

## Arreglar el contacto eléctrico de los espadines de desvío

En este documento se explica la sencilla transformación a hacer para que los espadines de los desvíos y cruces desvío vuelvan a funcionar como el primer día.

### Antecedentes

Por propia experiencia me he dado cuenta que mientras los desvíos y material de vía no se ponían sobre una base pegados y con toda clase de arreglos y decoraciones alrededor no fallaban. Ni fallaba el motor del tipo bobina con fin de carrera, ni fallaban los espadines.

Cambiar un motor puede ser más o menos complicado, pero, cambiar un desvío porque en una de sus espadines no hace buen contacto, ya es más complicado.

En realidad esto sólo vale para aquellos espadines que tiene articulación, lo continuos como los de Tillig no tienen este problema. Veamos pues, la articulación del espadín no se estropea de la noche a la mañana, pero sí con la acumulación de suciedad, de uso y sobre todo de envejecimiento del material.

### Idea principal

1. Si los espadines podemos unirlos directamente a una parte del desvío que tenga una buena conducción de corriente, como por ejemplo el carril más cercano, podremos soldar un pequeño hilo conductor para pasar la corriente.
2. El hilo tiene que ser lo suficientemente fino para no molestar la circulación y flexible para no debilitar el movimiento del espadín.
3. La soldadura tiene que ser lo suficientemente rápida para no fundir las traviesas de plástico.

### Preparación del montaje

Lo más agradecido sería tener un soldador lo más pequeño posible, de 30W o similar con punta fina, pero si no se tiene tan pequeño también no vale uno de 45W, aunque veremos que soldar ya no se hace de la misma manera.



Estaño de 0,5 mm de sección o el más fino que se encuentre. Tenemos que tener en cuenta que el estaño que no tenga plomo en su aleación (la mayoría de los que se venden) se funde a una temperatura más alta.



Flux para hacer más rápida la soldadura. En este caso el flux que utilizamos fue uno de JBC con base de agua, el cual no oxida la parte de los metales a los que no llega soldadura.

## Preparación del cable

Lo habitual es buscar un cable de un conductor flexible. Se pela el cable y se desenrollan los conductores internos que van trenzados. Se corta uno de estos conductores con una longitud de entre 10 y 15 milímetros.

## Preparación de la vía

Si está mínimamente limpio el lateral sobre el que tiene que ir soldado el cable no habrá problema en poner directamente sobre el mismo el flux en los lugares que tengamos que soldar, o toda la zona, el calor del soldador hará que se evapore totalmente.

Para soldar el cable pusimos los espadines en la posición más extendida del cable que vamos a soldar, en este caso se tendrá que cambiar a curva el espadín que da el paso recto en el desvío y viceversa, se cambiará a recta el espadín que da el paso curvo. Igualmente con los desvíos triples y cruces desvío.

Como muestra la fotos de debajo, con el cable ya soldado nos da una idea de la fórmula, que impide que el cable sea un problema de tracción en el espadín del desvío.



Como se puede ver, el cable está soldado en la parte exterior del carril para evitar problemas de rodadura, y además lejano de la zona de paso del carril desviado por la misma razón. En este caso el espadín para soldar tendría que estar en la posición desviado (hacia arriba) para que el cable no tense el movimiento del espadín.

## Paso a paso de la soldadura

Aunque en un desvío o vía que está sujeta a una base y tiene balasto por alrededor no es tan fácil quemar las traviesas a la primera de cambio, es necesario tomar las precauciones máximas de hacer la soldadura de la forma más rápida posible.

Como antes hemos dicho ya, para que la soldadura sea rápida y fiable, el complemento básico es el flux. El estaño también lo lleva en unos canales centrales, pero es resina del tipo sólido y más difícil de licuar a baja temperatura. Otra cosa importante es no utilizar un hilo de soldadura de una sección

grande porque nos estropeará las traviesas y aportaremos mucho más estaño del que debería tener la soldadura. Teniendo en cuenta que el flux hace que fluya muy rápidamente el estaño en la zona de soldadura, la aportación de estaño puede y debe ser menor de lo habitual sin flux.

Preparamos los carriles para soldar impregnando con la escobilla del tapón del bote de flux:



Como es un flux que no contiene alcohol, no se evapora si no se calienta, y además los componentes están preparados para no reaccionar químicamente, lo que evitará la posterior oxidación de partes que no se suelden.

Preparamos un hilo que previamente hemos cortado a la longitud deseada, pensando en que la punta del soldador no caiga directamente sobre una traviesa, sino entre traviesas, de esta manera evitamos que por error estropeemos la traviesa o deformemos el desvío.



A continuación hacemos la primera soldadura en la parte lateral del espadín, sin poner mucho estaño y sin tener mucho tiempo el soldador. La fórmula es mantener el hilo pegado a la vía previamente impregnada de flux, acercar el soldador y tocar hilo y vía (es importante calentar a la vez los dos) y enseguida acercar el hilo de estaño de manera somera para que “chupe” poco estaño la soldadura.

Es importante que se mantenga la unión por espacio de medio segundo sin mover, o sea, que las pinzas que sostienen el cable estén quietas, el más mínimo movimiento desprenderá alguna de las partes de la soldadura y se tendrá que volver a rehacer. En este caso lo peor es retocar una soldadura, porque siempre será a costa de añadir más estaño al sitio, cosa poco recomendable.



A continuación se estira el cable hacia el carril dónde se soldará por segunda vez con las pinzas y se repite la operación, ahora las pinzas están tirando de un extremo y la soldadura se hace justo al lado.



Se corta la parte sobrante y ya tenemos realizada la unión eléctrica entre espadín y carril.

## Soldadura al detalle

En la foto que pongo a continuación se ve la soldadura al detalle, si bien es cierto que mejor sería hacer una secuencia de vídeo, nos da una idea de la forma de hacerla sobre la vía sin riesgos.



Queda aún una cosa por hacer, la soldadura bien hecha quedará de forma brillante, por lo que se tendrá que enmascarar con pintura o tinte, o bien esperar un tiempo para que el tiempo y la suciedad le hagan perder el brillo.

Este artículo ha sido realizado por Isaac Guadix y Jos p Callarisa sin ánimo de lucro.

Se declina cualquier responsabilidad debida a que por un seguimiento no acertado de lo expresado en el artículo se produzcan daños personales o materiales. Este artículo no pretende ir más allá de la explicación de una idea que nos ha solucionado muchos quebraderos de cabeza en módulos y maquetas. En caso de encontrar algún problema o inexactitud en el artículo se puede contactar con nosotros en [www.iguadix.eu](http://www.iguadix.eu).