
DOCUMENTOS TÉCNICOS

TÍTULO DE TFG: Estudio, diseño y montaje de un patinete eléctrico fabricado con materiales reciclados y análisis de viabilidad económica de su comercialización como kit lúdico-educativo de automontaje.

10 DE JUNIO DE 2019
CHRISTYAN GUSTAVO MORANTE PITA

ÍNDICE DE PLANOS

- 1- INSTRUCCIONES TÉCNICAS
- 2- ESPECIFICACIONES COMERCIALES
- 3- MANUAL

INSTRUCCIONES TÉCNICAS

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA SOLDADURAS – IT SOLDADURA
V1**

1 – OBJETO

2 – ALCANCE

3 – PROCEDIMIENTO

<i>Realizado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
Christyan Morante	Christyan Morante	Christyan Morante

INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA SOLDADURAS – IT SOLDADURA V1

1 – Objeto:

Especificar y explicar las consideraciones a tener en cuenta para soldar las piezas metálicas diseñadas en este proyecto.

2 – Alcance

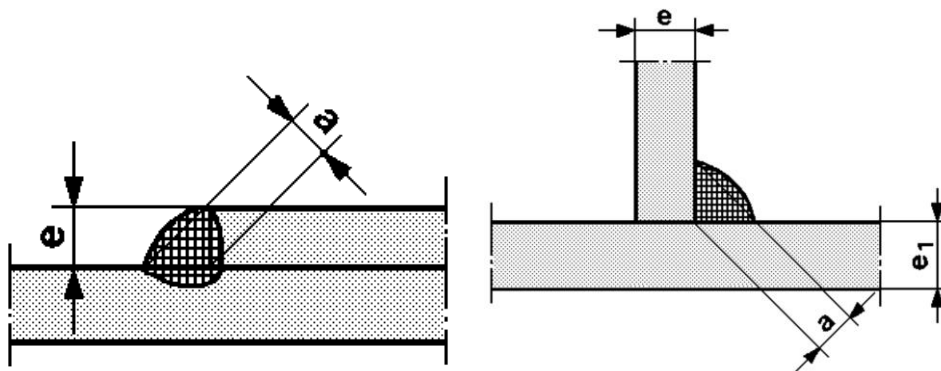
Afecta a los componentes metálicos, de acero o aluminio, que forman el patinete eléctrico. Son: ALOCH, ALOGB, AC1PO, AC1MA y AC1HO.

3 – Procedimiento

3.1 – Anotaciones del plano

Se anotarán las zonas soldadas indicando el grosor del cordón y el tipo de soldadura. En caso de existencia de cordones discontinuos, también se especificarán cantidad de cordones, longitud del cordón y espacio entre cordones. Todas las anotaciones se realizan de acuerdo a UNE-EN ISO 2553:2014.

El grosor especificado se hace según el siguiente esquema:



El grosor indicado corresponderá siempre a la medida **a**. Donde:

$$a=0.7 \cdot e$$

y **e** es la altura.

La tolerancia del espesor de soldadura será de $\pm 20\%$.

3.2 – Condiciones previas a realizar la soldadura

Las zonas a soldar deben estar limpias, desengrasadas y libres de cascarilla u óxido. Los elementos se posicionarán de forma que el cordón pueda efectuarse de forma horizontal, siempre que sea posible. Se debe alternar en la ejecución de los cordones de soldadura para evitar el sobrecalentamiento de las piezas y que se produzcan deformaciones permanentes.

3.3 – Calidad exigida

El cordón debe efectuarse con penetración adecuada, libre de poros, fisuras, mordeduras, falta de fusión o material de aporte, y sin inclusión de escoria.

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA SOLDADURAS – IT SOLDADURA
V1**

3.4 – Tipo de soldadura

Para las piezas de aluminio se utilizará soldadura eléctrica empleando electrodo permanente de tungsteno (TIG).

Para las piezas de acero se utilizará soldadura eléctrica con hilo continuo en atmósfera de gas protector (MIG/MAG).

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA PINTADO DE PIEZAS- IT PINTURA
V1**

1 – OBJETO

2 – ALCANCE

3 – PROCEDIMIENTO

<i>Realizado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
Christyan Morante	Christyan Morante	Christyan Morante

INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA PINTADO DE PIEZAS- IT PINTURA V1

1 – Objeto:

Especificar y explicar las consideraciones a tener en cuenta para realizar el pintado de las piezas diseñadas en este proyecto.

2 – Alcance

Afecta a los componentes metálicos, de acero o aluminio, que forman el patinete eléctrico. Son: ALOCH, ALOGB, AC1PO, AC1MA y AC1HO. El punto 3.3 afecta únicamente a los componentes M011 y M012.

3 – Procedimiento

3.1 – Preparación

Todas las piezas metálicas que requieran ser pintadas se prepararán previamente. Este proceso de preparación consistirá en limpiar, desengrasar y asegurar que no hay escoria u óxido en la superficie de las piezas.

También se asegurará que no existen desperfectos en las piezas, especialmente en las uniones soldadas. Dichos desperfectos pueden ser golpes, deformaciones, poros o roturas.

Finalmente, se protegerán todas las zonas mecanizadas de las piezas donde haya contacto por el paso de ejes, tornillos u otros mecanismos de unión.

3.2 – Aplicaciones

Se aplicarán en fases distintas la imprimación universal para metales y la pintura líquida RAL 9005 (negro) para metales también.

Tras cada fase se dejará secar el producto en ambiente protegido el tiempo indicado por el fabricante de la imprimación o de la pintura según el producto aplicado.

3.3 – Componentes de madera

Este punto afecta únicamente a los componentes M011 y M012. Tras la preparación de cada componente (*ver 3.1*) se barnizarán con aceite para teca especial anti-manchas e impermeabilizante.

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING
V1**

1 – OBJETO

2 – ALCANCE

3 – PROCEDIMIENTO

<i>Realizado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
Christyan Morante	Christyan Morante	Christyan Morante

INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING V1

1 – Objeto:

Esta instrucción especifica las condiciones y características que debe tener el empaquetado del kit de automontaje de patinete eléctrico. También se define el proceso de plegado de la caja principal que contiene todos los componentes para montar el patinete eléctrico.

2 – Alcance

Afecta a todos los componentes que se incluyen dentro del kit de automontaje.

3 – Procedimiento

3.1 – Piezas metálicas

Todas las piezas metálicas diseñadas en este proyecto se protegerán mediante el uso de film alveolar fijado con cinta de embalar. Las piezas afectadas son: ALOCH, ALOGB, AC1PO, AC1MA, AC1HO.

3.2 – Piezas de madera

Se protegerán mediante el recubrimiento al completo con film alveolar fijado con cinta de embalar. Afecta a M011 y M012.

3.3 – Piezas de mercado y tornillería

Se separarán por códigos de referencia. Cada pieza individual o grupo de piezas con el mismo código se introducirá en una bolsa de polietileno de baja densidad (LDPE) y se identificará con una etiqueta plástica de color blanco y letras negras que escriba el código de referencia. Afecta a todas las piezas comerciales y tornillería, a excepción de C025A, C121A, C123, C125, C023 y C029. Todos los componentes empaquetados en bolsas plásticas se introducirán de manera cautelosa en una caja de cartón corrugado de 3 mm con las dimensiones 212x250x150. Los espacios huecos se rellenarán con poliestireno expandido (*Porexpan*).

3.4 – Casos especiales

- **C025A:** Se empaquetará de forma individual en una caja de cartón corrugado de 3 mm con las dimensiones 210x210x180 mm. El espacio hueco se rellenará con bloques de poliestireno expandido (*Porexpan*).
- **C121A:** Se empaquetará como una pieza metálica (*ver 3.1*).
- **C123:** Todas las piezas se introducirán en la misma bolsa de polietileno de baja densidad y se identificará con el nombre de conjunto C123.
- **C125:** Se empaqueta enrollado y fijado con bridas. No se introduce en bolsa de polietileno. Se identifica con etiqueta plástica colgada.
- **C029:** Los componentes del kit de conexiones se introducen todos en la misma bolsa plástica y se identifica con el nombre de conjunto C029.
- **C023:** Se empaquetará como una pieza metálica (*ver 3.1*).

INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING V1

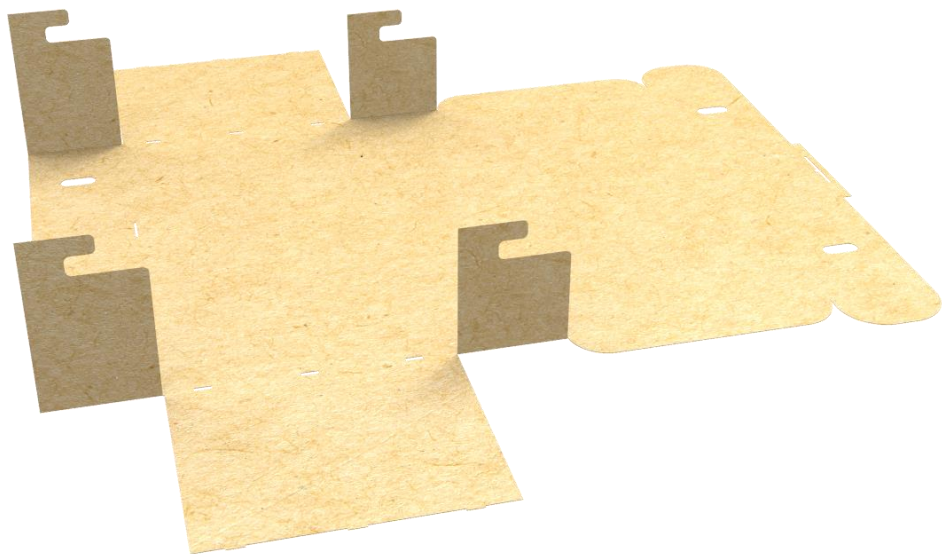
3.5 – Pliegue de caja principal

A continuación, se muestran esquemas para realizar el plegado de la caja principal:

Paso 1: Caja desplegada



Paso 2: Pliegue de los laterales interiores.



**INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING
V1**

Paso 3: Unión de los laterales interiores y pliegue de la parte frontal y la trasera.



Paso 4: Primer pliegue de las orejas laterales externas.



**INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING
V1**

Paso 5: Segundo pliegue de las *orejas* externas.

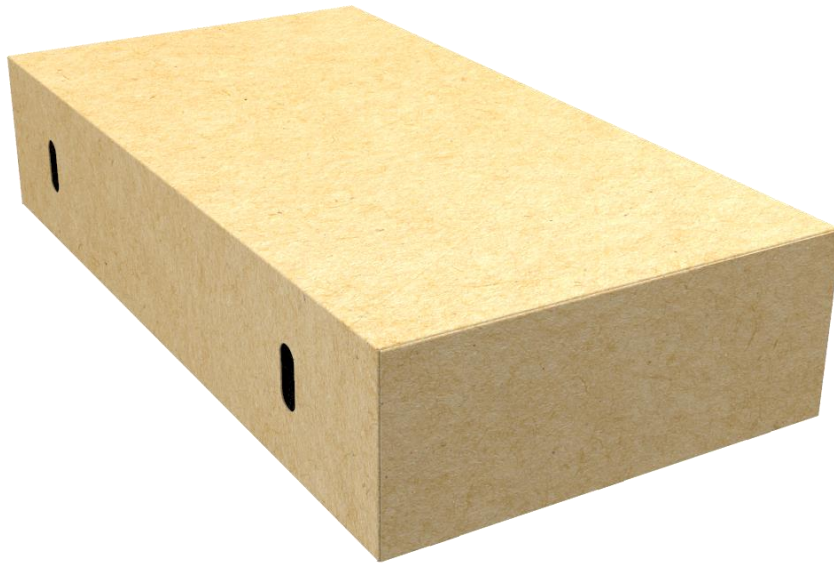


Paso 6: Plegado de laterales del cierre de la caja y de la parte frontal externa.



INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING V1

Paso 7: Plegado final y cierre de la caja.

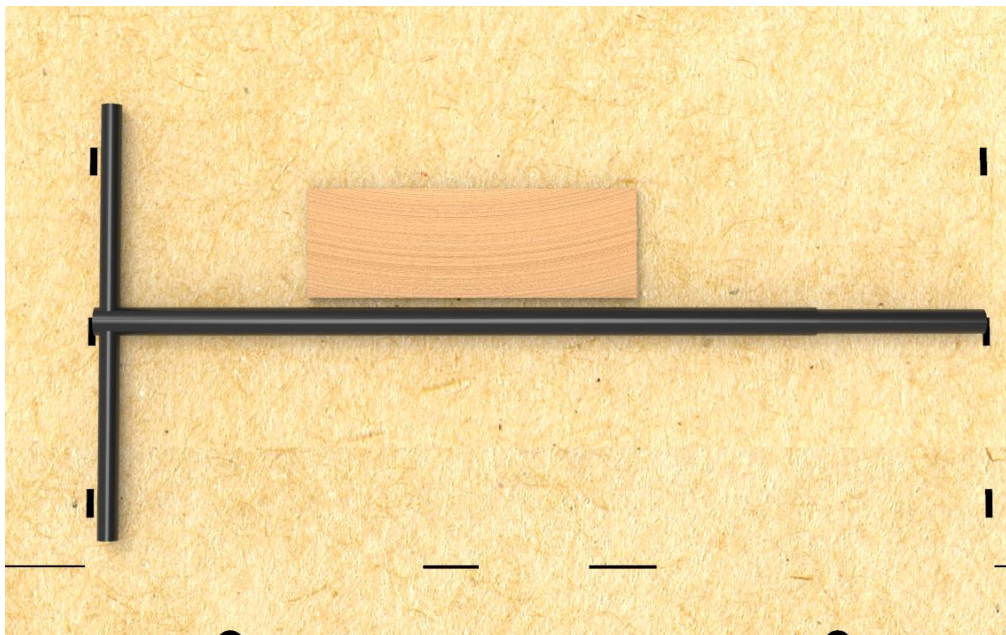


3.6 – Orden de colocación

A continuación, se muestra, como recomendación o guía, un orden a seguir para colocar los componentes dentro de la caja principal. Los componentes deben introducirse empaquetados según las características mencionadas en los puntos 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4.

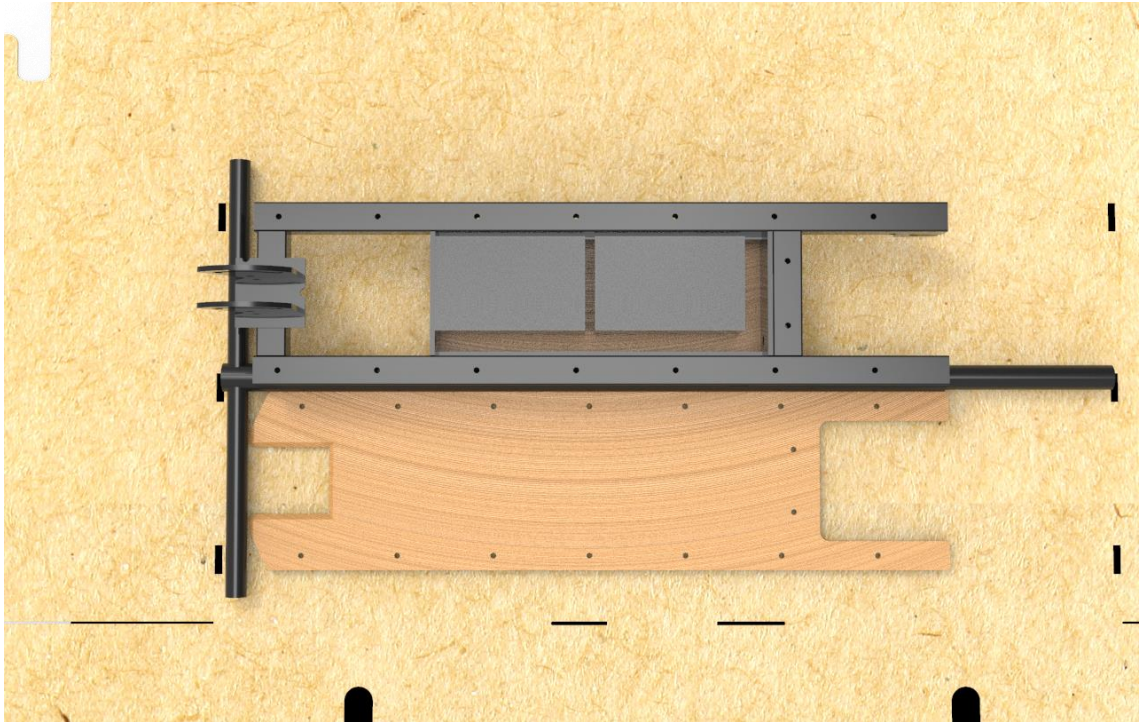
Se muestran en la caja desplegada para mejorar la visualización.

Paso A: Colocar AC1MA y M012 a lo largo de la base de la caja.

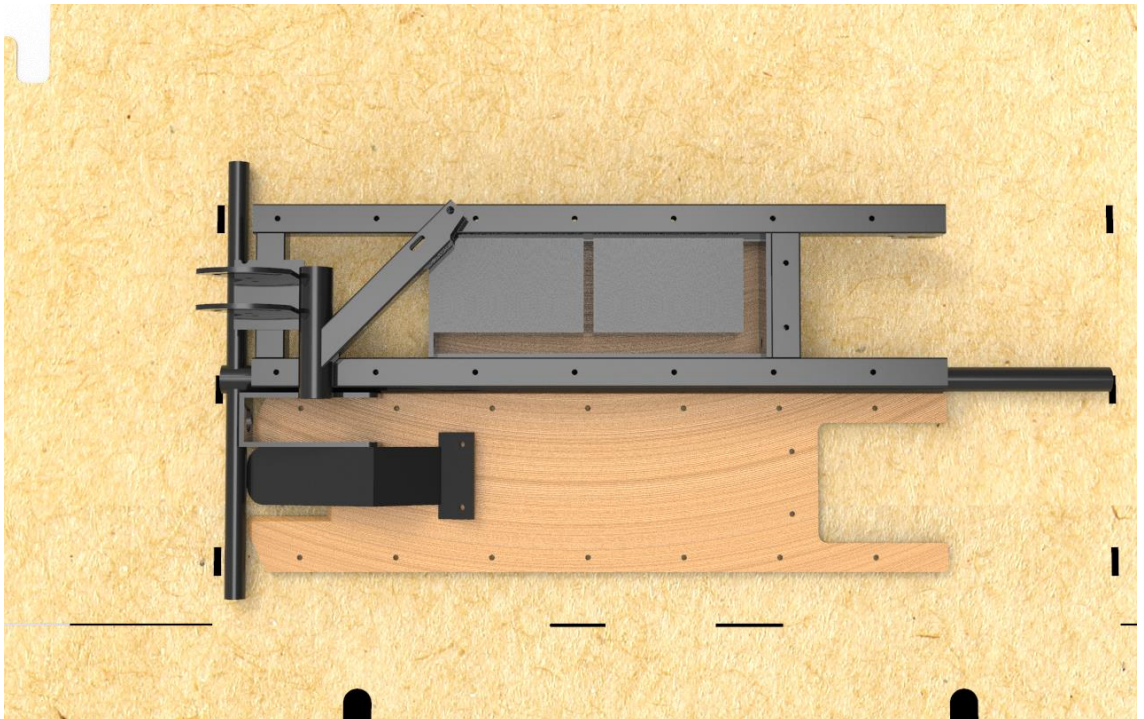


INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING V1

Paso B: Colocar AL0CH encima de M012. También las dos baterías C023.

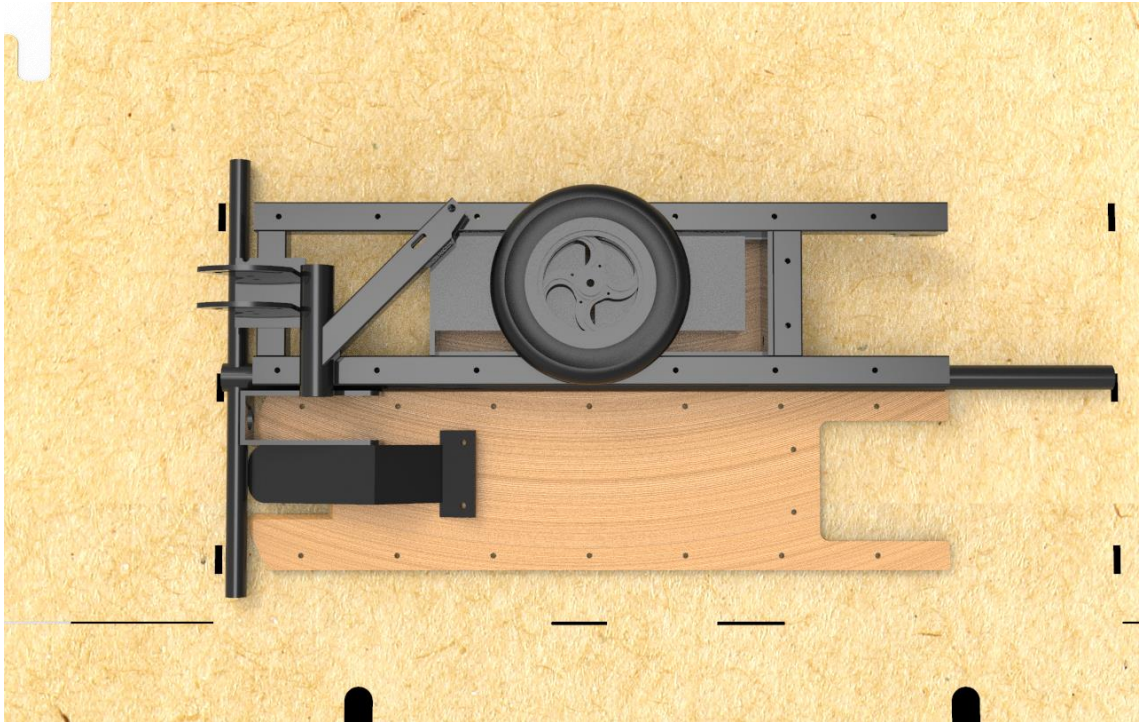


Paso C: Poner AC1PO encima del chasis. Colocar AC1HO y AL0GB encima de la plancha base de madera.

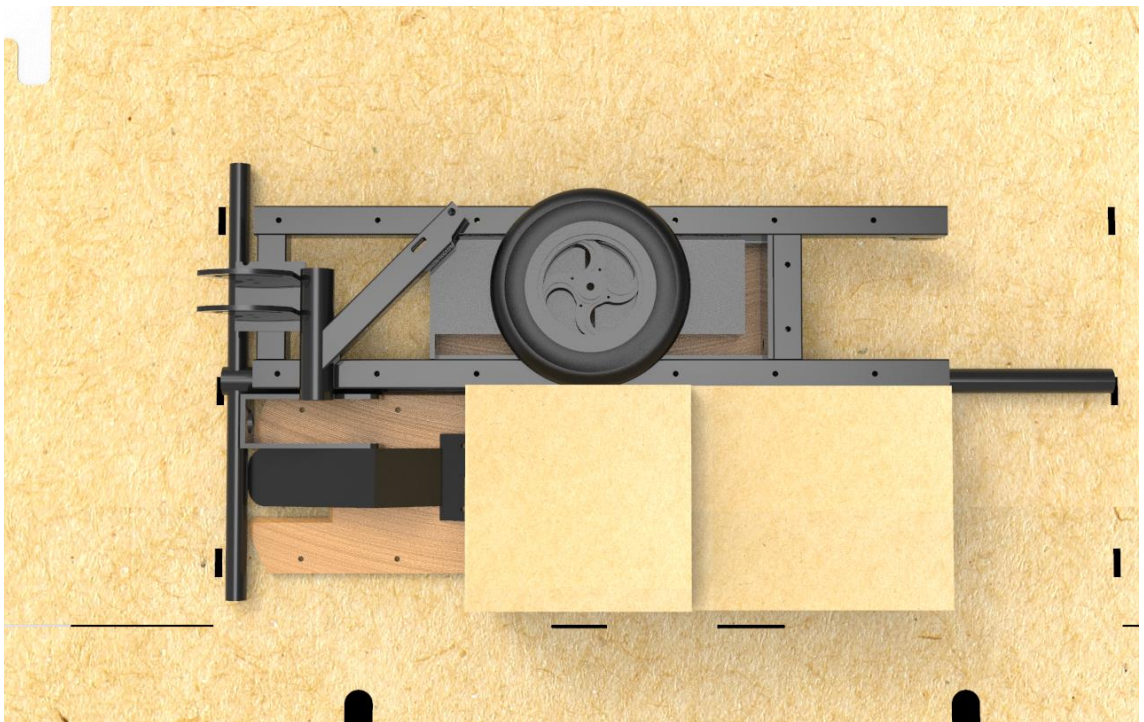


INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING V1

Paso D: Colocar rueda C121A encima del chasis y las baterías.



Pase E: Colocar la caja contenedora de la rueda trasera C025A y la que contiene el resto de componentes comerciales y tornillería encima de la plancha base de madera. Luego, rellenar los espacios huecos con poliestireno expandido (*Porexpan*).



**INSTRUCCIÓN TÉCNICA DEL PACKAGING – IT PACKAGING
V1**

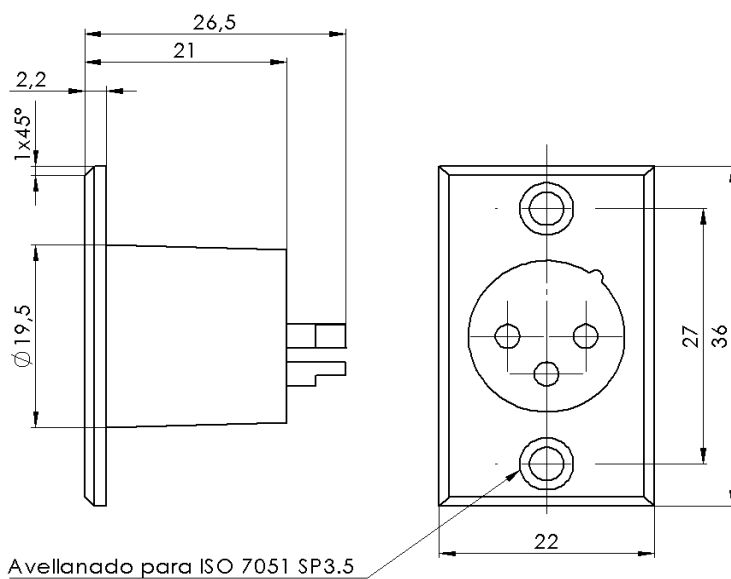
3.7 – Sellado de la caja

Una vez cerrada la caja con todos los componentes introducidos, sellar los límites y cierres con cinta adhesiva de embalar. Luego, flejar en la dirección del cierre de la tapa.

ESPECIFICACIONES COMERCIALES

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C021	Conector XLR Macho
Proveedor:	Referencia proveedor:
AERZETIX	3800946215189

Información del producto



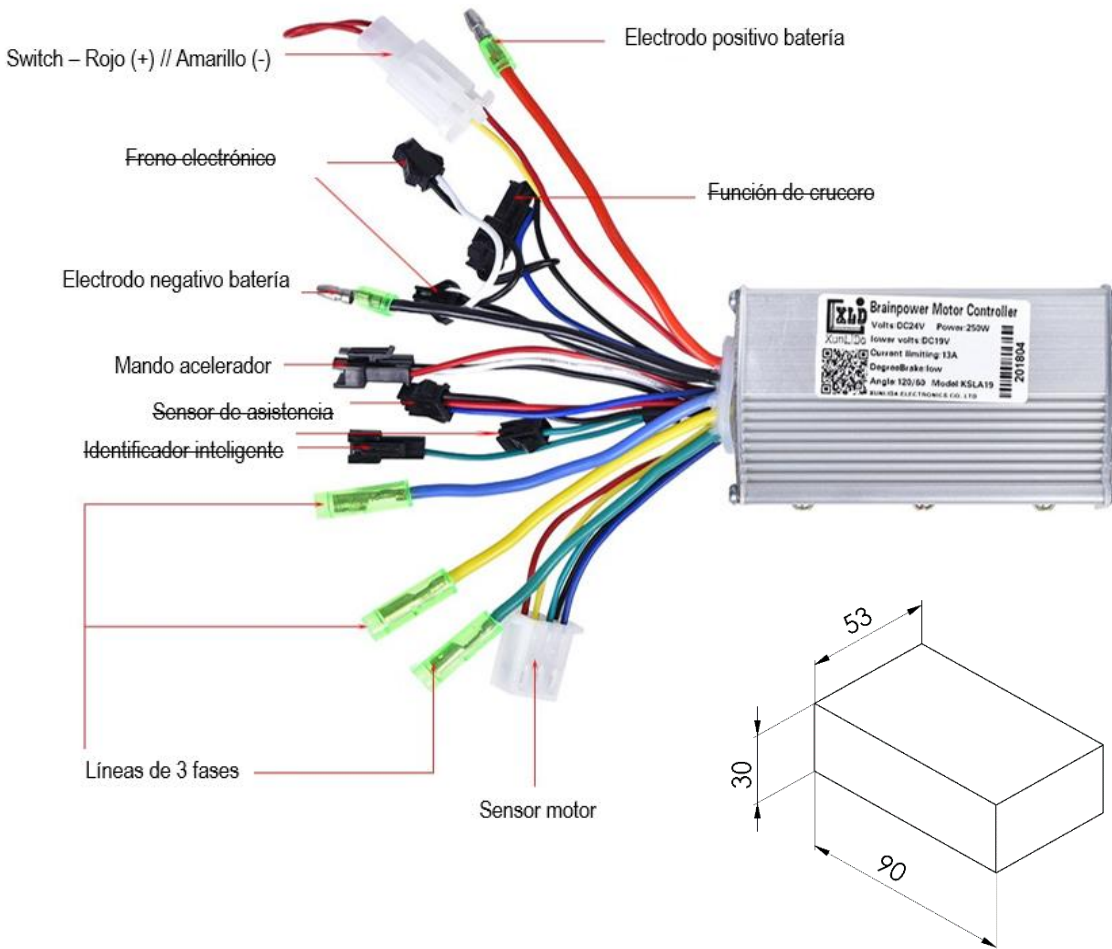
· Se muestran medidas aproximadas del producto

Precio de compra: 5,99 € / 2 unidades

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobado:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna: C022	Denominación: Controlador motor brushless
Proveedor: BRAINPOWER - Xun Li Da	Referencia proveedor: KSLA19

Información del producto



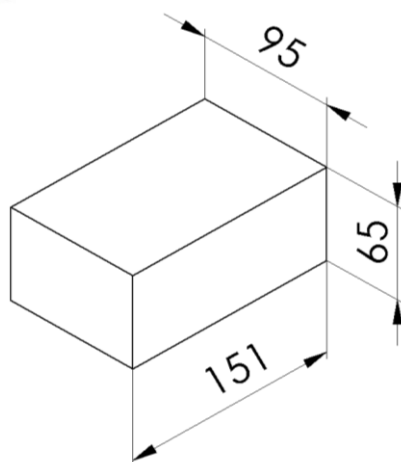
- Se muestran las medidas generales de la carcasa
- Se tachan en el diagrama de cables las funciones que no se utilizan
- Se entrega sin conectores. Cables debidamente protegidos únicamente
- Se separan cables por funciones de acuerdo con esquema eléctrico SE-Esquema

Precio de compra: 25,99 € / u

Nivel: 1	Modificación:	Realizado:	Fecha:
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C023	Batería Plomo- ácido 12V
Proveedor:	Referencia proveedor:
DSK	10324

Información del producto



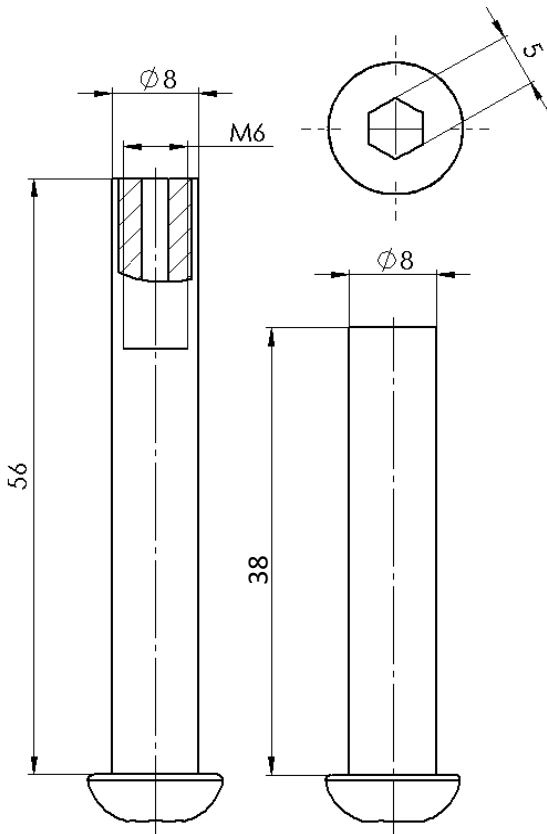
- Se muestran las medidas generales de la carcasa
- **Deben adquirirse a pares**

Precio de compra: 16,46 € / u

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C024	Kit de ejes Slam - Sex bolts
Proveedor:	Referencia proveedor:
Oxelo	467818

Información del producto



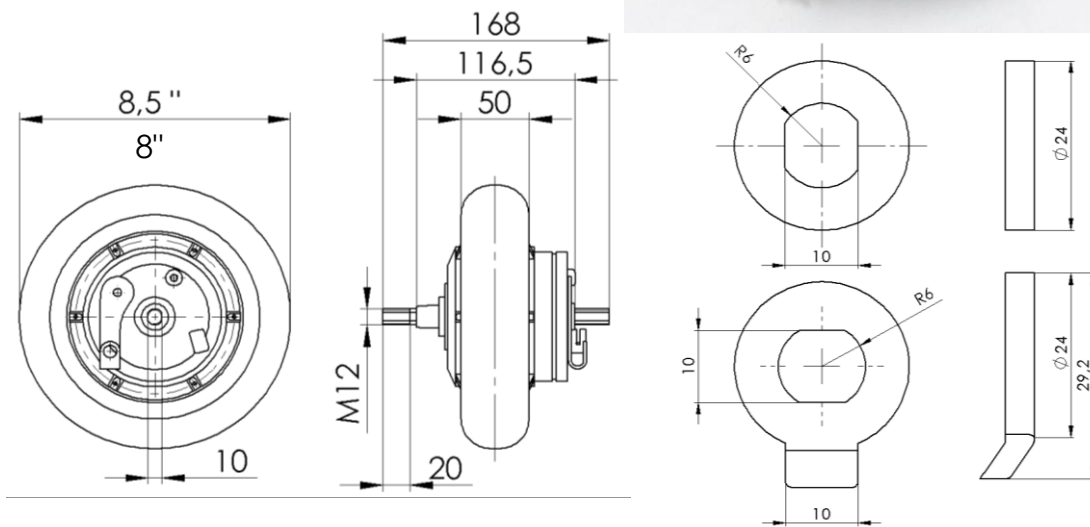
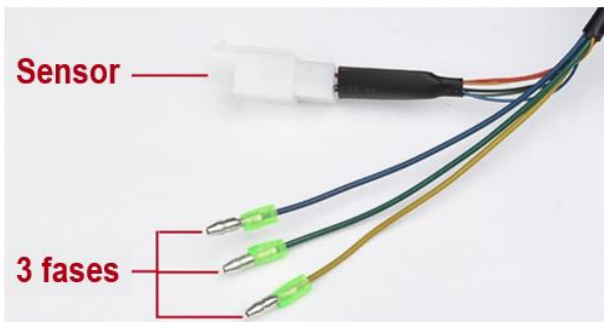
- Se muestran las 2 medidas utilizadas únicamente
- Kit incluye llave Allen nº 5 (5mm)
- Kit incluyen tornillos M6x12 - ISO 7380

Precio de compra: 3,89 € / kit

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
2	Modificada la longitud de una unidad. Pasa de 42 a 38 mm	Christyan	01/06/2019
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C025	Rueda-motor brushless 350 W 12 V
Proveedor:	Referencia proveedor:
MEIDIAN	Brush Non-gear Hub Motor

Información del producto



- Incluye 4 arandelas de apriete incluidas según plano (2 de cada tipo)
 - Incluye 2 unidades de DIN 6923 para M12 y 1 unidad para M6 (freno)
 - Indicadas medidas generales del producto
 - Se entrega sin conectores. Cables debidamente protegidos únicamente
 - Se separan cables por funciones de acuerdo con esquema eléctrico SE-Esquema
- Potencia: 350W
 - Voltaje: 24 V

Precio de compra: 24,24 € / u

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

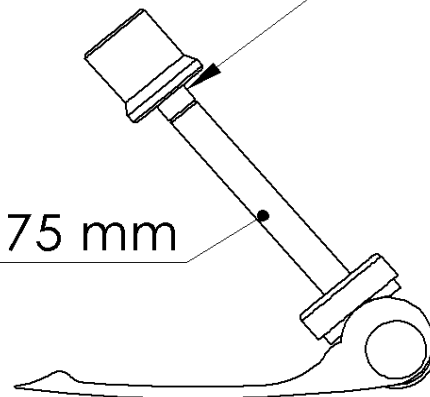
PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C026	Sistema de apriete-plegado
Proveedor:	Referencia proveedor:
OXELO	8117242

Información del producto



Roscado a M6

Longitud del eje 75 mm



Kit:



- Especificadas dimensiones críticas para el diseño
- Se comercializa en kit con más accesorios desechables

Precio de compra: 3,49 € / kit

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobado:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C027	Cargador 24 V
Proveedor:	Referencia proveedor:
Tangspower	242KONG

Información del producto



- Conector europeo - XLR hembra
- Entrada: AC 100-240 V / 50-60 Hz / 0,08 A
- Tensión de carga: 24 V
- Intensidad de carga: 2 A
- Indicador rojo de carga y verde de completo
- Dimensiones: 120x52x32 mm
- Se entregarán todos los componentes juntos, conectados y testeados

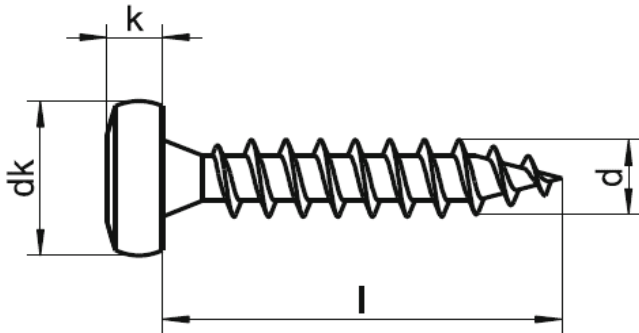
Precio de compra:

19,99 €

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C028	Tornillo para madera d4 TX
Proveedor:	Referencia proveedor:
WASI	WS 9112

Información del producto



Medidas (mm):



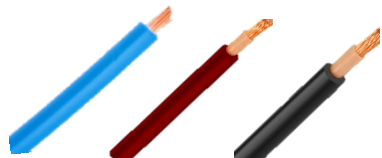

d: **4**
l: **16**
k: **2,1**
dk máx.: **8**

- *Impronta tipo TX*
- *Rosca entera*

Precio de compra:

7,99 € / 500 uds

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

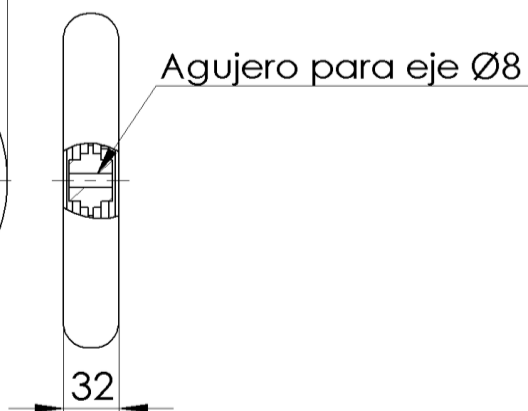
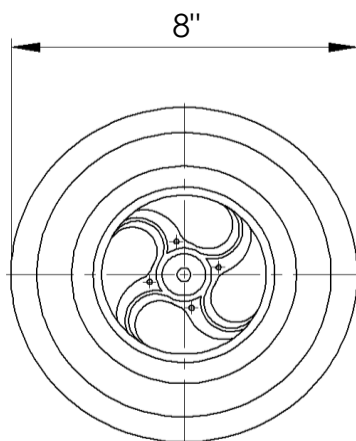
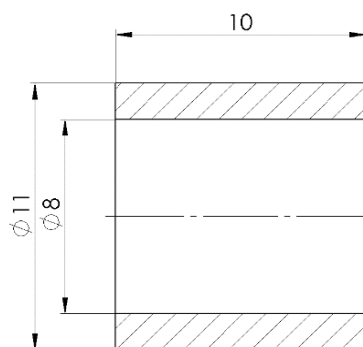
PROTOTIPO - Patinete eléctrico		Especificación comercial	
Referencia interna:		Denominación:	
C029		Kit conexiones eléctricas	
Proveedor:		Referencia proveedor:	
Varios		---	
Información del producto			
Ref. interna: C029 A Proveedor: ALHAMA Ref. prov.: B06XSPJ4NB Precio: 2,90 €/u <i>*2 unidades por kit</i>			
Ref. interna: C029 B Proveedor: Geepro Ref. prov.: Kibico029 Precio: 13,09 € / 80 pcs <i>*4 unidades por kit</i> <i>*Funda aislante incluida y montada</i>			
Ref. interna: C029 CAZ - C029 CR - C029 CN Proveedor: EfectoLED Ref. prov.: --- 7259 - 7256 Precio: 2,95 € / m <i>*60 cm de cada cable por kit</i> <i>*Entrega con cables protegidos</i>			
Ref. interna: C029 D Proveedor: RS PRO Ref. prov.: 134-7336 Precio: 1,23 € / u <i>*1 unidad por kit</i>			
Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C121	Rueda delantera
Proveedor:	Referencia proveedor:
L-Faster	43224-3174

Información del producto



Casquillo:



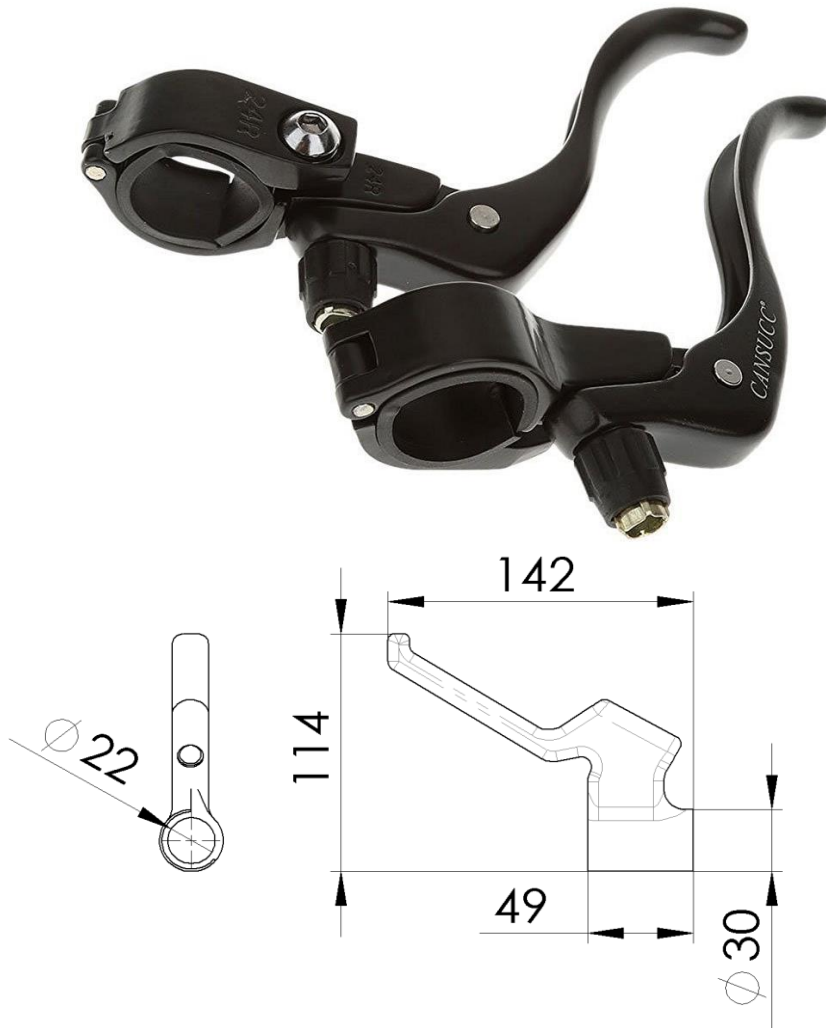
- Se muestran medidas generales para el diseño
- La rueda incluye rodamiento interior y 2 casquillos

Precio de compra: 25,99 € / u

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C122	Palanca de freno
Proveedor:	Referencia proveedor:
OULII	QON100147N79M35198

Información del producto



Las medidas del producto indicadas son solo orientativas

Precio de compra: 13,39 € / 2 unidades

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C123	Conjunto rodamientos 1" BSC-BSF
Proveedor:	Referencia proveedor:
BTWIN	5245085

Información del producto



Tapa rodamiento



Carcasa de apriete con rodamiento



Carcasa de apriete con rodamiento



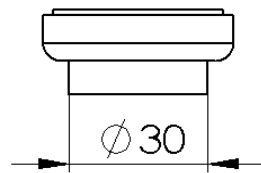
Tapa inferior de rodamiento con tuerca soldada



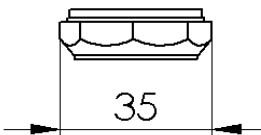
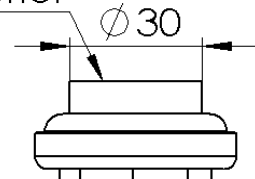
Arandela



Tuerca autoblocante de bicicleta



Ø28 interior



- Se comercializa conjunto completo
- Se muestran solo dimensiones críticas para el diseño
- Kit de rodamientos para rosca de **1" BSC-BSF**

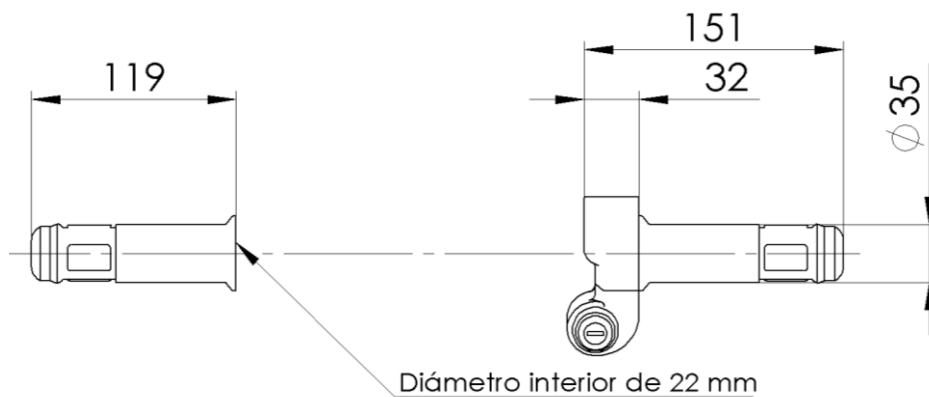
Precio de compra: 12,99 € / kit



Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico	Especificación comercial
Referencia interna:	Denominación:
C124	Puño acelerador
Proveedor:	Referencia proveedor:
VGEBY	B077GV93JB

Información del producto



- Especificadas medidas críticas para el diseño
- Entrega con un juego de 2 llaves C124D
- Se entrega sin conectores. Cables debidamente protegidos únicamente
- Se separan cables por función de acuerdo con esquema eléctrico SE-Esquema

Precio de compra: 13,99 €

Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

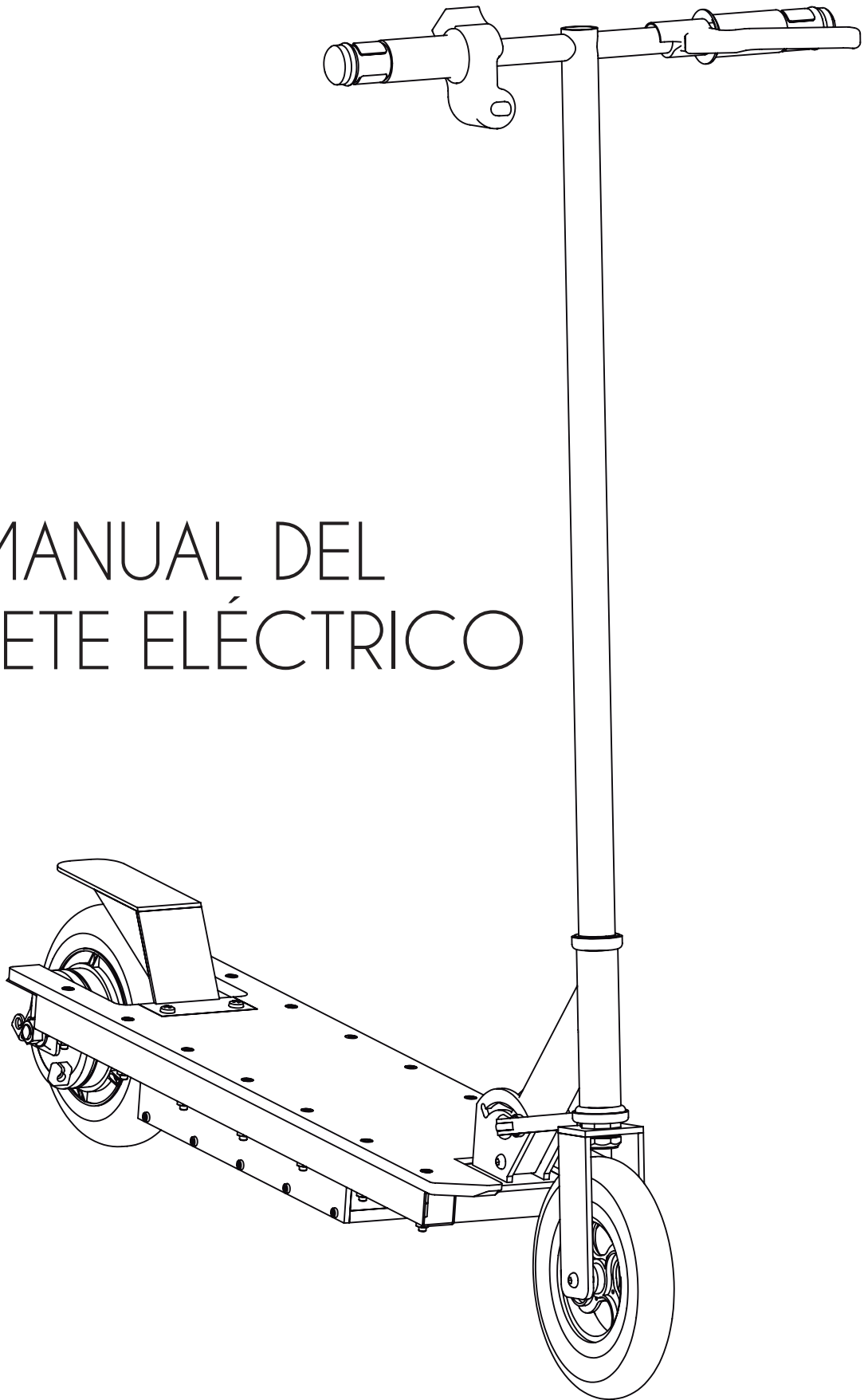
PROTOTIPO - Patinete eléctrico		Especificación comercial	
Referencia interna:		Denominación:	
C125		Cable de freno de tambor	
Proveedor:		Referencia proveedor:	
Banggood		1057583	
Información del producto			
			
			
<ul style="list-style-type: none"> · Elemento tensor incluido e instalado · Funda incluida e instalada · Longitud del cable: 2m (incluido tensor y terminales) 			
<p>Precio de compra:</p> <p style="text-align: right;">3,20 €</p>			
Nivel:	Modificación:	Realizado:	Fecha:
1			
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

PROTOTIPO - Patinete eléctrico		Especificación comercial	
Referencia interna:		Denominación:	
C126		Bridas de plástico 100 mm	
Proveedor:		Referencia proveedor:	
PC24 Shop & Service		4C-RNJD-GS1W	
Información del producto			
			
<p>Precio de compra: 3,99 € / 100 uds.</p>			
Nivel:	Modificación:		Realizado:
			Fecha:
	Autor	Fecha	Información adicional:
Realizado:	Christyan M.	01/06/2019	
Verificado:	Christyan M.	01/06/2019	
Aprobador:	Christyan M.	01/06/2019	

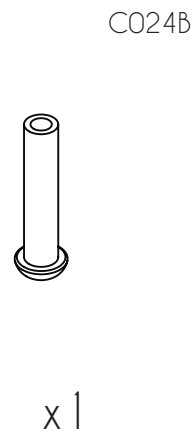
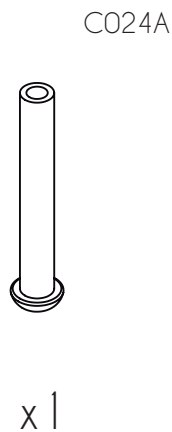
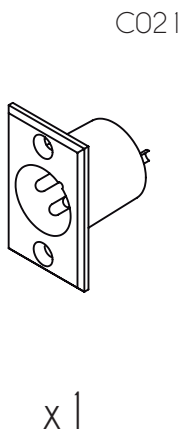
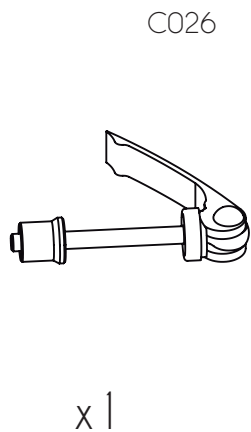
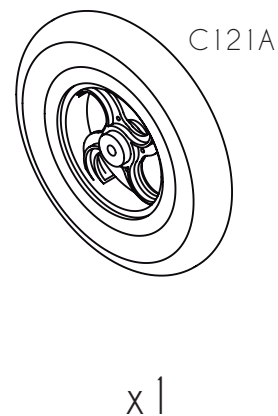
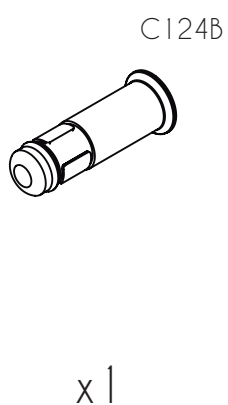
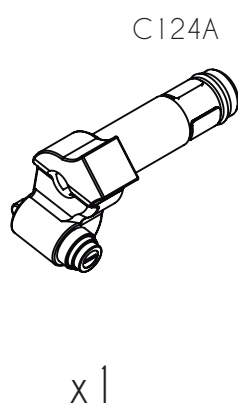
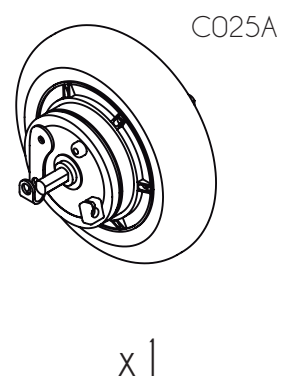
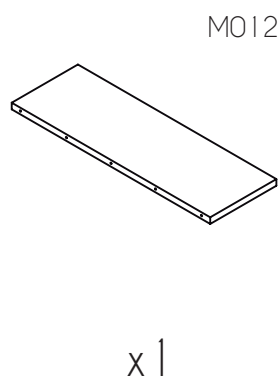
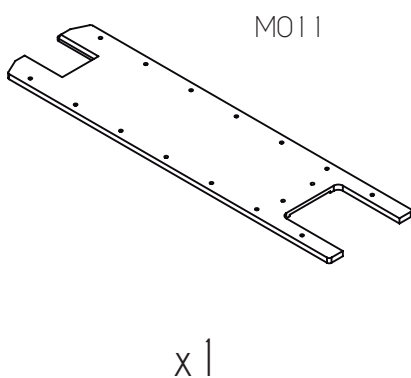
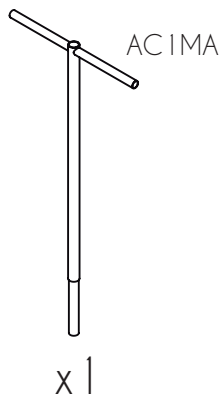
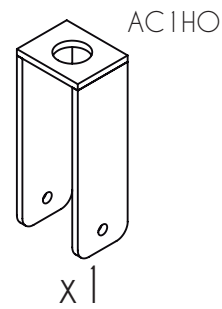
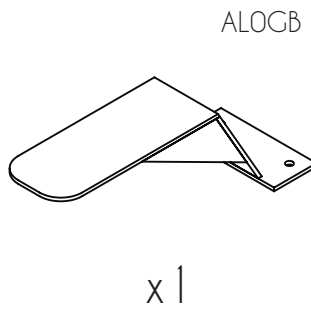
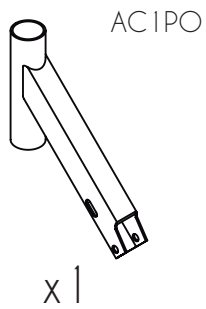
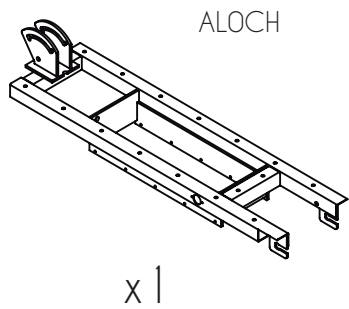
MANUAL

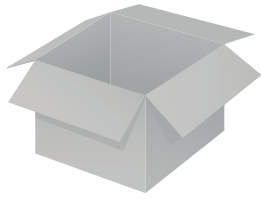
PROTO
patinete eléctrico

MANUAL DEL PATINETE ELÉCTRICO



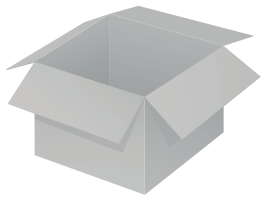
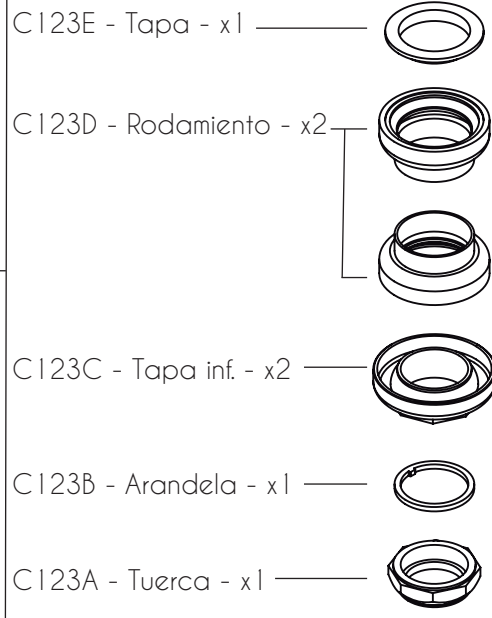
CONTENIDO





x 1

Kit rodamientos
C123



x 1

Kit de conexiones
C029



Controlador
C022

x 1



Batería 12V DC
C023

x2



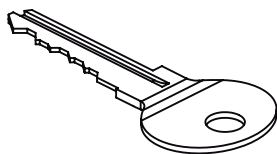
Cargador 24 V
C027

x 1



Cable freno
C125

x 1



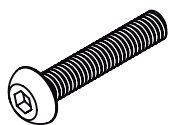
Llaves de encendido
C124D



Bridas de plástico
C126

CONTENIDO - tornillería

ISO 7380 M6x12



x2

DIN 988 d6



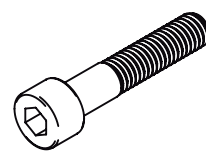
x1

DIN 6923 M12



x2

DIN 912 M6x45



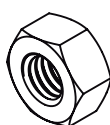
x14

DIN 127B d6



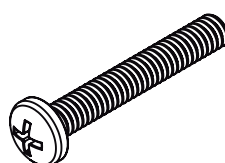
x16

DIN 934 M6



x16

DIN 7985H M6x50



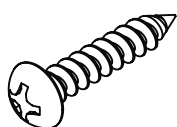
x2

DIN 7985H M6x20



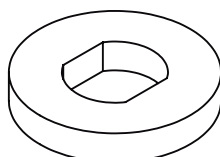
x1

ISO 7051 st3.5



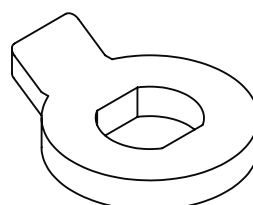
x2

C025B



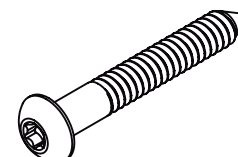
x2

C025C



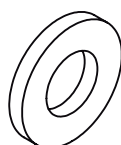
x2

C028



x10

DIN 125A d6



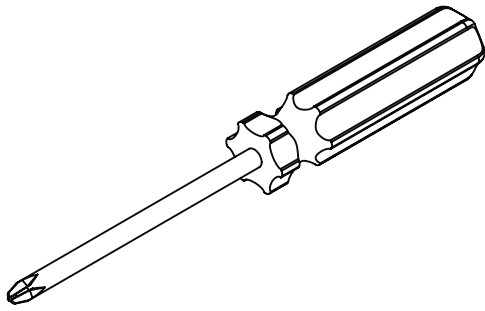
x2

C121B

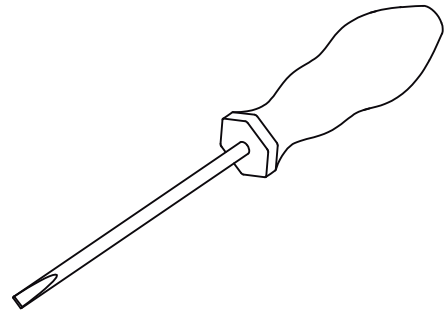


x2

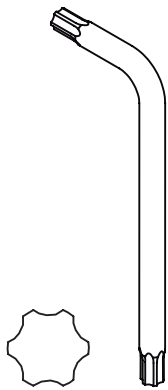
HERRAMIENTAS NECESARIAS



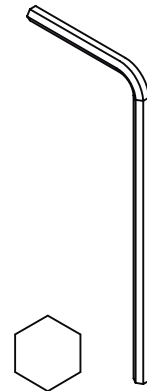
Destornillador de
estrella



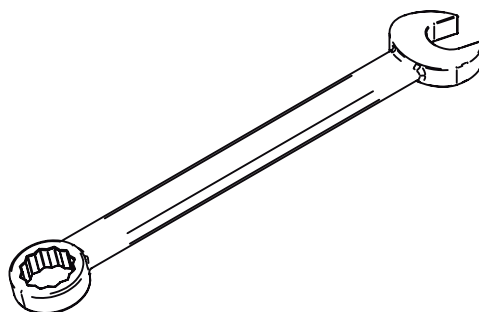
Destornillador
plano



Llave TORX - 4



Llave allen - 5



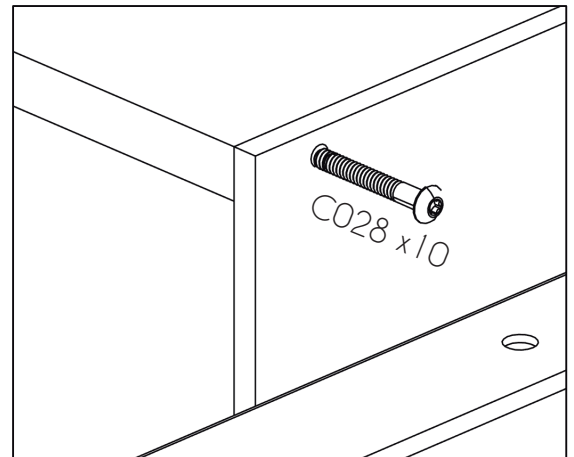
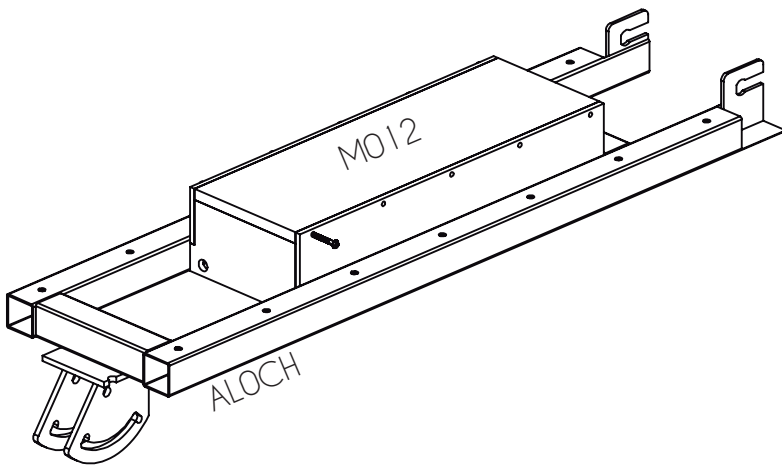
Llaves fijas - 10 y 19

RECUERDA...

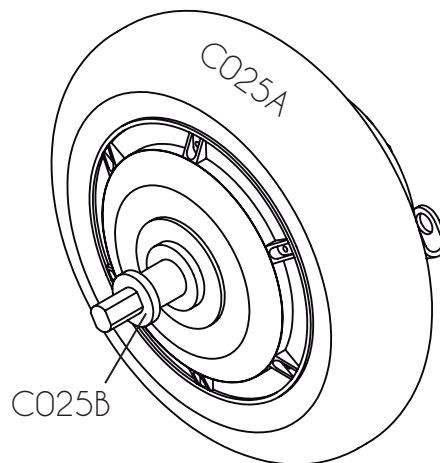
- Prevenir cualquier daño es lo más importante. Por eso, para realizar este montaje debes utilizar **GUANTES DE PROTECCIÓN** y **ROPA CÓMODA**.
- Verifica que tienes todo el material y las piezas localizadas.
- Realiza el montaje del patinete eléctrico bajo la supervisión de tu tutor o un adulto.
- Presta especial atención a las instrucciones y síguelas paso a paso. Especialmente en el montaje de la parte eléctrica, sinó el circuito podría sufrir daños.
- Ante cualquier duda, pregunta al tutor o vuelve a consultar el manual.
- Para más dudas consulta nuestra web y ponte en contacto con nosotros.

MONTAJE

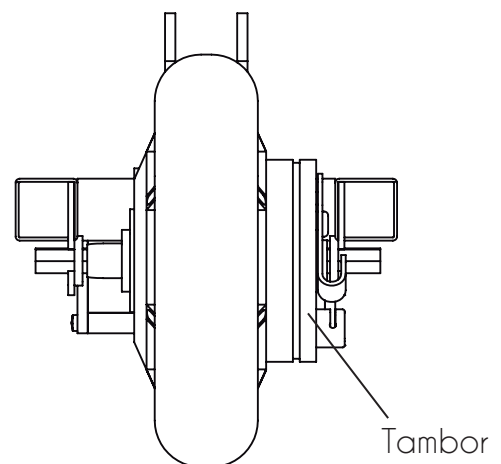
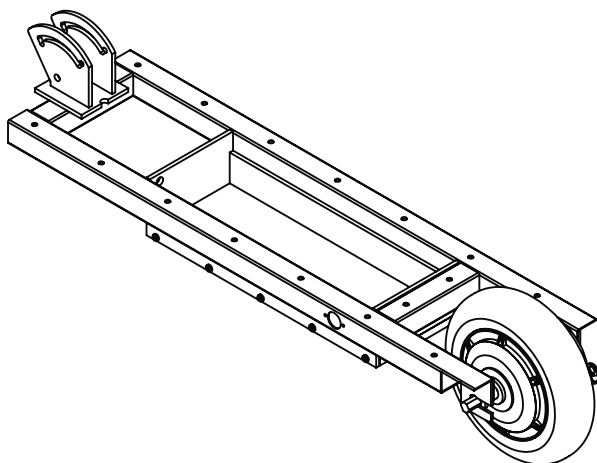
1 - Coloca el chasis ALOCH en una superficie plana y orientado hacia abajo. Coloca la tapa M012 en su posición y atornilla los 10 tornillos C028.



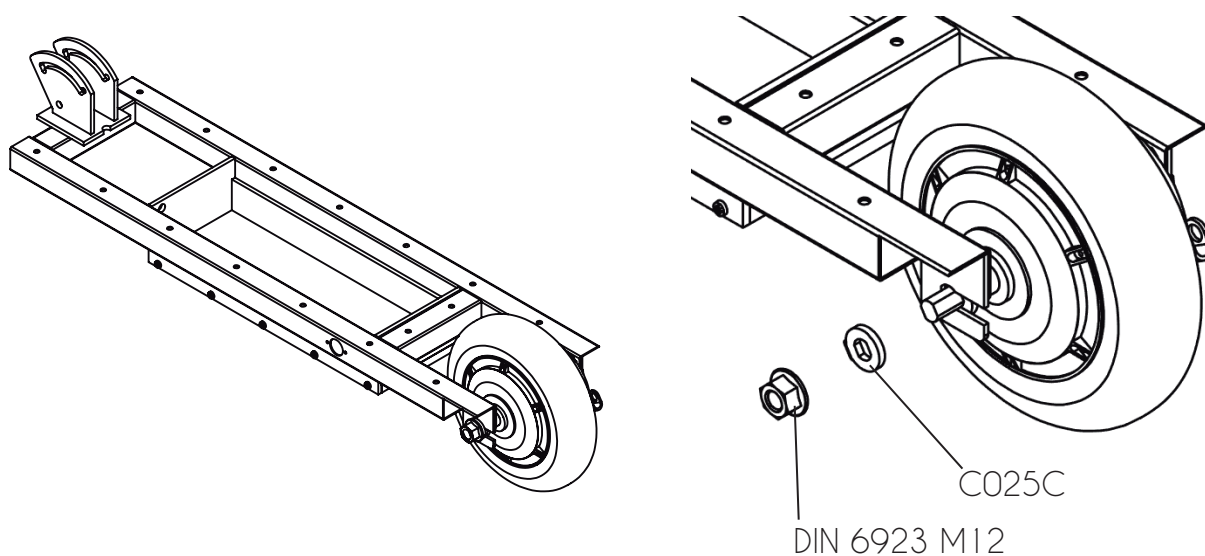
2 - Coloca las arandelas C025B a cada lateral del eje de la rueda trasera C025A.



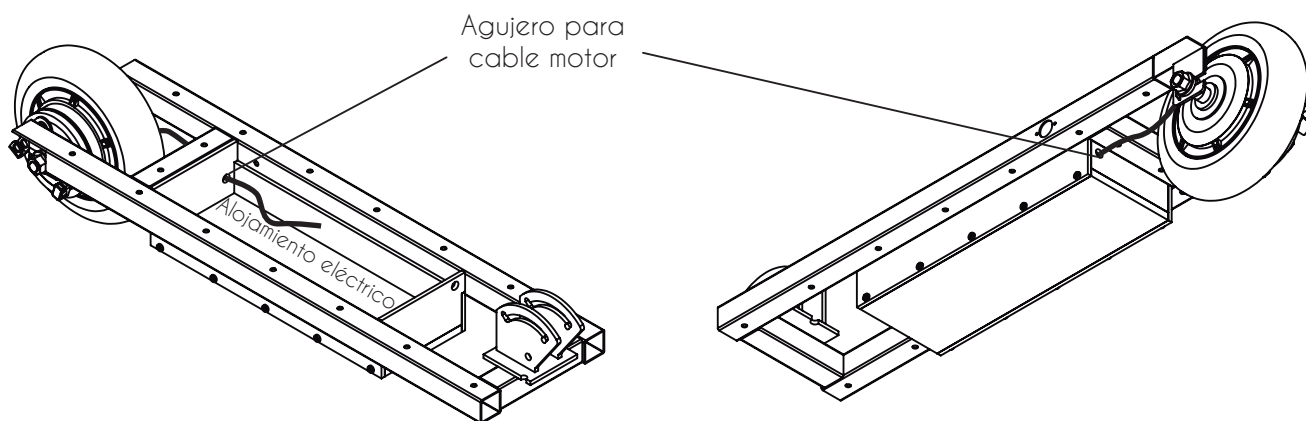
3 - Coloca la rueda motor en las guías del chasis y asienta el eje orientándolo bien. El freno de tambor debe quedar a la derecha del patinete visto desde atrás.



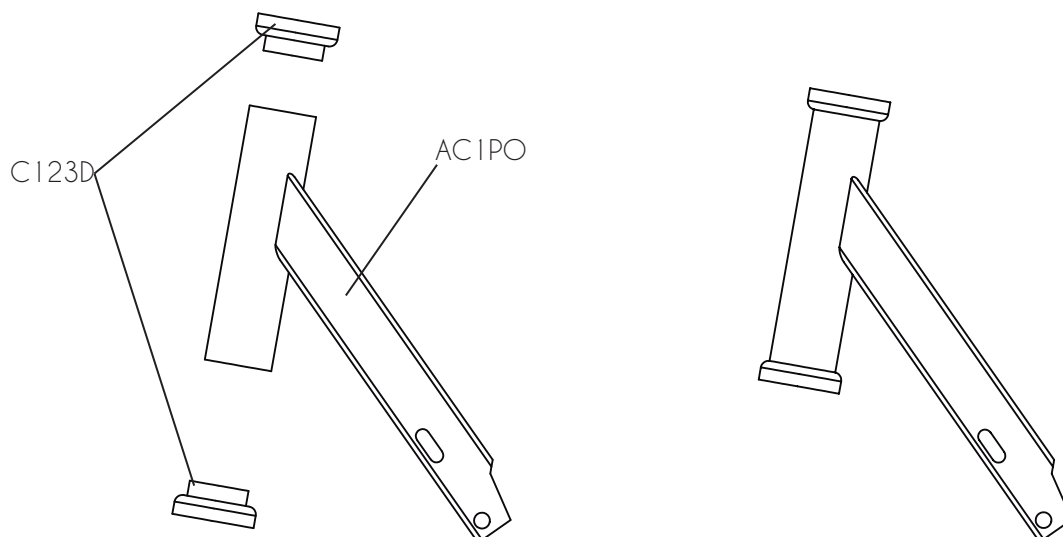
4 - Coloca las arandelas C025C y las tuercas DIN 6923 M12 a cada lado del eje y apreta el conjunto.



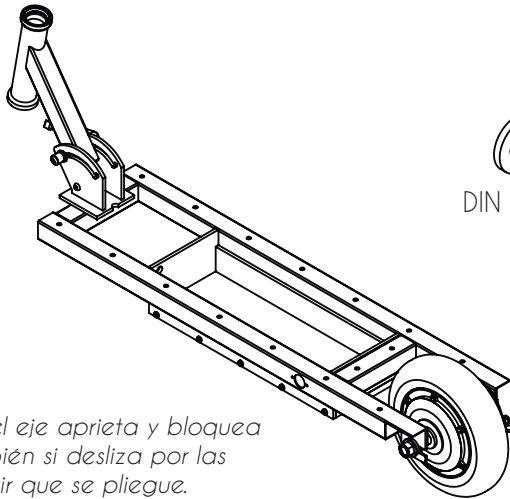
5 - Pasa el cable del motor por el agujero del chasis y déjalo dentro del alojamiento eléctrico.



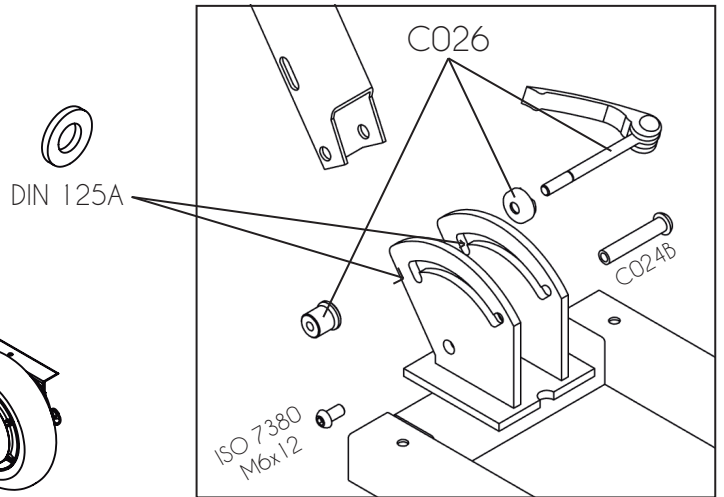
6 - Colocar elementos C123D mediante apriete en potencia AC IPO. Apoyar el conjunto en una superficie plana y ejercer fuerza para encajar los rodamientos.



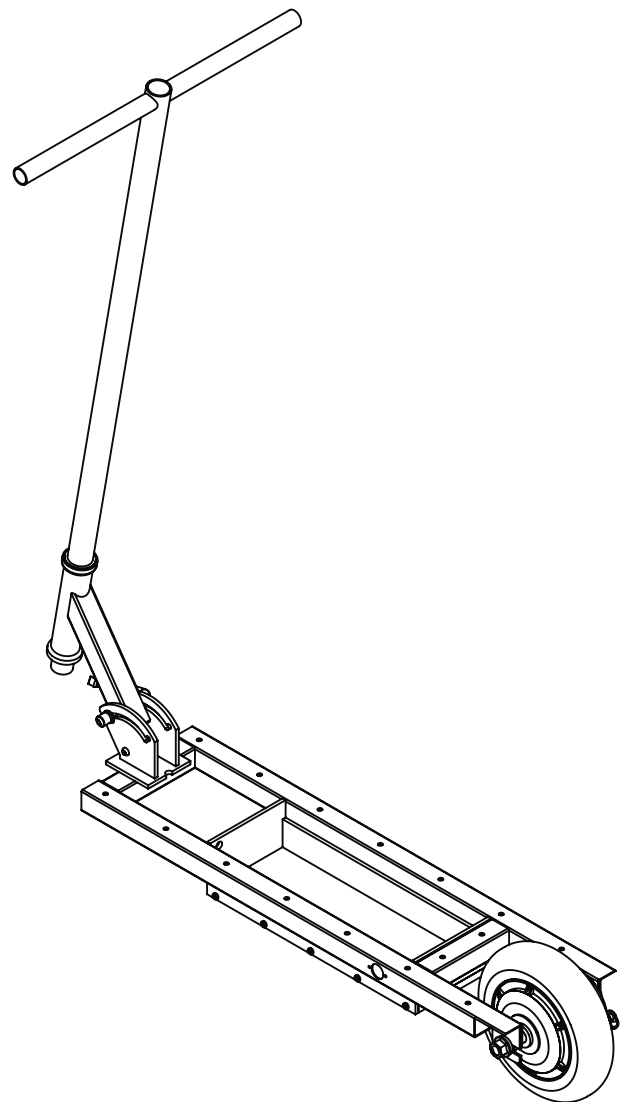
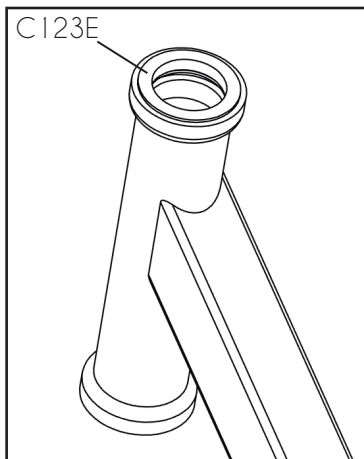
7 - Colocar elemento AC IPO en la parte delantera del chasis. Usar eje C026, C024B y 1 tornillo ISO 7380 M6x12. Añadir 2 arandelas DIN 125A entre las tapas de C026 y el chasis.



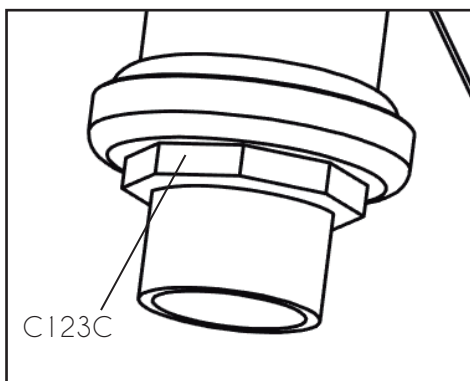
Comprobar que el eje aprieta y bloquea la potencia. También si desliza por las guías para permitir que se pliegue.



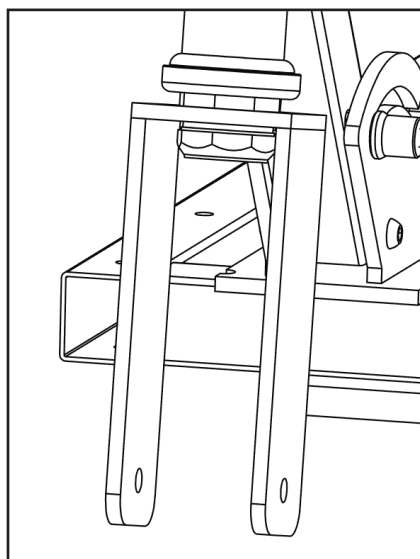
8 - Colocar tapa C123E encima del rodamiento superior y pasar el manillar ACIMA a través de la potencia.



9 - Roscar el elemento C123C al manillar por la parte inferior. No apretar en exceso para no bloquear el giro. Comprobar que el manillar rota correctamente y ajustar si es necesario.

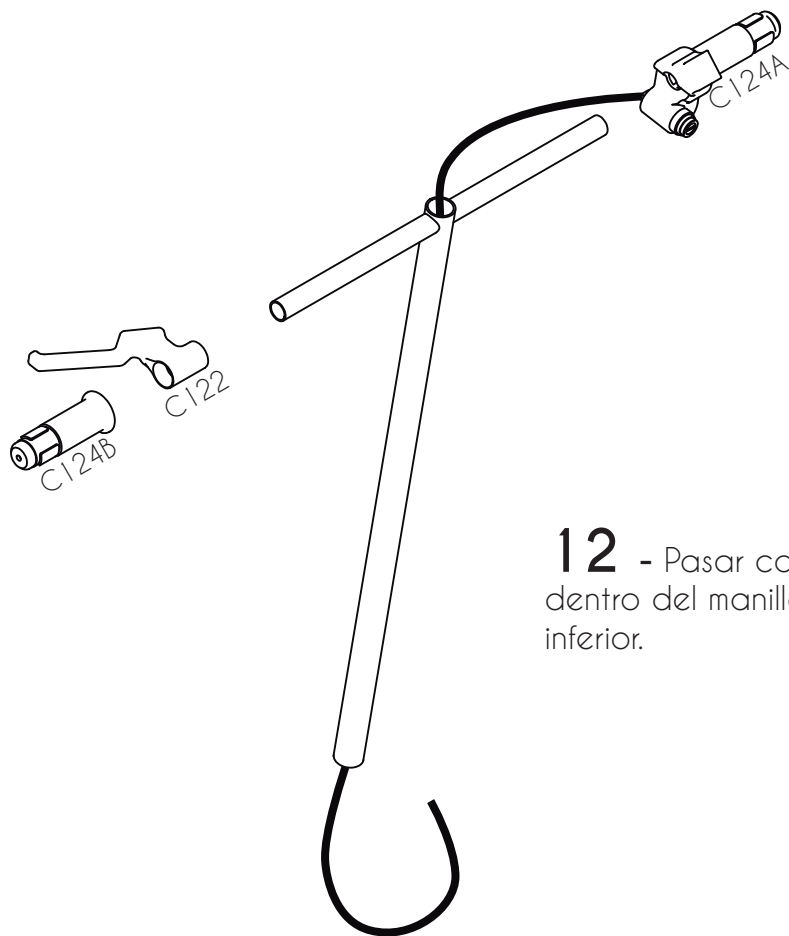


10 - Introducir por la parte inferior del manillar la horquilla AC1HO, el elemento C123B y C123A en el orden mencionado. Apretar tuerca C123A sujetando el elemento C123C para que la horquilla quede fijada.



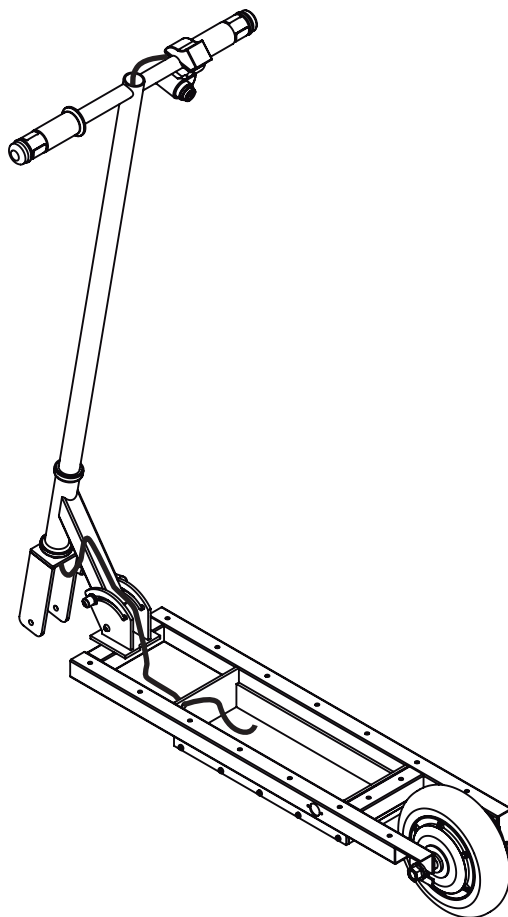
Comprobar que la horquilla haya quedado completamente fija y que el giro del manillar es suave. Si es preciso, volver a ajustar.

11 - Colocar elementos C122, C124A y C124B en el volante en el orden indicado abajo. Apretar tornillos del acelerador y la maneta de freno para fijarlos.

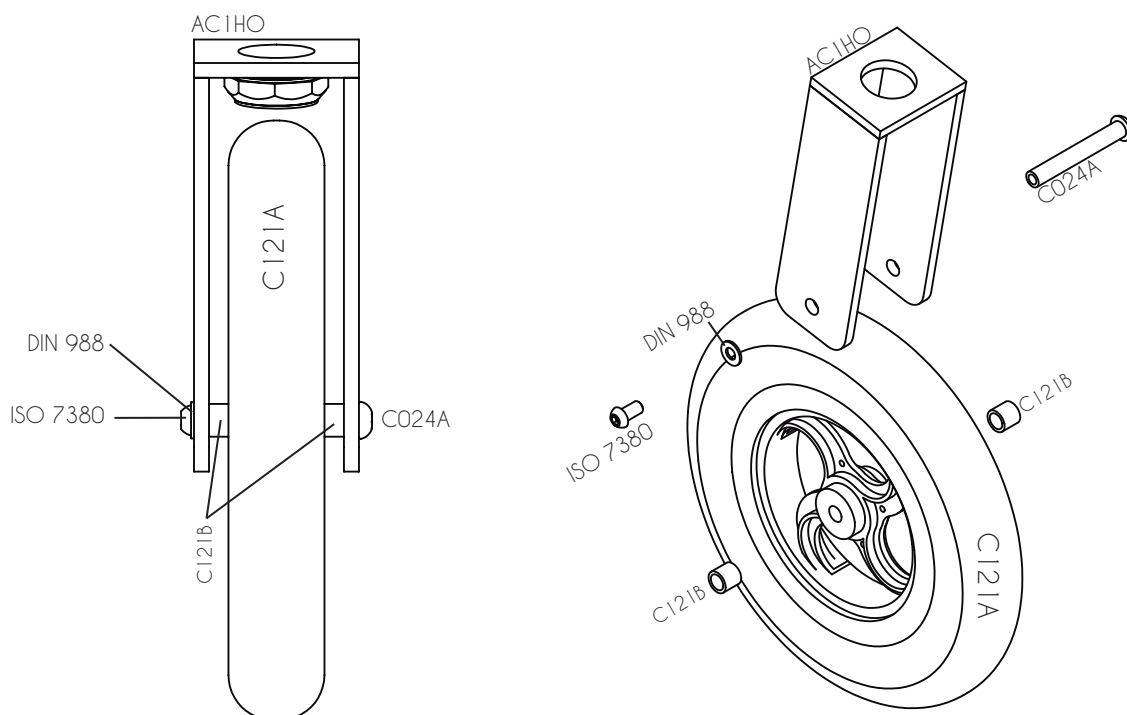


12 - Pasar cable del acelerador por dentro del manillar y extraerlo por la zona inferior.

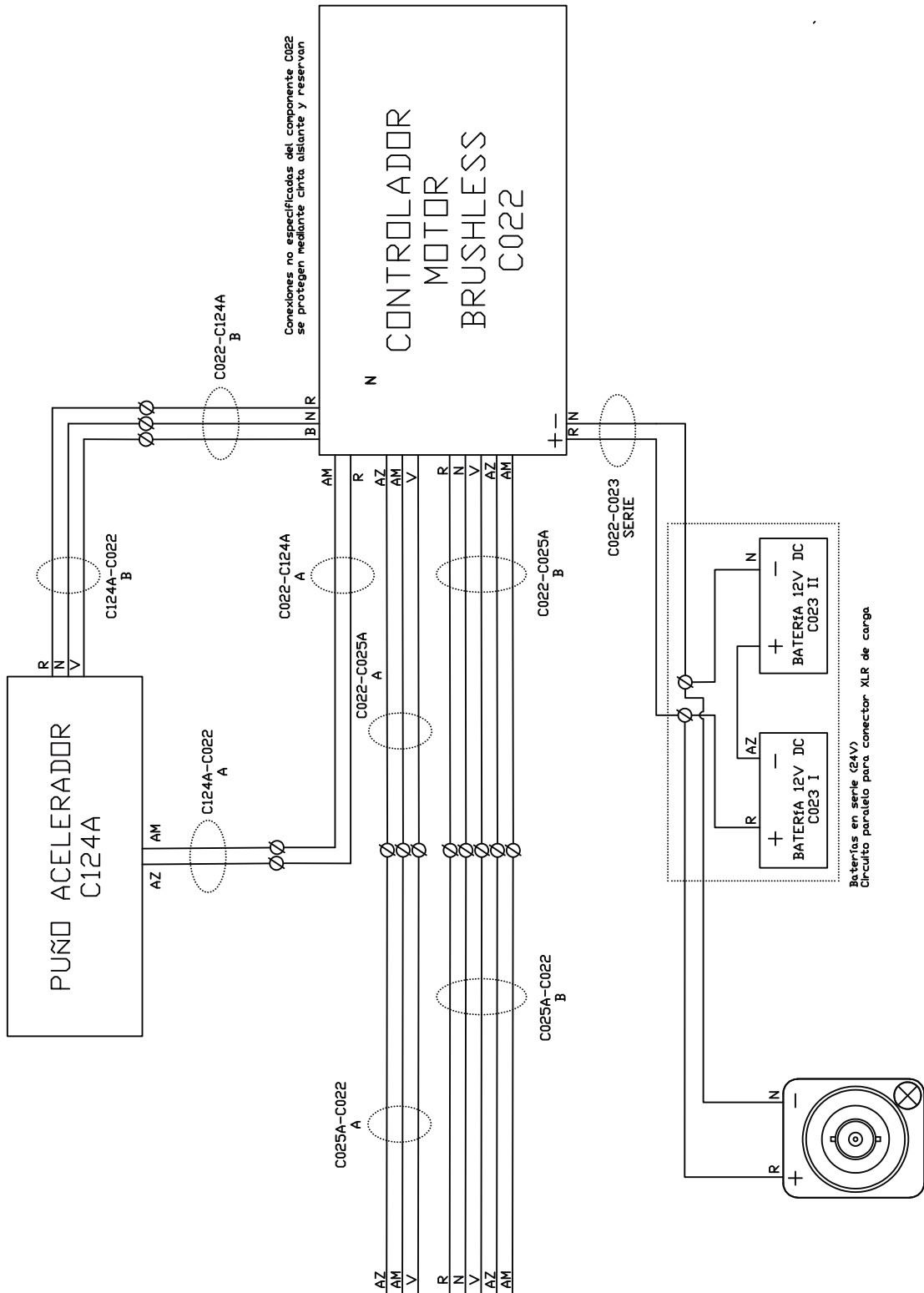
13 - Pasar el cable del acelerador hasta el alojamiento eléctrico tal y como muestra el esquema inferior.



14 - Poner rueda delantera C121A. Usar casquillos C121B, eje CO24A, DIN 988 e ISO 7380 M6x12.



15 - Conectar sistema eléctrico según el siguiente esquema:



CONECTOR XLR MACHO
Conectar con cargador 24V - C027

CÓDIGO DE COLOP	MARCA	COLOR
R	R	ROJO
N	N	NEGRO
AM	AM	AMARILLO
AZ	AZ	AZUL
V	V	VERDE
B	B	BLANCO

15 - Conectar sistema eléctrico según el siguiente esquema:

- Utilizar **kit eléctrico C029**.
- Utilizar **GUANTES DE PROTECCIÓN**.
- Los grupos de cables están separados por **funcionamiento** y se identifican con etiquetas.
- Importante proteger todas las conexiones con **cinta aislante del kit C029**.

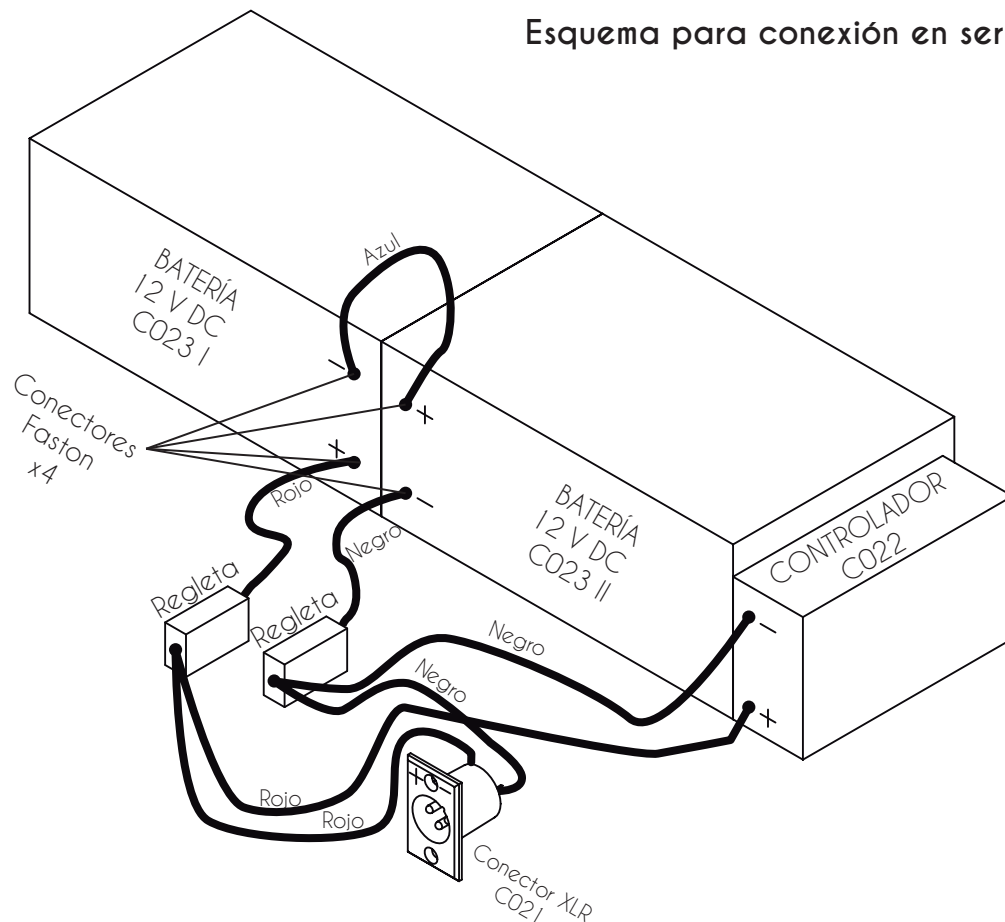
OPERACIONES

Pelar los cables y unirlos según funcionamiento y color usando las regletas del kit C029.

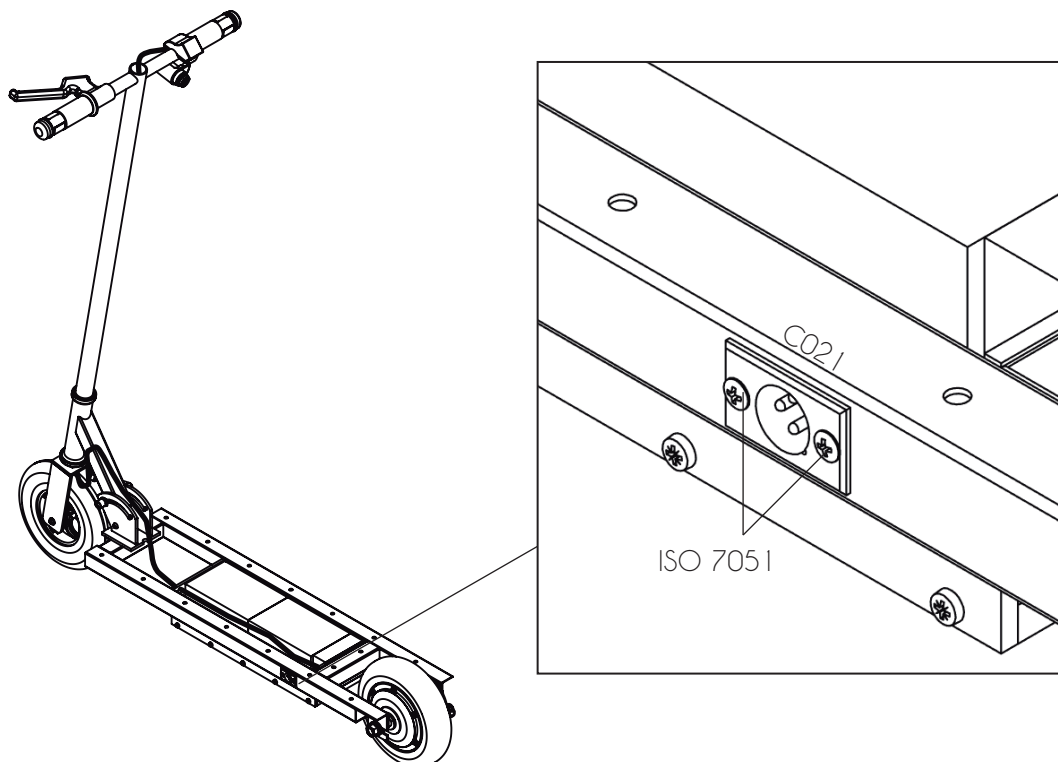
Conectar en este orden:

- 1- Acelerador C124A - Controlador C022
- 2 - Poner en serie baterías C023 I y C023 II
- 3 - Baterías en serie C023 - Controlador C022 (*Poner la llave y probar que se enciende acelerador)
- 4 - Baterías en serie C023 - Conector XLR C021
- 5 - Rueda motor C025 - Controlador C022 (*Poner la llave y probar si funciona el motor y la rueda gira)
- 6 - Proteger conexiones con fundas aislantes y cinta aislante.

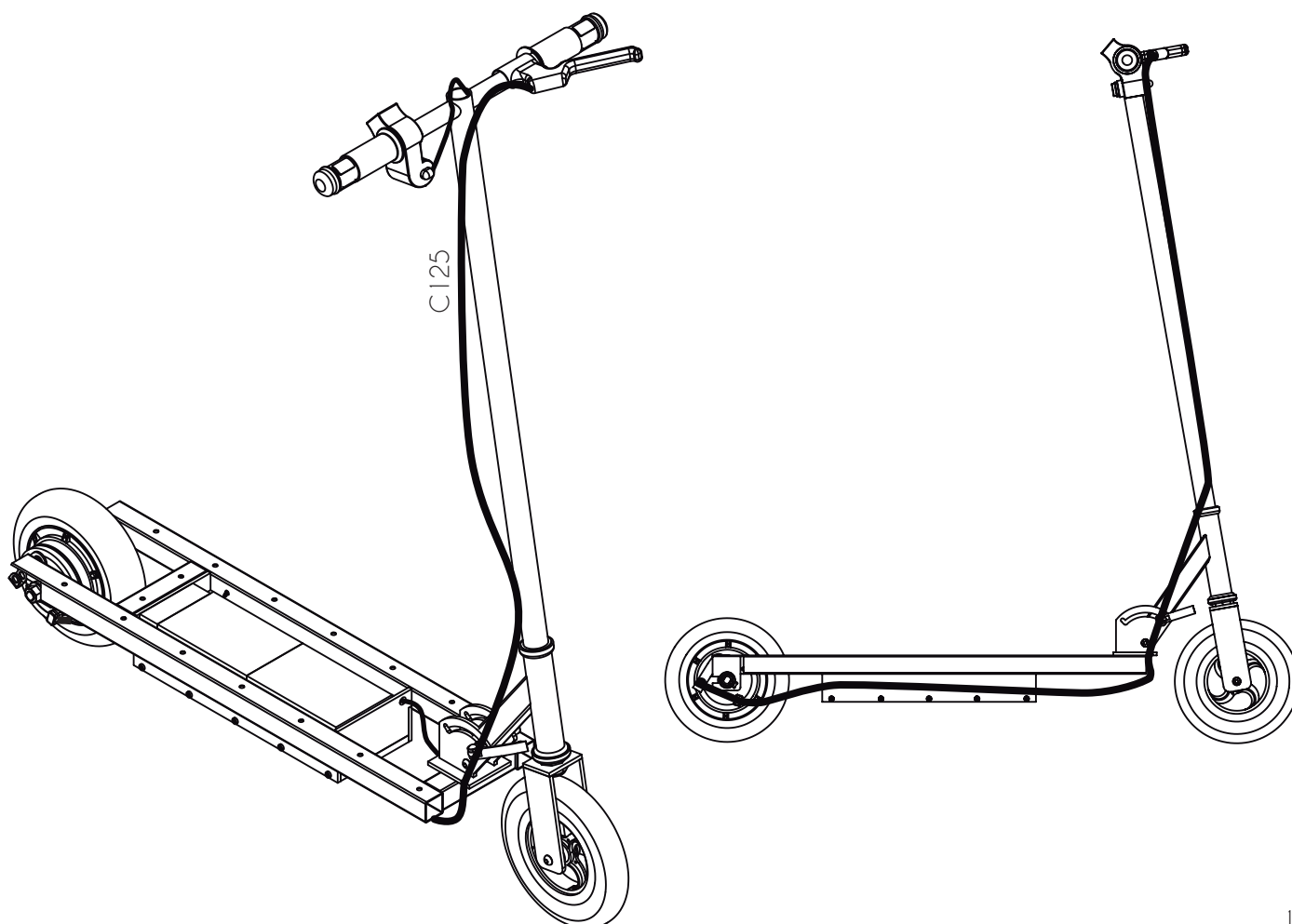
Esquema para conexión en serie de baterías



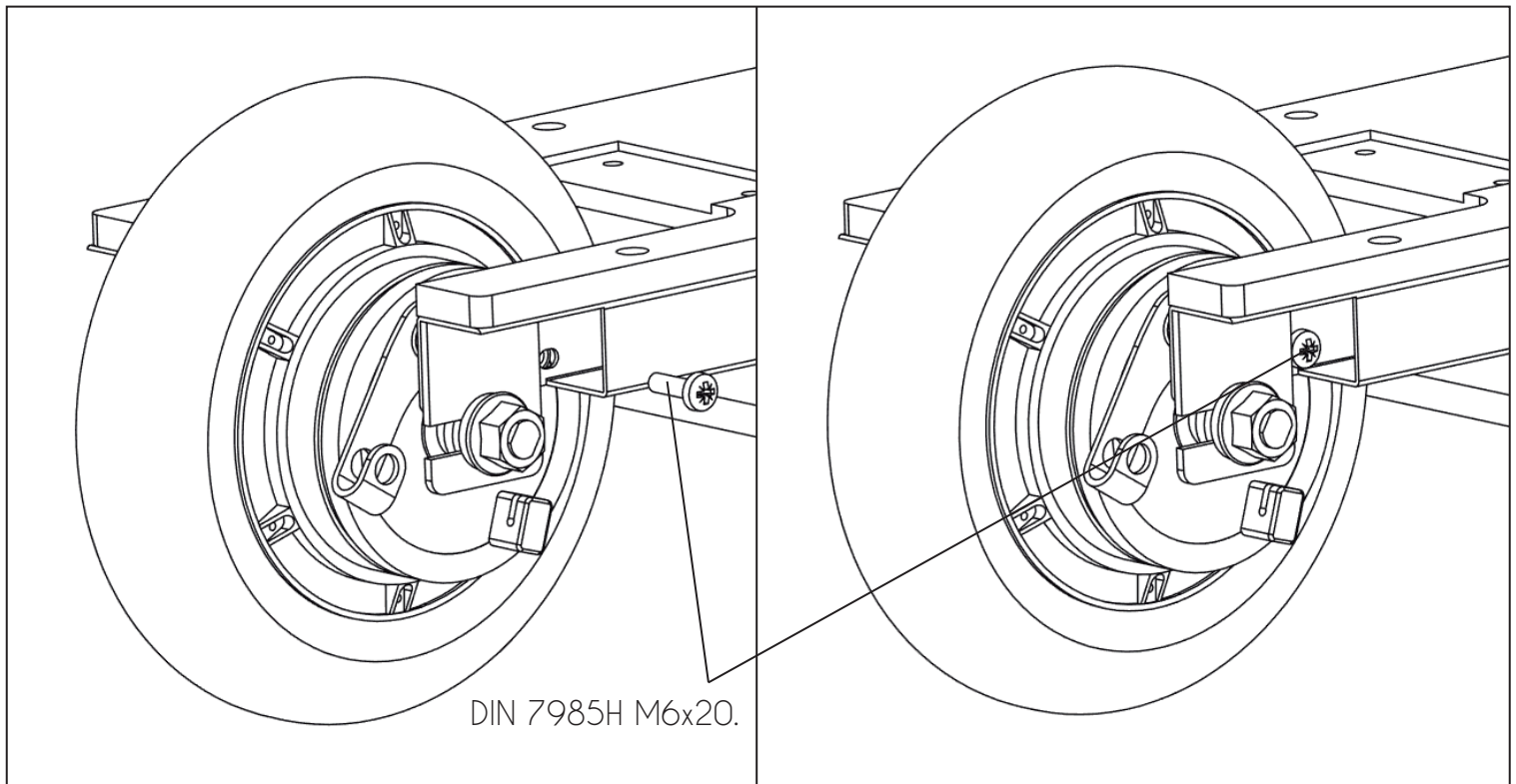
16 - Colocar conector XLR C021 en el chasis y fijarlo mediante 2 tornillos ISO 7051. Colocar también las baterías y el controlador en el alojamiento eléctrico.



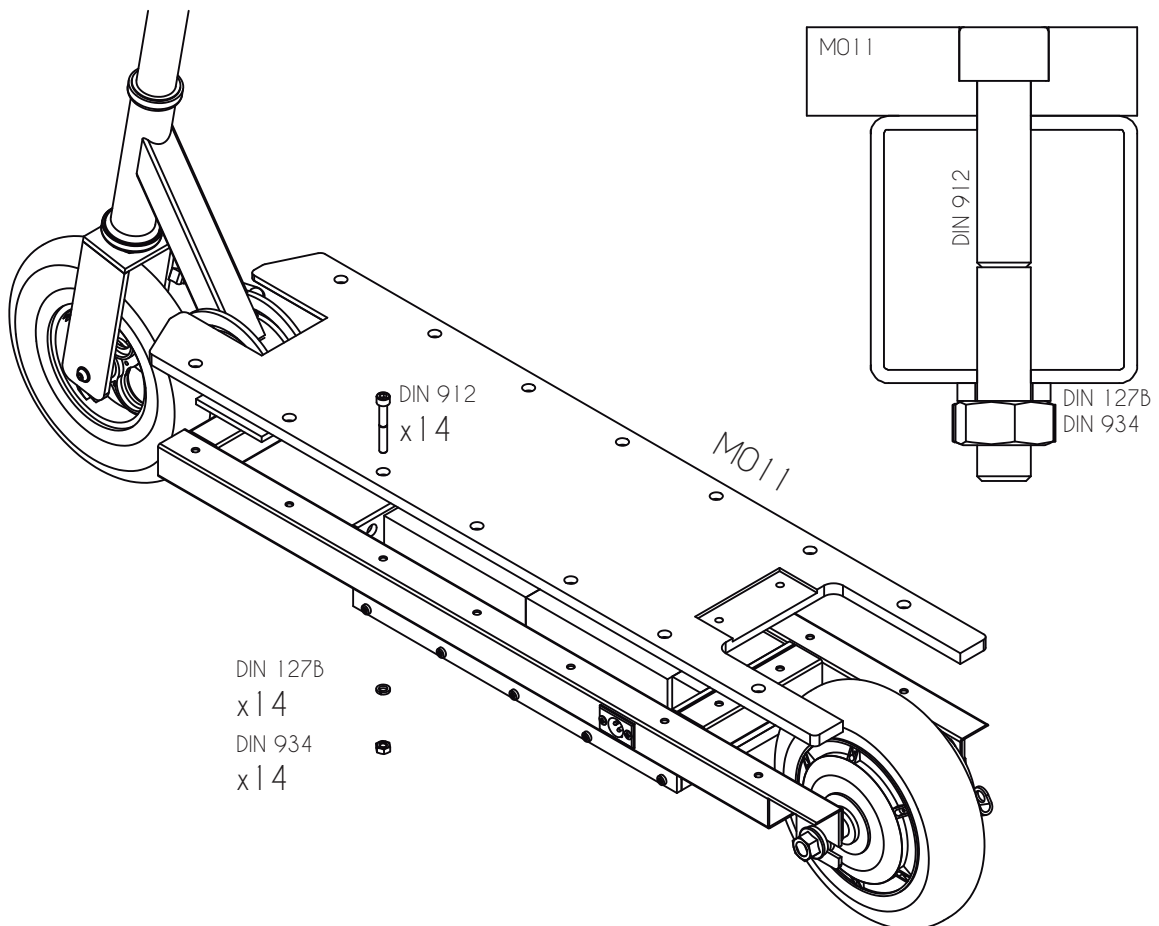
17 - Pasar cable de freno C125 según el siguiente esquema y colocar tensor en el alojamiento de la rueda trasera. También poner bridas a los cables eléctricos y de freno fijándolos a la estructura del patinete.



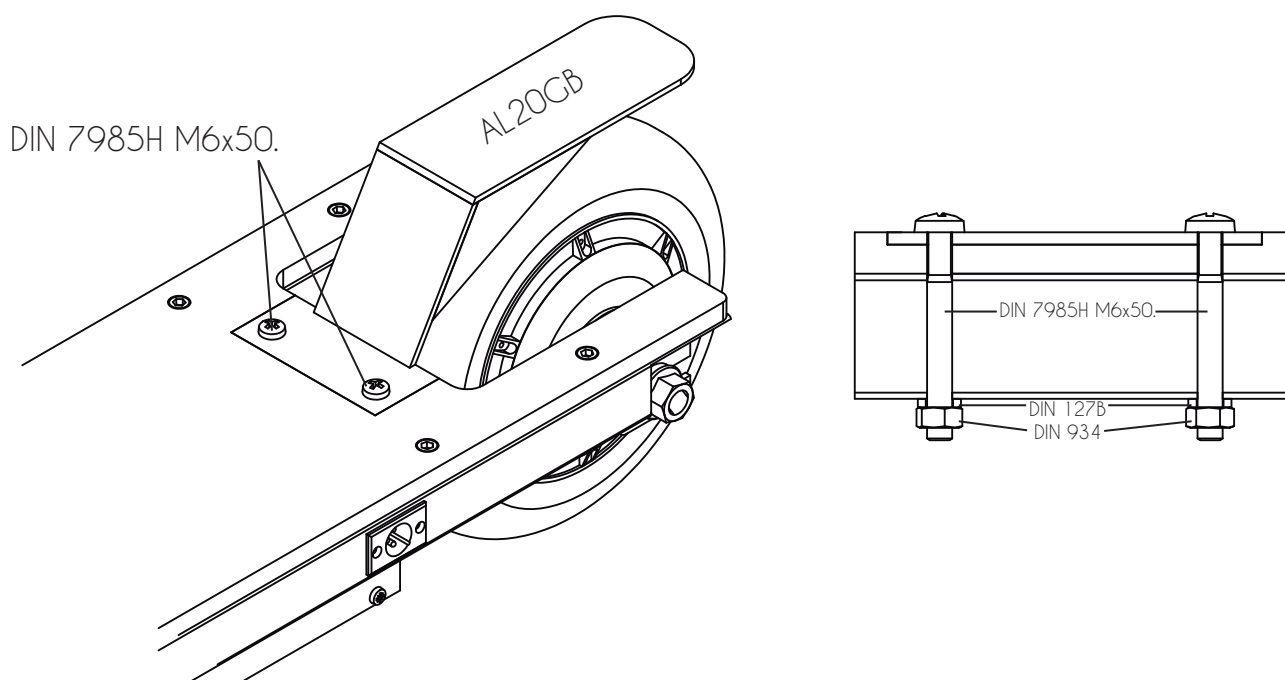
18 - Fijar el freno de tambor al chasis mediante 1 tornillo DIN 7985H M6x20.



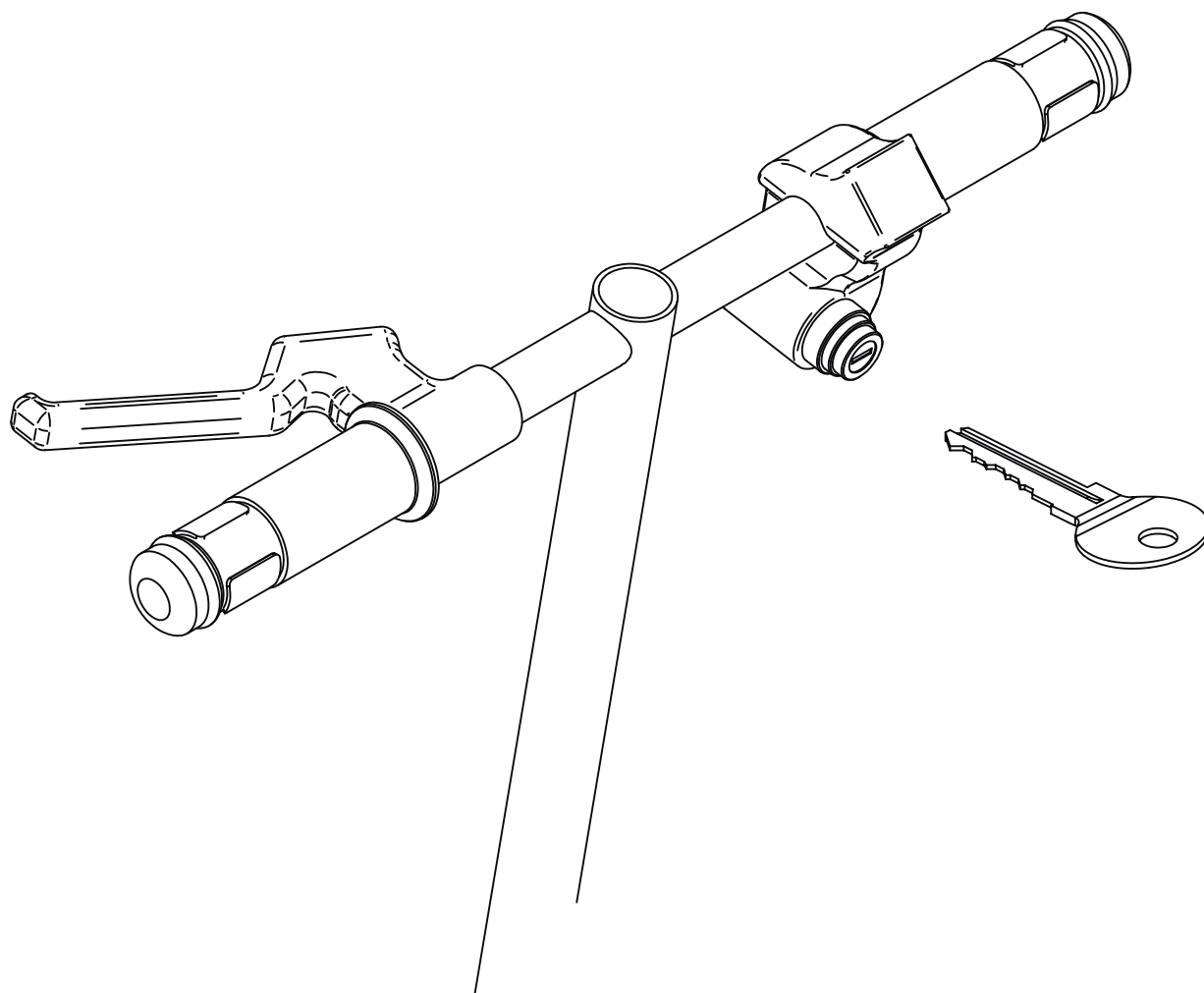
19 - Colocar la plancha base del patinete MO11 encima del chasis y fijarla mediante el uso de tornillos DIN 912 M6x45, DIN 127B d6 y DIN 934 M6.



20 - Colocar el guardabarros ALOGB en el alojamiento de la base. Fijarlo mediante 2 tornillos DIN 7985H M6x50, 2 DIN 127B d6 y DIN 934 M6.



21 - Insertar la llave C124D y encender el patinete. Comprobar que el motor funciona correctamente, que el manillar gira suavemente y que se puede plegar.



INSTRUCCIONES DE USO Y RECOMENDACIONES

Circulación

Este patinete se destina a un uso exclusivamente lúdico. No obstante, es importante seguir una serie de recomendaciones de seguridad para realizar un uso responsable.

- Infórmate sobre la normativa de circulación que aplique el ayuntamiento de tu municipio antes de circular con el patinete. Es importante conocer las restricciones y obligaciones para poder hacer uso del producto sin problemas.
- Antes de arrancar, comprueba que la presión de la rueda delantera es correcta y que el freno funciona correctamente.
- Circula únicamente por las zonas permitidas, libres de tráfico de otros vehículos a motor y bajo la supervisión de un adulto.
- La velocidad adecuada es la que se adapta al entorno, por tanto, circula a la velocidad que te permita reaccionar con tiempo ante cualquier situación adversa.
- No circules por las aceras. Están destinadas al tránsito de personas únicamente y podrías atropellar a alguien.
- Su uso no es obligatorio pero **se recomienda utilizar casco para circular con patinete.**
- No te distraigas y presta atención a la zona por donde circulas para evitar posibles accidentes.
- No levantes nunca las manos del volante mientras estés circulando, de lo contrario podrías perder el control del patinete.
- Si el terreno presenta irregularidades que pueden poner en peligro la estabilidad del patinete, párate y continua el camino caminando llevando el patinete de la mano.
- No conduzcas el patinete usando auriculares o cualquier elemento que pueda distraerte o aislarte del entorno.
- Respeta siempre las señales de circulación e indicaciones que te afecten mientras conduces el patinete.

Recargar baterías

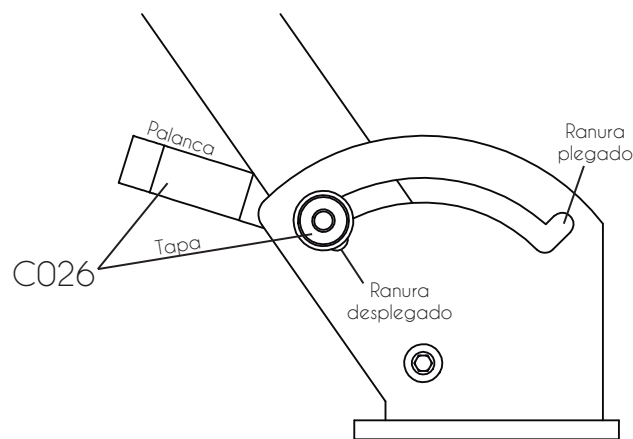
Cuando las baterías se hayan agotado o estén próximas a agotarse, conecta el cargador C027 a la corriente y al patinete mediante el conector XLR C021.

El indicador del cargador se iluminará de color **rojo** mientras esté cargando, y se iluminará de color **verde** cuando haya finalizado la recarga.

Plegado

Para plegar el patinete levanta la palanca del eje de apriete C026 y hazlo deslizar junto al manillar por las guías del chasis. Áncalo en la ranura correspondiente y vuelve a apretar la palanca.

Puedes regular la fuerza de apriete ajustando más la tapa del componente C026.



Presión rueda delantera

Esta rueda tiene cámara de aire interior, por tanto, hay que hincharla a cierta presión de aire. Mediante el uso de un inflador con manómetro, infla la rueda con una presión de 2.5 - 3 Bar.

Mantenimiento

Recuerda tener cuidado de tu patinete eléctrico. Mantenlo libre de suciedad, especialmente en los ejes y rodamientos o zonas de articulación, esto alargará la vida de tu producto.

Personalización

Este patinete puede personalizarse como el usuario desee añadiendo nuevos gadgets o complementos. **Visita nuestra web WWW.PROTOPATINETES.COM y mira algunos ejemplos.**

También podrás encontrar algunas modificaciones que podrás realizar en casa sin necesidad de adquirir nada. Busca tu proyecto en la web y sigue el tutorial para conseguirlo.

Dudas y más información

En la web WWW.PROTOPATINETES.COM encontrarás más tutoriales, guías de montaje y un foro de ayuda para resolver tus dudas.

También puedes contactar con nosotros desde la web, en el apartado CONTACTO.



WWW.PROTOPATINETES.COM