

# Medición de Raíl, Rueda y Catenaria

## Monitorización de Perfiles de Ruedas en Vehículos sobre Raíl



### Sistema móvil por láser para la medición de perfiles de ruedas

- medición rápida y de alta precisión
- evaluación e inmediato diagnóstico del estado de la rueda
- muy fácil manejo y medida sobre ruedas instaladas
- exclusión de medidas subjetivas y errores
- memorizado y análisis cualitativo de todo el perfil de rueda no restringido a solo unos puntos de medida
- inmediato cálculo y visualización de las dimensiones y puntos defectuosos o de mayor desgaste
- portátil, ligero y de muy fácil montaje
- manejo sencillo

### Requisitos para la medida de perfil de rueda

La rueda, uno de los componentes estructurales más importantes de todos los vehículos ferroviarios, está sujeta a muy altas tensiones mecánicas y en consecuencia tiene una influencia considerable tanto sobre el funcionamiento en plena marcha como en la comodidad de los pasajeros que viajan en estos vehículos

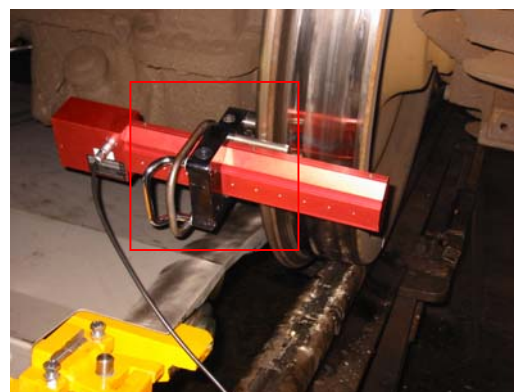
El sistema de carril y rueda está sujeto a una amplia gama de exigencias y controles para asegurar la fiabilidad operacional requerida.

Además el desgaste mecánico de la rueda debido a la fricción es un factor de coste a tener en cuenta.

Por lo tanto las medidas de control tienen que ser tomadas en intervalos regulares, que todavía son realizadas sobre todo a mano.

Con un sistema automatizado como este, se evitan las mediciones subjetivas y errores de lectura.

Basado en estos criterios, el **sistema portátil de medición de perfil de rueda**, apoyado por **láser**, ofrece ventajas significativas para la adquisición de parámetros de perfil de rueda en una rueda estática.



### Sistema portátil de medición de perfil de rueda



La adquisición de los datos de los perfiles de rueda de muy diferentes dimensiones y en los espacios más limitados es asegurada por un sistema de medición apoyado por láser. Con la ayuda de una unidad de almacenaje de datos se realiza la asignación de valores nominales y tamaños límite para el tipo respectivo de perfil. Este sistema está alimentado por pilas. Con ello se consigue medir y evaluar en muy poco tiempo las medidas de la rueda y su desgaste.

## Factor coste debido a desgaste de perfil de rueda

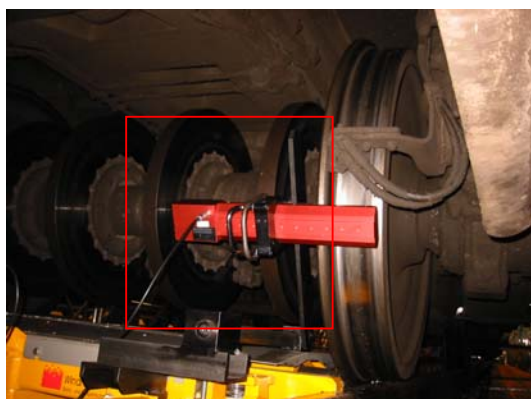
El análisis del desgaste e inspecciones del perfil a largo plazo son una herramienta perfecta para calcular los plazos de reparaciones; la vida operativa óptima de los vehículos puede ser calculada en función del comportamiento del desgaste de la rueda.

### Principio de medición y concepto del sistema

La geometría del perfil es explorada con un sensor láser de muy altas prestaciones, que debido a sus características garantiza el “no contacto” con la rueda. Este sistema portátil es alimentado por batería, con pequeñas dimensiones y poco peso; los datos del contorno del perfil de rueda están inmediatamente disponibles para la supervisión y la evaluación del desgaste.



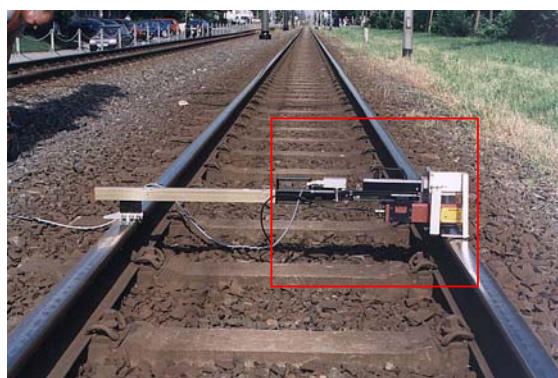
### Medición de desequilibrio y áreas planas



El desequilibrio u ovalación de una rueda de tren también se puede medir con el sistema móvil láser descrito, conjuntamente con un equipo de ajuste de ruedas de la empresa WINDHOFF RSD. Este equipo permite elevar el eje permitiendo así rodar las ruedas y hacer las mediciones requeridas in situ. El sistema móvil láser se fija al eje mediante un adaptador especial, y mide en continuo la desviación del alineamiento así como áreas “planas” de la rueda – la rueda a medir se pone en rotación.

### Medición de perfil de raíl

Adaptando el sistema móvil láser a una guía que corre sobre los dos raíles se puede medir el perfil de uno de los raíles; para la evaluación se dispone de un software específico.



## Software para PC

El programa para PC disponible se nutre de los datos adquiridos y permite otras evaluaciones del perfil de ruedas, como son el control de todos los vehículos y sus ruedas y ejes. Adicionalmente a las funciones estandar permite visualizar la curva del perfil de forma gráfica para investigaciones sobre el desgaste del mismo. Asimismo el procedimiento de medida puede verse gráficamente con al opción de “desalineaamiento”.

Las siguientes evaluaciones “estándar” son posibles:

- altura del flanco de rueda, grosor y dimensión qR
- ancho de rueda
- calculación del ancho de vía
- historial de desgaste
- comparación de límites
- comparación de valor nominal y actual de perfil
- coordenadas de perfil de la medición

Las siguientes opciones también están disponibles:

- medición del diámetro de rueda
- monitorización de las diferencias de diámetro de ruedas de todo el vehículo, de engranaje y los bogies
- diferentes interfaz para exportar datos
- rodaje



## Medición de Catenaria por Láser o Ultrasonidos



Para el control del cableado eléctrico con respecto a los pantógrafos de las locomotoras, disponemos de equipos láser muy sofisticados para medir y registrar la altura y posición lateral de los mismos, también en trenes de alta velocidad.

El tren se puede equipar con otros cinco láser para detectar en plena marcha la posición del chasis y el ancho de rail en cada momento; el sistema es apto para funcionar en casi cualquier ambiente.

Ver también el OVHWizard, Medición de Cable Eléctrico, sistema ultrasónico para medir la catenaria.

