100%

VEHÍCULOS DE AUSCULTACIÓN

MATISA

la passion du rail

VEHÍCULOS DE AUSCULTACIÓN

M 10
M 100
M 1200

En la vía del éxito al

100%

Optimización de la gestión de la red ferroviaria

Los vehículos de auscultación MATISA flexibles y adaptados a las necesidades individuales de cada cliente están para satisfacer sus exigencias. Pueden estar equipados, con el fin de supervisar los parámetros de utilización de infraestructura ferroviaria, de uno o más sistemas de medida.
Gracias a su construcción, similar a los vehículos ferroviarios tipo «pasajero», la gama más alta cubre las necesidades específicas de las redes con tráfico intenso y de alta velocidad. Sus sistemas de auscultación, tecnológicamente muy avanzados, nos permite ofrecerle una calidad, seguridad y servicio óptimo en la gestión de sus redes ferroviarias.

M10

La polivalencia con toda sencillez

Cualquiera que sea el ancho de vía, el gálibo de circulación o las condiciones climáticas, los vehículos de medida M 10 están diseñados para la auscultación eficaz y fiable, hasta 80 km/h.

Estos vehículos sobre ejes o bogies son de una gran robustez. Disponen de 2 cabinas unidas por un pasillo en el compartimiento de energía carenado, este vehículo automotor permite la instalación de un gran número de sistemas de medición.

80 km/h

M10E

La auscultación económica

Este pequeño vehículo automotor está diseñado para las auscultaciones independientes y económicas de duración limitada. El puesto de conducción único y sobreelevado asegura una buena visibilidad, así como el confort del mecánico. La cabina puede acoger hasta 2 puestos de trabajo para auscultación.
Este modelo permite responder a todos los presupuestos sin comprometer la calidad de las auscultaciones. Su chasis, muy rígido, sirve como referencia para la medición de la geometría de la vía.

M 10 El compañero de los metros

SOBRE BOGIES

El vehículo de medida M 10, también está disponible sobre bogie, con el fin de responder a los exigencias de algunas líneas de metro con radios de curvatura delicados, con el peso limitado por eje y así como por la necesidad de tener una distancia corta entre ejes.

Los vehículos de la gama M 10 son muy flexibles y se adaptan fácilmente a los aspectos particulares de las redes ferroviarias para las que están destinados. Al margen de los sistemas y tecnologías de medida presentados más adelante, los vehículos de medida M 10 pueden equiparse principalmente con las siguientes opciones:

- Kit para ancho de raíles diferente
- Sistema de tracción de seguridad
- Sistema de levante para transporte por carretera sobre remolque
- Sistema de re - encarrilamiento
- Vigilancia por vídeo de las vías

M100 SOBRE BOGIES

Fiabilidad y flexibilidad

Cualquiera que sea el ancho de los raíles, el gálibo de circulación o las condiciones climáticas, el M 100 está diseñado para la auscultación fiable y flexible hasta 100 km/h de los diferentes parámetros de la infraestructura ferroviaria de cualquier red.

Los M 100 son unos vehículos robustos, sobre bogies, equipados con un chasis muy rígido que sirve de referencia para la medida de la geometría de la vía.
La cabina puede acoger varios puestos de trabajo o de distribución de equipamientos interiores como baños, cocina, espacio social.

M 1200

La auscultación sobre medida

La gama de vehículos de medida M 1200 está diseñada para una auscultación múltiple, hasta 120 km/h, para numerosos parámetros de la infraestructura ferroviaria. Particularmente adaptada a las necesidades de las grandes redes que contienen un tráfico denso o a la alta velocidad, su concepción se aproxima mucho a los vehículos ferroviarios actuales tipo «pasajero».

Los M 1200 son unos vehículos automotores equipados con una tracción tipo hidrodinámica y de un motor DIESEL. La cabina puede acoger varios puestos de trabajo o de distribución de equipamientos interiores como baños, cocina, espacio social o literas. Según las exigencias de cada proyecto, un M 1200 puede evolucionar en una rama automotriz compuesta de uno o varios coches de auscultación.

120 km/h

REMOLQUES DE AUSCULTACIÓN

Hagan su elección

M 10 R

Este remolque de medida está diseñado para una auscultación ventajosa de las redes ferroviarias con medios de tracción alternativos. La electrónica de medida embarcada permite realizar unas auscultaciones automáticas con una interfaz de usuario que puede transferirse a un PC portátil para instalar en el vehículo contiguo.

M 100 R

Este vagón de medida remolcable está equipado de un generador y por lo tanto tiene autonomía de energía. Su gran cabina permite proyectar numerosas comodidades interiores.

M 1200 R

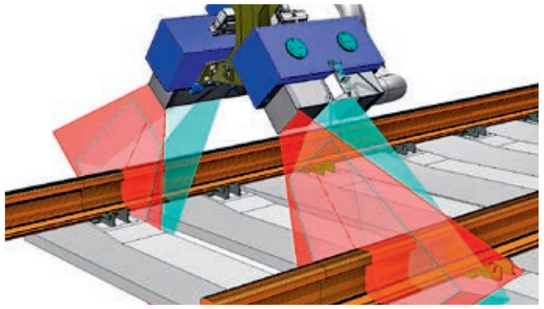
Algo más largo que el M 100 R, este vehículo está equipado con bogies con freno de disco que le permite circular hasta a 120 km/h.

UN EQUIPAMIENTO COMPLETO PARA LA AUSCULTACIÓN

Geometría de la vía

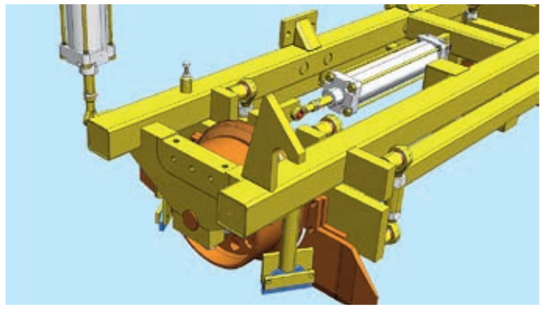
O - Captador óptico

La tecnología del captador óptico se basa en la proyección de un LÁSER de impulsos sobre el raíl. Se obtiene así el perfil y se determina, con ayuda de una cámara, por triangulación, las coordenadas de los puntos útiles para el cálculo de los parámetros de geometría de la vía.



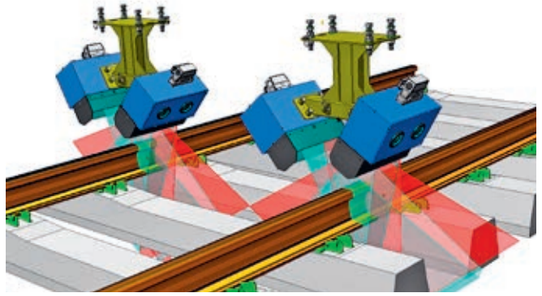
S - Captadores mecánicos

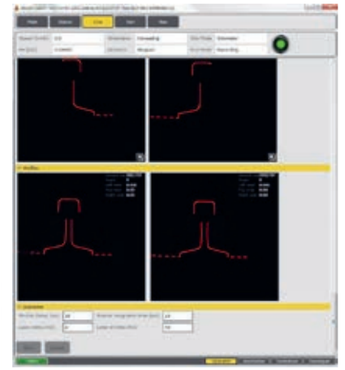
Los captadores mecánicos MATISA están compuestos por unos rodillos que simulan el paso de ruedas ferroviarias y palpados contra los raíles de manera neumática. Unos contra - palpadores aseguran el paso fluido de todos los tipos de desvíos.

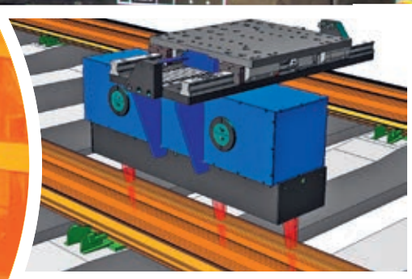


Perfilometría de los raíles

Dos captadores ópticos MATISA determinan el perfil transversal del raíl midiendo cada uno un lado del perfil de un mismo raíl.
Se obtiene una medida completa del perfil del raíl superponiendo los dos perfiles medidos.







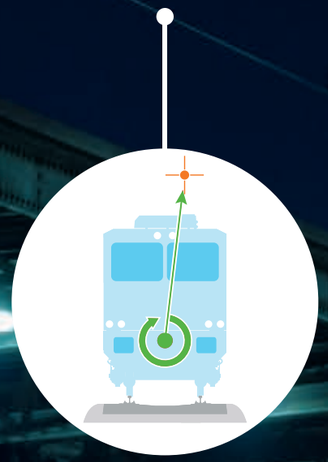
Desgaste ondulatorio

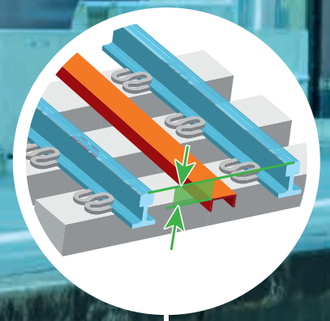
Sobre la base de un conjunto puntual de captadores LÁSER, el perfil longitudinal del raíl está determinado utilizando el principio de medida de tres puntos. Un sistema de retroalimentación, pilotado con ayuda de la pareja LÁSER-CAMARA, mantiene los láser puntuales sobre el raíl.

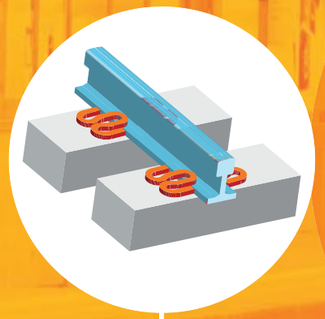
Otros parámetros de la infraestructura ferroviaria

Como complemento a las tecnologías mencionadas anteriormente e íntegramente controladas por MATISA, a los vehículos de auscultación MATISA se les pueden integrar unos sistemas adicionales de auscultación de parámetros de la infraestructura ferroviaria. Se trata principalmente de sistemas enfocados a los siguientes aspectos:

- Auscultación del gálibo por escáner LASER
  - Control del gálibo de circulación
  - Posición de la vía adyacente
  - Perfilometría del balasto
  - Auscultación de los andenes
- Auscultación de las aceleraciones de la caja de ejes
- Auscultación de un tercer raíl
- Etc.







Análisis de los datos

El analizador de geometría de la vía MASER-ANA permite evaluar, a bordo del vehículo y en tiempo real, la calidad de la geometría de la vía.
Diferentes algoritmos de análisis aportan una ayuda a la decisión en materia de:

- Control de la seguridad y confort del desplazamiento
- Planificación, supervisión y recepción de trabajos de mantenimiento
- Optimización de los recursos para el mantenimiento de una red ferroviaria

El MASER-ANA calcula principalmente un nivel de calidad por trozo de vía e identifica los fallos aislados en cuanto sobrepasa los límites de tolerancia elegidos por el operador.

Características técnicas

Equipamiento	M 10 E/O/S/US	M 100 O/S/US	M 1200
Trenes de rodadura	●=2 ejes x=2 bogies MATISA	2 bogies MATISA M100S=3 bogies MATISA	2 bogies « pasajeros »
Número de ejes con tracción [1]	●=1 x=2/3	●=2 x=3/4	●=2 x=3/4
Tipo de tracción [1]	Hidrostática	Hidrostática	Hidrodinámica
Motorizacíon [1]	Caterpillar	Caterpillar	Voith (MAN)
Grupo electrógeno	●	●	●
Freno continuo y automático UIC [1]	●	●	●
Freno de inmovilización	●	●	●
Circuitos neumáticos y de freno directo	●	●	●
Circuito electricos 24 V DC [2]	●	●	●
Cabinas de conducción y de medición climatizadas [2][3]	●	●	●
Iluminación de circulación	•	●	●
Dispositivo de detección de incendios en el grupo de fuerza [2]	●	●	●
Acoplamiento UIC	●	●	●
Acoplamientos centrales o específicos a una red ferroviaria	x	x	–
Predisposición y kit de adaptación para doble ancho	x	x	–
Dispositivo de carga en remolque	x	–	–
Dispositivo de descarrilamiento y re-encarrilamiento	x	–	–
Grupo auxiliar	x	x	–
Sistema de seguridad unido a la conducción	x	x	x
WC - Ducha	–	x	x
Compartimento social	–	x	x
Literas	–	x	x
Compartimento taller	–	–	x

Datos técnicos	M 10 E/O/S/US	M 100 O/S/US	M 1200
Gálibo	W6A – UIC 505-1	W6A – UIC 505-1	UIC 505-1
Ancho de vía [mm]	914-1’668	1000-1’668	1’435
Radio de curva min. en circulación [m]	●=80 x=60	80-90	80-150
Velocidad máx. [km/h]	80	100	120
Velocidad en composición tren [km/h]	80	100	120
Longitud [mm]	~12’000	16’000-19’500	≥16’000
Ancho [mm]	2’711	3’000	Variable
Altura [mm]	3’725	4’160	Variable
Peso [t]	●~28 / x~40	~60	≥65
Distancia entre ejes [m]	●=6,55 x= 5,95	10-12	10-20
Distancia entre ejes (bogie) [m]	●=N/A x=1.6	1.8	≥1.8
Diámetro de rueda [mm]	840	920	920
Resistencia al choque [kN]	1’200	1’200	1’200

Tecnología de base	Velocidad max [km/h]	Sin toma de pruebas [mm	Radio de curva [m]	Precisión típica 1 σ	Vehículo equipado
Geometría óptica	120	250	60	<1 mm	O
Peralte con platarforma inercial	120	250	N/A	<5 mm	O/S
Geometría palpadores mecánicos	3 carros=60 3 bogies=100	250	80	<1 mm	M 10 S M 100 S
Peralte con péndulo	40	250	N/A	<5 mm	R/E
Ultrasonido	80	≤5	150	–	US
Localizador PK con encóder odométrico	80	250	N/A	≤1‰	R/E/O/S
Software de sincronización de las señales en tiempo real	120	–	N/A	–	R/E/O/S
Software de adquisición ultrasonido	80	≤5	N/A	–	US

Tecnología complementaria	Velocidad max [km/h]	Sin toma de pruebas [mm	Radio de curva [m]	Precisión típica 1 σ	Vehículo equipado
Sistema de auscultación de los perfiles del raíl	120	1000 mm	60	0.1	O/S
Sistema de auscultación de desgaste ondulatorio con posicionamiento	120	Variable	60	Variable	O
Posición de un 3er raíl	120	250 mm	60	<1	O/S
Aceleración caja de ejes	120	Variable	N/A	–	R/O/S
Temperatura del raíl	120	250 mm		–	
Medida del gálibo	120	200 Hz	N/A	≤2	O/S
Cálculo rampas y curva plataforma inercial	120	–	N/A	–	O/S
Localización por balizas	120	–	N/A	–	O/S/US
Localización GPS (indicativo)	120	–	N/A	–	O/S
Analizador y reporte	120	–	N/A	–	R/E/O/S
Software de reconstrucción de las señales de la geometría de vía	120	–	N/A	–	R/E/O/S

[1] Únicamente aplicable para los vehículos automotores
[2] No disponible en el M 10 R
[3] El M 100 R no tiene cabina y el M 1200 R dispone de una gran cabina sin las partes de conducción

E	Económica
O	Óptica
S	Estándar
US	Ultrasonido
R	Remolque

Lectura : ● base | **x** opcional | **–** no disponible

Estas tablas son indicativas. Las fichas técnicas con el detalle del equipamiento de las máquinas y de sus opciones dan fe.

En la vía del éxito al

100%

Desde las sucursales hasta una red de agentes a su servicio al

100%

MATISA Matériel Industriel S.A.
Boulevard de l'Arc-en-Ciel 25
Case postale
CH-1023 Crissier 1
Tél.: +41-21-631 21 11
Fax: +41-21-631 21 68
matisa@matisa.ch

MATISA Maschinen GmbH
Kronenstrasse 2
DE-78166 Donaueschingen
Tel.: +49-771 15 80 63
Fax: +49-771 15 80 64
matisa@matisa.de

MATISA S.A.S.
9, rue de l'Industrie
Z. I. Les Sablons
FR-89100 Sens
Tél.: +33-386 95 83 35
Fax: +33-386 95 36 94
matisa@matisa.fr
www.matisa.fr

MATISA S.p.A.
Via Ardeatina Km 21
IT-00040 Pomezia/
Santa Palomba (RM)
Tel.: +39-06-918 291
Fax: +39-06-919 84 574
matisa@matisa.it

MATISA Japan Co., Ltd.
2-12-8, Koishikawa, Bunkyo-ku,
Tokyo, 112-0002
Tel.: +81-3-6801-8971
Fax: +81-3-6801-8972
matisa@matisa.jp

MATISA (U.K.) Ltd
P.O. Box 202
GB-Scunthorpe DN 15 6XR
Tel.: +44-1724 786 160
Fax: +44-1724 786 159
matisa@matisa.co.uk

MATISA Matériel Industriel S.A.
Sucursal Española
C/Francia 39
Polígono Industrial "La Estación"
ES-28971 Griñón (Madrid)
Tel.: +34-91-814 01 71
Fax: +34-91-814 11 94
matisa@matisaesp.com

MATISA do Brasil
Projetos de Via Férrea Ltda
Rua Manoel Bandeira, 1480
São Diogo I – Serra - ES
Cep 29163-278
Tel: +55-27 3315-9103
Fax: +55-27-3317-4779
matisa@matisadobrasil.com.br
www.matisadobrasil.com.br

MATISA Australia Pty Ltd
PO BOX 440 / Crows Nest / NSW
1585 Australia
Tel.: +61 (0) 2 9062 9760
steven.johnson@matisa.com.au
www.matisa.ch

Oficina de enlace

MATISA North America
412 S. 9th Street
US – 82070 Laramie – Wyoming
Tél.: +1 307 399 26 53
manuel.kunz@matisa.ch

MATISA Technical Representative Office
Room 34/1702
No. 1661 Chang Ning Road
CN – Shanghai 200051
Tél.: +86 (21) 609 19 651
Fax: +86 (21) 609 19 652
tedhong@sh163.net

Todas las modificaciones reservadas dentro de los límites del progreso técnico

v 1.1/05-18

www.matisa.ch

MATISA

la passion du rail