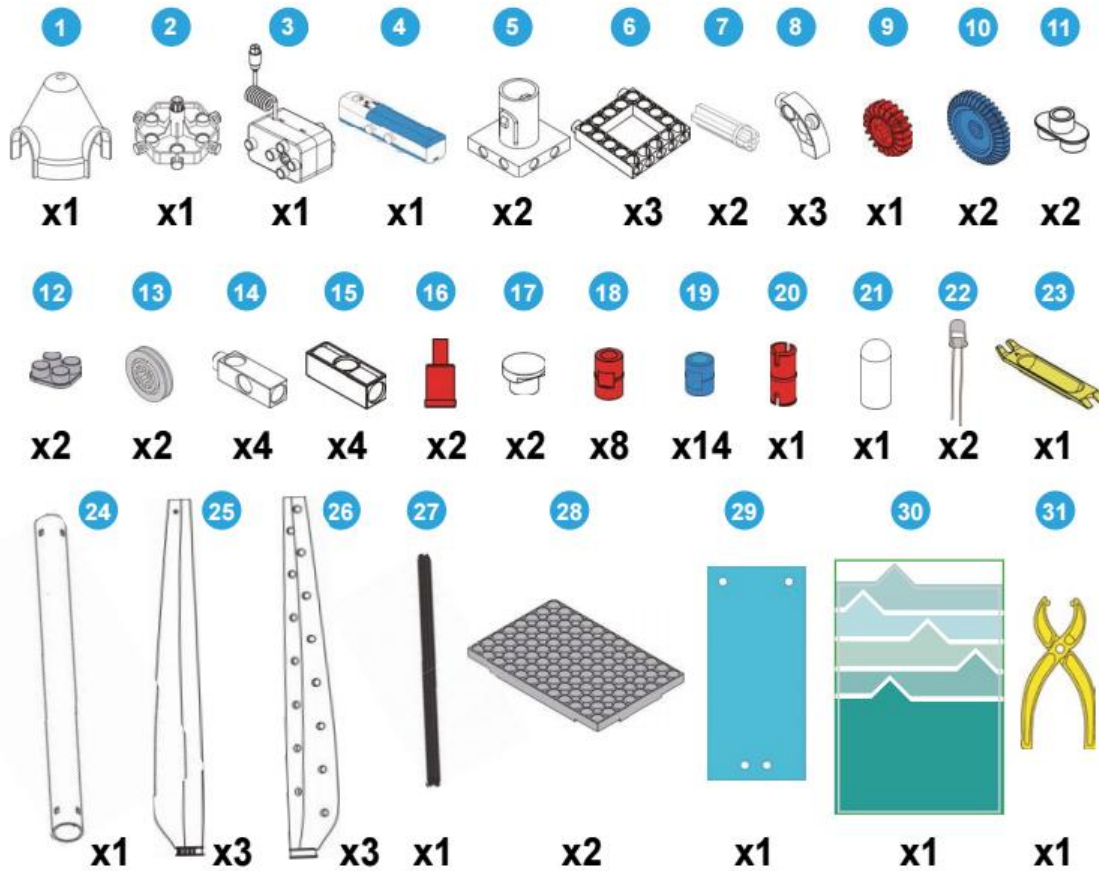
Solo un adulto debería poner y quitar las pilas.
 Las pilas recargables deben ser recargadas bajo supervisión de un adulto.
 Preste atención a la polaridad positiva y negativa de las pilas.
 No recargue pilas comunes.
 Se recomienda el uso de pilas alcalinas.
 No se debe mezclar distintos tipos de pilas o pilas nuevas y usadas.
 Use solo las pilas recomendadas o del tipo recomendado.
 No se deben hacer cortocircuitos con las terminales. Un cortocircuito puede causar que los cables se sobrecalienten y que las pilas exploten.
 No mezcle pilas alcalinas, comunes (carbono-zinc) o recargables (níquel-cadmio).
 Se deben remover las pilas agotadas del juguete.
 Deshágase de las pilas usadas de acuerdo con la reglamentación ambiental, no lo haga en la basura del hogar.

Precaución

El uso incorrecto de las pilas puede causar que pierdan químicos lo que podría dañar el medioambiente, puede ocasionar incendios o resultar en lesiones.

⚠️ ADVERTENCIA

No se recomienda este juguete para niños menores de 3 años. Los niños pequeños podrían tragarse las piezas pequeñas. Mantenga el juguete lejos del alcance de los niños pequeños.



- | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---|
| ① Alojamiento | ② Adaptador | ③ Pack de energía 40x | ④ Caja dual de pilas | ⑤ Adaptador de tubo |
| ⑥ Marco cuadrado | ⑦ Eje motriz | ⑧ Varilla curva | ⑨ Engranaje S | ⑩ Engranaje M |
| ⑪ Convertidor dos en uno | ⑫ Conector base | ⑬ Polea S | ⑭ Barra dual de 3 hoyos | ⑮ Barra dual de 3 hoyos (2 hoyos laterales) |
| ⑯ Conector CAM | ⑰ Fijador de botón | ⑱ Clavija | ⑲ Clavija extra suelta | ⑳ Conector de eje |
| ㉑ Cubierta de LED | ㉒ LED | ㉓ Removedor de ejes y clavijas | ㉔ Tubo | ㉕ Aspa larga A |
| ㉖ Aspa larga B | ㉗ Eje de tracción XL de 15cm | ㉘ Rejilla base de dos lados | ㉙ Foil PP (azul) | ㉚ Calco (160*100mm) |
| ㉛ Release pliers | | | | |

Motor 40x

En este módulo de experimento hemos utilizado un set especial de componentes del motor como se puede ver en el diagrama estructural. Estos son tres sets de engranajes interconectados en el motor de energía verde.

La tasa de velocidad de los engranajes A es: 22:8

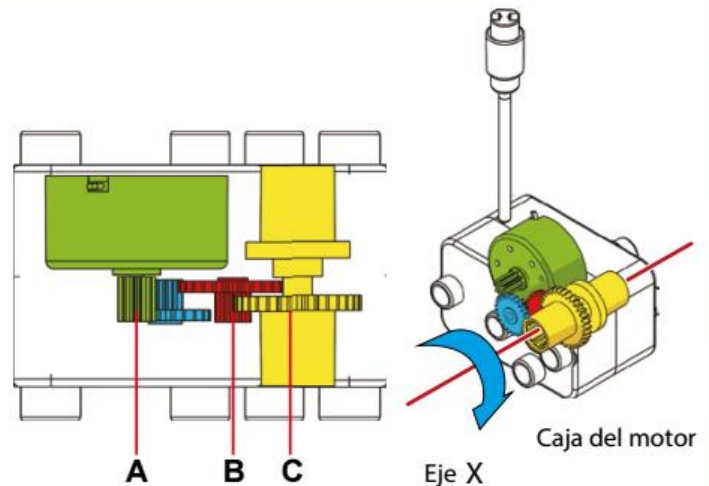
La tasa de velocidad de los engranajes B es: 28:8

La tasa de velocidad de los engranajes C es: 32:8

Cuando se enciende el motor la potencia se transmite desde el motor a la caja de engranajes, la cual contiene tres juegos de engranajes:

El juego A entrega una tasa de 22 a 8, el juego B entrega una tasa de 28 a 8 y el juego C entrega una tasa de 32 a 8. La tasa total del juego es $\frac{22}{8} \times \frac{28}{8} \times \frac{32}{8}$, es decir 38,5 a 1.

En otras palabras, el motor debe girar 38,125 veces para que el eje X gire una vez. Si el motor gira a 3850 RPM el eje X en este sistema girará a 100 RPM. En otras palabras, la velocidad del eje X disminuirá 38,5 veces pero el torque (fuerza de giro) aumentará 38,5 veces.



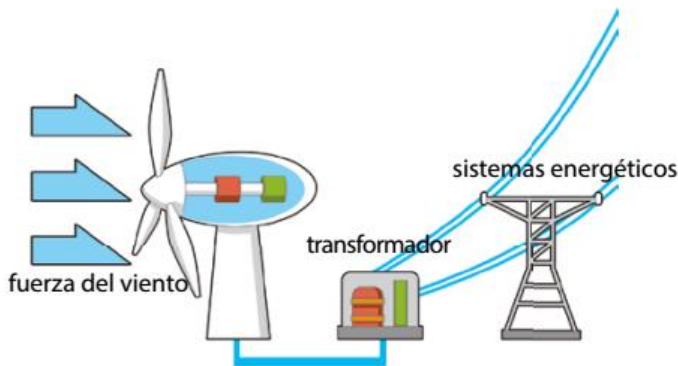


La energía eólica en el día a día

Los molinos grandes ofrecen un suministro sustentable a los sistemas energéticos

Se pueden usar los molinos pequeños como una fuente de energía independiente

Se pueden usar los molinos pequeños de muchas maneras



Conexión del sistema eólico de generación de energía

Método para cambiar la batería

Este es el método principal de salida de energía de energía eólica de pequeña escala. Otros lugares que usan este sistema son países en desarrollo o estaciones remotas (por incapacidad de conectar cables), indicadores de vuelo, observatorios meteorológicos y más.

Método directo de conexión de carga

A través del control del controlador de operación se puede generar energía en todo momento que haya viento para mover la hélice.

Método de uso intercambiable con un motor de combustión interna

Comúnmente se utiliza este método para suministrar energía a islas. Normalmente produce energía mediante el viento pero cuando el viento no es suficiente entonces comienza a funcionar el generador diesel.

Método de conexión del sistema

Este es el método primario usado en molinos grandes ya que el conversor necesario es demasiado caro pero también es el método que genera más energía.

¡Entonces resulta ser que hay muchas aplicaciones para la energía eólica en nuestras vidas! A continuación hay algunos ejemplos de los usos posibles de las instalaciones eólicas de generación de energía en nuestras vidas.

Energía eléctrica

Relay de potencia de estación, carga de coches eléctricos, señales de tráfico, vallas publicitarias, iluminación, la electrólisis del agua para producir hidrógeno, las conexiones de sistemas

Energía a maquinaria

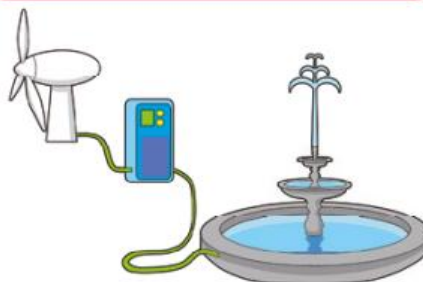
La irrigación agrícola, bombas de pozos, bombas de aire (proporcionar oxígeno), mezcla, la energía hidroeléctrica.

Calefacción

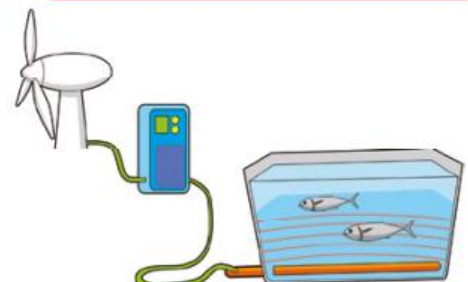
El calentamiento de las granjas de peces (evita la congelación), la calefacción de interior, precalentamiento del agua del baño, agente acelerador del proceso de fermentación, derretimiento de la nieve en las carreteras.



Carga de vehículos eléctricos



Energía a fuentes



Calentamiento de granjas de peces

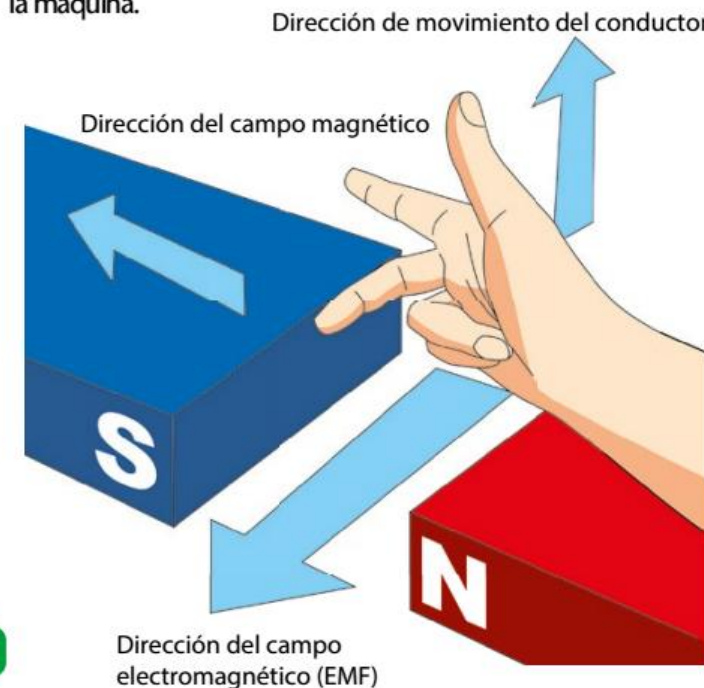
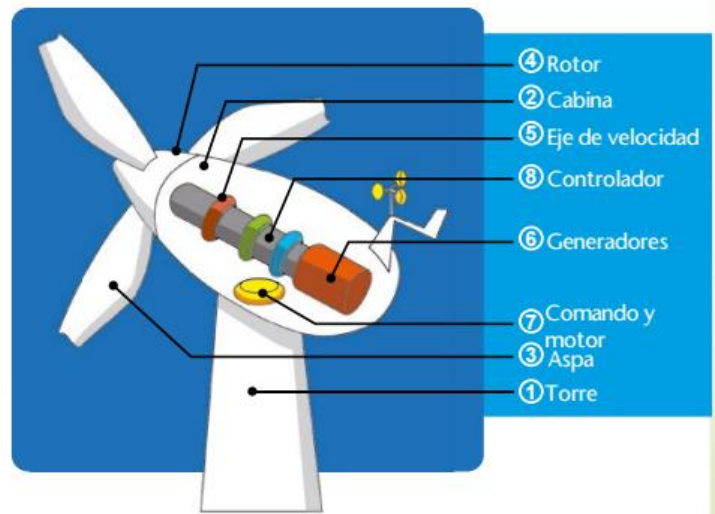


Principio de funcionamiento

El principio de la energía eólica utiliza el viento para girar las aspas de un molino de viento. El par de rotación producido hace que la caja de engranajes aumente la velocidad e impulsa los generadores para tener potencia de salida. El viento es una fuente natural de energía y constituye la mejor fuente de energía verde sostenible en términos de reducción del consumo de energía fósil. El viento es limpio y está libre de contaminación, y aporta beneficios al turismo, también. La tecnología eólica ha madurado poco a poco y la producción comercial ahora es la norma. El viento se ha convertido en la principal fuente de energía renovable de más rápido crecimiento en el mundo. Los molinos de viento convierten la energía del viento en energía mecánica que un generador convierte y envía a un sistema de transformador de potencia, que a su vez envía la electricidad a los usuarios. El generador real del molino de viento genera corriente alterna, cuando queremos almacenar energía en baterías, necesitaremos un conversor para transformar CA a CC.

Estructura interna de un molino

- 1. Torre:** Generalmente de 50 a 100 metros de altura. Dentro de la torre hay cables que transmiten la electricidad y permite al personal de mantenimiento que ingrese por escalera o ascensor.
- 2. Cabina:** Contiene los componentes retráctiles principales como el acelerador, el generador, etc. El personal de mantenimiento puede ingresar a la cabina para reparar el equipo.
- 3. Aspas:** Las aspas están hechas de un material liviano como plástico reforzado con fibra de vidrio (GFRP por sus siglas en inglés) y se usa comúnmente en aspas huecas. Cuanto mayor sea el diámetro de la hélice menor será la velocidad de rotación.
- 4. Rotor:** Es el centro de las aspas. Una pieza que varía el paso puede cambiar el ángulo de las aspas en respuesta a las condiciones de viento.
- 5. Eje de velocidad:** Usado para incrementar la velocidad de las aspas según lo que necesite el generador.
- 6. Generadores:** Los generadores para los molinos grandes son de aproximadamente 500kw a 3.000kw y pueden proveer energía a aproximadamente 2.000 hogares.
- 7. Comando y motor:** La unión de la cabina y la torre generalmente tiene una cantidad de motores con el objetivo de orientar el molino al viento.
- 8. Controlador:** Tiene control sobre las partes electrónicas de la máquina.



Generador de corriente directa

Basado en la regla de la mano derecha de Fleming, cuando el dedo índice apunta en el sentido del campo magnético, el dedo pulgar apunta en la dirección de la corriente (voltaje inducido de la terminal positiva). Así es como funciona un generador. La mayor diferencia de la estructura del generador entre corriente directa (CD) y corriente alterna (CA) es que la bobina está conectada a un conmutador. Cuando la bobina está en posición vertical el conmutador cambia el sentido de conexión a la bobina externa y el circuito de bobina, haciendo que siempre fluya en la misma dirección. Por lo tanto cuando el circuito genera cambios positivos y negativos la lámina conductora en contacto con la lámina de contacto también cambia para confirmar la salida de voltaje positivo y negativo. Este proceso de conexión y cambio se llama conmutación. Una lámina conductiva y semicircular lleva el nombre de segmentos del conmutador y un contacto en una posición fija lleva el nombre de cepillo o cepillos. Estos dos combinados forman el conmutador.



Cómo mejorar un molino

La fricción mecánica de un molino es el producto de un vórtice de aire, el cual solo permite trabajar con el 45% de la energía del viento. Por lo tanto muchos científicos buscan mejorar el desempeño de los molinos. Los siguientes puntos son algunos ejemplos de sus investigaciones.

Difusor

Un cilindro con forma de embudo que se usa para que el aire fluya con menos turbulencia en la parte trasera del molino. Cuando la velocidad del viento aumenta un 10%, la energía generada aumenta un 30%.

Tornado

Un cilindro que actúa como una chimenea para permitir que el flujo de aire sea dirigido a la corriente de aire hacia arriba. Se atrae el aire para incrementar la velocidad del molino. En teoría puede aumentar la generación de energía de 10 a 100 veces pero todavía se debe verificar.

Aumento de vórtice

La mecánica aeronáutica usa un molino con forma de hélice que está frente a un ala triangular para producir una separación de vórtices. Los experimentos han demostrado que la energía generada puede ser cinco a ocho veces mayor pero el método todavía no está en uso.

Puntera

En Japón se usa este método para crear una hélice de tres apsas con un gran desempeño. La teoría dice que agregar una puntera en los extremos de las palas elimina los vórtices turbulentos. El desempeño del molino mejora notablemente.

Winglet

Se usa esta técnica para evitar que el ala de un avión entre en pérdida. El método es simple y hay mucha investigación en este campo.

¡Piénsalo!

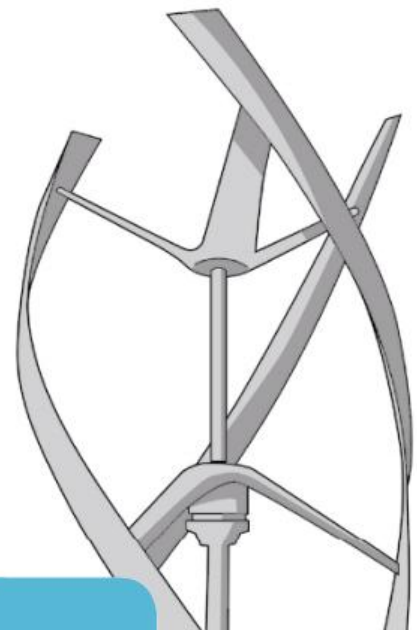
Debemos hacer que el molino gire lo más rápido posible?

¿Por qué siempre hay tres aspas en un molino?

¿Dónde se deberían construir molinos?

¿Qué es el efecto Magnus?

¿La generación eólica funciona cuando hay tifones?



Special windmill

Los molinos de eje vertical de la empresa Turby Company en los Países Bajos fábrica molinos pequeños con ejes verticales que están especialmente diseñados para operar con vientos que constantemente cambian de dirección en zonas urbanas; son versátiles, de bajo costo, tienen un centro de gravedad bajo y es fácil repararlos.



Molinos en el mar

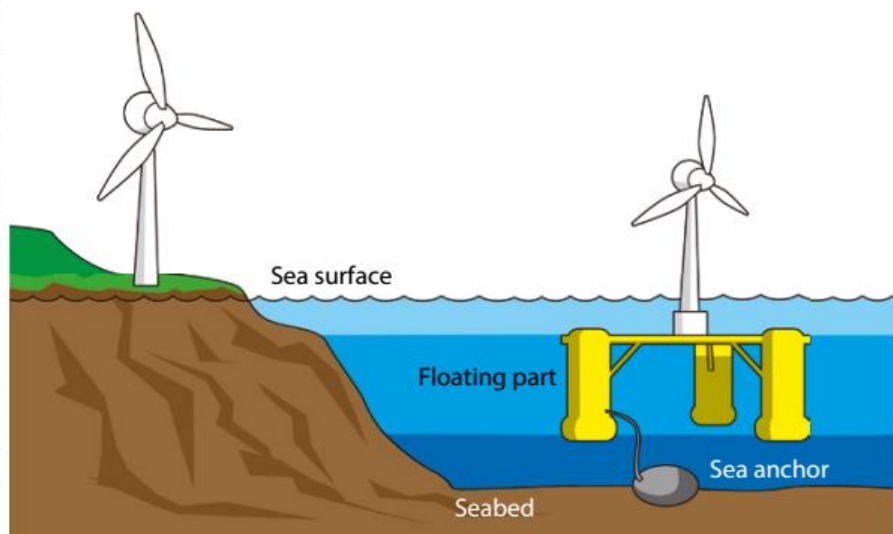
La generación eólica es muy ruidosa en comparación con otros métodos de generación de energía. Los científicos han trabajado para encontrar la solución a este problema. Finalmente, en la década de 1990, se pudo instalar molinos en el mar usando dispositivos de flotación y otros que funcionaban como anclas. La generación de energía en el mar no produce el problema del ruido.

Datos confusos de generación de energía eólica

Cuando comienzan a funcionar las plantas que funcionan con energía fósil, nuclear o plantas hidroeléctricas generalmente mantienen una salida constante de energía. El estándar para la energía eólica es de 12-14m (metros)/s (segundo) para poder producir la mayor cantidad constante de energía; sin embargo el viento cambia constantemente y esta inestabilidad ocasiona que siempre se genere menos energía que la que se podría generar.

Escala de la fuerza el viento

Se puede medir la intensidad del viento al observar sus efectos y compararlos con la tabla de intensidad de vientos. El estándar internacional es la Tabla de Beaufort, la cual fue creada en 1805 por el almirante británico Sir Francis Beaufort. Se aplicó el uso de la tabla por primera vez en la observación del mar bajo los efectos del viento y posteriormente se la adaptó para su uso en tierra.



La fórmula de la fuerza del viento y el número de Beaufort es:

$$V = 0.836 \times B^{1.5}$$

B= Número de Beaufort;

V= Velocidad del viento (m/s)

Número de Beaufort	Velocidad del viento		Descripción	Condiciones terrestres
	kts	m/s		
0	<1	<0.3	Calmo	Calmo. El humo asciende verticalmente
1	1-2	0.3-1.5	Algo de brisa	La dirección del humo indica la del viento
2	3-6	1.5-3.3	Brisa ligera	Se empieza a ver movimiento.
3	7-10	3.3-5.5	Brisa suave	Las ramas y hojas se mueven constantemente.
4	1-15	5.5-8.0	Brisa moderada	Se vuela la tierra y los papeles.
5	16-20	8.0-10.8	Brisa	Se mueven ramas medianas.
6	21-26	10.8-13.9	Brisa intensa	Se mueven ramas grandes.
7	27-33	13.9-17.2	Viento	Se mueven los árboles.
8	34-40	17.2-20.7	Viento intenso	Algunas ramas finas se rompen.
9	41-47	20.7-24.5	Viento fuerte	Se rompen algunas ramas.
10	48-55	24.5-28.4	Viento muy fuerte	Se rompen los árboles.
11	56-63	28.4-32.6	Tormenta	Daño a la vegetación y a las estructuras.
12-17	≥64	≥32.6	Huracán	Se vuelan escombros y objetos no sujetos.

Principio de funcionamiento de los autos eléctricos

Un auto eléctrico usa una batería para reemplazar el tanque de combustible.

La batería provee energía al motor y el motor la convierte en energía cinética para poder mover el vehículo. La estructura es muy simple. A los autos eléctricos se les recarga las baterías cuando ya están agotadas. Los autos eléctricos le proveen energía a las ruedas del mismo modo que lo hace un auto tradicional a través del diferencial. Un método más moderno es el de equipar cada rueda con un motor eléctrico que lo haga moverse hacia adelante, un motor eléctrico que puede también funcionar como un convertidor de energía a través de un sistema regenerativo de frenos que puede reciclar la energía cinética del auto en energía eléctrica para su almacenamiento en baterías.

Una diferencia entre los autos tradicionales y los autos eléctricos es que cuando se conduce un auto eléctrico y se detiene (como en un semáforo) los motores se detienen por completo y no gastan nada de energía.

Ventajas de los vehículos eléctricos sobre los de combustión interna

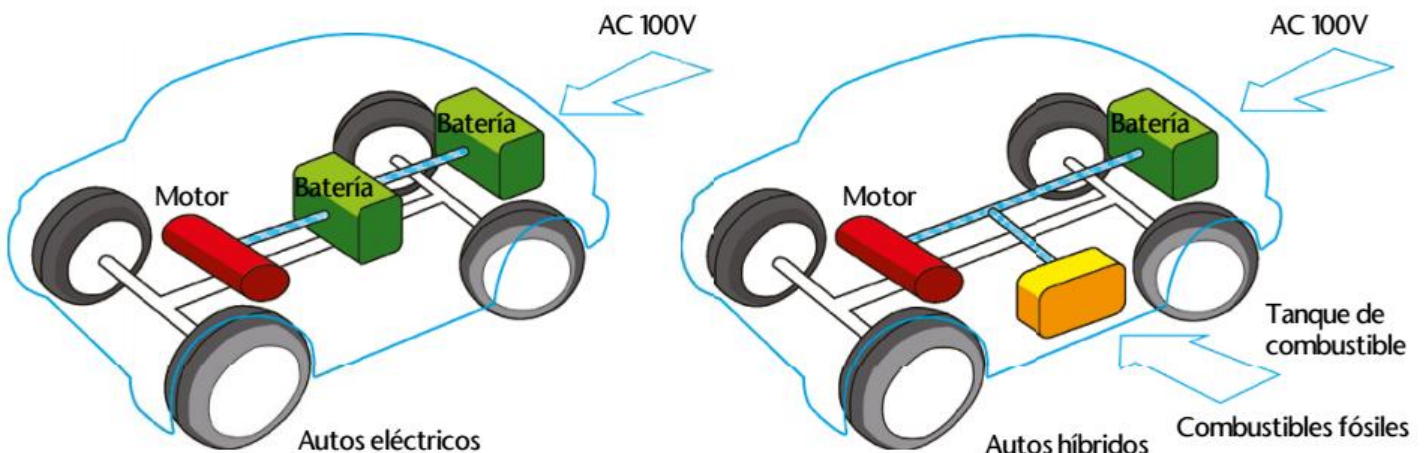
Los autos eléctricos no emiten dióxido de carbono ni otros contaminantes. Los autos eléctricos son silenciosos.

Los autos eléctricos no necesitan mucho mantenimiento ya que no tienen un complejo motor de combustión interna, ni un embrague ni transmisión. Por el contrario, a cada eje se le instala un motor independiente. Los autos eléctricos pueden cargarse en cualquier lugar que haya electricidad, en casa o en estaciones de carga.

Defectos

El precio es demasiado alto principalmente porque las baterías son muy caras.

Muchas veces recargarlos toma mucho tiempo, horas incluso. Debido a las limitaciones actuales de la tecnología de baterías los autos eléctricos no cubren grandes distancias. No hay muchas estaciones de carga y no hay una red global.



Los autos eléctricos son muy convenientes para distancias cortas y para moverse en la ciudad, pero es imposible usarlos para irse de vacaciones ya que hay que cargarlos cada 100 kilómetros aproximadamente y el tiempo de carga toma varias horas es por esto que no son populares. A finales de 2014 solo se vendieron unos 100.000 autos eléctricos en los Estados Unidos. Por el contrario, se vendieron unos 25 millones de autos que funcionan con gasolina. En 2011 el Presidente de los Estados Unidos, Barack Obama, estableció una meta de vender más de un millón de autos eléctricos en los Estados Unidos en el año 2015, una meta que tal vez no será alcanzada sino hasta el año 2018.

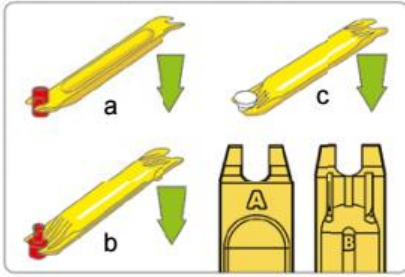
¿Sabías?

El auto eléctrico es tan viejo como la motocicleta. En 1899 había un modelo llamado "La Jamais Contente". En 1920 se lo reemplazó por autos con motores de combustión interna ya que en esa época no se podía generar ni almacenar mucha electricidad.

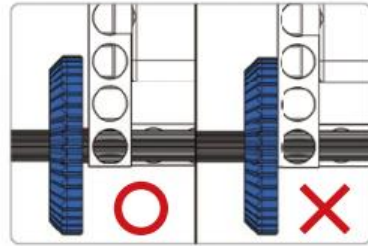
¿Sabías que se puede usar la pila del modelo del molino totalmente cargada para hacer funcionar un auto eléctrico? Cuando quitas las aspas del molino se puede convertir la unidad central en un auto eléctrico (modelo 2, página 14).



Notas para el armado



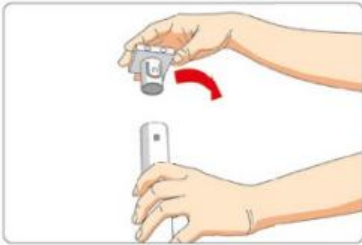
1. Usa el lado "A" del removedor de ejes y clavijas para quitar la clavija (Fig. a).
2. Usa el lado "B" del removedor de ejes y clavijas para quitar el eje (Fig. b).
3. Usa el lado "B" del removedor de ejes y clavijas para quitar el fijador inferior (Fig. c).



Al ensamblar un engranaje o una rueda al marco con un eje asegúrate de mantener un espacio de aproximadamente un milímetro entre el engranaje o la rueda y el marco para disminuir la fricción que causa la operación para que el dispositivo funcione con suavidad.

Cómo armar y desarmar el tubo

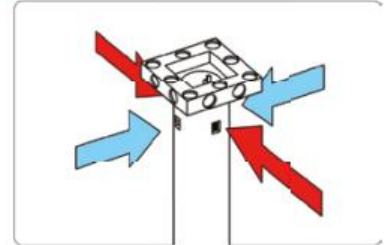
Nota: Cuando armes y desarmes el adaptador del tubo no pongas la mano para evitar pellizcarte los dedos.



Alinea el tubo de 41cm paralelamente o hacia abajo como muestra la flecha y ensamblarlo a 45° (derecha o izquierda) hasta que escuches "clic".



Usa pinzas para quitar el tubo del adaptador. Asegúrate de que ubicas el hoyo.



Tal como indican las flechas azules, las abrazaderas deben coincidir con los hoyos.

Cómo quitar la pila de la caja de las pilas



Usa el lado "B" del removedor de ejes y clavijas para quitar la pila.

Cómo asegurar el molino



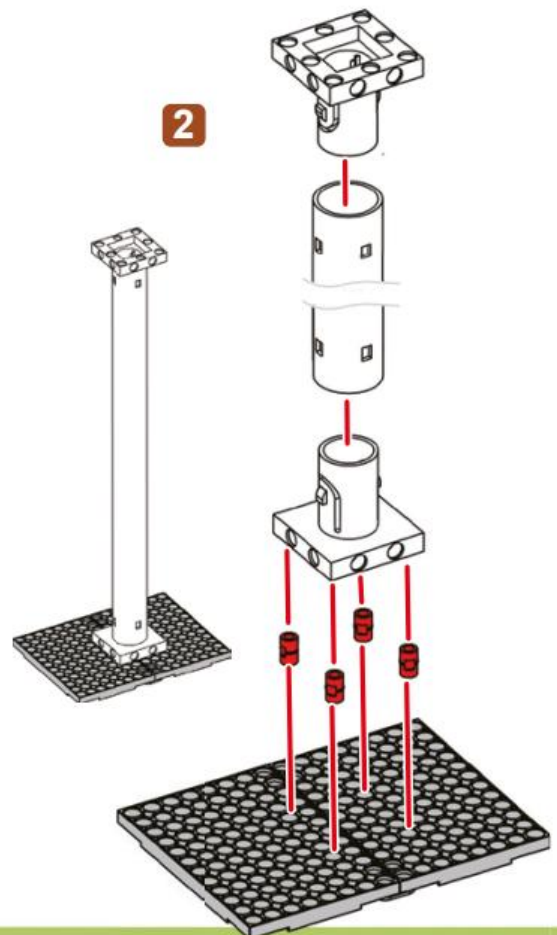
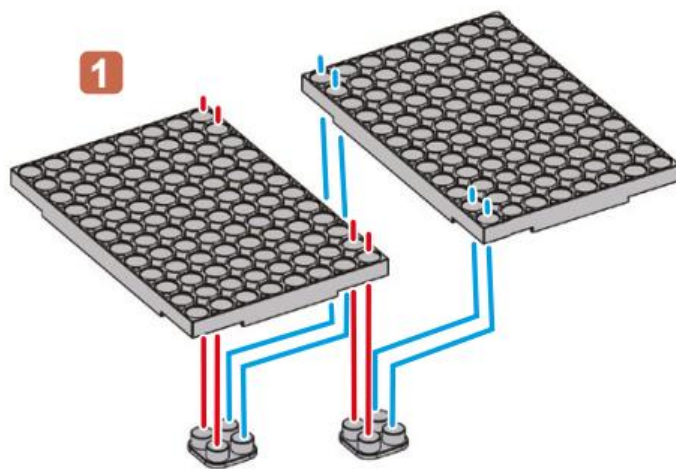
Conecta la turbina a un objeto fijo. Asegura el cable para mantener la turbina en su lugar.

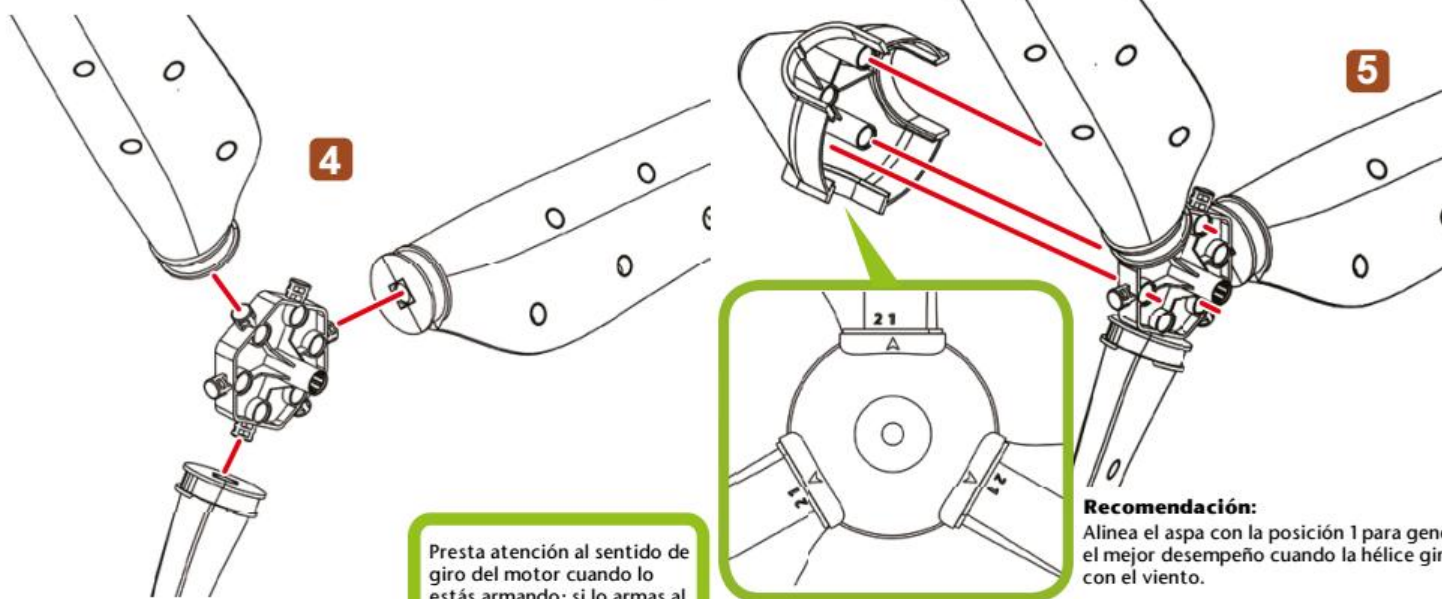
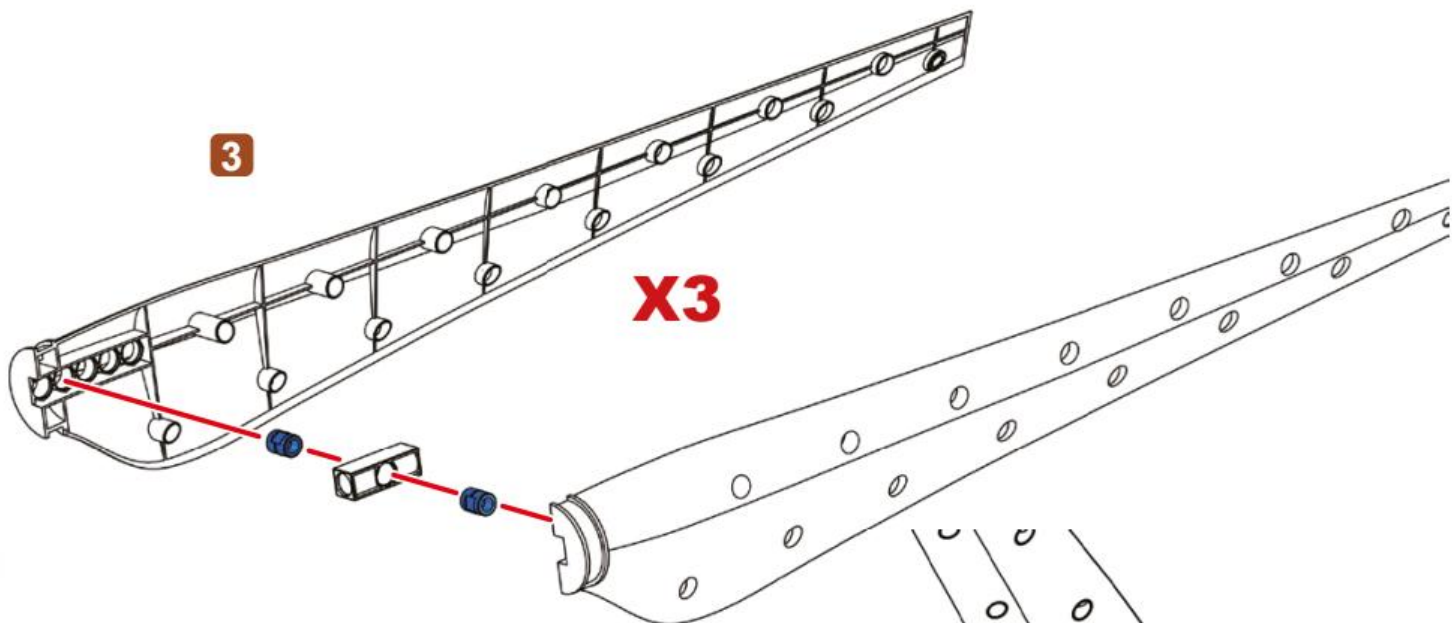


Pon en la base pesas de 1,5kg.

Contenido

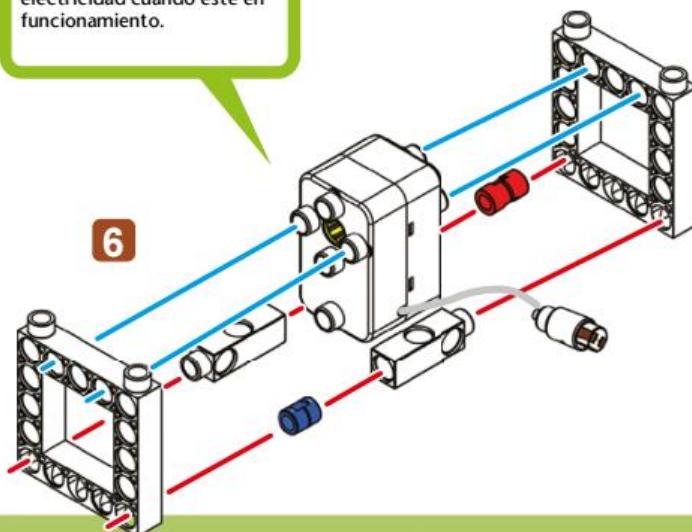
1	2	3	4	5	6	7	8	10	
x1	x1	x1	x1	x2	x3	x2	x3	x2	
12	13	14	15	17	18	19	20	21	22
x2	x2	x4	x4	x2	x7	x13	x1	x1	x1
24	25	26	27	28	29	30			
x1	x3	x3	x1	x2	x1	x1			

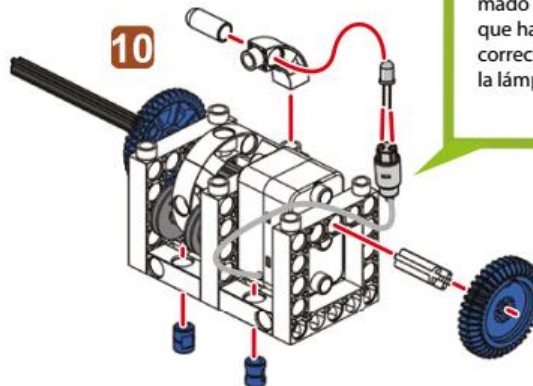
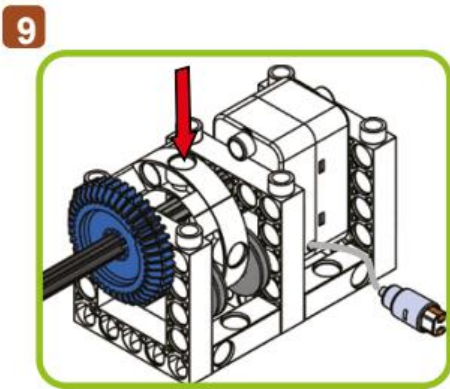
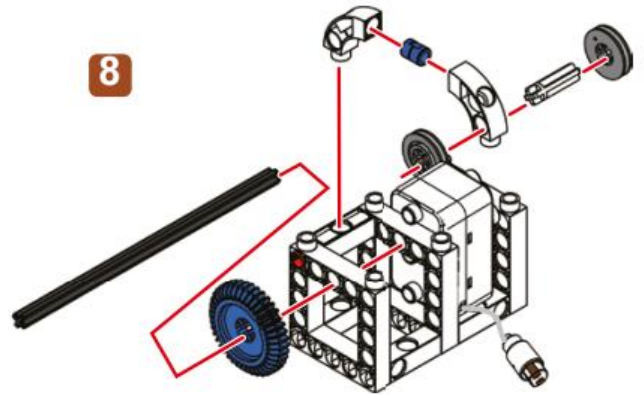
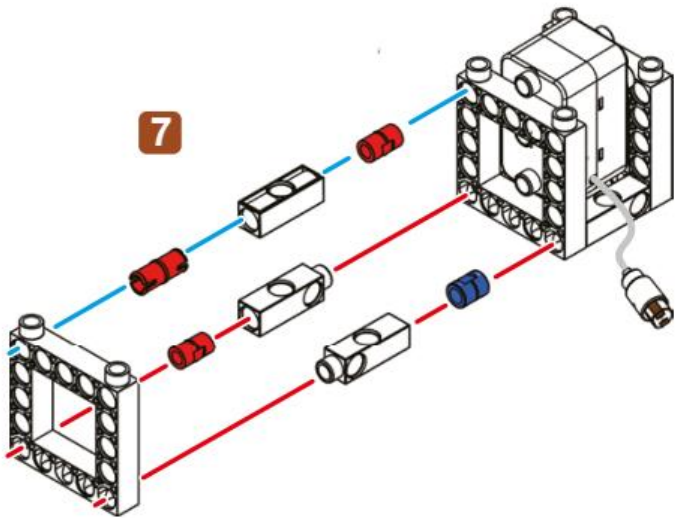




Presta atención al sentido de giro del motor cuando lo estás armando; si lo armas al revés el molino no generará electricidad cuando esté en funcionamiento.

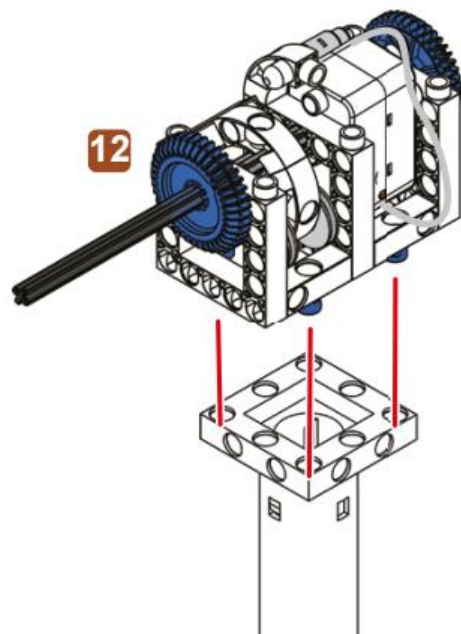
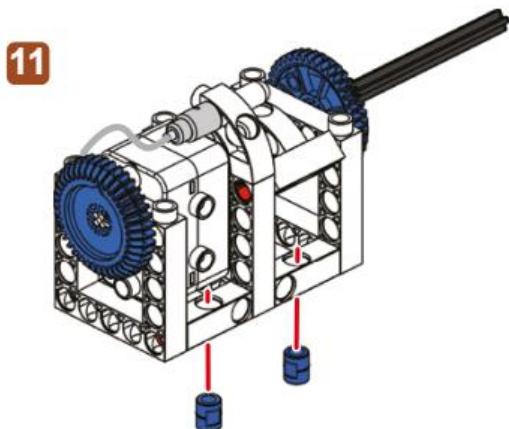
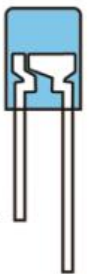
Recomendación:
Alinea el aspa con la posición 1 para generar el mejor desempeño cuando la hélice gire con el viento.





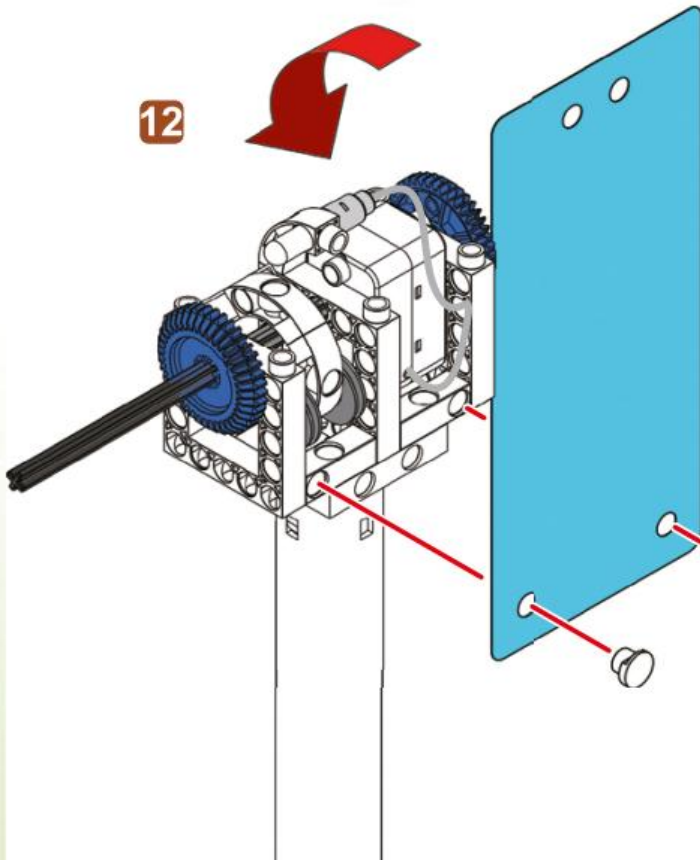
Tip:

Inserte el LED cuidadosamente en el zócalo, hasta que sienta que llega al final. El cable no está completamente inmerso en el zócalo. Si el motor no se carga o si no se enciende la lámpara luego de haber armado el modelo revisa que hayas ensamblado correctamente el motor y la lámpara.

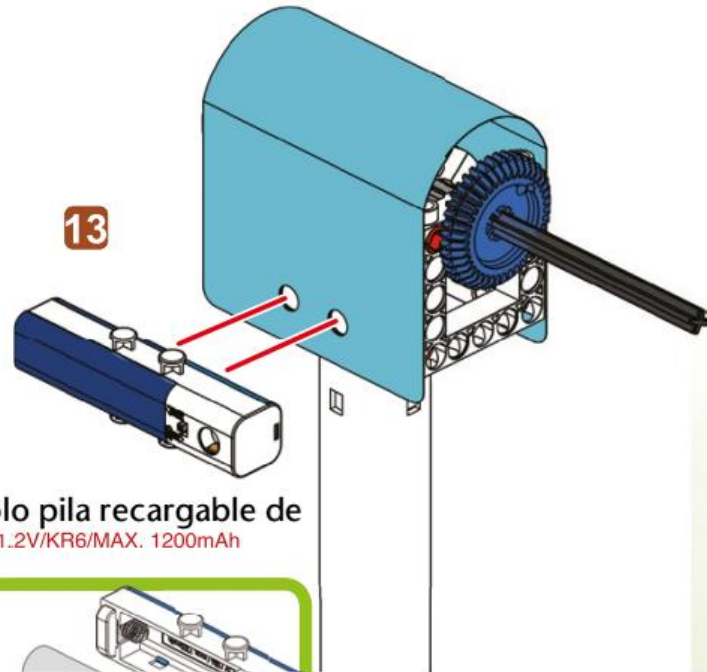




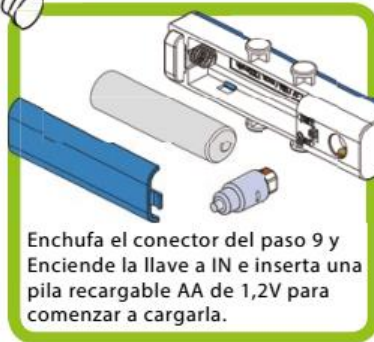
12



13

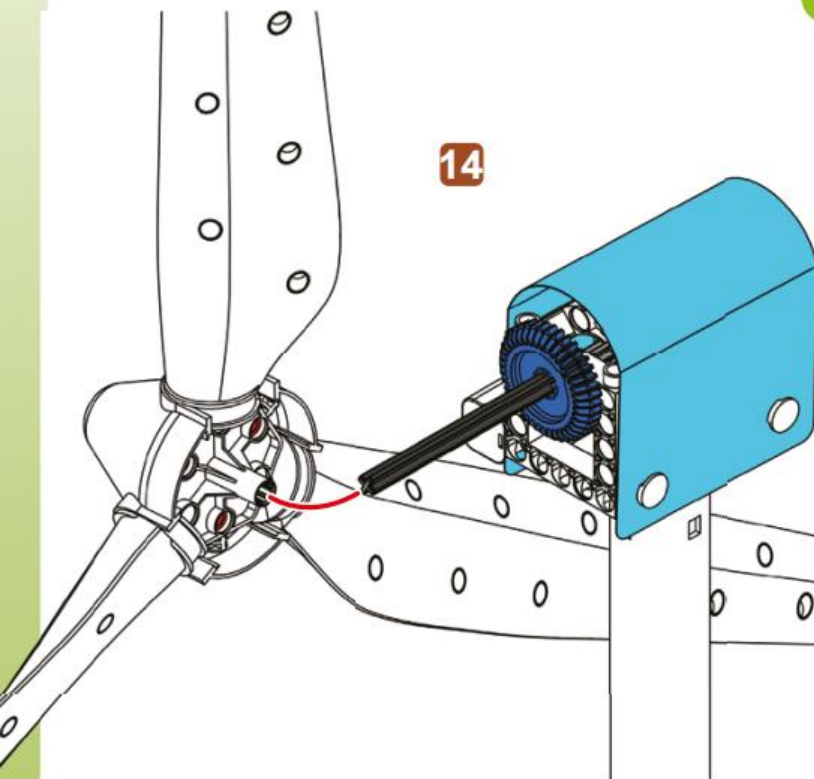


solo pila recargable de
1.2V/KR6/MAX. 1200mAh

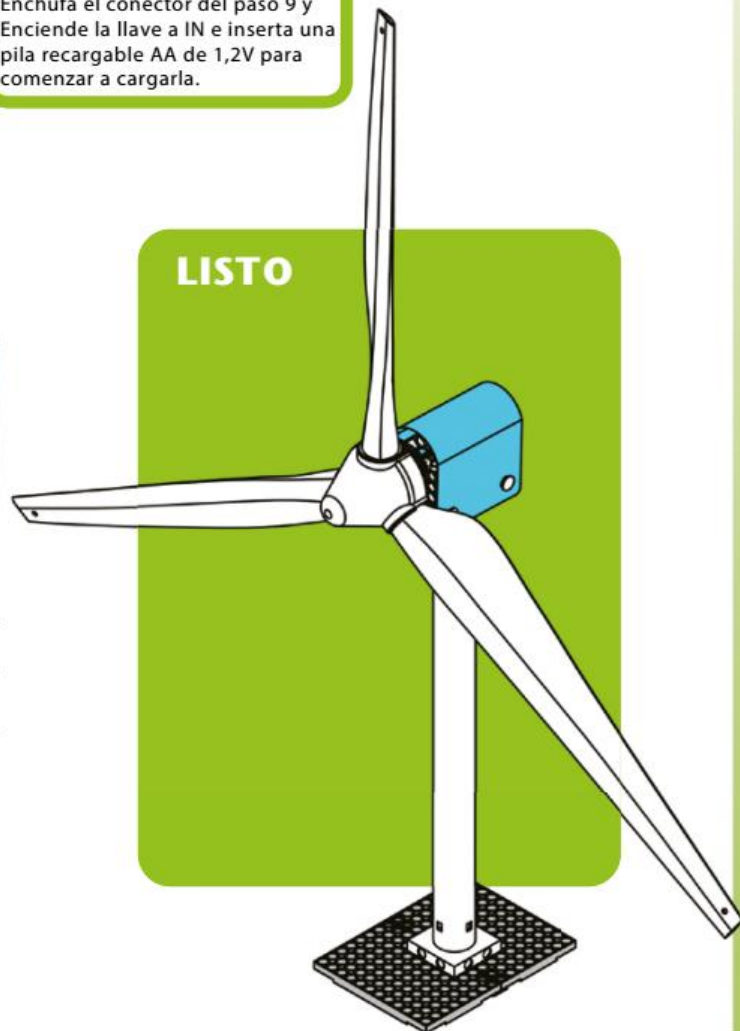


Enchufa el conector del paso 9 y
Enciende la llave a IN e inserta una
pila recargable AA de 1,2V para
comenzar a cargarla.

14

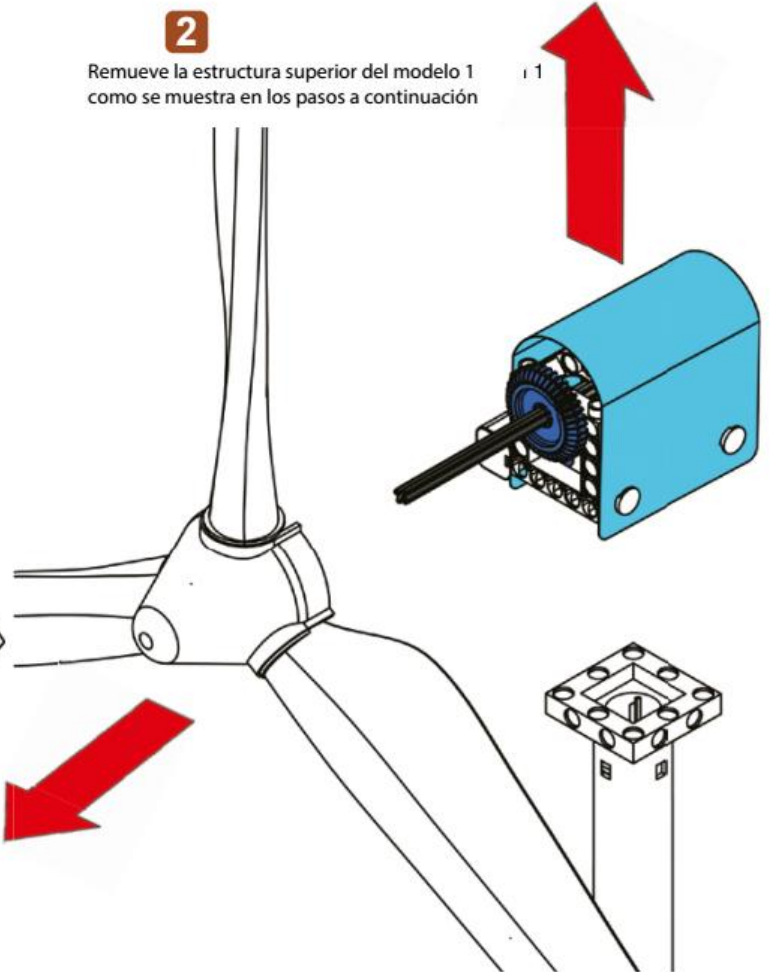
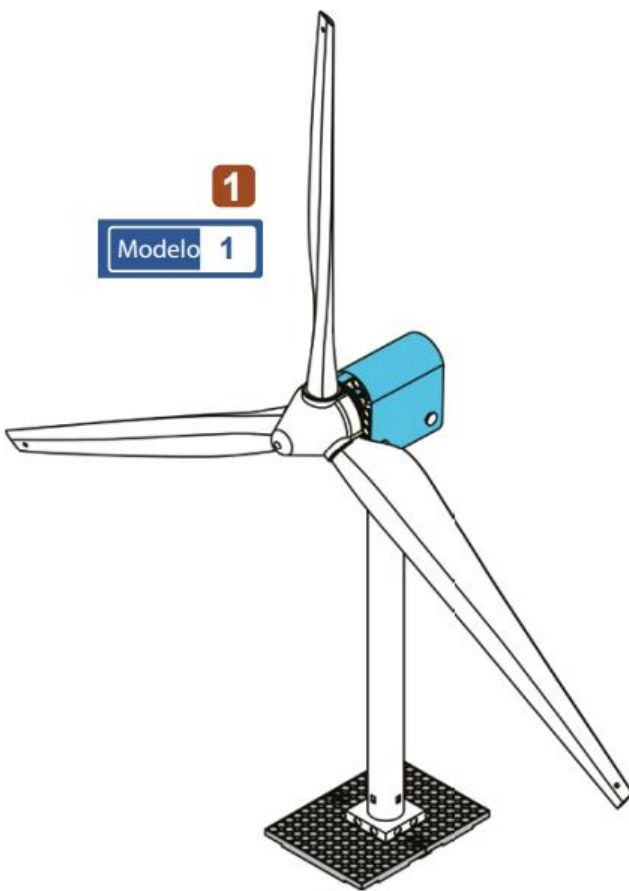


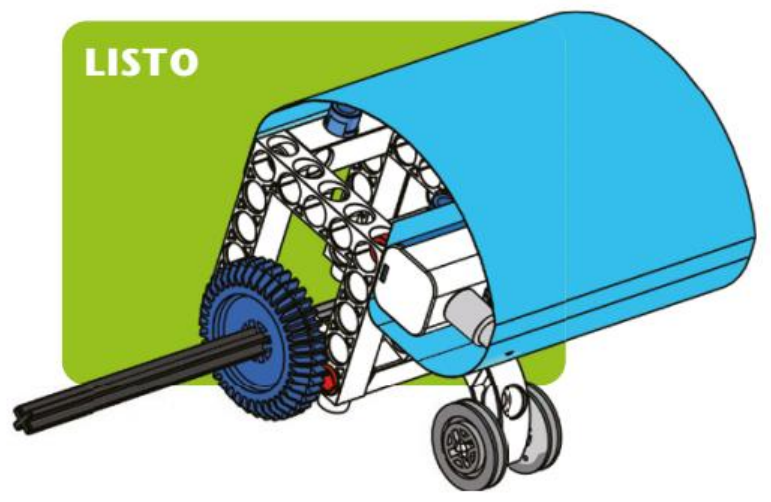
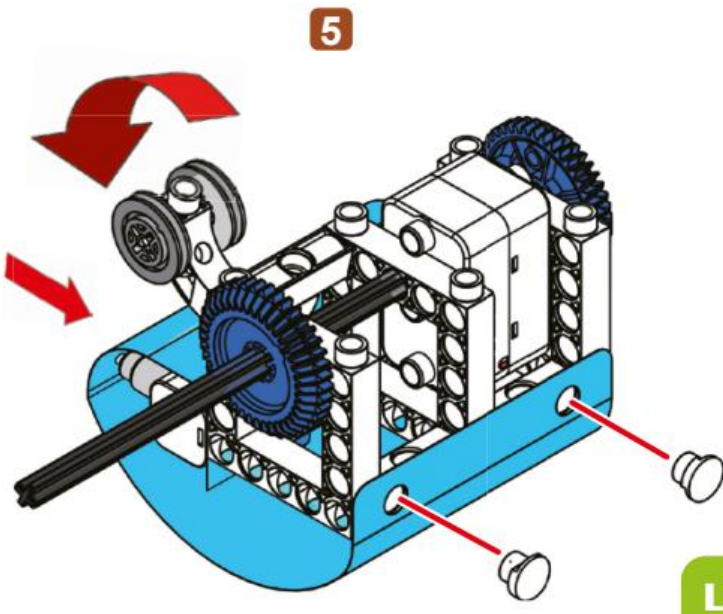
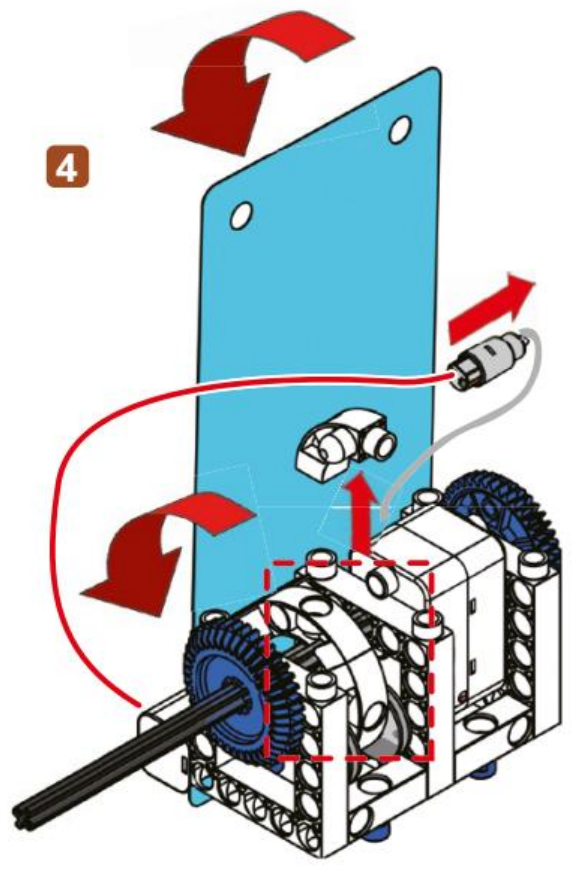
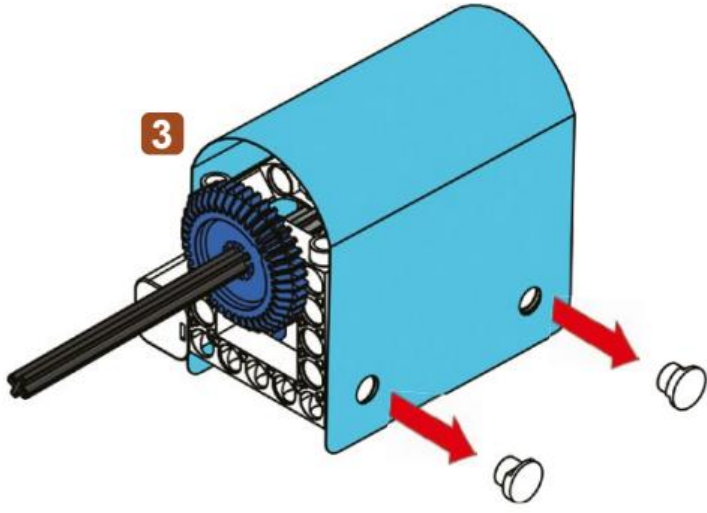
LISTO



Contenido

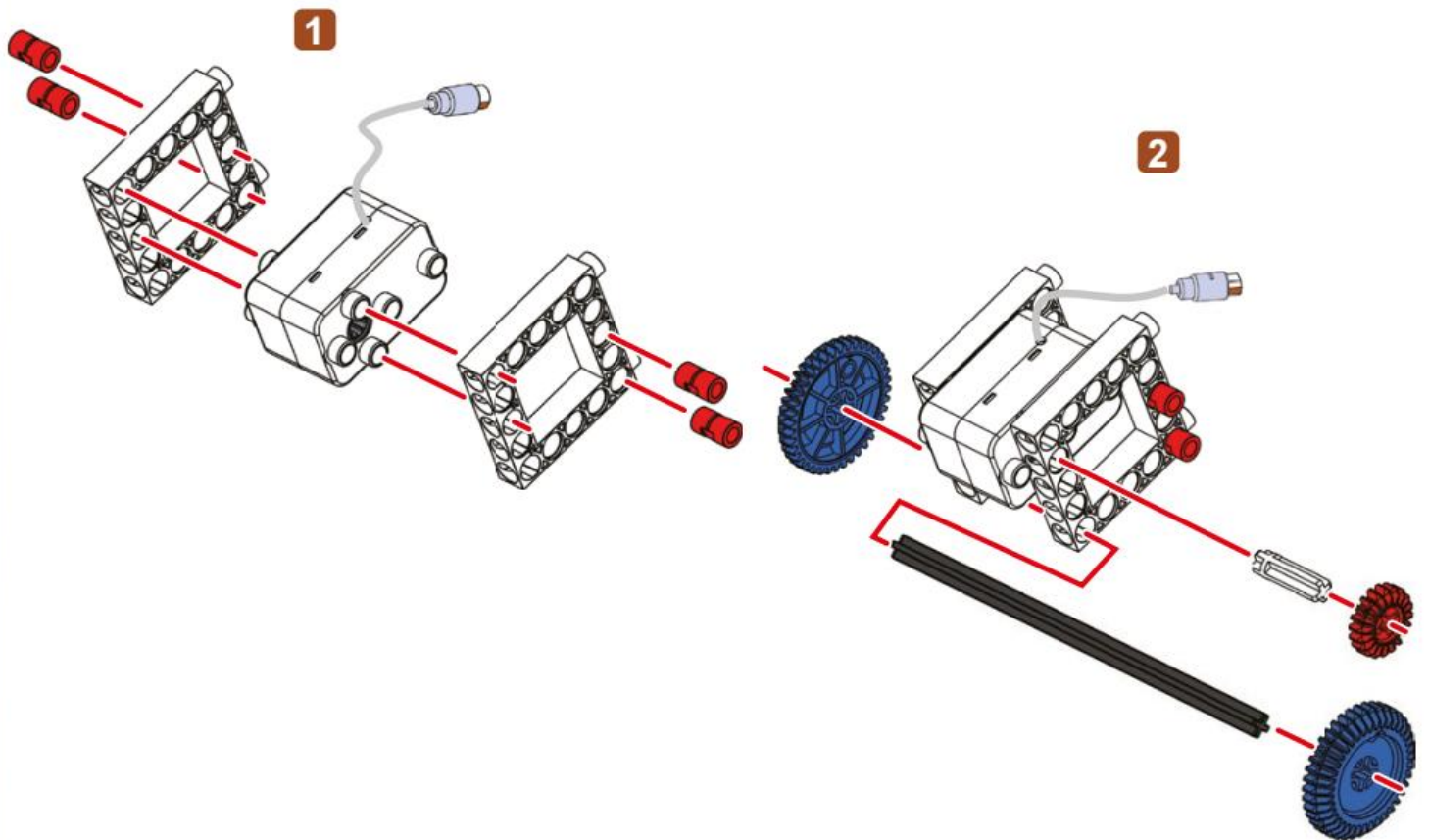
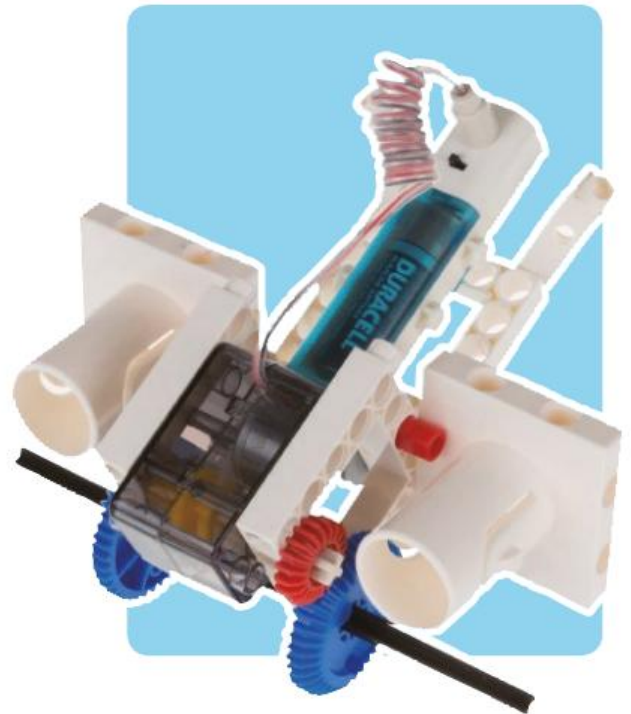
x1	x1	x3	x2	x2	x2	x2	x4	x1
x2	x3	x7	x1	x1	x1			





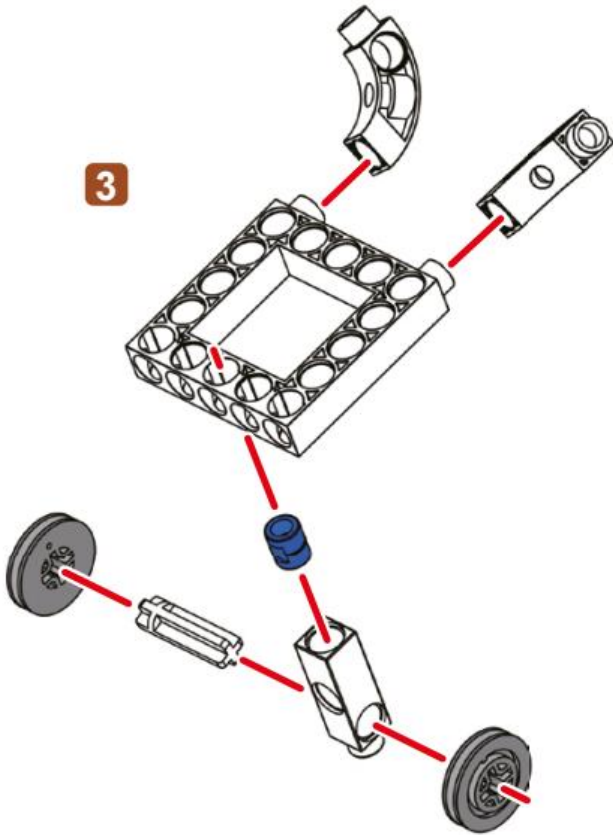
Contenido

x1	x1	x2	x3	x2	x2	x1	x2	x2	
x1	x4	x1	x1						

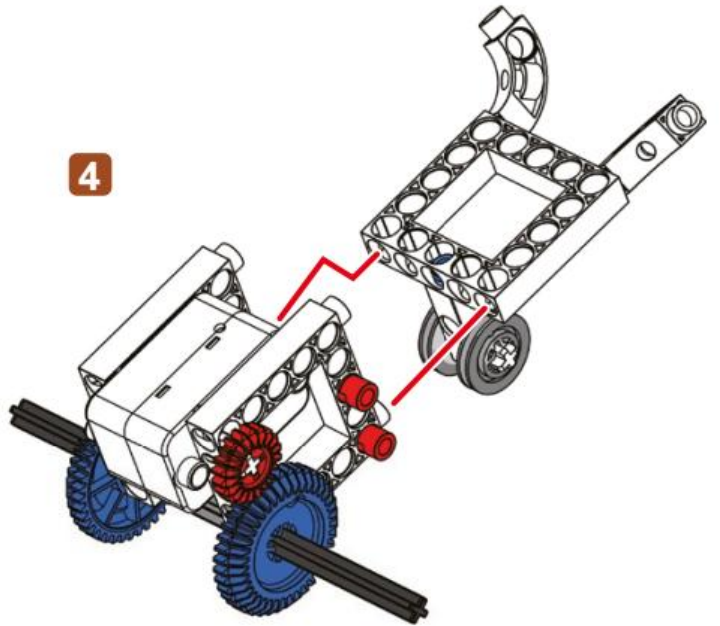




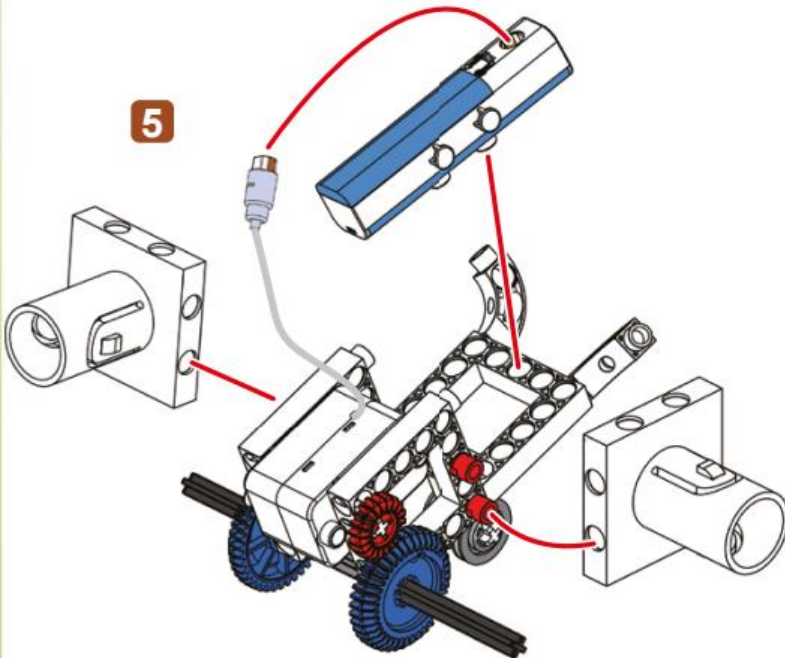
3



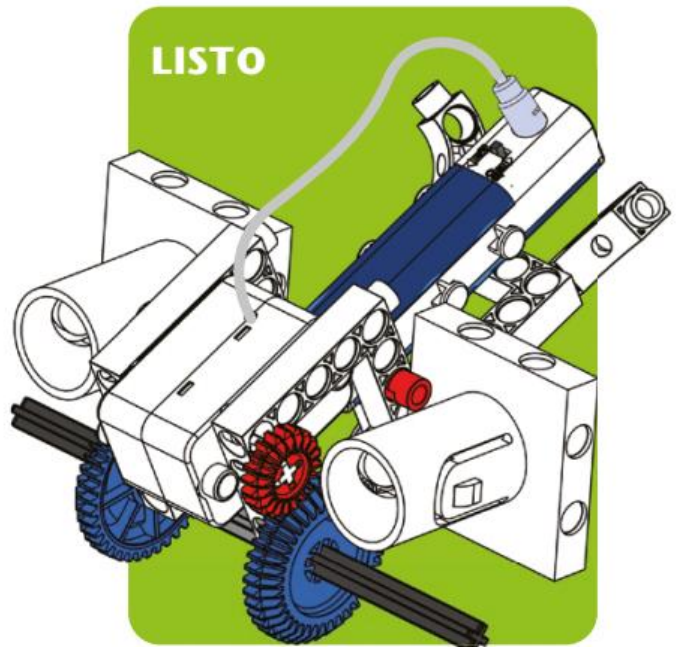
4



5

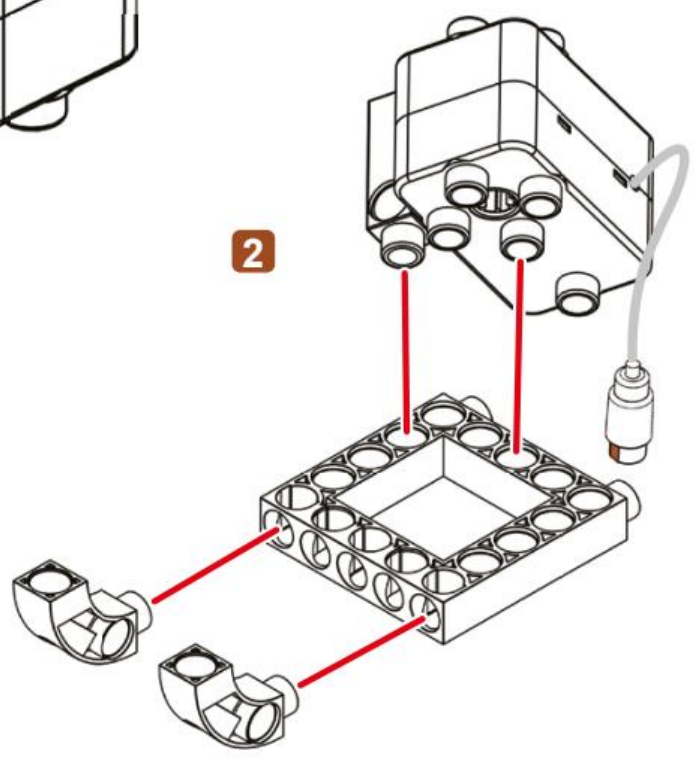
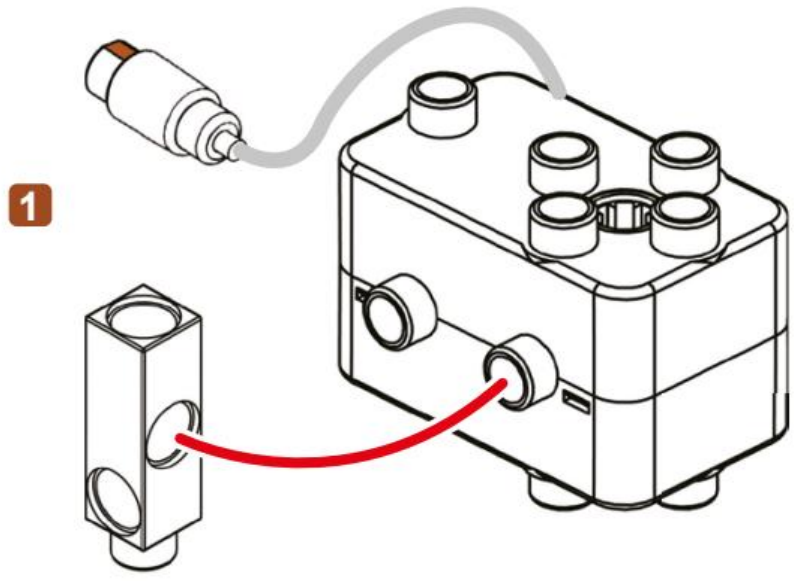


LISTO



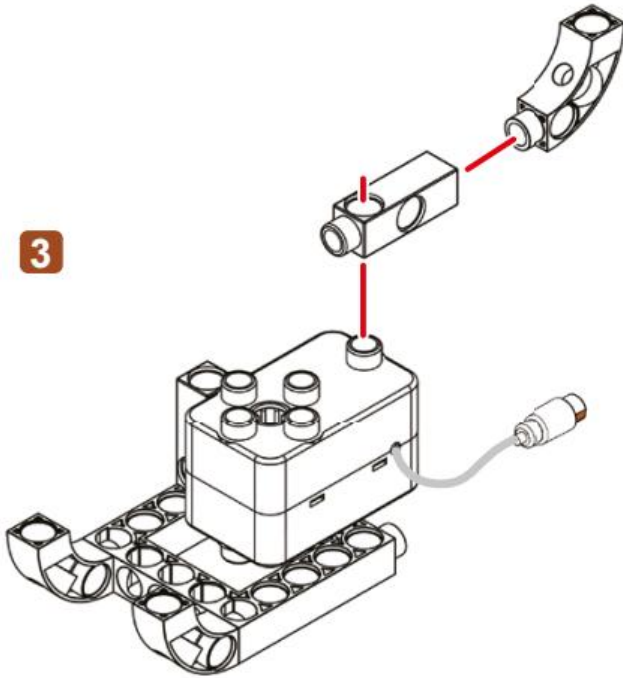
Contenido

2	3	4	6	7	8	14	15
x1	x1	x1	x1	x1	x3	x2	x3

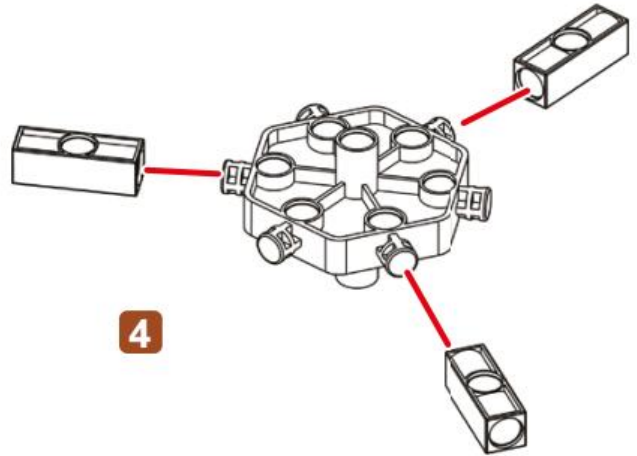




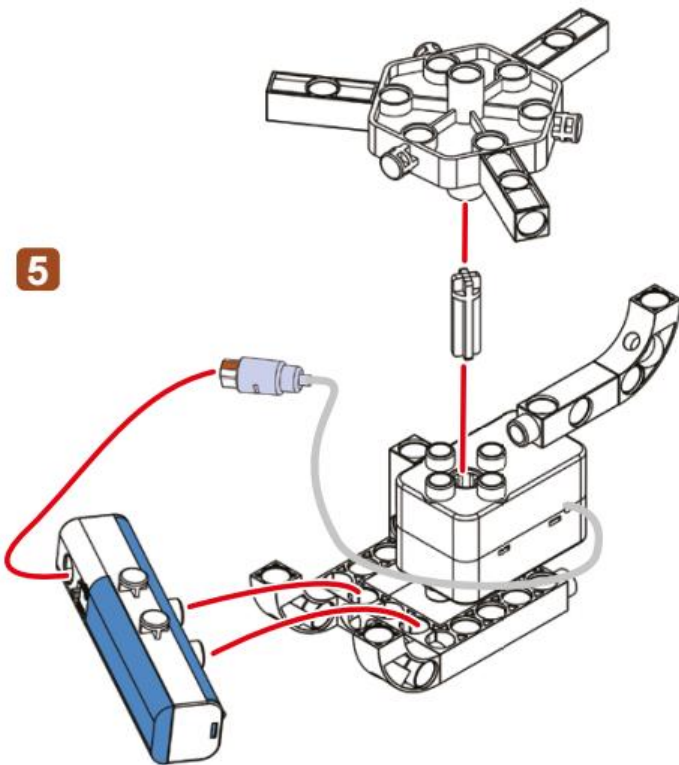
3



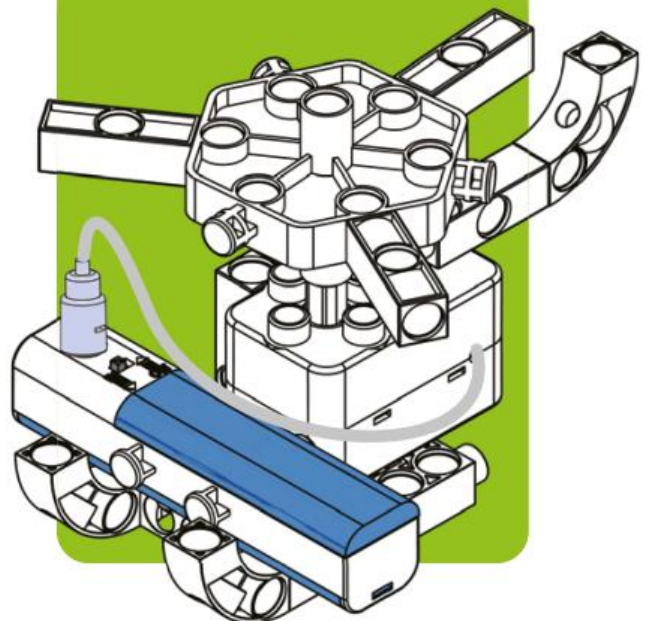
4



5

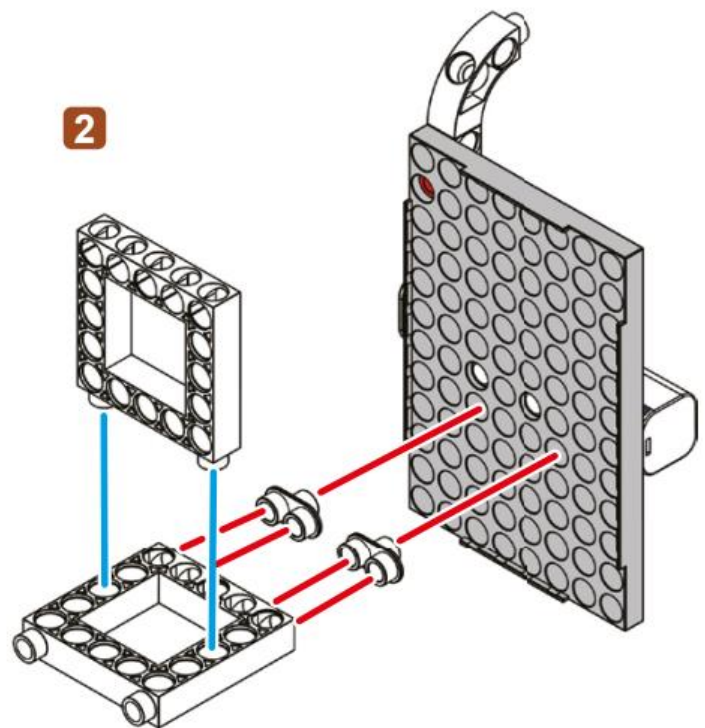
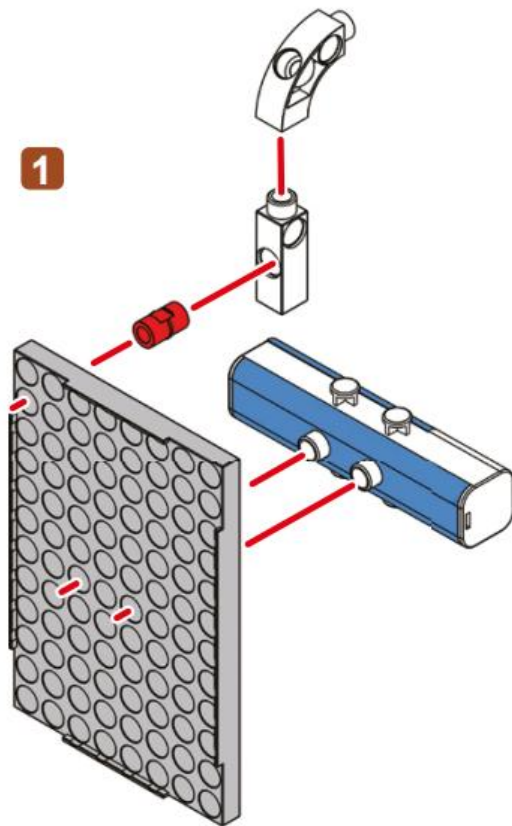
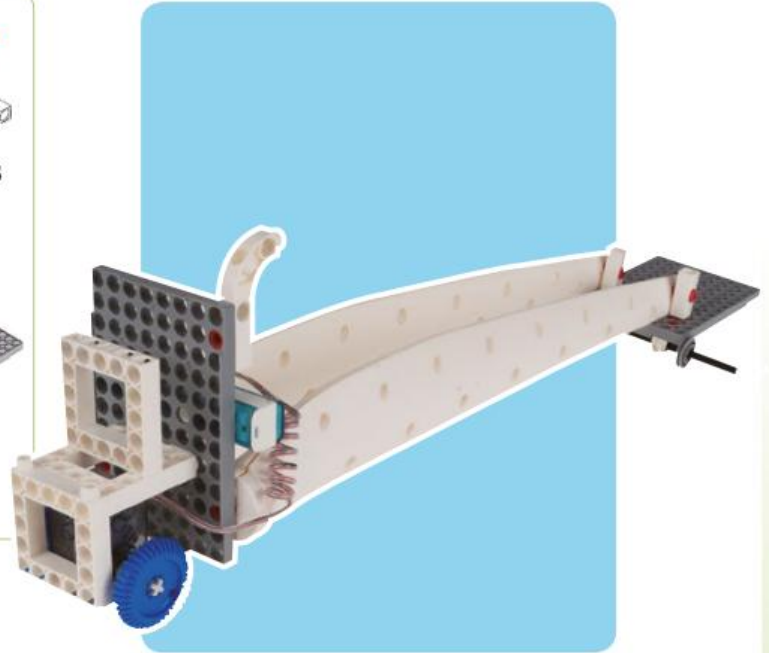


LISTO



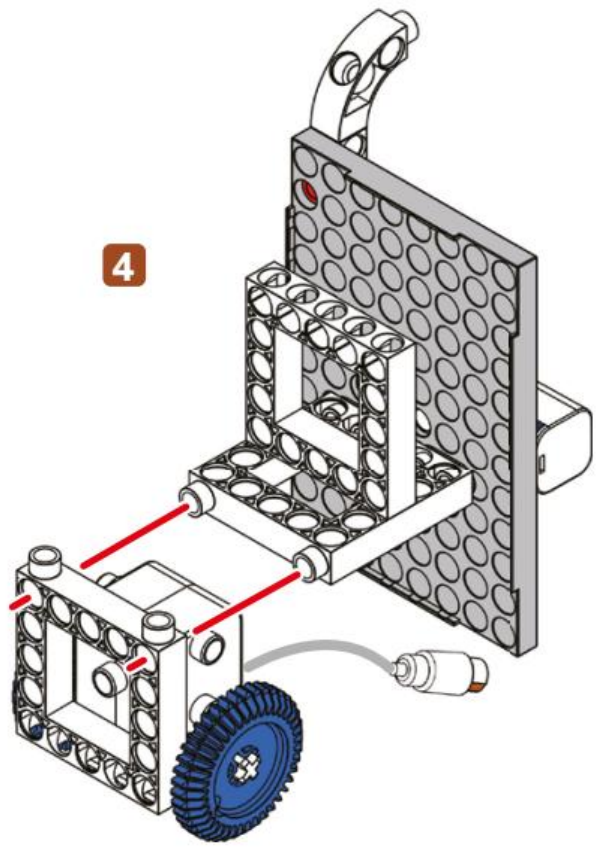
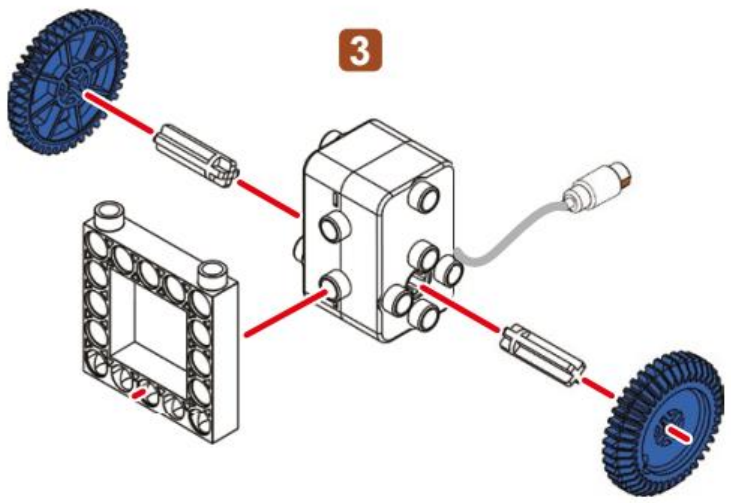
Contenido

x1	x1	x3	x2	x1	x2	x2	x2	x2	x3
x4	x2	x7	x4	x1	x2	x2	x2	x2	x2

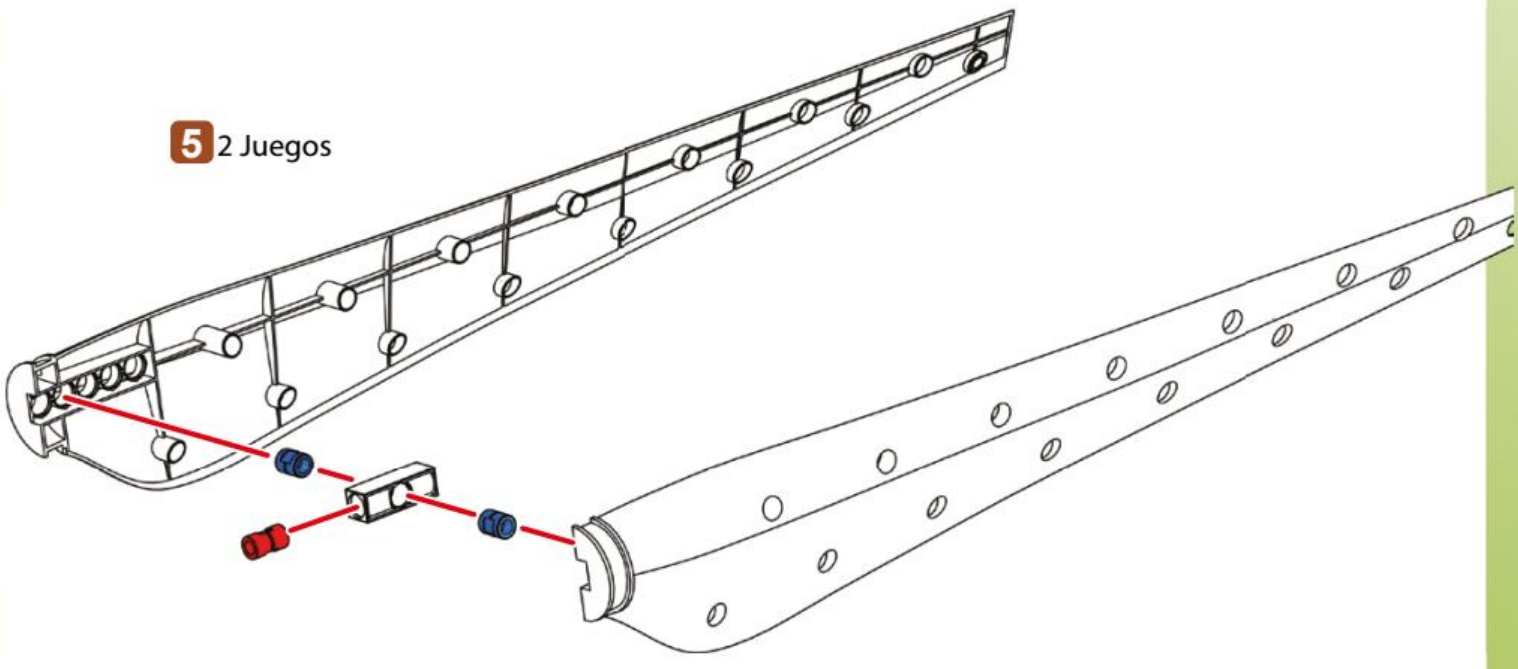




Modelo 5 Camión

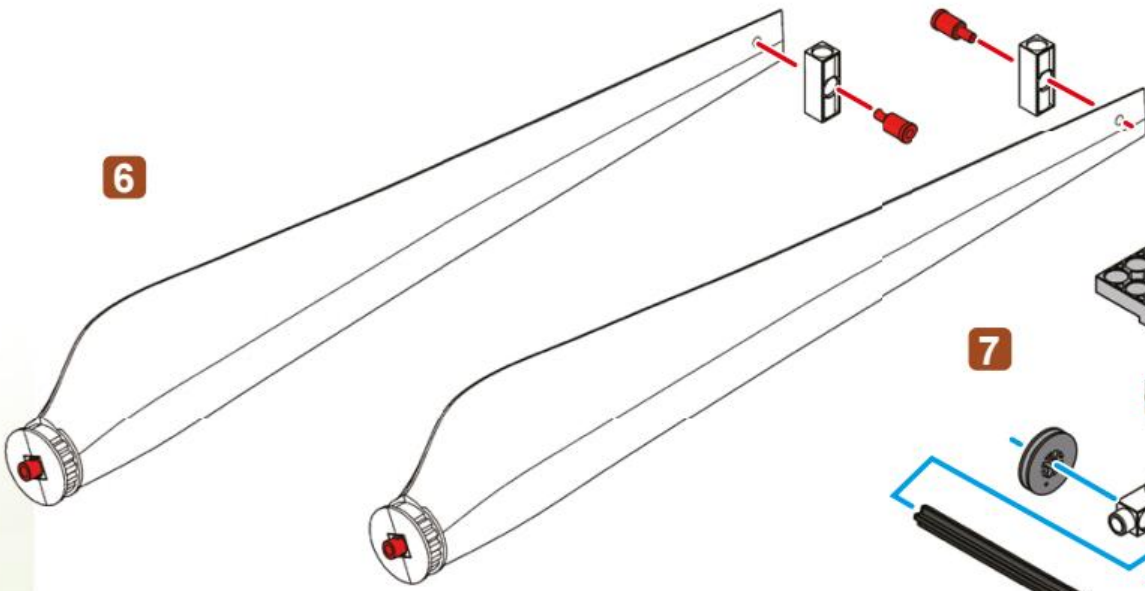


5 2 Juegos

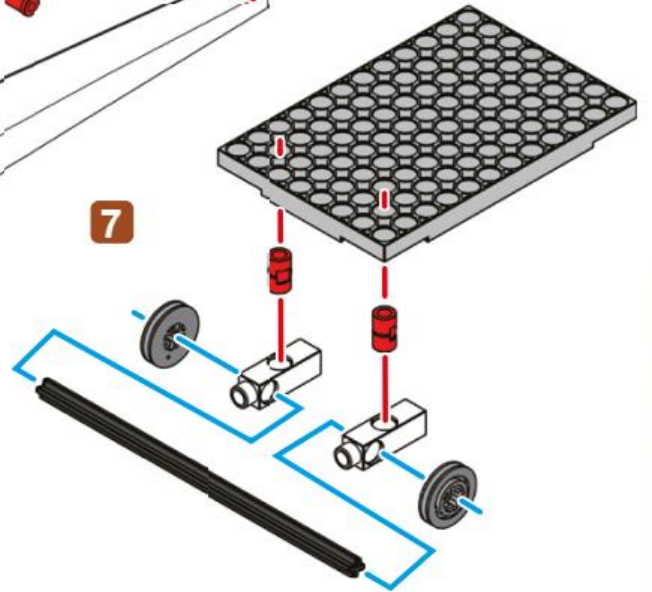




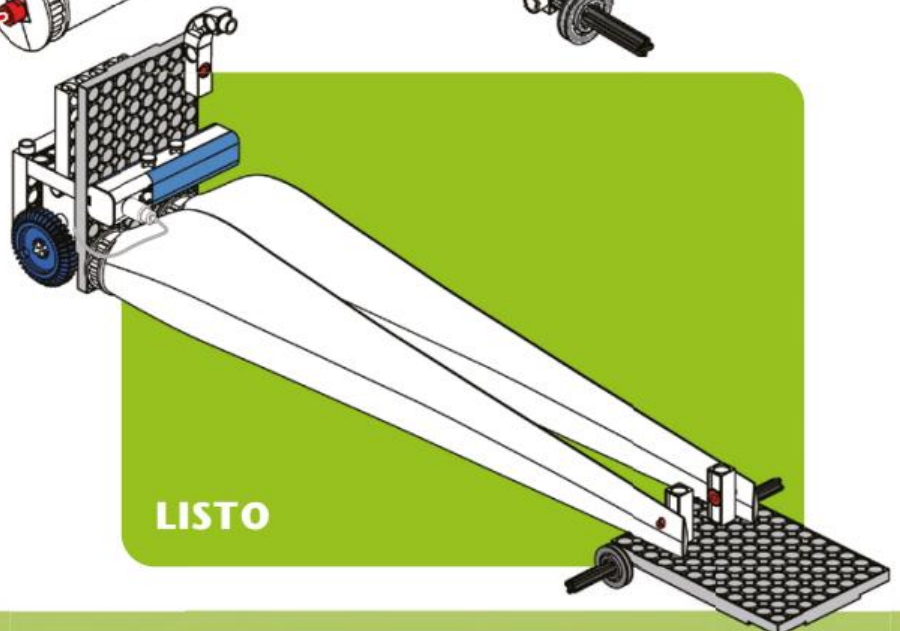
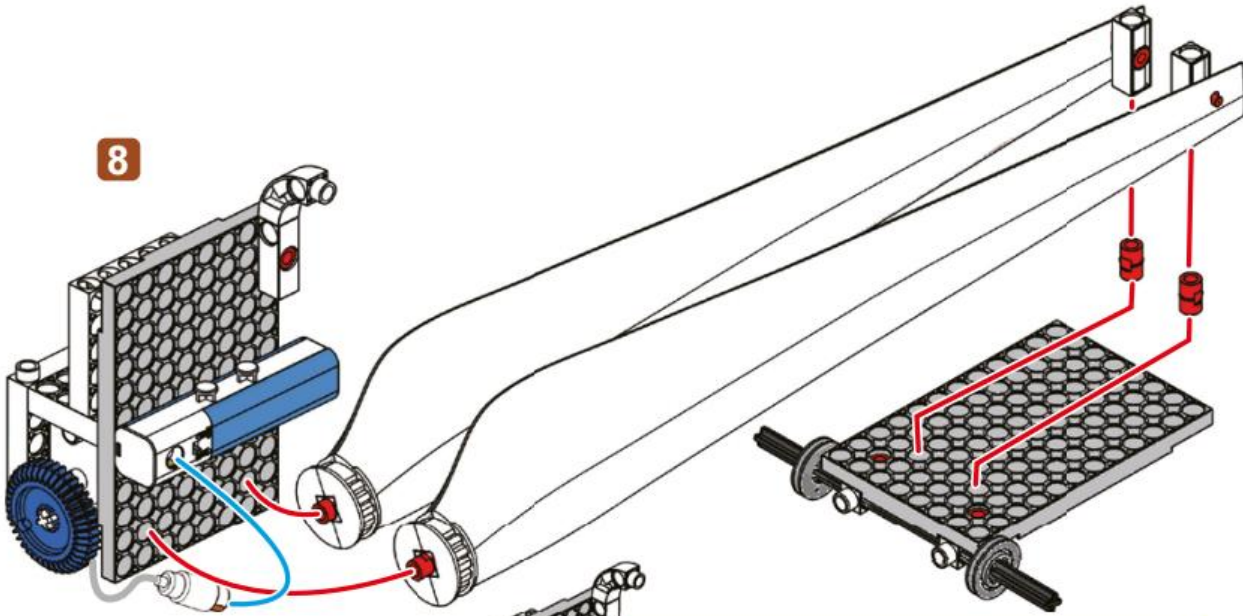
6



7



8



LISTO

GREEN ENERGY



SOLAR EVOLUTION
#7346
5 Models to build
142 PCS



SOLAR BUGGY
#7399
5 Models to build
37 PCS



SOLAR MASTER
#7362
22 Models to build
272 PCS



WATER POWER
#7323
15 Models to build
165 PCS



SUPER WATER POWER
#7375
30 Models to build
176 PCS



ECO-POWER
#7363
22 Models to build
91 PCS



SAIL CAR
#7401
6 Models to build
40 PCS



ULTRA LIGHT - PLANE
#7402
5 Models to build
44 PCS



RUBBER BAND RACER
#7403
5 Models to build
71 PCS



MADE IN TAIWAN

GENIUS TOY TAIWAN CO., LTD.
www.gigotoys.com

201511V2-02

Copyright © 2015 Genius Toy Taiwan Co., Ltd. All right reserved