



1. Introducción

En los corazones de los desvíos y los cruces una de las partes guiantes se interrumpe, por lo que es necesario asegurar un “guiado de reemplazo” de la cara interna de las ruedas.

Los dos casos que se describen a continuación pueden conducir a un descarrilamiento:

- En el paso por el corazón las ruedas pueden rozar entre el contra-carril y la pata de liebre si el ancho entre los flancos internos de las ruedas es muy pequeño.
- La pestaña de la rueda puede escalar la punta del corazón si el ancho entre los flancos internos es muy grande o la pestaña de la rueda es muy alta.

Para evitar esto es necesario que las cotas:

Para **el eje**

- cota de la vía,
- altura de la pestaña,
- ancho entre los flancos internos de las ruedas (cota interna).

Para **el corazón**

- ancho de vía,
- ancho de la garganta en el corazón y en el contra-carril,
- distancia entre los lados del contra-carril y de la pata de liebre,

se definan con tolerancias muy estrictas.

Todas estas cotas se apartan de los valores nominales por las tolerancias de fabricación o por desgaste. Los anchos (tolerancias) permitidos deben definirse en su conjunto.

2. Cotas de guiado y de ancho de vía

Las cotas del eje y del desvío son significativas, sólo pueden medirse indirectamente:

En **el eje**

- cota de guiado K (según NEM 310) = ancho interno + espesor de la pestaña

En **el desvío**

- la cota C (según la NEM 310) = distancia entre los lados de guiado entre contra-carril y pata de liebre.

Principios para el franqueo de los corazones de vía

Con el fin de franquear los corazones de vía con toda seguridad, se tienen que respetar los siguientes principios:

Cota de guiado máximo más pequeña o igual a la cota mínima

$$K_{\max} \leq C_{\min}$$

Cota interna mínima del eje más grande o igual a distancia máxima entre el contra-carril y la pata de liebre

$$B_{\min} \geq S_{\max}$$

3. Relación entre la anchura de la garganta y la anchura de la superficie de rodadura de la rueda

Además de lo dicho arriba, existe una relación entre la anchura de la garganta y la anchura de la superficie de rodamiento de la rueda:

Con el fin de que la rueda no caiga en el “agujero” de la punta del corazón, es necesario que su superficie de rodamiento sea lo suficientemente ancha para que la rueda pueda pasar la pata de liebre y franquear así toda la punta del corazón. La anchura de la superficie de rodamiento de la rueda aumenta con la separación de la garganta.

4. Diferencias entre prototipo y modelo

Con la finalidad de centrar y guiar con suavidad la rueda por la garganta de la punta del corazón, el espacio en el contra-carril es en **la realidad** más pequeño que en la punta del corazón. De esta manera se evita el choque sobre la cara interior del eje, la forma del contra-carril asegura una entrada suave.

En **modelismo** se hace este uso en los desvíos de un radio de curvatura más grande que en la realidad. Como se describe arriba, todo depende de la anchura del eje así como del ángulo, pero también de la separación de la garganta en la punta del corazón. Contrariamente a la realidad, la garganta de la punta del corazón en relación con el grosor de la pestaña exige ser lo más pequeña posible. Por ello la garganta del contra-carril es más grande. Contrariamente a la realidad y gracias al doble codo del contra-carril, el paso se hace allí también suave en el “canal de guiado”. Esto no tiene influencia sobre la anchura de rodamiento de la rueda. En el caso de desvíos de gran radio (pequeño ángulo), el doble “codo” en el contra-carril no es necesario.