

TUTORIAL

COMO CONSTRUIR

UN COCHE 5000 DE METRO

EN LATÓN

TRENMANIACOS

Madrid a 7 de Junio de 2013.

Me complace entregarte este dossier a modo información de cómo se han realizado las tareas de construcción de este modelo correspondiente a las unidades serie 5000 de la primera versión del Metro de Madrid.

En primer lugar comentar que todo parte de la adquisición de un pseudo-kit de latón compuesto por:

- Carrocería – techo.
- 8 conjunto de puertas de acceso al vehículo.
- 2 puertas de acceso a la cabina de conducción.
- 1 testero delantero.
- 1 testero posterior.
- 1 estribo - reposapiés comunicación de coches.
- 1 tabique separador cabina – pasaje.
- 8 marcos de ventana en acero inoxidable.
- 1 chasis de hierro.
- 1 contorno chasis de hierro.

Este material está cortado en laser pero tiene bastantes defectos y que son:

- Carrocería: Rebabas muy acusadas es los bajos de las puertas.
- Techo: Curvatura realizada con plegadora en ángulos muy cerrados lo que da un conformado escalonado.
- Puertas de acceso al vehículo: Irregularidades en los cortes, lo que supone que algunas presenten defectos de forma en la parte de los cristales.
- Puertas de acceso a la cabina: Pequeñas lo que supone una manipulación muy crítica para soldar.
- Testeros: Mal confeccionada la curvatura del techo por lo que es necesario limar hasta adaptar al perfil.
- Tabique separador: al igual que los testeros, está mal confeccionada su curvatura.
- Conjunto chasis – subchasis: El material es hierro, y el exceso de rebabas además de las diferencias de medidas muy notorias en su ensamblaje, hacen necesario repasos con radial para igualar los contornos externos; la soldadura a emplear debe ser hecha con muchísimo calor, ó por puntos para darle una cierta seguridad. En este conjunto es donde más se notan los fallos ó errores de construcción, ya que la

[Mail.: trenmaniacosmail@gmail.com](mailto:trenmaniacosmail@gmail.com) – Tfno.: 34 + 663.253.112

TRENMANIACOS

cinemática prevista no está disponible y hay que adaptar una comercial; no existe soporte de bogie, no tiene casquillo por lo que hay que fabricarlo exprofeso, etc etc.

- Otros genéricos:
 - No hay prevista motorización ni sistema de tracción.
 - No hay decoración de cabina.
 - No hay corrugado de techo.
 - No tiene ventiladores, ni aire acondicionado cabina.
 - No hay cristales.
 - No hay iluminación de focos, ni de cabina, ni de interior.
 - No hay correspondencia de los taladros de los bajos con los accesorios.
 - No hay soportes de fijación carrocería- chasis.
 - Carece de instrucciones de montaje y de cualquier tipo de información.

Una vez indicado lo penoso que puede suponer montar este kit y con los errores mencionados, se hace necesaria la adquisición de los siguientes materiales para llevar a cabo la finalización:

- Conjuntos de bogies – Repuesto original Electrotren correspondiente a la UT-440
- Ejes de ruedas de 9,5mm para bogies.
- Pantografo escala N.
- Enganche Schafenberg.
- Cinemática RIBU de menor tamaño.
- Casquillos soporte de bogie (taller de torno).
- Casquillos para unión chasis – carrocería.
- Cajas de baterías de coches serie 5000 RENFE como repuesto original Electrotren.
- Tornillería y tuercas.
- Contrapesos.
- Perfiles varios de Evergreen para fijación de accesorios en los bajos, aire acondicionado de cabina, y ventiladores de techo.
- Plancha de Evergreen transparente para cristales.
- Plancha corrugada de Evergreen para techo.
- Hilo de latón de 0,5 para vierteaguas y pasamanos.
- Calcomanías (no existe diseño, por lo que hay que realizarlo también).

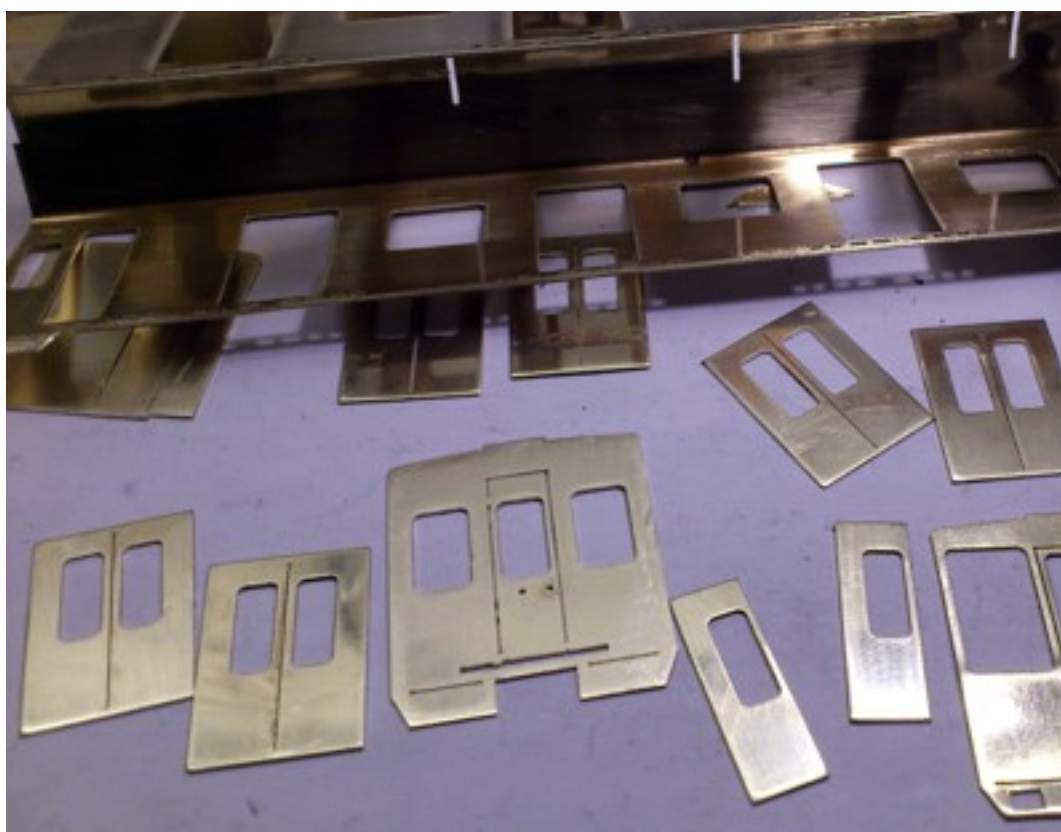
Son muchos los errores – defectos - faltas, por lo que el montaje y puesta en marcha hay que realizarlo de una forma muy artesanal, tal y como te indico en este proceso que te adjunto y en el que podrás observar como se han ido solucionando las incidencias comentadas.

TRENMANIACOS

Imagen del deplorable estado que presenta la carrocería, donde se puede observar los trabajos posteriores de lijado y pulido necesarios sobre la base facilitada.

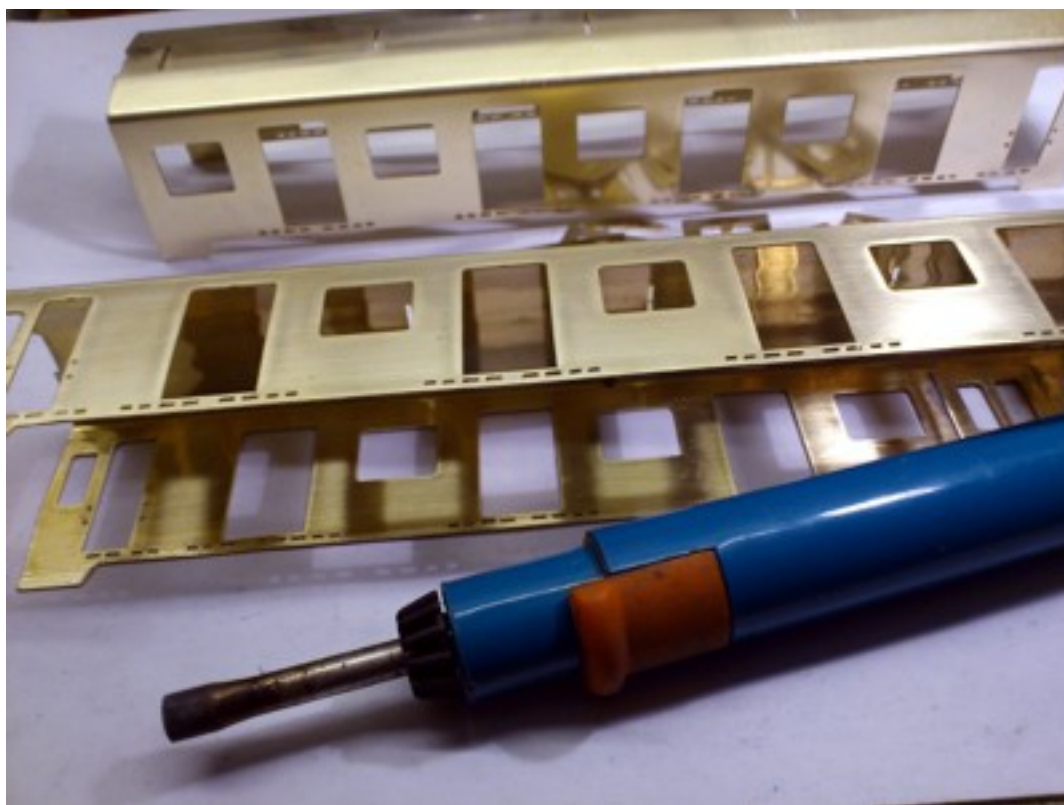


Una vez lijadas y pulidas todas las piezas que componen el kit, se dejan en este estado, muy válido para su posterior soldadura.

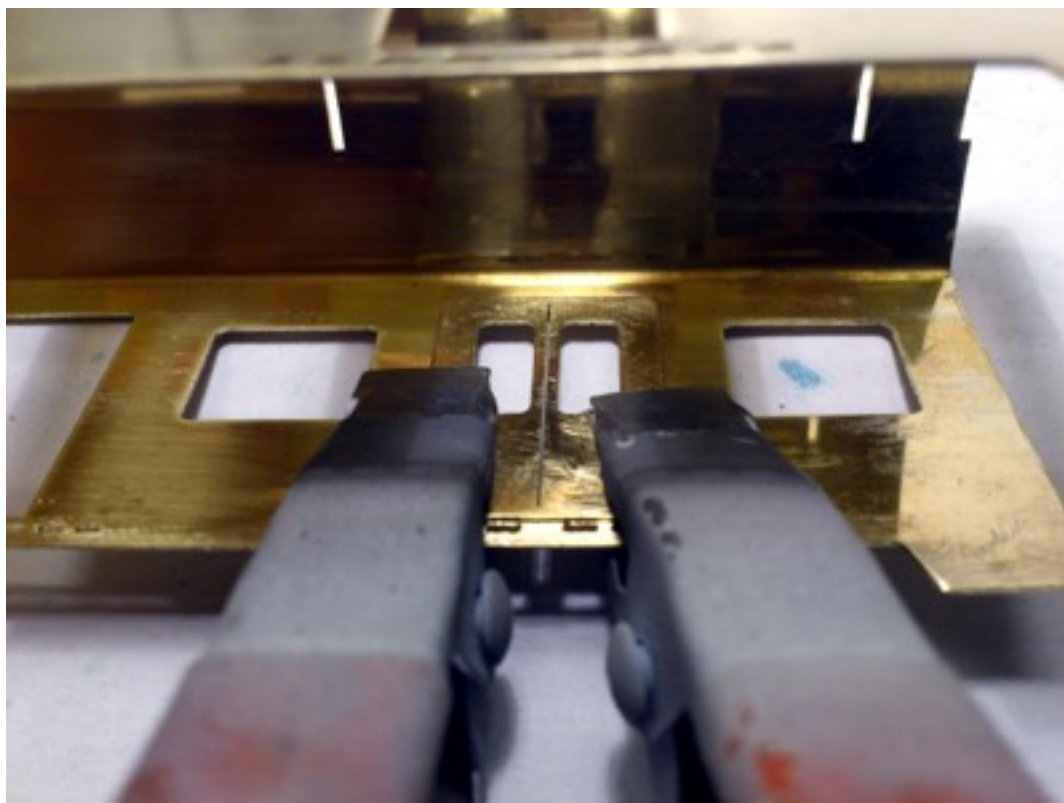


TRENMANIACOS

Mas imágenes del pulido previo a la soldadura.

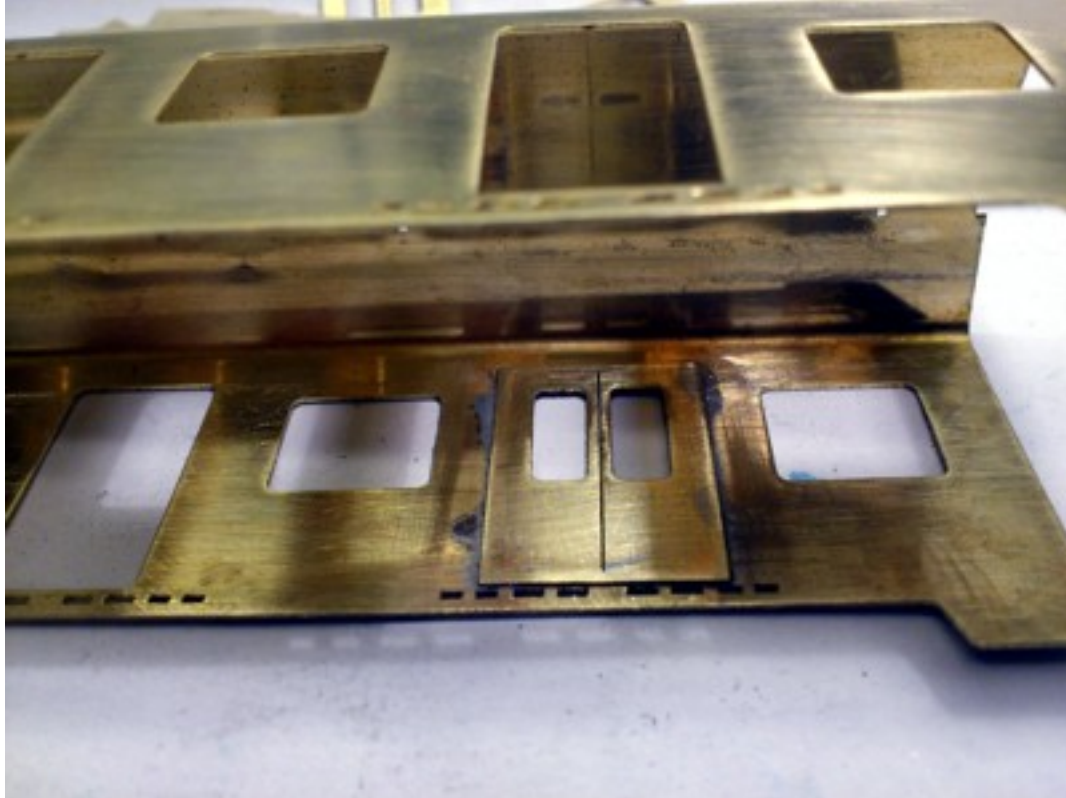


Se van colocando las puertas en sus lugares correspondientes, y se procede a su sujeción con pinzas para su posterior soldadura.



TRENMANIACOS

Se utiliza un soplete pequeño por la parte exterior, con el fin de dejar la mínima cantidad de restos de estaño y pasta de soldar en las superficies vistas del modelo. La soldadura queda por el interior que es una zona no vista.



Vista general de ambos laterales.

TRENMANIACOS



Una vista exterior de la cabina y lateral.



TRENMANIACOS

Las carrocerías de las unidades ya casi montadas. Testeros lado cabina.

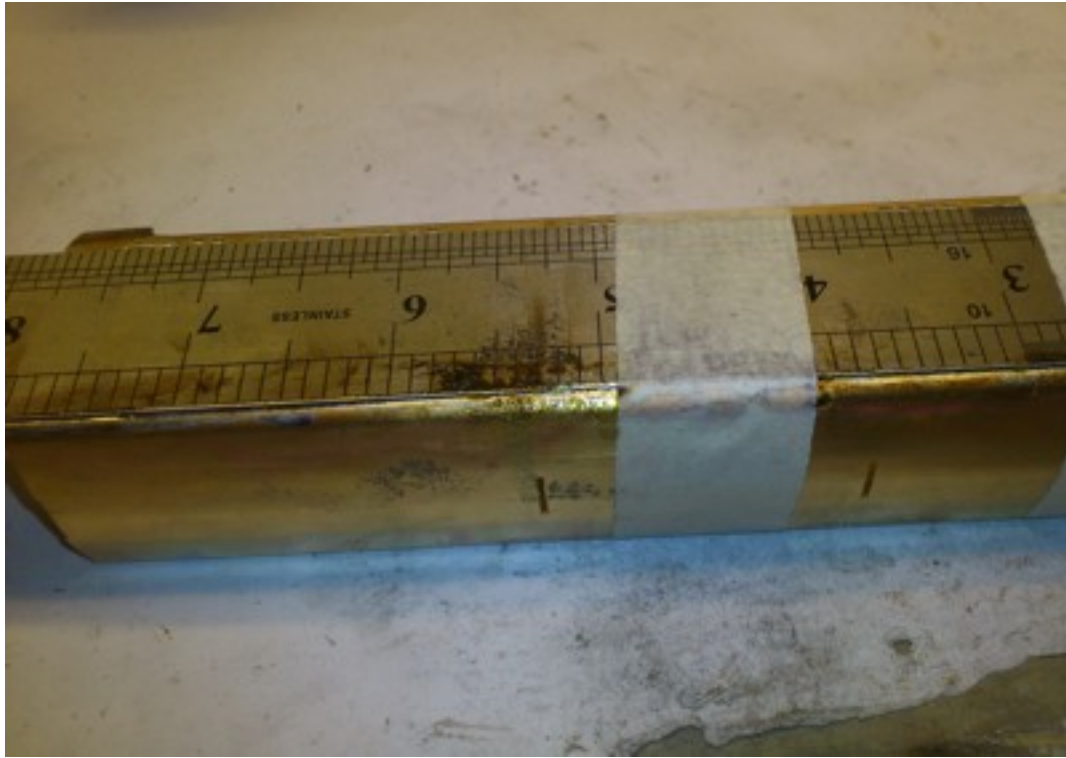


Testeros lado intercomunicación.



TRENMANIACOS

Una vez soldadas todas las puertas y testeros, se procede a soldar los vierteaguas apoyándonos en una guía recta para garantizar la linealidad del mismo.



El resultado es muy bueno como puede observarse tanto en esta foto, como en las posteriores.

TRENMANIACOS



El siguiente paso es soldar los pasamanos de las puertas de acceso a la cabina y ambos testeros.



TRENMANIACOS

También puede verse que ya ha sido soldado el tabique que separa la cabina de los pasajeros. Las unidades están a falta de pequeños repastos, de los cuales alguno se ha ido realizando medida que se iba avanzando. El modelo ha sido sumergido en disolvente durante un par de horas, y frotado con un estropajo de níquel para retirar todos los posibles restos de resinas de estaño y los propios de la pasta de soldar.



El siguiente paso es simular el techo corrugado original, y para ello hemos empleado plancha de Evergreen muy fina para que no quede un “escalón” muy pronunciado en el testero lado cabina.

TRENMANIACOS



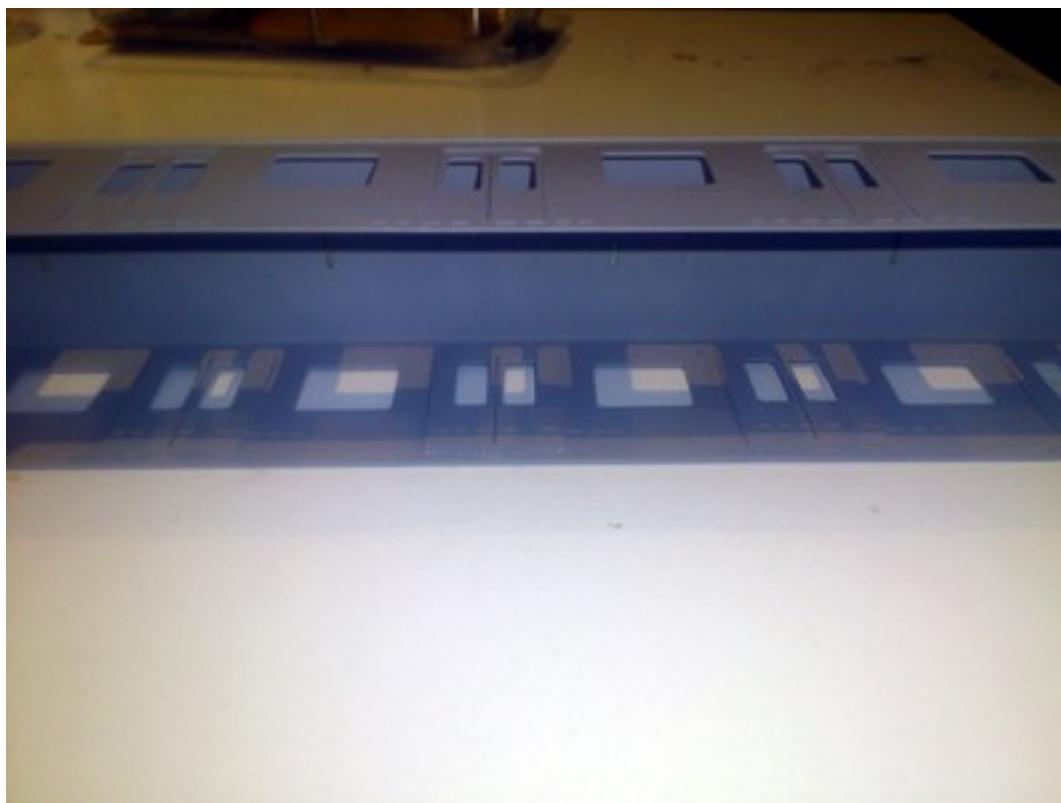
Y comenzamos a imprimir. La primera mano es la más importante, y de ella dependerá que en posteriores manos la pintura no se levante al desenmascarar las líneas. Se ha utilizado una imprimación de Beissier color blanco que es la más idónea probada por nosotros, con un tiempo de secado cercano a las 24 horas.



Posterior a esta mano se ha vuelto a imprimir con Vallejo sintético color gris, para garantizar una adhesión perfecta de la pintura acrílica que se utilizará posteriormente.

Mail.: trenmaniacosmail@gmail.com – Tfno.: 34 + 663.253.112

TRENMANIACOS



Los trabajos correspondientes al conjunto de chasis-subchasis han sido estos que os mostramos a continuación.

En las siguientes fotografías ya puede verse el conjunto debidamente soldado, lijado y pulido así como laterales igualados. El estado original con el que fue recibido, era totalmente deplorable, con exceso de óxido, sin quitar una sola rebaba, sin coincidencia en su contorno, y otros que aconsejan para posteriores unidades la nueva fabricación de estas piezas, con los errores subsanados. También ha sido ajustado para que encaje perfectamente en la carrocería al ser montado.

TRENMANIACOS



El siguiente paso es la fabricación de casquillos que nos aseguren la funcionalidad de los bogies. Se ha hecho con Evergreen, pero lo óptimo es hacerlo con una varilla de latón y taladrar longitudinalmente para poder soldarlo al chasis, que como decíamos anteriormente debería de haber sido de latón y haber sido mejor estudiado.

TRENMANIACOS



Se contrasta que la altura de las unidades es la correcta.

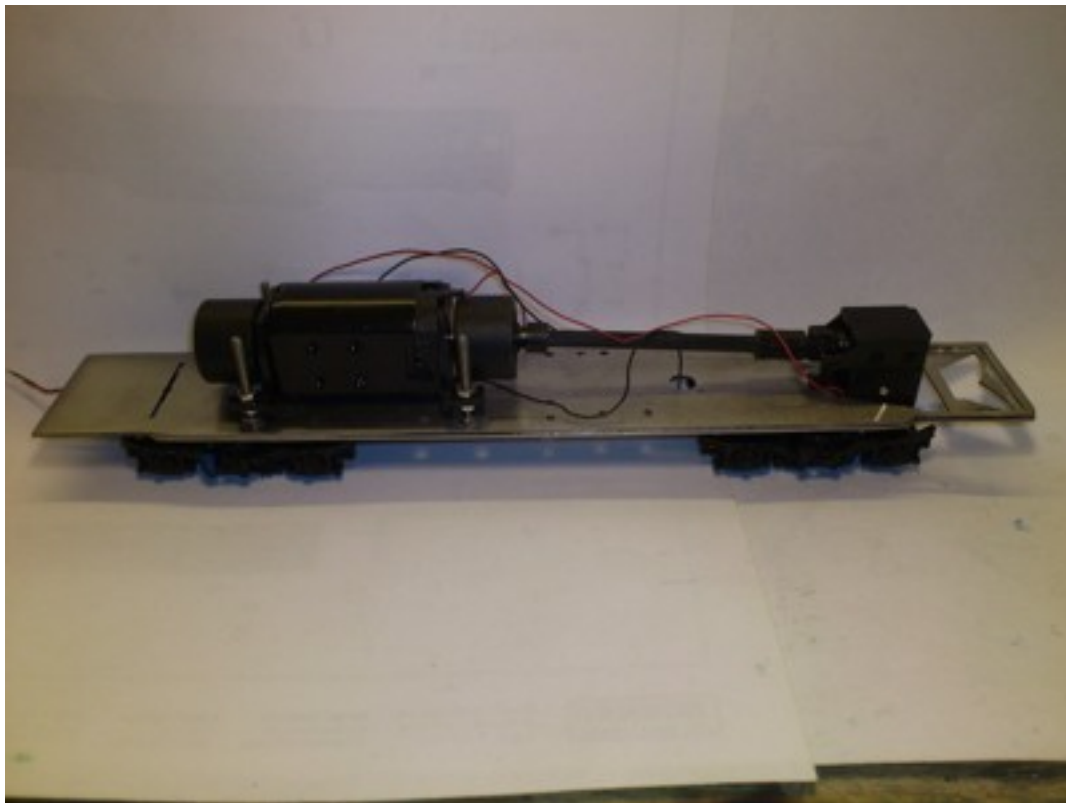


TRENMANIACOS

Hay que realizar los taladros propios para la sujeción del motor y del hueco correspondiente para liberar el giro del bogie trasmisor de fuerza a la vía, como se puede ver en esta foto.



Y este es el coche motorizado, con su transmisión ya ajustada y colocada en su sitio definitivo.



TRENMANIACOS

Comentarte que las unidades están ya casi totalmente pintadas, a falta de la línea azul central, cristales, marcos de ventanas, calcas y detalles de techo.

Se han hecho las pruebas de rodadura con tracción a un solo bogie y con solo esa toma de corriente, y el resultado ha sido óptimo. Creo que no le hará falta darle corriente por otros bogies. El resultado puede verlo en este enlace de youtube <http://www.youtube.com/watch?v=ldJFId4gKjg&feature=youtu.be>

Como verás es bastante complejo ir puliendo cada defecto ó error de diseño de estas unidades, pero vamos sacándolo adelante.

Espero que te guste y no dudes en consultarme cualquier duda que tengas.

Saludos.

Roberto Rodrigo