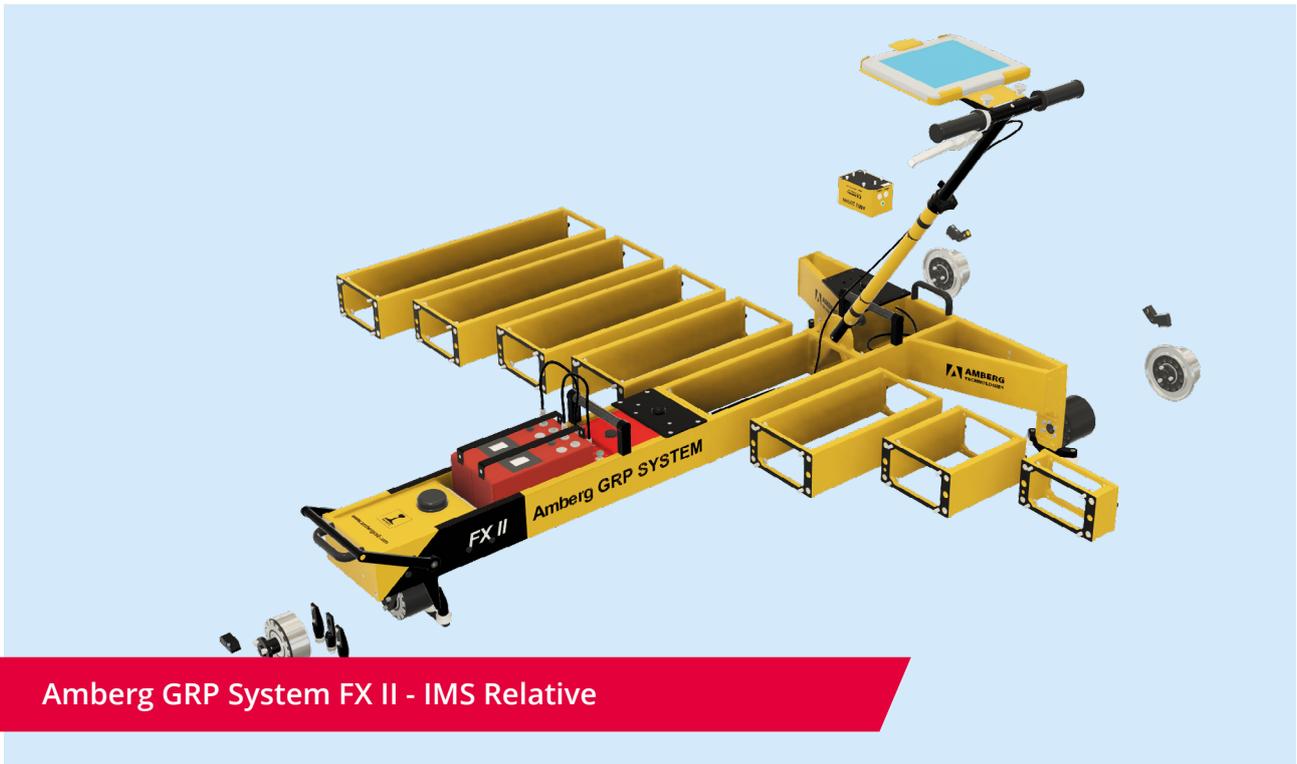


AMBERG INSPECTION

Sistema de inspeção para peritos ferroviários



CARRINHO DE MEDIÇÃO: AMBERG INSPECTION IMS RELATIVE



Amberg GRP System FX II - IMS Relative

O carrinho de medição Amberg GRP System FX II é um sistema de medição de nova geração baseado no comprovado GRP System FX. A variante relativa do sistema IMS é fácil de manusear e transportar. Foi concebido para condições de trabalho difíceis e permite que até o utilizador mais inexperiente aproveite uma velocidade e desempenho incomparável.

Amberg Inspection IMS Relative

- Modular, leve, rápido
- Estrutura robusta em alumínio
- Isolamento elétrico ao fazer a ponte entre a calha esquerda e a direita
- Tempo de preparação até ao início da medição: < 5 min
- Iluminação LED para um trabalho noturno seguro
- EN-13848-konform153.033

Odómetro

- Codificador de precisão

Medição do calibre

- Design com três pontos de contacto
- Roda de medição cerâmica de baixa fricção
- Referência de contacto seleccionável: 14/16 mm da superfície de rolamento da cabeça do carril

Bitolas suportadas

- Várias extensões de bitola: 1000, 1067, 1220, 1372, 1435, 1495, 1520/1524, 1600, 1668/1676 mm
- Mais extensões a pedido

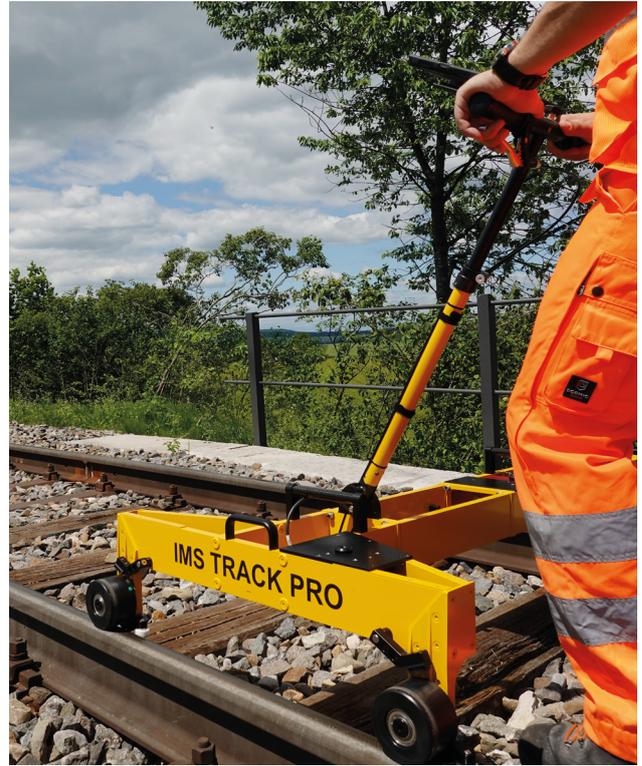
GNSS

- Adequado para visualizações de mapas

Módulo de bateria

- Pode ser substituído durante o funcionamento
- Carregamento rápido

MODULAR, LEVE, RÁPIDO



Sensor de sobreelevação

- Sensor de escala precisoTemperaturausgleich
- Equalização da temperatura

Computador de bordo

- Computador industrial
- Aquisição de dados de alta frequência
- Processamento em tempo real

Haste de pressão

- Regulável em altura
- Rotativo para uma rápida mudança de direção de trabalho

Travão de homem morto

- Sistema de travagem automática para evitar o rolamento descontrolado do sistema

Unidade de controlo do tablet

- Tablet Samsung Active Pro resistente IP68
- Comunicação sem fios com o computador de bordo

Unidade de medição Amberg

- Unidade de medição inercial AMU 2010
- Instalação protegida
- Rigidamente fixado à estrutura

Rodas

- Rodas PET com sistema de balancim para carris standard
- Rodas de aço com sistema de balancim para carris standard
- Rodas de aço flangeadas para carris de elétrico

Sistema de balancins

- Rodas-guia cerâmicas de baixo atrito
- Referência de contacto seleccionável: 14/16 mm da superfície de rolamento da cabeça do carril

SOFTWARE: AMBERG TRACK PRO FIELD



O software Amberg TRACK PRO FIELD é de fácil utilização, moderno e intuitivo. Permite que os trabalhadores dos caminhos-de-ferro reconheçam e comuniquem os defeitos dos caminhos-de-ferro em tempo real.

Amberg TRACK PRO FIELD

- Claro, moderno e intuitivo
- Funciona no navegador Chrome
- Cálculos em tempo real
- Modo diurno e noturno disponível
- Pouca ou nenhuma formação necessária

Em conformidade com a norma EN-13848

- O software Amberg TRACK PRO FIELD está em conformidade com as normas EN-13848-1 e EN-13848-4 em termos de repetibilidade e reprodutibilidade

Parâmetros de medição

- Bitola da via
- Superelevação
- Torção
- Direção: D1, D2, alturas das setas
- Altura longitudinal: D1, D2, alturas das setas

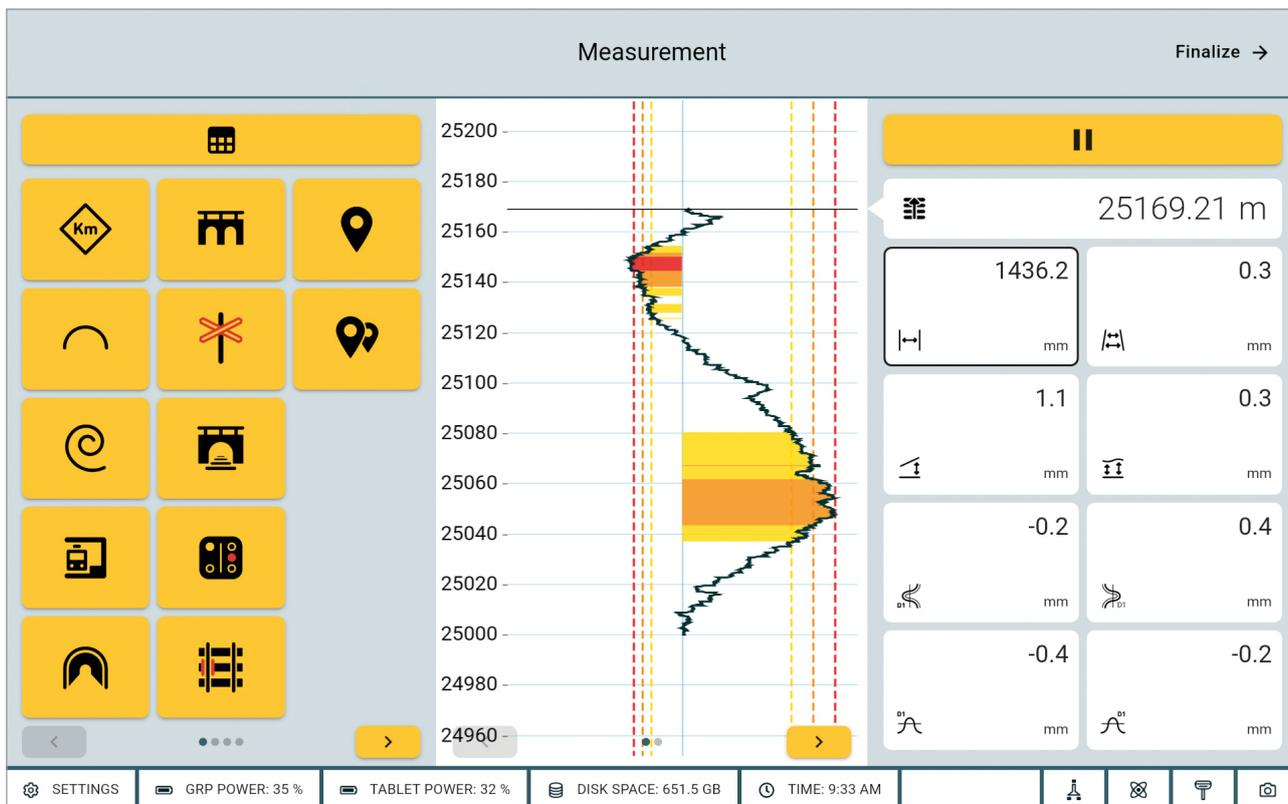
Cálculos de defeitos em tempo real

- Os defeitos são calculados e apresentados em tempo real
- Três categorias de limiares:
Limiar de atenção, limiar de intervenção, limiar de intervenção imediata

Registo de eventos

- Mais de 40 tipos de eventos disponíveis
- Mais sob pedido

CLARO, MODERNO, INTUITIVO



Interrupção da medição

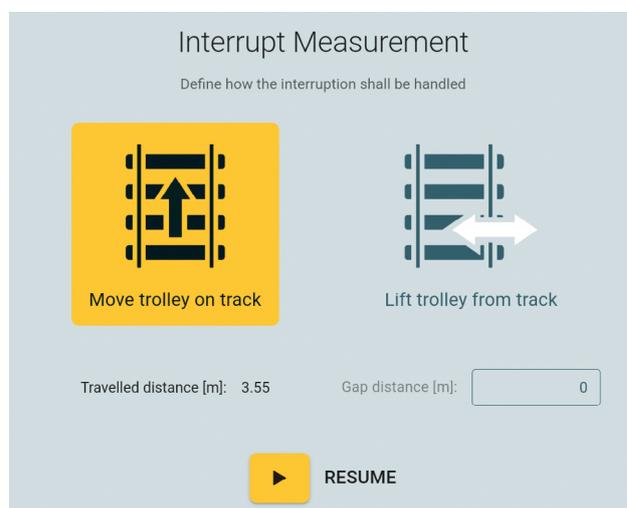
- Passagem de um comboio
- Obstáculo

Unidades

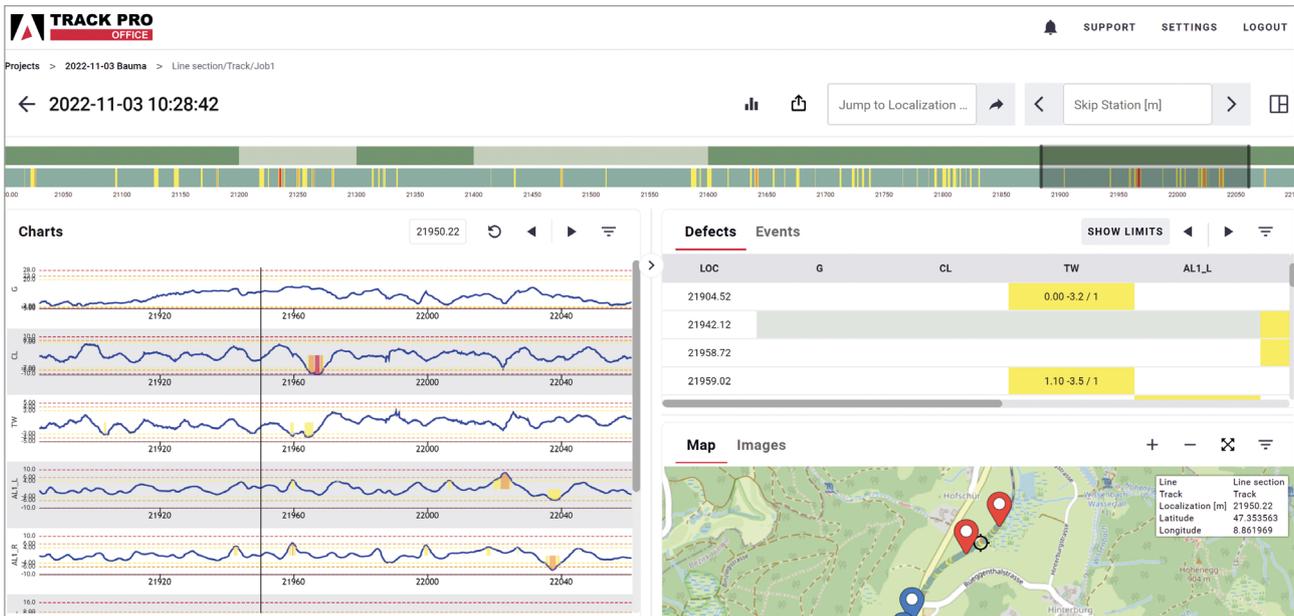
- Métrica
- Imperial International
- Imperial US

Importação e exportação

- Importar projectos do software Amberg TRACK PRO OFFICE sem problemas
- Exportar projectos para uma pen USB e analisar no software Amberg TRACK PRO OFFICE



SOFTWARE: AMBERG TRACK PRO OFFICE



O software Amberg TRACK PRO OFFICE é robusto, moderno, poderoso e permite ao utilizador analisar as falhas registadas na via, elaborar relatórios de acordo com a norma EN-13848 e monitorizar uma via durante um longo período de tempo.

Amberg TRACK PRO OFFICE

- Robusto, moderno e poderoso
- Funciona no navegador Chrome
- Gestão de projectos, rotas, trajectos e encomendas
- Visualização, análise e relatórios poderosos
- Rápida familiarização

Conformidade com a norma EN-13848

- O software Amberg TRACK PRO OFFICE está em conformidade com as normas EN-13848-5 e EN-13848-6 para o cálculo das falhas e dos índices de qualidade da via

Visualização e análise de defeitos

- gabaritos de via
- Superelevação
- Torções
- Alinhamento horizontal: D1, D2, alturas das setas
- Alinhamento vertical: D1, D2, alturas das setas
- Três categorias de limiares:
 - Limiar de atenção, limiar de intervenção, limiar de intervenção imediata

Índice de qualidade do trajeto

- São suportados vários índices
 - Defeitos isolados (EN-13848-6)
 - Cinco parâmetros para os defeitos da via (W5)
 - Índice de rugosidade da via (Amtrak)
 - FRA TQI
 - TUG TQI
 - Desvio-padrão combinado (EN-13848-6)
 - IQT chinês
 - Coeficiente sintético
 - SRT TQI
- Mais índices a pedido

ROBUSTO, MODERNO, PODEROSO

Pontos de ajuste

- Velocidade
- Tipo de curvatura: reta, curva
- Tipo de travessa: madeira, betão

Relatórios

- Tabela de defeitos
- Diagramas de defeitos
- Tabela de eventos
- Tabelas de valores medidos
- ASCII (CSV)
- KML

Análises

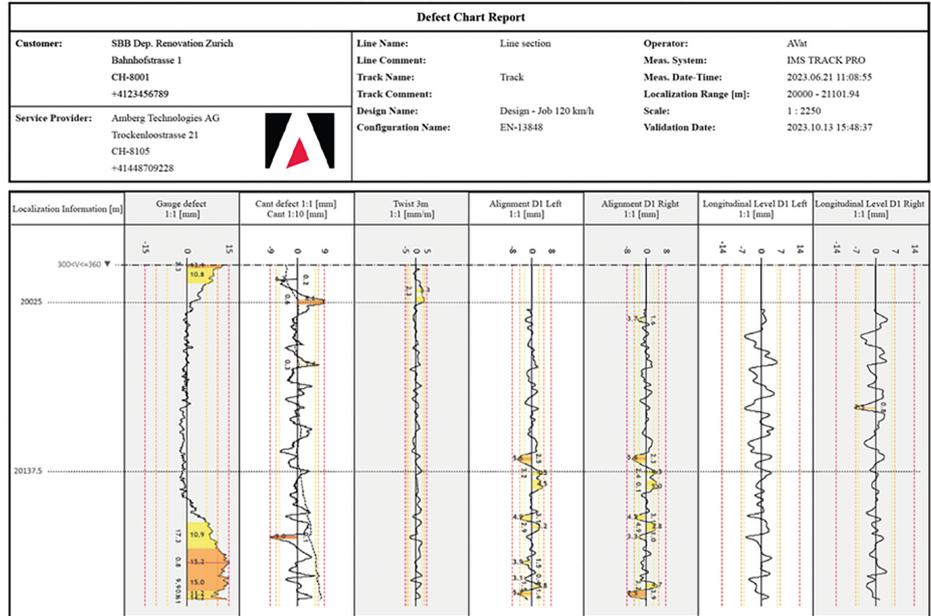
- Análises de inspeção:
- Combinação de várias medições para inspeção
- Análise de monitorização: Monitorizar o estado da via durante um período de tempo mais longo

Unidades

- Métrica
- Imperial Internacional
- Imperial US

Importação e exportação

- Importação sem problemas de projectos do Amberg TRACK PRO FIELD software
- Importar medições do softwar Amberg RAIL software
- Exportar projectos para uma pen USB e importá-los para o Amberg TRACK PRO FIELD software



Defects Report											
Customer: SBB Dep. Renovation Zurich Bahnhofstrasse 1 CH-8001 +4123456789	Service Provider: Amberg Technologies AG Trockenloostrasse 21 CH-8105 +41448709228		Line Name: Line section Line Comment: Track Track Name: Track Track Comment: Design - Job 120 km/h Configuration Name: EN-13848	Operator: AVst Meas. System: IMS TRACK PRO Meas. Date-Time: 2023.06.21 11:08:55 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]	AL1 L [mm]	AL1 R [mm]	LL1 L [mm]	LL1 R [mm]	Invalid	Event	Comment
20000	300<V<=360	2.3+13.1:2									
20002.4		10.2+10.8:1									
20010			0.2-6.7:1								
20015.8					0+3.1:1						
20016.1					2.3+3.3:1						
20018.7					0+3:1						
20020.9					0+3:1						
20021.1					2.4+4:1						
20022.6				0.2+6.8:1							
20022.9				0.6+8.0:2							
20023.6				0+9.3:3	0+4.2:2						
20023.7				2.2+6.9:2	1.1+3.9:1						
20026				0+9.3:3							
20026.1				0.3+8.0:2							
20026.5				0.2+6.8:1							
20035.9						1.6-3.7:1					
20066.3				0.2+6.8:1							
20066.6				0.3+7.4:2							
20094.3								0.3-7:1			
20094.7								0.8-7.5:2			
20095.6							0.3-6.9:1				

AMBERG INSPECTION IMS RELATIVE

DESEMPENHO DO SISTEMA E DADOS TÉCNICOS

Configuração do sistema	
Bitola da via [mm]	1000, 1067, 1220, 1372, 1435, 1495, 1520/1524, 1600, 1668/1676
Gama de medição do calibre [mm] (re calibre nominal)	-20 bis +55
Peso total do sistema [kg] (re 1000 mm de calibre, bateria única)	23.7

Desempenho do sistema ⁽¹⁾	
Velocidade típica de medição [km/h]	3.5
Velocidade máxima de medição [km/h]	4.0

Precisão do sistema ^{(1), (2)}	
Repetibilidade (re AMU 2010)	
Calibre [mm]	0.2
Canto [mm]	0.5
Torção [mm]	0.2
Alinhamento horizontal D1 [mm]	0.5
Alinhamento vertical D1 [mm]	0.5
Alinhamento horizontal D2 [mm]	1.0
Alinhamento vertical D2 [mm]	1.0
Reprodutibilidade (re AMU 2010)	
Calibre [mm]	0.7
Canto [mm]	1.0
Torção [mm]	0.4
Alinhamento horizontal D1 [mm]	0.8
Alinhamento vertical D1 [mm]	0.8
Alinhamento horizontal D2 [mm]	1.5
Alinhamento vertical D2 [mm]	1.5

Gestão de energia ⁽¹⁾	
Tempo de funcionamento da bateria do carrinho [h]	9
Tempo de funcionamento da bateria do tablet [h]	9

Especificações ambientais	
Gama de temperaturas de funcionamento [°C]	-10 bis 50
Humidade (sem condensação)	< 80 %

Aprovações do sistema	
Conformidade 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 Directivas 2014/30/EU Directivas 2014/35/EU Directivas 2011/65/EU

Extrato das referências ⁽³⁾	
As soluções de inspeção ferroviária da Amberg provaram o seu elevado desempenho em todo o mundo. Projectos exigentes foram realizados com sucesso, por exemplo, na Alemanha, Áustria, Bélgica, Holanda, Dinamarca, França, Itália, Espanha, Grécia, Turquia, Austrália, Reino Unido, Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos, Coreia, EUA e China.	
1) Valores típicos de experiência. Dependem das condições do projeto.	
2) A exatidão refere-se ao percentil 95 dos ensaios de repetibilidade e reprodutibilidade, como especifica a norma EN-13848. A exatidão depende também da corda e do comprimento da base dos parâmetros medidos da via.	
3) As referências dizem respeito ao sistema GRP FX, com base no qual foi fabricado o sistema atual.	