

Iluminar vagones 5.000 de Electrotren

En este documento se explica el proceso de iluminación de los vagones 5.000 de Electrotren.

Intenciones previas

El motivo de iluminar los vagones es para tener una composición entera totalmente digitalizada, inclusive los vagones. Para ello se ha pensado en realizar una iluminación mediante leds de tal forma que funcionará en corriente alterna, pero en continua sólo funcionaría en un sentido (a no ser que sea interesante para alguien el hacerlo para corriente continua, con lo que debería hacer un puente de diodos). De momento, y debido a falta de los descodificadores FD-R de Tams que tienen que llegarme, se realiza todo el montaje a falta del último componente.

Desmontar el vagón

1. Para desmontar este vagón se tiene que realizar un deslizamiento del techo hacia uno de los lados. Se tienen que quitar los bordones de los dos lados para evitar romperlos con el juego que hay que hacer para sacar el techo.



Como se ve en la foto, teniendo en cuenta los compartimentos de cara a nosotros, se levanta el techo por el lado derecho justo por encima de la puerta de intercomunicación y se desliza el techo para que los encajes salgan de su sitio. El movimiento es de tan solo unos 6 mm.

2. Una vez hecho esto y sacado el techo, se puede ver que la parte del chasis y la carrocería se unen también con 5 encajes por lado, que pueden salir bien si apoyamos con un destornillador pequeño entre el cristal y el encaje negro mientras que tiramos de la zona hacia abajo.

3. Una vez separadas las dos partes nos quedan tres piezas diferenciadas, el chasis de color negro, la carrocería verde con los cristales insertados y el interior del vagón.

4. Sacamos los boges del chasis con cuidado de que no se nos desmonte el mecanismo de enganche corto.

Preparación de los frotadores de las ruedas

Para el montaje de los frotadores de las ruedas he utilizado hilo de cobre rígido al que he dado forma de mariposa mientras se pasa por un agujero que he realizado en el boga.

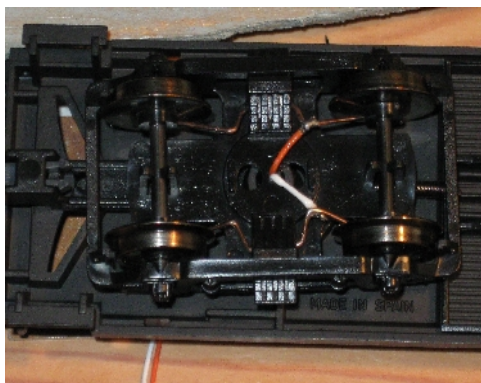
Primero he realizado las piezas que se muestran en la foto de la derecha.

Luego un agujero pasante en la parte central del bastidor del boga, al cual, previamente he quitado las ruedas.



El motivo de que se haga de esta manera es porque las ruedas de los 5000 están aisladas con el eje, y entonces no se puede hacer otro tipo de frotador que no sea contra la cara interna de las ruedas (menos visible) o sobre la llanta de la rueda (más visible).

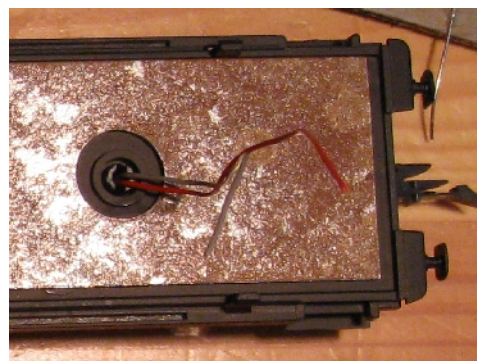
El conjunto queda de la forma que se ve en la foto de debajo.



Para pasar los cables utilizo el orificio que para tal fin ya tenía previsto Electrotren. El caso es que en vez de utilizar un cable grueso he utilizado dos cables de descodificador que son más finos y que pueden pasar, no sin dificultades, en sentido desde el pivote del boga hacia abajo.

Una vez que están montados los cables se sueldan a los frotadores de las ruedas.

Cuando ya se ha terminado de preparar, ya se puede juntar el boga con el chasis, insertando el pivote del boga.



Una vez realizado este primer paso se puede ver el resultado en la foto de debajo, dónde sólo sobresalen los cables por el pivote del boga.

Preparación del decorado interior

Aunque parezca mentira, desde el centro del boga hasta la parte superior se tienen los agujeros necesarios en el decorado interior y en el bastidor para pasar cables que vayan al techo.

Pero desgraciadamente, aunque queden discretos se pueden ver en el interior de los compartimentos.

La solución que ofrezco en este es pasar los cables por un lugar ciego entre los compartimentos, pasillo y servicio con forma triangular y cercano al agujero del decorado interior.



Dentro de los círculos se pueden ver los dos agujeros (el más cercano al centro del vagón es el que ya llevaba el vagón y el más alejado es el nuevo que he realizado). Para que se comuniquen sin problemas y no quede levantado el decorado sobre el contrapeso se hacen las incisiones necesarias por debajo del asiento, por lo que los cables no se ven por dentro de los compartimentos porque quedan por debajo del asiento y apenas se ven..

Montaje de la carrocería sobre el chasis

Ahora montamos todos los elementos excepto el techo.

A partir de ahora trabajaremos sobre los travesaños de la carrocería.



Como se puede ver en la imagen los cables pasan por los huecos triangulares que hay entre pasillo, lavabo y compartimento.

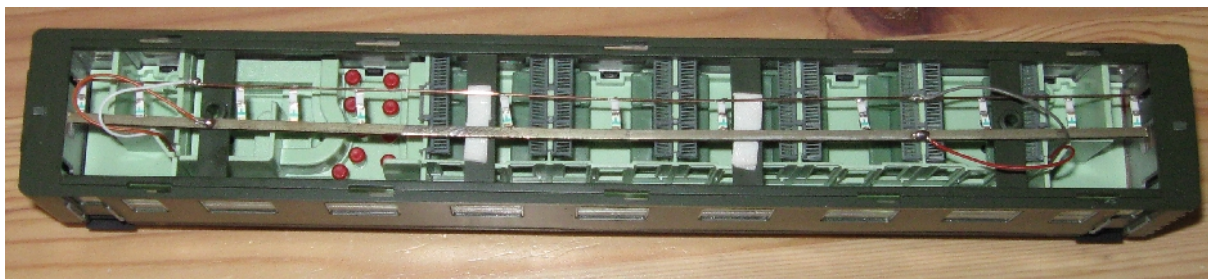
Preparación de la iluminación

Para la iluminación he preparado sobre una madera unas marcas de los lugares dónde se pueden poner los leds (desgraciadamente los fabricantes no piensan que los travesaños en medio de un compartimento no están bien puestos para iluminarlo convenientemente). En este caso tenía que optar o bien por romper o agujerear los dos travesaños centrales o bien poner el led por el lado más ancho justo tocando el travesero.

En este caso he utilizado 4 leds + el número de compartimentos, en total 11 leds SMD, excepto en el restaurante que he utilizado 12 por poner uno más en la barra.

Para fabricar la tira de leds he utilizado unos rieles que perdieron razón de utilidad (los había utilizado en una maqueta con frotadores de la catenaria en las zonas ocultas). En el montaje, muy simple, el lado marcado del led lo soldaba contra el raíl, al otro lado del led sueldo una resistencia SMD y al otro lado de la resistencia va un hilo de cable u otro riel (en este caso se puede utilizar cualquier fórmula de reutilización, placa de circuito impreso, cable rígido, etc).

Al finalizar el montaje tiene esta forma:



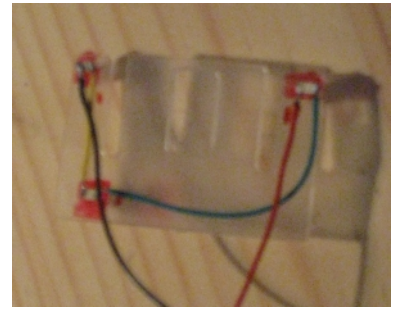
Como se puede ver el riel está en la parte inferior*, y el cable rígido en la parte superior.

Luego sólo se tienen que soldar los cables que vienen de los boges y ya está realizado en montaje provisional a falta de descodificador. El conjunto se fija a los dos travesaños centrales mediante cinta adhesiva de doble cara. Una vez terminado el trabajo queda de la siguiente manera:



Iluminación de cola

Para la iluminación de cola el trabajo ha sido algo diferente. Como disponía de leds de color rojo de alta intensidad he preferido poner los tres leds de cola en serie con una resistencia de 1K5, y a pesar de ello han quedado algo altos de iluminación, cosa que se corregirá con el descodificador.



El montaje en serie es fácil, una vez determinados ánodo y cátodo, simplemente es unir el ánodo del precedente con el cátodo del siguiente, y del primero y del último salen dos cables que irán a la función del descodificador.

Se pegan los leds sobre la pieza de plástico que lleva insertados los farolillos de cola. Para evitar que se iluminen (cosa que no he podido conseguir del todo) los dos farolillos superiores de cada lado he serrado la zona intermedia de los mismos para evitar que la luz se cuele por ser una sola pieza. Luego se han pegado los leds cerca de los farolillos de debajo para que la luz directa la den sólo los de debajo y no los cuatro.



Para la prueba he utilizado el furgón de correos debido a que la puerta del mismo está cegada, y por tal motivo no se verá la luz de los diodos leds (otra posibilidad es pintar el led una vez que se ha pegado a la pieza de plástico).

Una vez hecho el montaje se sueldan los dos cables que salen de los leds a la misma barra de iluminación y ya está todo preparado para que funcione provisionalmente.



Como se puede ver en la foto, a pesar de todo la iluminación ha quedado muy realista, todo ello debido a que los leds utilizados son del tipo SMD con lente, lo que hace que parezca una bombilla. Para los farolillos de cola he utilizado leds rojos planos para poderlos pegar en el plástico del testero.

* El riel está apoyado en las dos protuberancias de los traveseros para centrar los leds lo mejor posible. Si se utilizan leds con luz concentrada tendrá que buscarse que el haz de luz vaya hacia el suelo y no rebote en las paredes o ventanas porque daría muy mala impresión.

Este artículo provisional es un montaje realizado para utilizar en maqueta o circuitos de vía digitales, no funcionará de igual manera en circuitos de corriente continua debido a la polaridad de los leds. Se exime todo tipo de responsabilidad por la observancia de este artículo, ya que es la explicación de un montaje propio. En caso de ser necesario, o encontrar algún problema en el artículo se puede contactar conmigo en www.iguadix.eu.