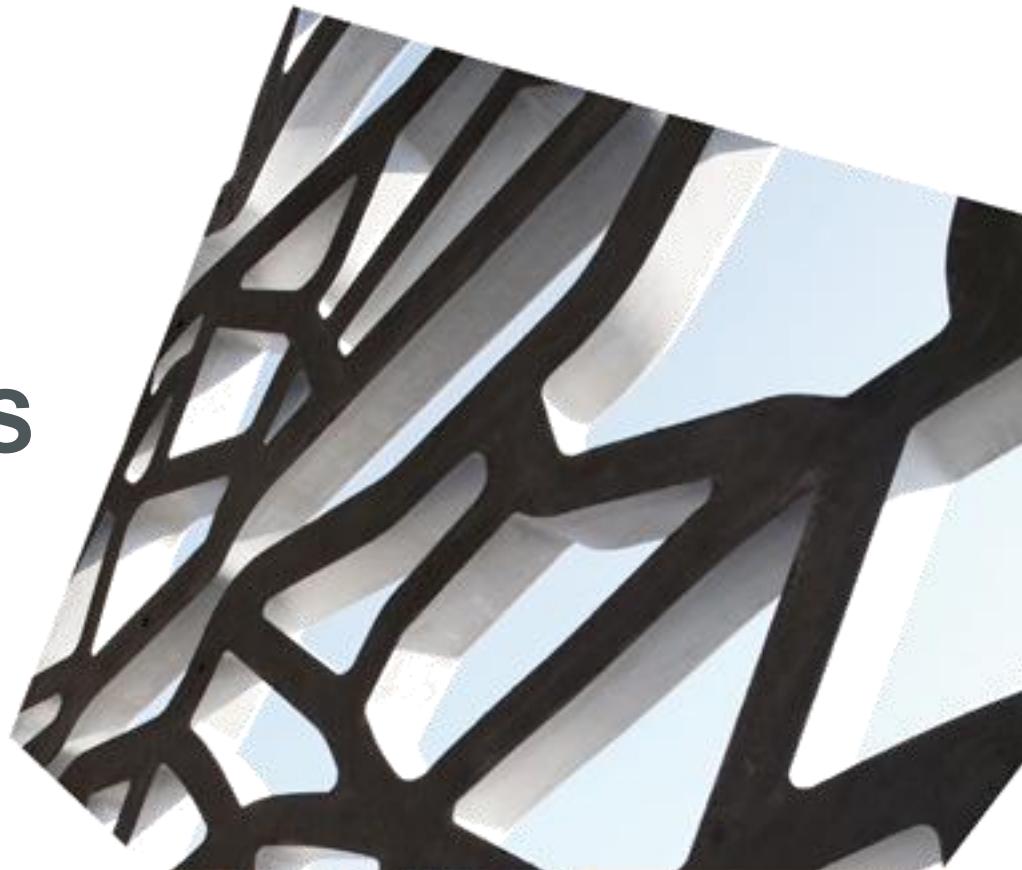


CONSOLIS

GRUPO CONSOLIS





El Grupo Consolis es líder europeo en el diseño y fabricación de elementos de hormigón de alto rendimiento para la construcción y la infraestructura ferroviaria.

32



10 500



1,5 bn



*2014 forecast



Grupo CONSOLIS

- 100 años de historia
- Consolis Europa del Norte
 - Bonna Sabla en Francia y en Africa del Norte
 - Sateba Francia
- Mercados y competencias complementares
- Accionistas
 - LBO France
 - Consolis Management

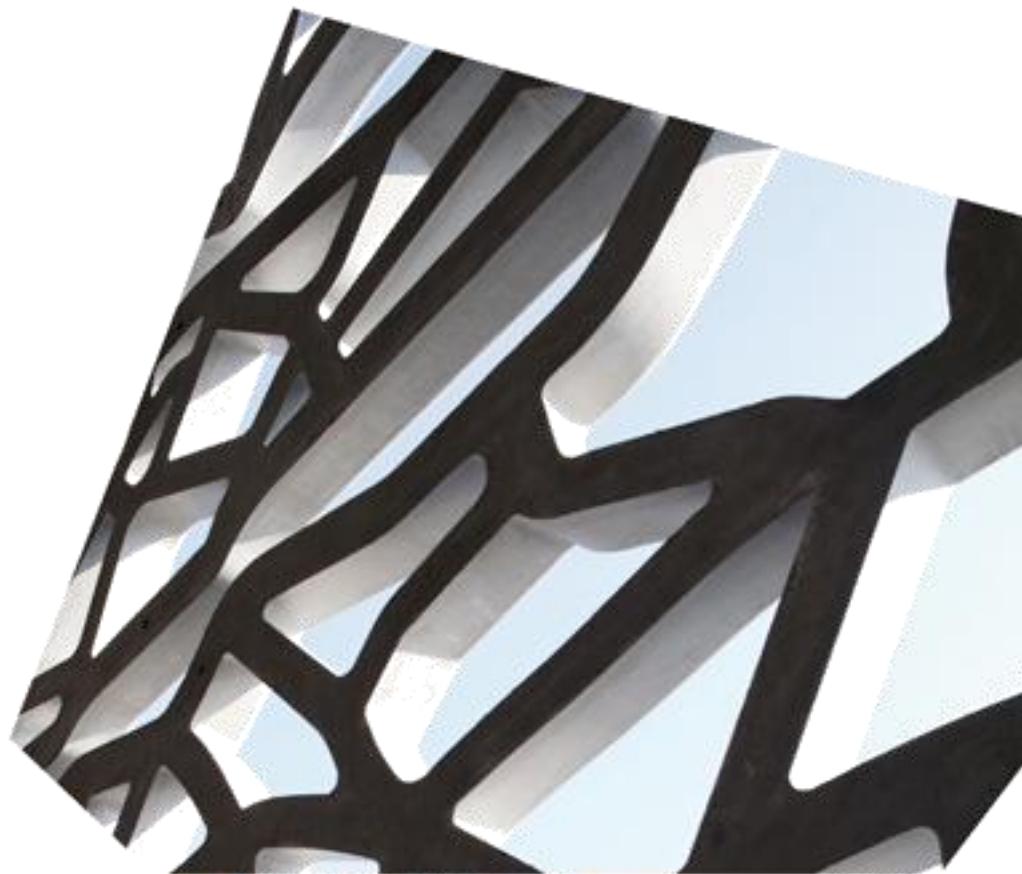


3 Áreas de Negocios Ferroviaria, Edificación, Infraestructura



Soluciones Ferroviarias

*« Soluciones concretas en
durmientes de concreto »*



Industria de durmientes

CONSOLIS

21 usinas en 15 Países
5 M de durmientes / año

CONSOLIS

SPENNCON RAIL

CONSOLIS

STRÄNGBETONG RAIL

CONSOLIS

SBC RAIL

CONSOLIS

SPANBETON

CONSOLIS

SATEBA

CONSOLIS

SATEPOR

CONSOLIS

SATEBA MAROC



Capacidade de
produção 1000
dormentes/ano



Productos principales:

Monobloco



Bibloco



**Durmientes
Tranvía**



**Durmientes
para vía en
placa**



**Durmientes
para
Aparatos de
vía**



**Mas de 50 tipos de productos y en media 180 referencias ate
Para los mercados de:**

Líneas de Alta Velocidad - Líneas ferroviarias comunes – Líneas de carga pesada- Vías en Placa - Transporte Urbano



Un pionero en la producción de traviesas

- 40 años de experiencia
- 5 M. de durmientes fabricados por año
- 800 funcionarios
- Presencia Internacional: 14 Países
- Mayor variedad del mercado: 50 productos
- Líder en tecnología de diseño e producción de durmientes para:
 - Alta Velocidad
 - Cargas p/eje Elevadas
 - Aparatos de vía y cruces
 - Vías sin balastro
 - Tranvías e Metro (reducción de ruidos e vibración)



C Programa de I&D centrado en Innovación, Fiabilidad e Seguridad.

Know How e adaptación en ambientes diferentes

- Climas extremos
 - ▶ Norte da Suecia con temperaturas de -30° e 30T de carga por Eje.
 - ▶ Durmientes Heavy Haul na Mauritania
- Fijaciones Pandrol, Vossloh....
- Trochas
 - ▶ Métrica, Standard, 1520mm, 1668 mm,
- Normas
 - ▶ AREMA, EN 13 230 , Australian standards, and especificaciones técnicas nacionales), ...





Soluciones para Transporte Urbano

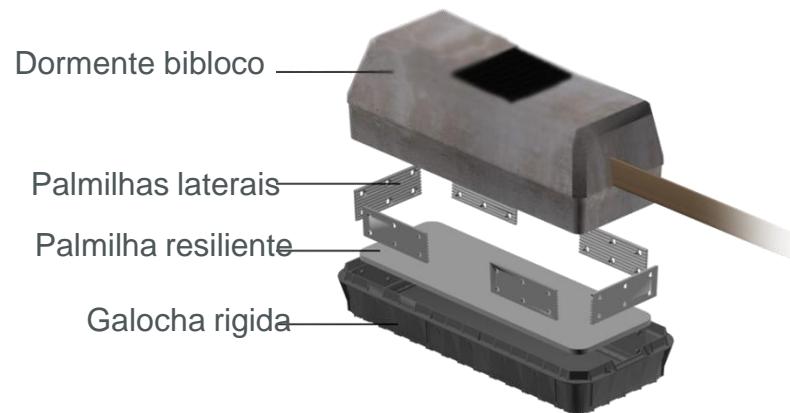
- **Durmiente Sat 312: (Metros / Alta Velocidad/ Trenes urbanos)**
 - Para vía en placa.
 - Sistema de durmiente con casco rígido embebido y con almohadillas para reducciones de vibraciones.
- **Durmiente HAS: (Metros)**
 - Para vía en placa. High Atenuation Sleeper.
 - Alternativa a el sistema de masa muelle.
- **Durmiente TW120 (Metros y Tranvías)**
 - Para vía en placa.
 - Durmiente ligero y de altura reducida para reducción de la altura de la plataforma ferroviaria.
 - Funcionalidad para reducir uso de armaduras en la placa y reducir el tiempo de obras.
 - Sistema de levantamiento de la vía integrado.



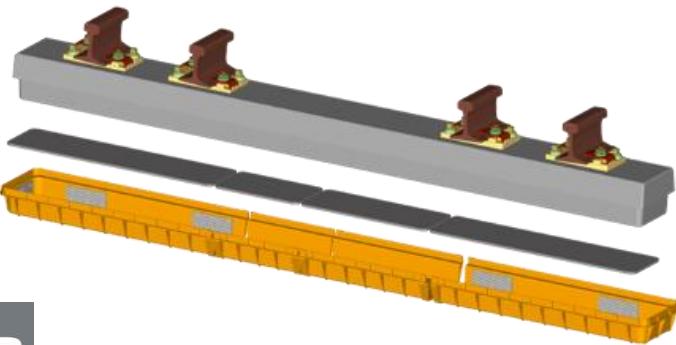
SAT 312: Diseño del sistema

Durmientes Sat 312:
reducción de las
vibraciones y ruido

Dormente bibloco



AMVs e Cruzamentos



Dormente Monobloco



Durmientes Sat 312:
reducción de las
vibraciones y ruido

Aplicación del sistema

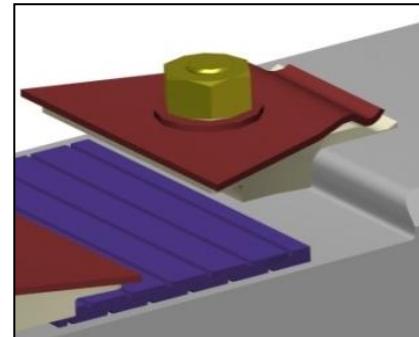
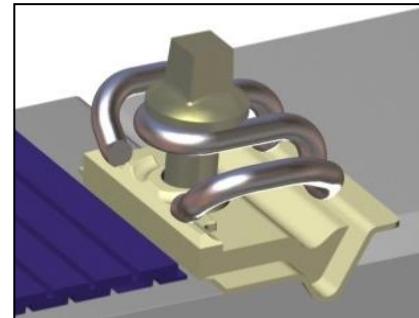
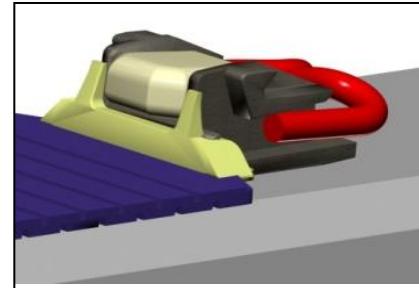
Rede ferroviária



Rede metroviária



Rede VLT



Todos los tipos
de fijaciones e



Durmientes Sat 312:
reducción de las
vibraciones y ruido

Ajuste exacto de la rigidez vertical de la vía

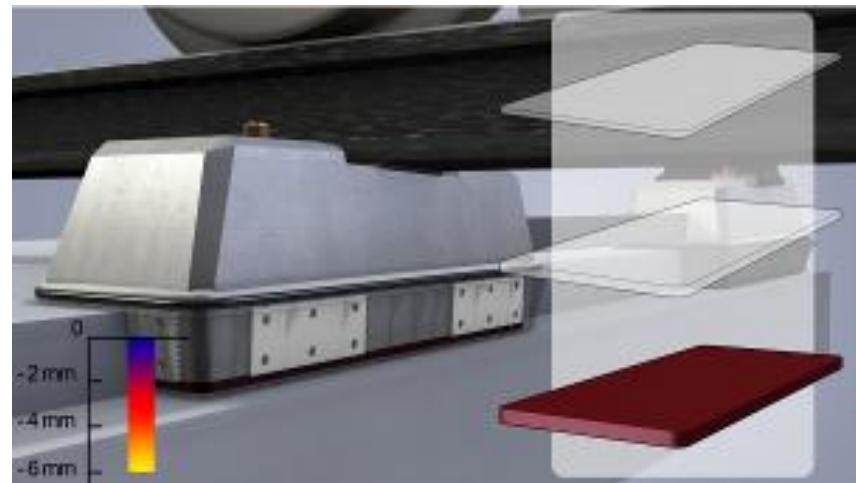
Con el sistema Sat 312, la rigidez de la vía puede ser fácilmente ajustada conforme las necesidades del proyectista de la vía.

Material en espuma de poliuretano.

El Ajuste de la rigidez pode ser efectuado:

- Con la elección del material de espuma de Poliuretano.
- Con la geometría o la espesura de la almohadilla.

Transición de la rigidez de la vía: En el encuentro entre una vía de balasto y una vía de placa, la rigidez de la vía puede ser fácilmente controlada adaptando la rigidez de las almohadillas.



Durmientes Sat 312:
reducción de las
vibraciones y ruido

Ajuste exacto de la rigidez vertical de la vía

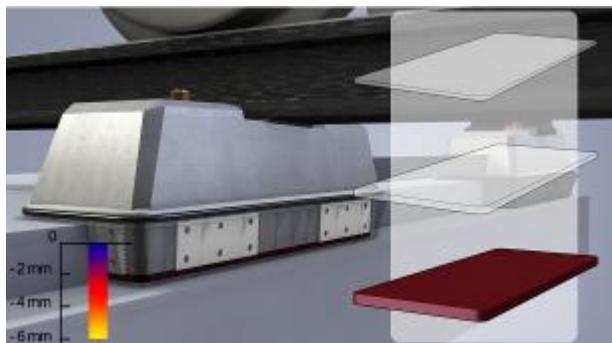
S1 para niveles normales de mitigación de vibración (Rigidez dinámica vertical 29 kN/mm)

S2 para niveles medios de mitigación de vibración (Rigidez dinámica vertical 17 kN/mm)

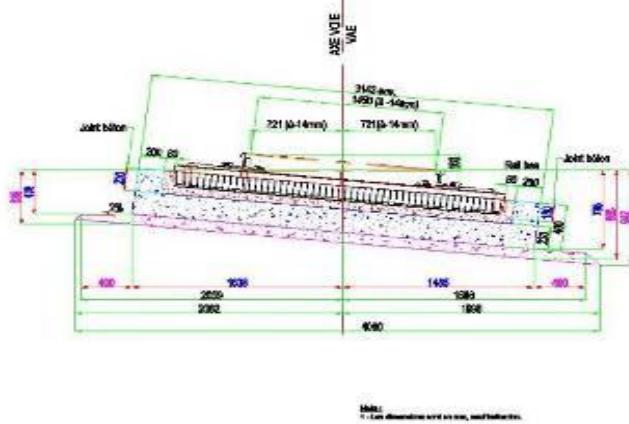
S3 para altos niveles de mitigación de vibración
(Rigidez dinámica vertical 10 kN/mm)

Sistema de Galocha S1, S2 e S3 é igual excepto para a rigidez da almohadilla abajo del durmiente.

Se adapta a todos los tipos de fijaciones:
Vossloh, Pandrol, Railtech, etc

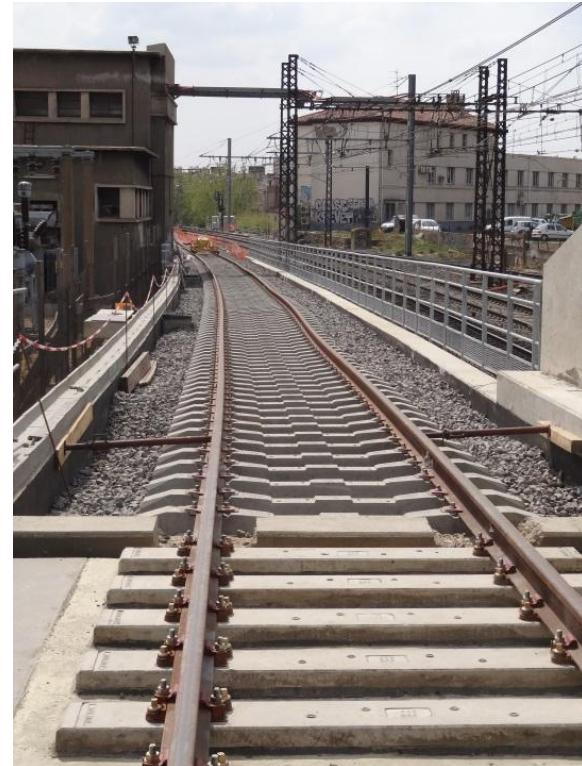
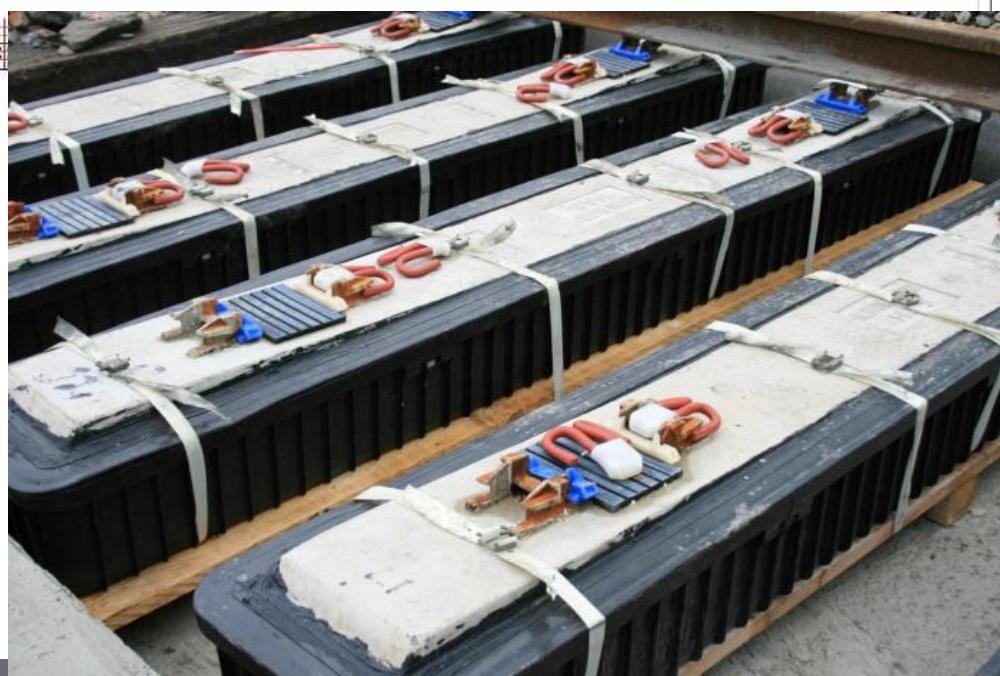


Sistema HAS para alta reducción de vibración y ruidos

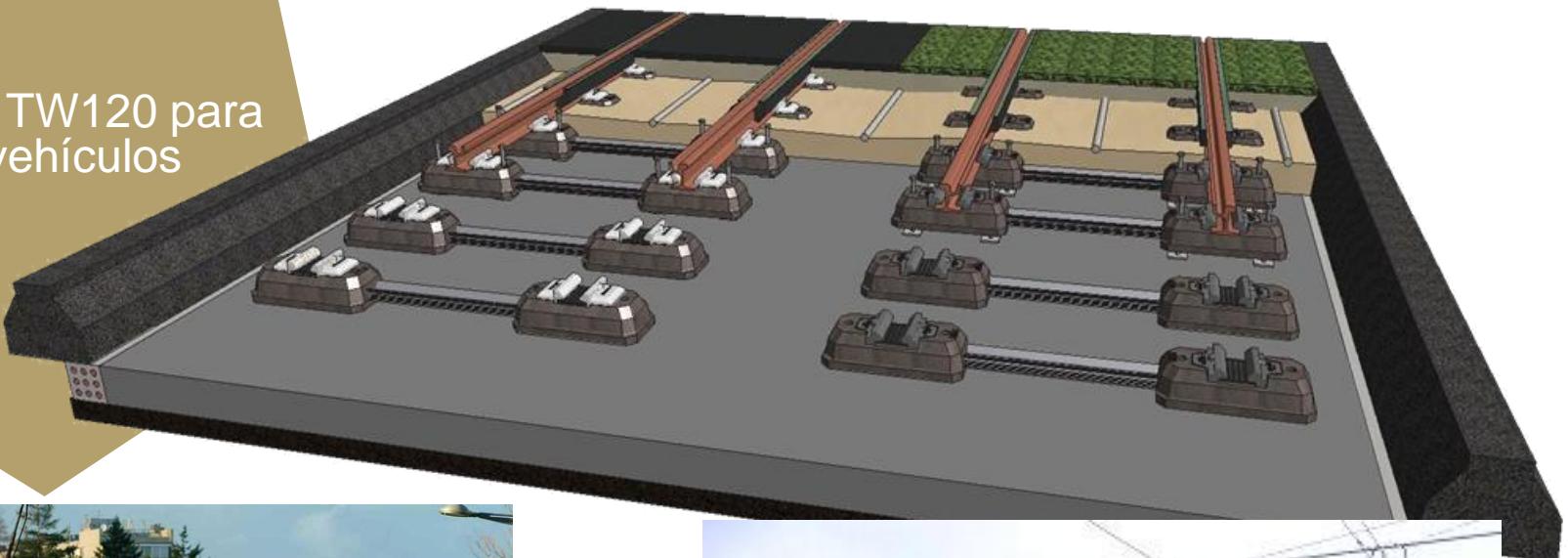


Datos :

- Peso 420 kg
- Longitud: 2600mm
- Anchura :380mm
- Profundidad media: 230mm
- Todos os tipos de fijaciones
- Rígidez vertical dinámica mínima: 8 kN/mm



Durmientes TW120 para Tranvías y vehículos ligeros

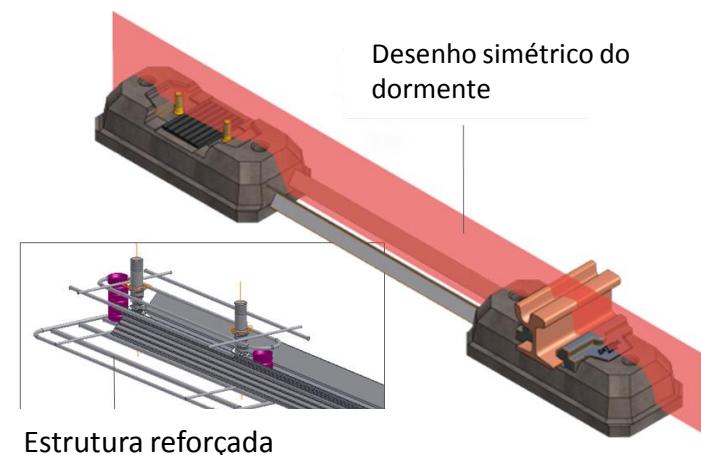
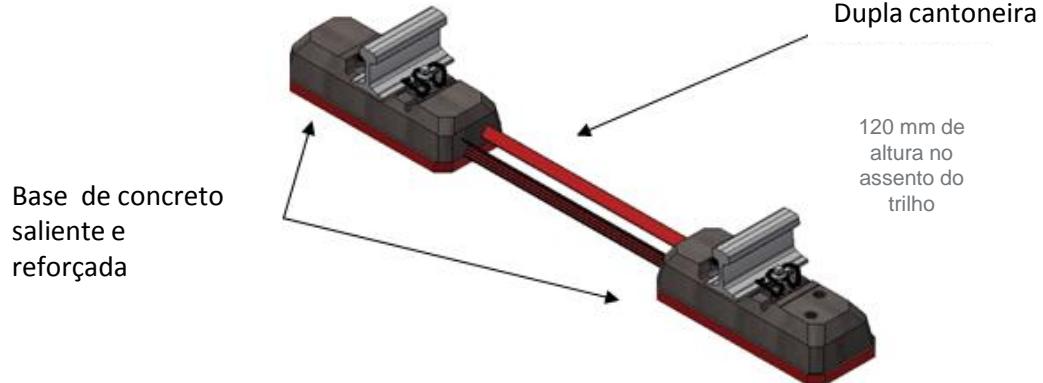


Durmientes TW120 para
Tranvías y vehículos
ligeros

**Subministrando para mas de 50 años durmientes
bi-bloco para Tranvías y metros.**

**Para atender las exigencias del mercado,
desarrollamos un durmiente de menor altura
(120 mm)**

*Principais características do sistema
TW120*



Laboratorio de Ensaios

- Consolis tiene su propio laboratorio de ensayos
- Habilitado para realización de ensayos estáticos, dinámicos , de fatiga e anti vibraciones para a norma EN 13230
- Disponible para uso internos o de clientes externos.



Teste de rigidez acustica

Referencias



Linhos de Alta Velocidade

TGV (France) / ICE (Germany) / CTRL (UK)

METRO e Tramvias

Metro Circle System (Oslo) / Sheffield Supertram / Manchester Metro link, Helsinki Metro, Crossrail, Metro de Paris(RATP) Metro de Lyon, Lausanne Marseille, Athéna, Argel. Tramvias: Rio de Janeiro, Cuenca, Casa, Rabat, Tour, Dijon, Paris, Montpellier...

Redes ferroviarias

SNCF / RFF - DEUTSCHE BAHN (DB) - BANEVERKET (BV) – JERNBANEVERKET (JBV) – NETWORK RAIL – ONCF – PT KERETA API PRORAIL – RATHALLINTOKESKUS (RHK) REFER - INFRARAIL