

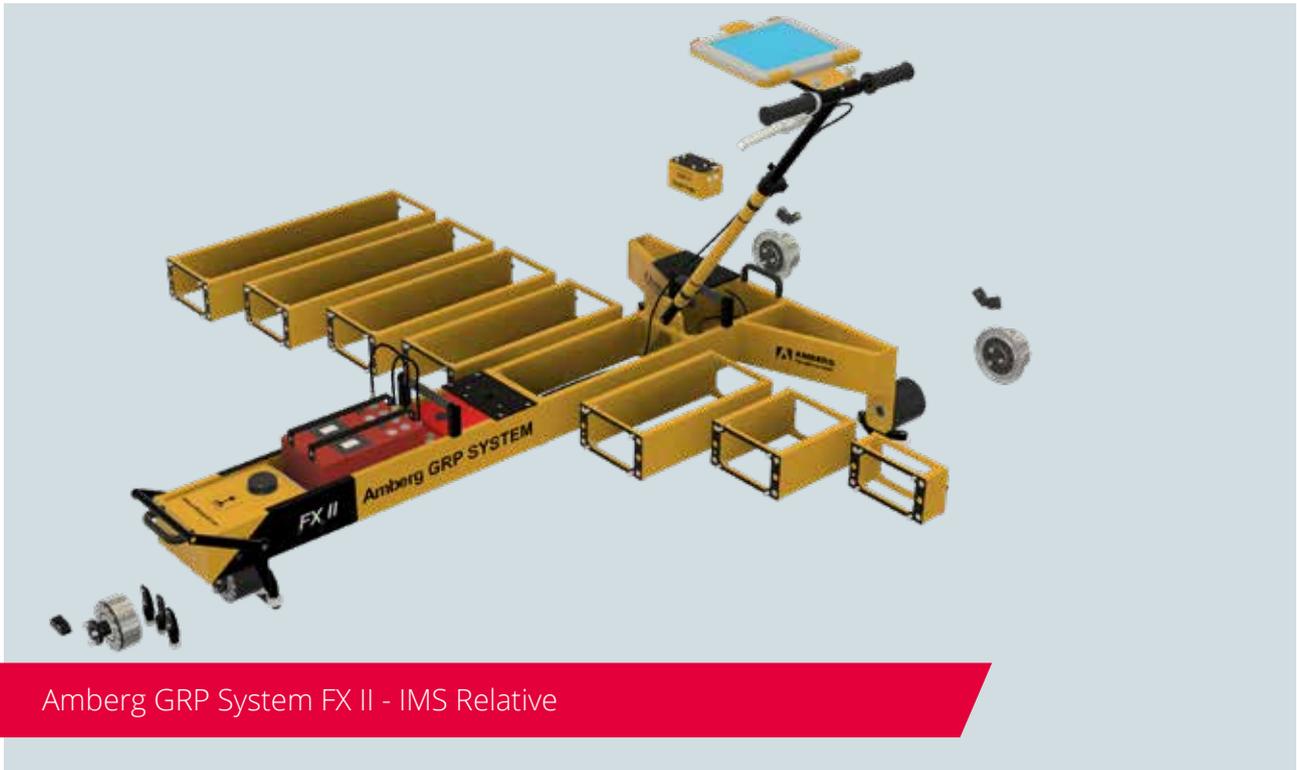
AMBERG INSPECTION

Sistema de inspección para expertos ferroviarios



- EN-13848
- Seguimiento de defectos geométricos en tiempo real
- Potente procesado
- Índice de calidad de la vía
- Alineación y nivelación longitudinal: D1, D2, flechas

CARRO DE MEDICIÓN: AMBERG INSPECTION IMS RELATIVE



Amberg GRP System FX II - IMS Relative

El carro de medición Amberg GRP System FX II es un sistema de medición de nueva generación basado en el probado GRP System FX. La variante del sistema IMS Relative es fácil de manejar y transportar. Está diseñado para condiciones de trabajo duras y permite que los usuarios disfruten de una velocidad y un rendimiento inigualables.

Amberg Inspection IMS Relative

- Modular, ligero, rápido
- Robusto bastidor de aluminio
- Aislamiento eléctrico
- Puesta en marcha hasta el inicio de la medición: < 5 min
- Iluminación LED para trabajar de noche con seguridad
- Conforme a la norma EN-13848

Cuentakilómetros

- Codificador de precisión

Medición de gálibos

- Diseño de tres puntos de contacto
- Rueda de medición cerámica de baja fricción
- Referencia de contacto seleccionable
- 14/16 mm desde la superficie de rodadura del cabezal del carril

Ancho de vía

- Varios anchos de vía disponibles: 1000, 1067, 1220, 1372, 1435, 1495, 1520/1524, 1600, 1668/1676 mm
- Anchos de vía adicionales previa solicitud

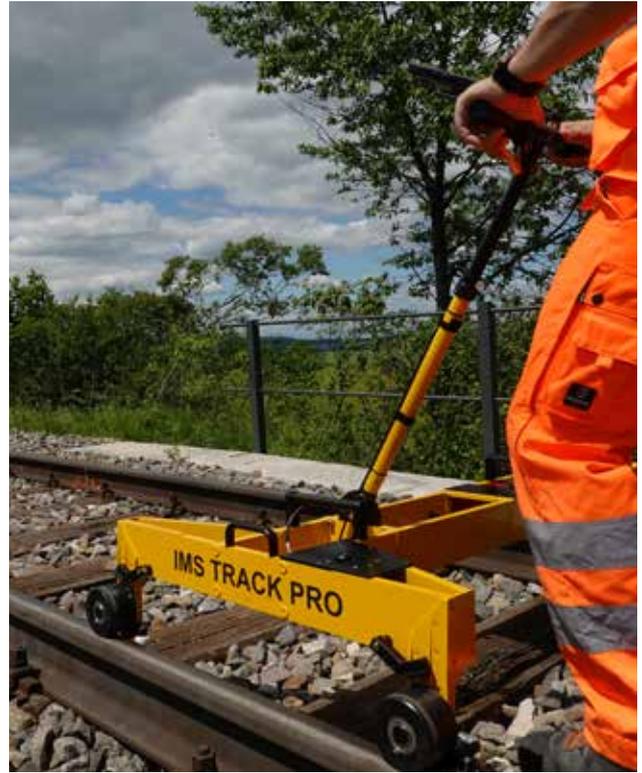
GNSS

- Adecuado para la visualización de mapas

Módulo de batería

- Puede sustituirse durante el funcionamiento
- Carga rápida

MODULAR, LIGERO, RÁPIDO



Sensor de peralte

- Sensor de peralte preciso
- Compensación de temperatura

Ordenador de a bordo

- Ordenador industrial
- Adquisición de datos de alta frecuencia
- Procesamiento en tiempo real

Barra de empuje

- Ajustable en altura
- Giratorio para cambiar rápidamente la dirección de trabajo

Freno

- Sistema de frenado automático para evitar el avance descontrolado del sistema

Unidad de control de la tableta

- Tableta resistente IP68 Samsung Active Pro
- Comunicación inalámbrica con el ordenador de a bordo

Unidad de medida Amberg

- Unidad de medición inercial AMU 2010
- Instalación protegida
- Fijación rígida al bastidor

Ruedas

- Ruedas de PET con sistema de balancín para rieles estándar
- Ruedas de acero disponibles con sistema de balancin para rieles estándar
- Ruedas de acero con pestaña para rieles de tranvía

Sistema de balancines

- Ruedas guía cerámicas de baja fricción
- Referencia de contacto seleccionable: 14/16 mm de la superficie de rodadura de la cabeza del carril

SOFTWARE: AMBERG TRACK PRO FIELD



El software Amberg TRACK PRO FIELD es fácil de usar, moderno e intuitivo. Permite al operador reconocer y notificar los defectos de la vía en tiempo real.

Amberg TRACK PRO FIELD

- Claro, moderno e intuitivo
- Funciona en el navegador Chrome
- Cálculos en tiempo real
- Modo diurno y nocturno
- Fácil de operar

EN-13848

- El software Amberg TRACK PRO FIELD cumple las normas EN-13848-1 y EN-13848-4 en términos de repetibilidad y reproducibilidad.

Parámetros de medición

- Ancho de vía
- Nivelación Transversal (peralte)
- Alabeo
- Alineación: D1, D2, flecha
- Nivelación longitudinal: D1, D2, flecha

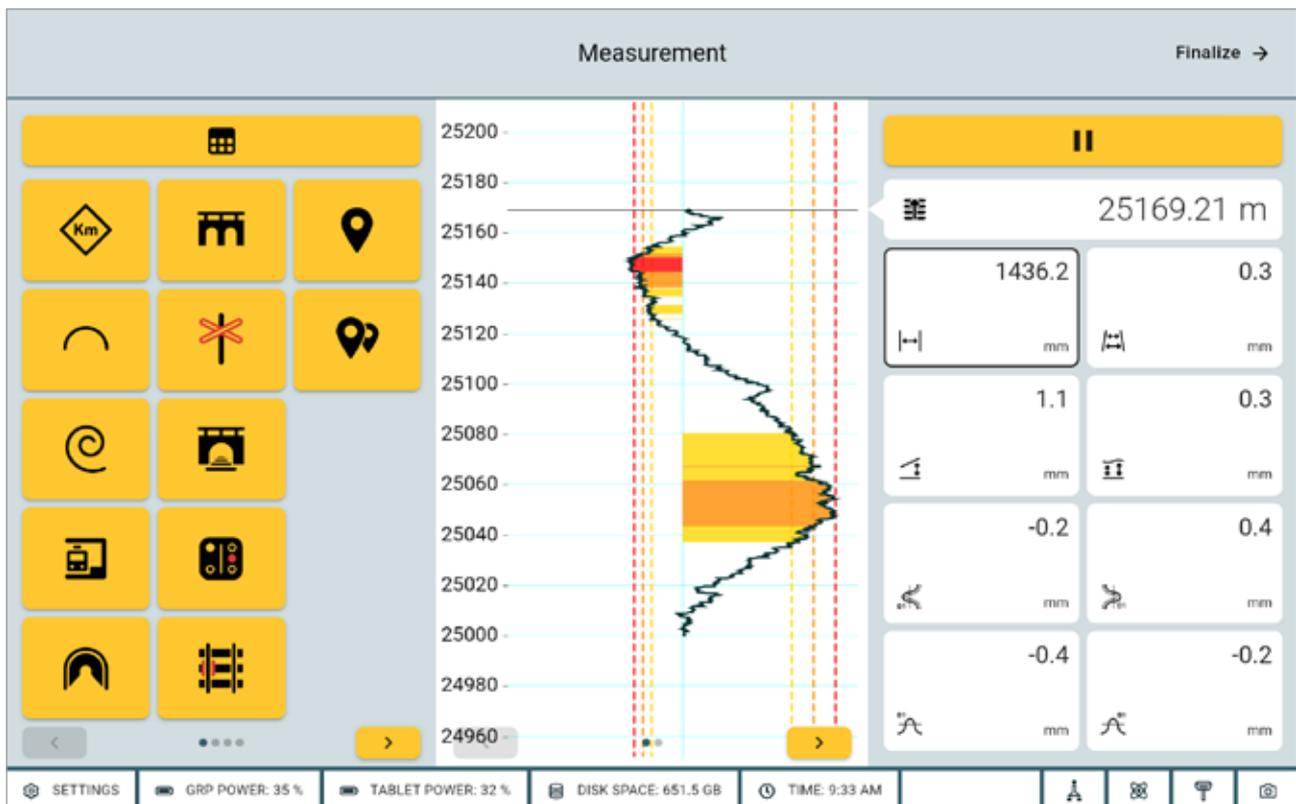
Cálculo de defectos en tiempo real

- Los defectos se calculan y muestran en tiempo real
- Tres categorías de umbrales: Umbral de atención, umbral de intervención, umbral de intervención inmediata

Registro de eventos durante medición

- Más de 40 tipos de eventos disponibles
- Eventos adicionales configurables bajo petición

CLARO, MODERNO, INTUITIVO



Interrupción de la medición

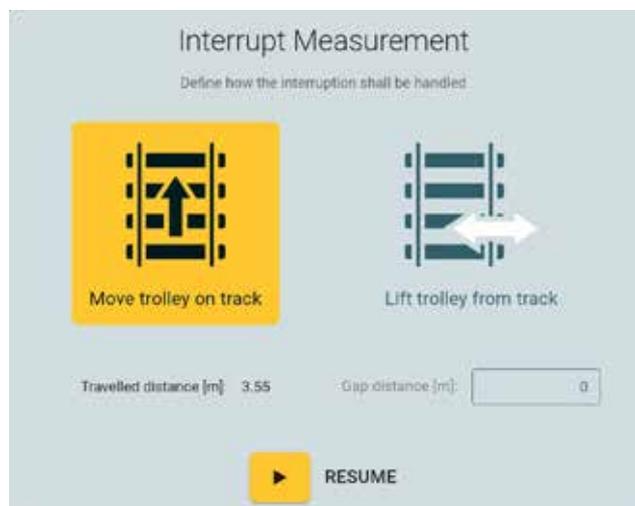
- Tráfico
- Obstáculo

Unidades

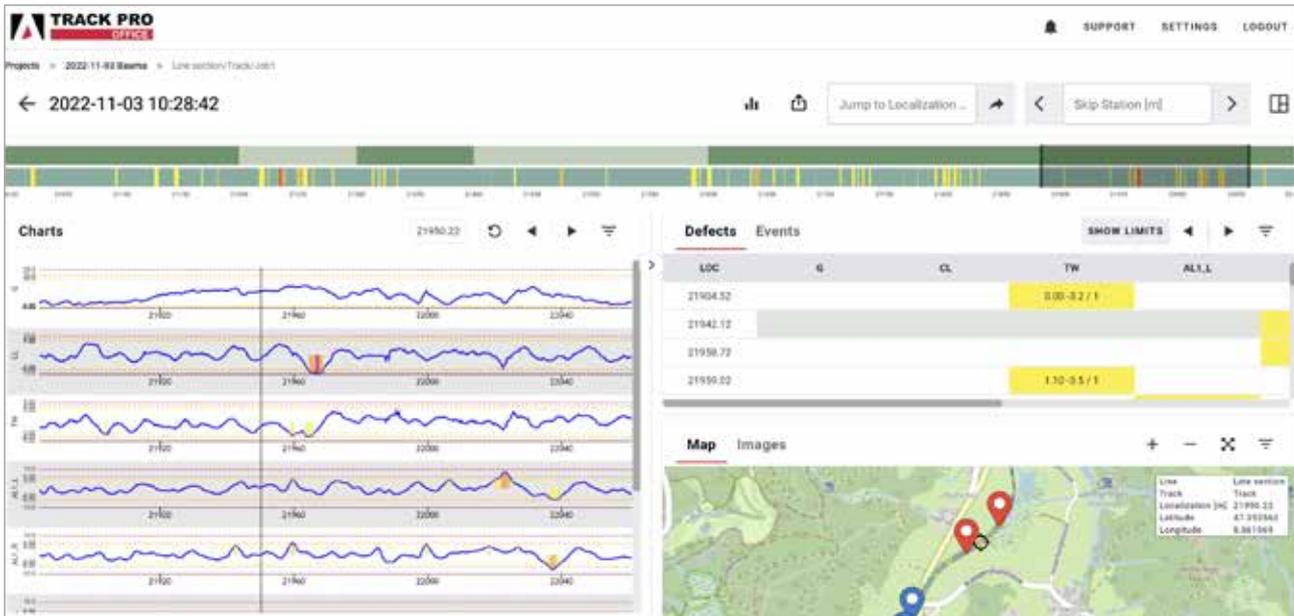
- Sistema métrico
- Imperial internacional
- Imperial US

Importación y exportación

- Fácil importación de proyectos desde Amberg TRACK PRO OFFICE
- Exportación de proyectos a una memoria USB para análisis en Amberg TRACK PRO OFFICE



SOFTWARE: AMBERG TRACK PRO OFFICE



El software Amberg TRACK PRO OFFICE es robusto, moderno, potente y permite al usuario analizar los defectos registrados en la vía, elaborar informes de acuerdo con la norma EN-13848 y supervisar la evolución de los parámetros de la vía durante un periodo de tiempo determinado (seguimiento).

Amberg TRACK PRO OFFICE

- Robusto, moderno y potente
- Funciona en el navegador Chrome
- Gestión de proyectos, líneas y vías
- Potente visualización, análisis e informes
- Rápida familiarización

EN-13848-compatible

- El software Amberg TRACK PRO OFFICE cumple las normas EN-13848-5 y EN-13848-6 para el cálculo de los defectos y de los índices de calidad de la vía. (TQIs)

Visualización y análisis de defectos

- Ancho de vía
- Peralte
- Alabeo
- Alineación horizontal: D1, D2, flechas
- Nivelación vertical: D1, D2, flechas
- Umbral de atención, umbral de intervención, umbral de intervención inmediata

Índice de calidad de la vía

- Múltiples índices predeterminados
 - Defectos aislados (EN-13848-6)
 - Cinco parámetros de defectos de la vía (W5)
 - Índice de rugosidad de la vía (Amtrak)
 - FRA TQI
 - TUG TQI
 - Desviación estándar combinada (EN-13848-6)
 - TQI chino
 - Coeficiente sintético
 - SRT TQI
- Otros índices configurables previa solicitud

ROBUSTO, MODERNO, POTENTE

Valores de diseño

- Velocidad
- Tipo de curvatura: recta, curva
- Tipo de traviesa: madera, hormigón

Informes

- Tabla de defectos
- Diagramas de defectos
- Tabla de eventos
- Tablas de valores medidos
- ASCII (CSV)
- KML

Análisis

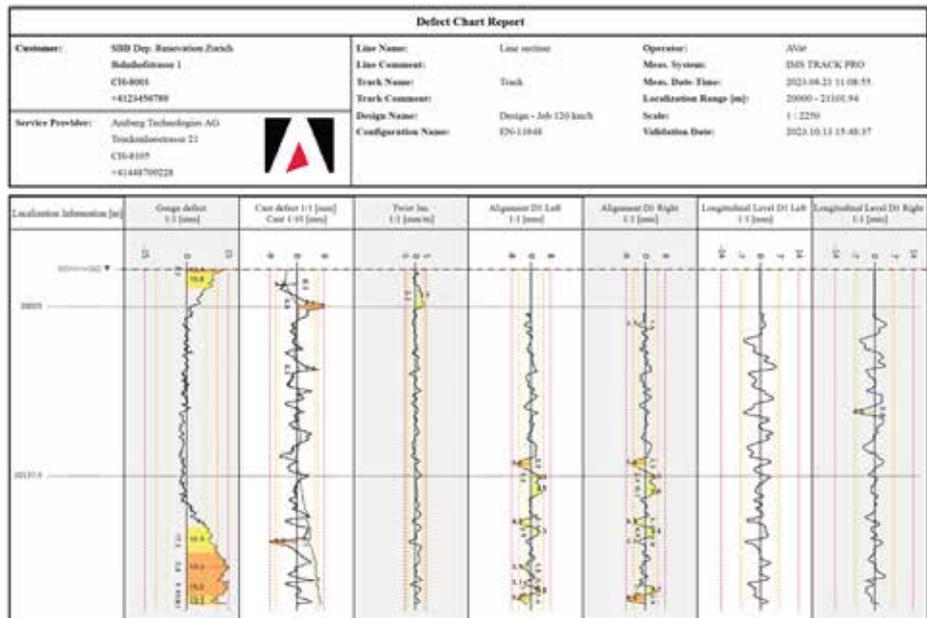
- Análisis de inspección: Combinación de varias mediciones para la inspección
- Análisis de seguimiento: Supervisar el estado de la vía durante un periodo de tiempo más largo.

Unidades

- Métrica
- Imperial Internacional
- Imperial US

Importación y exportación

- Importación de proyectos desde Amberg TRACK PRO FIELD
- Importación de mediciones desde Amberg RAIL
- Exportación de proyectos a memoria USB e importación a Amberg TRACK PRO FIELD



Defects Report

Customer: SBB Dep. Restorations Zurich Bahnhofstrasse 1 CH-8001 +4123456789	Line Name: Line section	Operator: ASIR
Service Provider: Amberg Technologies AG Trachenstrasse 21 CH-8105 +41448709228	Line Comment: Track	Meas. System: SBS TRACK PRO
	Track Comment: Design - Job 120 km/h	Meas. Date Time: 2023.06.21 11:08:55
	Configuration Name: EN-11048	Localization Range (m): 20000.00 - 21101.94
		Validation Date: 2023.10.13 15:48:37

Localization (m)	Speed (km/h)	G (mm)	CL (mm)	TW 3 m (mm)	ALI_L (mm)	ALI_R (mm)	LLI_L (mm)	LLI_R (mm)	Invalid	Event	Comment
20000	300	2.3+3.1.2									
20002.4	300	10.2+10.8.1									
20009	300		0.2+0.7.1								
20015.8	300			0+3.3.1							
20016.1	300			2.3+3.3.1							
20018.7	300			0+3.1							
20020.9	300			0+3.1							
20021.1	300			2.4+4.1							
20022.6	300		0.2+0.8.1								
20022.8	300		0.6+0.0.2								
20023.6	300		0+0.8.9	0+4.2.2							
20023.7	300		2.2+0.9.2	1.1+3.9.1							
20026	300		0+0.3.1								
20026.1	300		0.3+0.8.2								
20026.5	300		0.2+0.8.1								
20035.9	300					1.6+3.7.1					
20046.3	300		0.2+0.8.1								
20046.6	300		0.3+7.4.2								
20046.3	300							0.3+7.1			
20046.7	300							0.8+7.2.2			
20049.6	300							0.3+0.1			

AMBERG INSPECTION IMS RELATIVE

RENDIMIENTO DEL SISTEMA Y DATOS TÉCNICOS

Configuración del sistema	
Ancho de vía [mm]	1000, 1067, 1220, 1372, 1435, 1495, 1520/1524, 1600, 1668/1676
Ancho de vía Rango de medición [mm] (ancho de vía nominal de referencia)	-20 a +55
Peso total del sistema [kg] (referencia 1000 mm de ancho de vía con una batería)	23.7
Rendimiento del sistema (1)	
Velocidad de medición típica [km/h]	3.5
Máx. Velocidad de medición [km/h]	4.0
Precisión del sistema (1), (2)	
Repetibilidad (re AMU 2010)	
Ancho de vía [mm]	0.2
Elevación [mm]	0.5
Conexión [mm]	0.2
Dirección D1 [mm]	0.5
Altura longitudinal D1 [mm]	0.5
Dirección D2 [mm]	1.0
Altura longitudinal D2 [mm]	1.0
Reproducibilidad (re AMU 2010)	
Ancho de vía [mm]	0.7
Elevación [mm]	1.0
Conexión [mm]	0.4
Dirección D1 [mm]	0.8
Altura longitudinal D1 [mm]	0.8
Dirección D2 [mm]	1.5
Altura longitudinal D2 [mm]	1.5
Gestión de la energía (1)	
Tiempo de funcionamiento de la batería del carro de medición [h]	9
Tiempo de funcionamiento de la batería de la tableta [h]	9

Especificaciones medioambientales	
Rango de temperatura de trabajo [°C]	-10 a 50
Humedad (sin condensación)	< 80 %
Homologaciones de sistemas	
Conformidad CE	EN 50121-3-2:2016+A1:2019 EN/IEC 61000-6-4:2018 EN/IEC 61000-4-2:2008 EN/IEC 61000-4-3:2008 IEC 62236-3-2:2018 FCC 47 CRF Part 15 EN 61326-1:2021 EN 13848-4 EN 13977:2011 Directriz 2014/30/EU Directriz 2014/35/EU Directriz 2011/65/EU
Extracto de las referencias (3)	
Las soluciones de topografía ferroviaria de Amberg han demostrado su eficacia en todo el mundo. Se han realizado con éxito exigentes proyectos en Alemania, Austria, Bélgica, Países Bajos, Dinamarca, Francia, Italia, España, Grecia, Turquía, Australia, Gran Bretaña, Arabia Saudí, Emiratos Árabes Unidos, Corea, EE.UU. y la República Popular China, entre otros.	
1) Valores empíricos típicos. Dependen de las condiciones del proyecto.	
2) La precisión se refiere al percentil 95 de repetibilidad y reproducibilidad de las series de ensayos, tal como se especifica en la norma EN-13848. La precisión también depende de la cuerda y la longitud base de los parámetros de vía medidos.	
3) Las referencias se refieren al sistema GRP FX sobre cuya base se fabricó el sistema actual.	

Amberg Technologies AG
Trockenloostrasse 21
8105 Regensdorf
Suiza

Tel. +41 44 870 92 22
info@amberg.ch

ambergtechnologies.com

