

# Amberg Rail

Más eficiente. Más Flexible.  
Más completo.



# Partner: Amberg Rail

PARIS - B  
BEIJING - B  
MADRID - B  
LONDON - B

Durante mas de 25 años, Amberg Technologies ha sido el suministrador de aplicaciones y soluciones para la adquisición de datos georreferenciados y su procesado en la construcción de infraestructuras.

Gracias a su especialización en toma de datos de vía y a la implementación de sistemas globales, la división de ferrocarril es experta en la construcción de vía y túneles y acumula muchos años de experiencia. Como compañía internacional en colaboración con Leica, Amberg proporciona soluciones específicas a proyectos con la mayor eficiencia y flexibilidad en el levantamiento, construcción, mantenimiento e inventariado de vías férreas.

## **Información general**

El mejor diseño técnico, completamente funcional, fiabilidad y calidad para los mas altos estandares de calidad en la ingeniería, permiten a Amberg el reconocimiento de los expertos en ferrocarriles de todo el mundo. Con mas de 60 empleados, 2 sedes y mas de 30 distribuidores por todo el mundo, Amberg proporciona sus servicios en mas de 40 paises. Amberg Technologies pertenece al grupo Amberg con sede en Regensdorf, Suiza.

RUXELLES  
- TIANJIN  
BARCELONA  
N - PARIS



**Objetivos:**

Fiable y de Alto rendimiento en infraestructuras de transporte. Implementación tanto económica como de mantenimiento

**Requisitos:**

- Completa gestión de los datos
- Preciso conocimiento de los requisitos necesarios para el trabajo en vía férrea
- Alta eficiencia en la construcción y mantenimiento de la infraestructura
- Fiables controles de calidad durante la construcción

# Solución: Amberg Slab Track

**Identifique y compruebe la vía con Tolerancias milimétricas – Con la solución integrada para la construcción y mantenimiento de vía hormigonada.**

## **Desde los milímetros a más de 300 km/h**

La demanda de formas de viaje alternativas para desplazamientos de corto y medio rango se ha incrementado exponencialmente. Esto ha impulsado el desarrollo de un número cada vez mayor de vías de alta velocidad. Velocidad, comodidad y seguridad de viaje están en la vanguardia.

Velocidades de más de 300 km/h, junto con el buen funcionamiento y alto confort de viaje son sólo algunas de las ventajas del método de construcción de vía hormigonada. La precisión milimétrica es de vital importancia en la construcción. Clientes, supervisores y operadores de alta velocidad, confían en el desarrollo de tecnologías fiables y con garantía durante el proceso de construcción.



## **Adecuado a sus necesidades**

Amberg Slab Track es un sistema flexible que se adapta al proyecto. El hardware y el software empleado permiten la mejor adaptación posible a las necesidades de los usuarios individuales. Además, Amberg GRP Fidelity le permite inspeccionar y ajustar el sistema sobre el terreno.

## **Montaje y comprobación de precisión**

- La posición de la vía puede determinarse con una tolerancia de 1 mm durante el montaje
- Las desviaciones se muestran en tiempo real, facilitando considerablemente la más rápida favoreciendo el rendimiento
- Evaluación y registro automático de los datos libre de errores y documentación completa



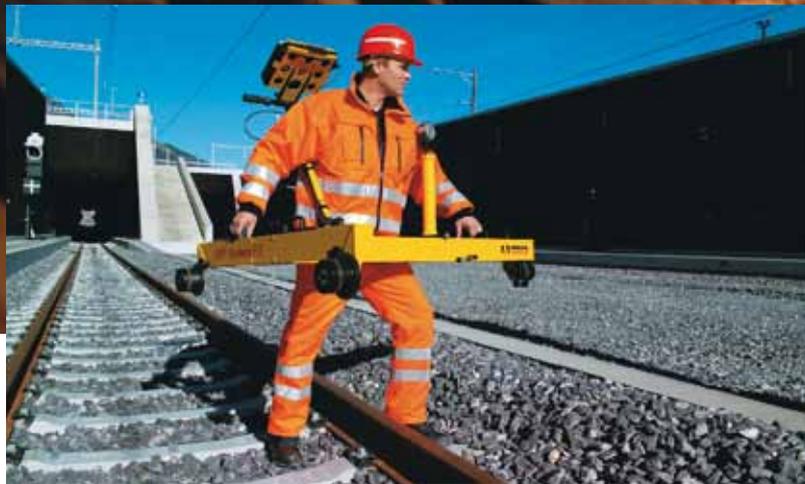


### Ventajas económicas

- No hay interrupción o retraso en los procesos: La topografía pueden integrarse los tiempos de la producción
- Procesos orientados a minimizar los posibles errores de funcionamiento
- Menos repetición de mediciones gracias a su precisión
- Mejora del rendimiento debido a la posibilidad de obtener los registros de forma inmediata
- Topografía de alta precisión, alta disponibilidad, minimizando los costes de mantenimiento del sistema gracias al sistema integrado de gestión y de calibración

# Solución: Amberg Tamping

**Identifique los errores presentes en la vía como base para el montaje y mantenimiento de la vía. Independiente del tiempo y del espacio, los datos son tomados de forma precisa y eficaz, y son posteriormente utilizados en la bateadora.**



## **Solución innovadora**

Los operadores ferroviarios exigen el mantenimiento de la geometría con el fin de utilizar sus redes. La construcción de vías de ferrocarril y mantenimiento representan importantes gastos en infraestructura y en gestión. Poderosos medios de producción combinados con procedimientos flexibles ayudan a reducir costes.

Los operadores de la red ferroviaria, la construcción de vías y empresas de diseño buscan acelerar el proceso de identificación de errores en la vía y proporcionan datos de buena calidad para el mantenimiento y para las bateadoras.

## **Toma de datos sin errores gracias a la máxima movilidad**

El módulo Amberg Tamping es una solución móvil, portátil en el sentido más estricto de la palabra, que permite que las mediciones efectuadas en el período previo al mantenimiento, se integren en las operaciones habituales. El mantenimiento de manera permanente utilizando máquinas bateadoras puede ser realizado sin esfuerzo. Hasta 1.200 m de vía por hora pueden ser analizadas gracias a la utilización de métodos cinemáticos.

## **Datos completamente integrados y comunicación directa con la Bateadora**

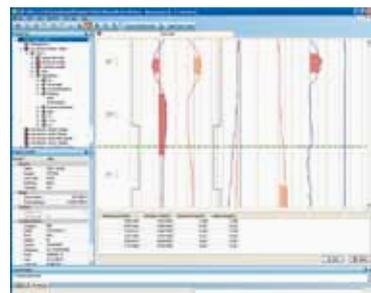
- Elección de los sensores (GPS o TPS) y el modo de trabajo (estático o cinemático), en función de las exigencias relativas a la precisión y el rendimiento
- Mejora de la calidad y la orientación del usuario, por ejemplo, avisos visuales, en caso de se superen las tolerancias





#### **Ventajas económicas**

- Reducción de los costes logísticos, ya que no se acumulan equipos sobre la vía
- Más tiempo para el seguimiento real de los trabajos de mantenimiento gracias al potente estudio preliminar
- Óptima calidad de los datos sin errores reduciendo el número de bateos
- Calidad uniforme de la vía tras el proceso de bateo



# Solución: Amberg Clearance

**Aproveche la completa solución Amberg Clearance para cubrir todas sus necesidades. Desde la identificación de objetos que puedan invadir la zona de trabajo en tiempo real hasta la completa documentación de las estructuras y la muestra de los perfiles escaneados.**

## **Sin restricciones en líneas de ferrocarril**

Además del conocimiento de la geometría de vía, completo conocimiento del entorno absolutamente necesario por motivos de seguridad y economía.

Los operadores ferroviarios solicitan el estado de la vía, levantamientos flexibles, análisis y documentación. Estas soluciones deben ser simples de utilizar, alterar las operaciones tan poco como sea posible y registrar todas las invasiones y obstáculos próximos.

Los fabricantes de material para vía esperan datos exhaustivos de las posibles restricciones de paso de sus clientes.



## **Amplio análisis de los perfiles**

Documentación exhaustiva para un levantamiento eficiente, Amberg Clearance proporciona una probada y eficiente solución

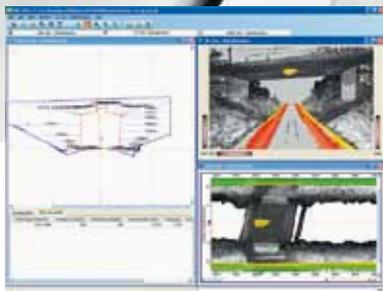
- Carro modular
- Datos homogéneos y método operacional
- Medidas de punto singular y levantamientos de la vía con la máxima precisión
- Scanner móvil con la mayor calidad de imagen para documentación
- Análisis de los puntos con una clara y sencilla visualización de las invasiones



## **Multifunción con resultados en tiempo real**

- El reconocimiento de áreas problemáticas durante el levantamiento permite llevar a cabo acciones inmediatas
- El levantamiento total de la vía y de su entorno se realiza en una sola pasada.
- Un completo conjunto de datos del perfilómetro son el punto de partida para simulaciones de gálibo de paso en diversas situaciones
- Disponibilidad de resultados es más rápida y simple gracias a un proceso completamente automático





### **Ventajas económicas**

- Un levantamiento más rápido junto con un sistema manejable reducen los tiempos de ocupación de vía e incrementan su disponibilidad para operaciones normales
- Los análisis automáticos aceleran la disponibilidad de resultados con menor esfuerzo
- La toma de datos en una sola pasada reduce los costes de levantamiento y logística
- Minimiza la responsabilidad gracias a la comprobación de las distancias de gálibo conforme a estándares establecidos

Amberg Clearance proporciona una visualización de datos 3D que facilita el análisis de los datos del escáner. Por ejemplo, los objetos que invaden el gálibo libre se pueden destacar mediante marcas de color en una inspección visual de la vía.

# Hardware: Amberg GRP System FX

**Amberg GRP System FX es la solución establecida y universal para la adquisición precisa de la geometría de la vía y de su entorno. Su diseño modular le permite adaptarse de forma óptima a los diferentes trabajos. Es fácil de transportar y permite integrar fácilmente las tareas de levantamiento en el proceso de montaje de vía.**



#### Diseño ligero:

- Chasis ligero de alta precisión
- Fácil desmontaje para transporte



#### Sensor de anchos:

- Precisión +/- 0.3 mm
- Rango de medida: -25mm a +65mm respect al ancho nominal
- Ancho de medida 14 mm por debajo de la cabeza del carril. Se puede variar este valor a petición del cliente



#### Ruedas de precisión:

- Ruedas sintéticas (PET) para operar de forma aislada.
- Ruedas de acero inoxidable de núcleo aislado. Ofrecen precisión y robustez. No existe contacto eléctrico entre ambos raíles

#### Sistema aislado:

- Chasis aislado eléctricamente

#### GRP 5000

##### Amberg Laser Scanner Profiler 5002:

- Frecuencia de rotación 100 Hz
- Hasta 20000 puntos por perfil
- Rango de 1 m a 79 m

#### GRP 3000

##### Perfilómetro 110 FX:

- Distanciómetro laser motorizado
- Rango 0.3 m a 30 m
- Precisión de medida +/- 1.5 mm



#### Odómetro:

- Permite la medida del PK en relativo
- Precisión menor del <0.5%

#### Inclinómetro:

- Medida del peralte
- Precisión +/- 0.5 mm para un ancho nominal de 1435 mm



**GRP 1000**

**GPC 100 Columna portaprismas:**

- Su posición elevada ayuda a reducir los efectos de refracción

**Anchos variables:**

- GRP System FX opera con los anchos más comunes entre 1000 mm y 1676 mm
- Se puede adaptar fácilmente a otros anchos bajo petición



**GRP Fidelity:**

- Programa de ajuste para comprobación de las calibraciones del carro de forma regular



**Georreferenciación**

**Leica GPS:**

- Para levantamientos generales de precisión centimétrica (GPS)
- GRP System FX es compatible con los sistemas GPS1200 y GPS500 de Leica
- El módulo para integrar sistemas GPS consta de mástil para antena, instalación y accesorios



**Leica TPS:**

- Para levantamientos de vía con la máxima precisión
- GRP System FX es compatible con las estaciones totales TPS1100 / TPS1200 / TPS2000 / TM30 de Leica Geosystems (necesitan ATR)

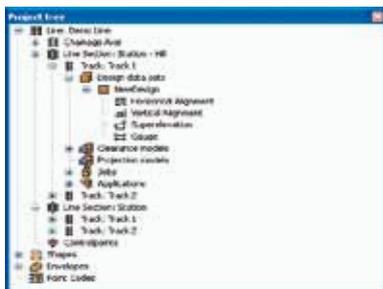
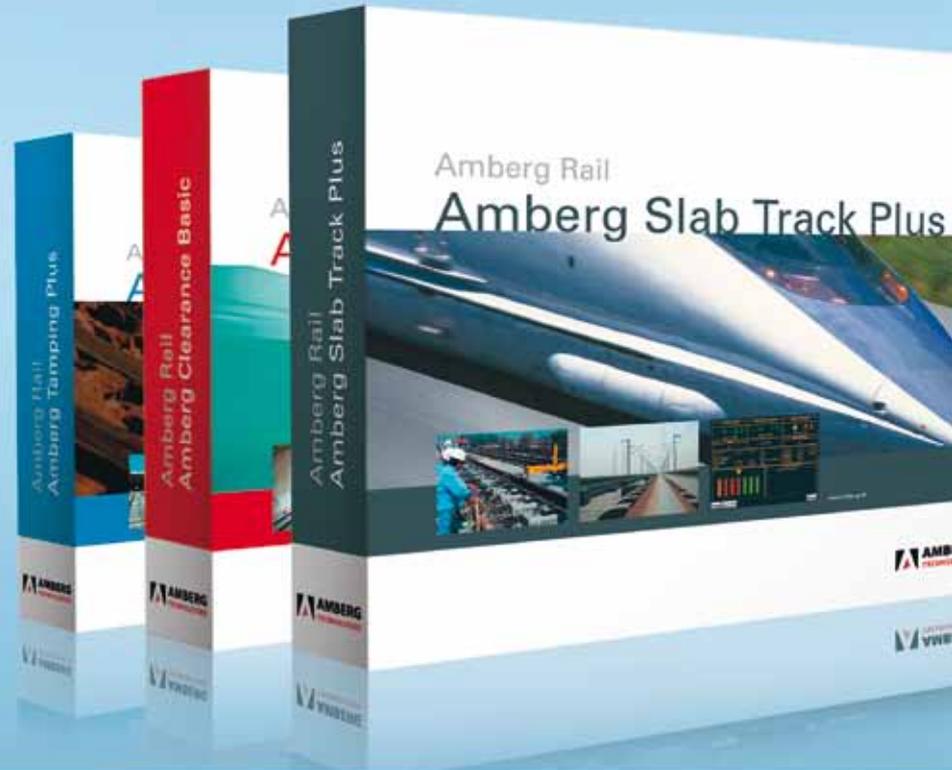


**Ergonomía:**

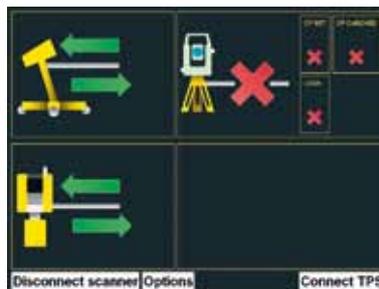
- Manillar completamente ajustable
- Reparto de pesos compensado para un uso seguro por una sola persona
- Freno permanente que evita movimientos accidentales del carro

# Software: Amberg Rail 2.0

**Amberg Rail 2.0 es una solución completa para todas las tareas de levantamiento y análisis georreferenciado de vía.**

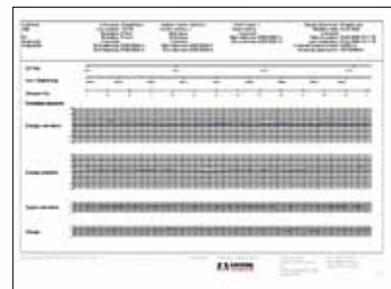


**Vía férrea y gestión de parámetros**  
La gestión lógica y eficiente de los datos de campo dentro de un proyecto es prioritario en Amberg Rail 2.0. Esto se consigue, entre otros procedimientos, mediante la gestión integral de varios parámetros claves del trazado de la vía. Los datos tomados se asocian directamente a cada trazado.



## Asistente personalizado para usuarios

En Amberg Rail 2.0 los procesos de levantamiento se controlan mediante retinas definidas con el objetivo de eliminar errores accidentales. Se presentan en las diferentes aplicaciones para interactuar de forma clara y simple en la pantalla táctil.



## Planificación, análisis y evaluación

Enfocado al uso de Proyectos, probado en campo y simple de usar, la aplicación de software Amberg Rail 2.0 ha sido diseñada para facilitar un flujo de trabajo óptimo entre los proyecto, toma de datos, evaluación, exportación e informe. El usuario puede configurar el programa para adaptarlo a sus necesidades. Los estándares nacionales se pueden integrar fácilmente.





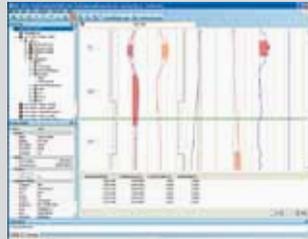
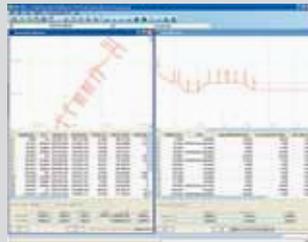
**Amberg Slab Track Plus**  
El software para montaje de vía en placa



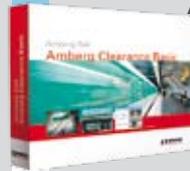
- Control de la auscultación y ajuste de la vía en tiempo real.
- Análisis y documentación de la calidad de los parámetros geométricos de la vía



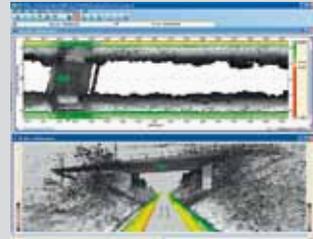
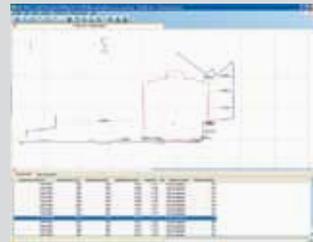
**Amberg Tamping Plus**  
El software para construcción y mantenimiento de vía sobre balasto



- Almacenamiento de la posición de la vía
- Cálculo automático de los valores a corregir
- Exportación directa de datos para bateadora



**Amberg Clearance Basic y Plus**  
El software para control de gálibos



- Medición de puntos por perfiles
- Escaneo completo y automatizado de la superficie interior y gálibo libre
- Documentación de resultados y evaluaciones



# Soporte: Soporte técnico de Amberg Rail



## **Servicio y Soporte cerca de usted**

Amberg trabaja con distribuidores de gran nivel establecidos en cada región. Sus empleados atenderán sus peticiones y problemas específicos, aconsejándole con dedicación en sus consultas, y asegurándose de que los productos de Amberg Rail suponen un avance significativo en la seguridad y eficiencia de su infraestructura ferroviaria.

## **Soporte global por parte del equipo de soporte de Amberg**

La tarea fundamental del equipo de Soporte de Amberg es ofrecer un apoyo óptimo a sus distribuidores, mediante el estudio e intercambio de información de forma constante. Con esto se consigue desarrollar y mejorar el software Amberg Rail para adaptarlo a las exigencias del mercado y de los clientes.



## Amberg GRP Fidelity

**Solo un sistema perfectamente calibrado proporciona datos de confianza. Con Amberg GRP Fidelity puede estar seguro de que su sistema es 100% fiable en todo momento.**

- Examen y ajuste de todas las piezas críticas del chasis y de la toma de datos
- Sistema estable que asegura su precisión en un contexto de garantía de calidad, con certificado de calibración
- Los programas de garantía de calidad GRP Fidelity se ofrecen por los distribuidores locales de Amberg

## Amberg OptiPlan™

**Incluso las mejores aplicaciones ocultan un gran potencial de optimización. Puede usar los contratos de servicio y soporte de Amberg Technologies para:**

- Más rentabilidad económica
- Obtener un servicio sin restricciones
- Garantizar levantamientos de gran calidad
- Minimizar riesgos debidos a reparaciones imprevistas
- Minimizar tiempos muertos entre operaciones de levantamiento

# Amberg Rail

## Más eficiente. Más flexible.

## Más completo.

Identifique y compruebe la posición de la vía al milímetro en montaje de vía en placa. Determine los valores de ripado y elevación de la vía para exportarlos directamente a la bateadora. Beneficiarse de la completa solución Amberg Clearance, desde la auscultación en tiempo real de elementos que interfieren el paso, hasta el análisis automático del gálibo libre.

Amberg Technologies ha desarrollado sistemas especializados para la industria de infraestructuras durante más de 25 años. La combinación única de experiencia en desarrollo de sistemas y experiencia en funcionamiento industrial da como resultado sistemas de medida compuestos por instrumentos de alta precisión, diseño práctico y software potente. Y lo más importante, los productos de Amberg Technologies se han ganado la confianza y el reconocimiento de expertos en construcción ferroviaria y de túneles gracias a su red mundial de servicio y soporte.



Perfilómetro 110 FX –  
Distanciómetro (RL, standard range):  
Laser Class II compliant to FDA 21CFR Ch. §1040  
Laser Class II compliant to IEC 60825-1 y  
EN 60825-1

GRP 5000:  
Profiler 5002 / Profiler 5003 Scanner:  
Laser Class 3R compliant to EN 60825-1

Amberg Technologies AG  
Trockenloostrasse 21  
CH-8105 Regensdorf  
Switzerland

Phone +41 44 870 92 22  
Fax +41 44 870 06 18  
info@amberg.ch  
www.amberg.ch

[www.grupoacre.com](http://www.grupoacre.com)

