

CONSOLIS

GRUPO CONSOLIS

Raffaella Franco

Business development manager
Consolis Rail - Brazil / Latam



O Grupo CONSOLIS é líder europeu na concepção e fabricação de elementos de concreto de alto desempenho para a construção civil e a infraestrutura ferroviária.

32



10 500



1,3 bn



*2013 forecast



3 Áreas de Negócios

Ferroviária, Edificação, Infraestrutura



Grupo CONSOLIS

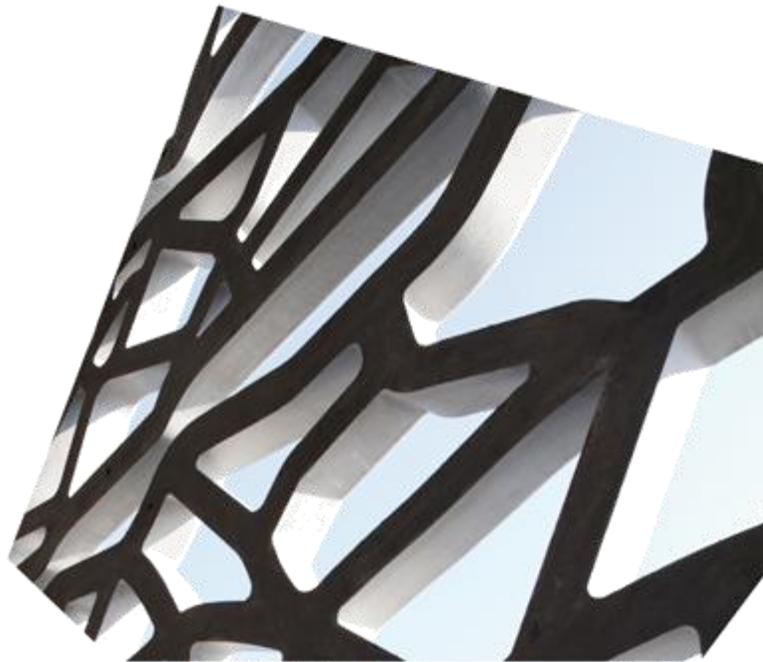
- 100 anos de historia
 - Consolis na Europa do Norte
 - Bonna Sabla na França e na Africa do Norte
- Lider Europeu
- Mercados e competências complementares
- AcionistaS
 - LBO France
 - Consolis Management



CONSOLIS

Soluções Ferroviárias

« Soluções concretas em dormentes de concreto »





Pioneiro na produção de dormentes ferroviários

- 40 anos de experiência
- 5 M. de dormentes fabricados por ano
- 800 funcionários
- Presença Internacional: 14 Países
- Maior variedade do mercado: 50 produtos
- Líder em tecnologia de desenho e produção de dormentes para:
 - Alta Velocidade
 - Cargas p/eixo Elevadas
 - AMV e Cruzamentos
 - Vias sem lastro
 - VLT e Metro (redução de ruídos e vibrações)



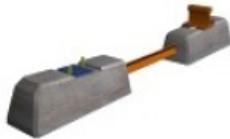
Programa de P&D focado em Inovação, Fiabilidade e Segurança.

Principais produtos:

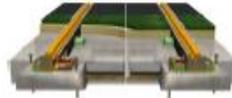
Monobloco



Bibloco



**Dormentes
VLT**



**Dormentes para
Vias de Laje**



**Dormentes
AMV**



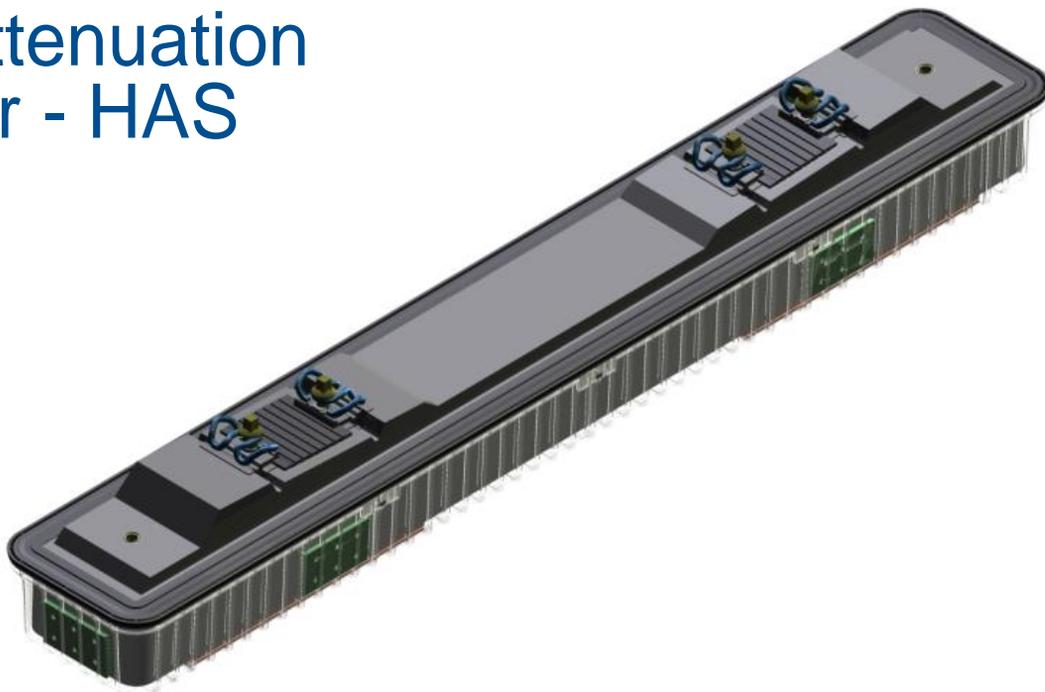
Mais de 50 tipos de produtos e em media 180 referências atendendo os mercados de:

Linhas de Alta Velocidade - Linhas ferroviarias comuns - Linhas de Carga Elevada -
Vias de Laje - Transporte Urbano

CONSOLIS

RAIL

High Attenuation Sleeper - HAS



DORMENTE
PARA ALTA
ATENUAÇÃO
DE VIBRAÇÕES

O seguinte projeto é o resultado de uma parceria entre a ALSTOM e a CONSOLIS

Programa de P&D da Comissão Europeia / categoria vias urbanas
“ Alternativa ao sistema de massa mola” <http://www.urbantrack.eu>

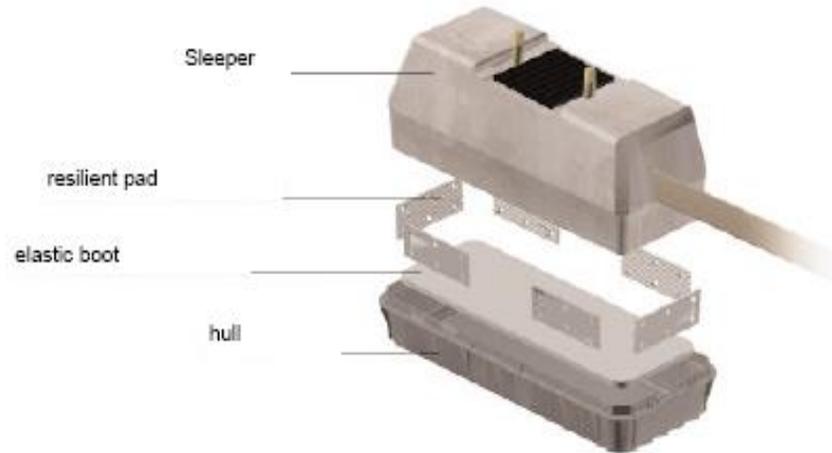
ALSTOM

Sateba 
système Vagneux

PATENTED SOLUTION N° 06 08356

Origem da HAS

S312 com palmilha S3
mitigação de vibrações
até -15dB/ 63Hz



- 1999 Mediterranean LAV : substituição para galochas rígidas.
- 2007 CTRL2: redução da rigidez da via para melhorar o desempenho anti-vibrações nas linhas de alta velocidade, integração dos dormentes bi-bloco.
- 2007 LAV Este França: Linha Alta Velocidade Este: uso de galochas rígidas e dormentes monoblocos para redução da rigidez no AMVs.
- REDE RATP (metro, trens urbanos): HA 30 anos Consolis é um importante fornecedor da RATP.



Do dormente Sat312
Para o HAS

As vantagens do dormente Sat 312:

- Facilidade de instalação
- Redução de vibrações em baixas frequências
- Boa geometria da via
- Homogeneidade dos componentes com o resto da via



Objetivos:

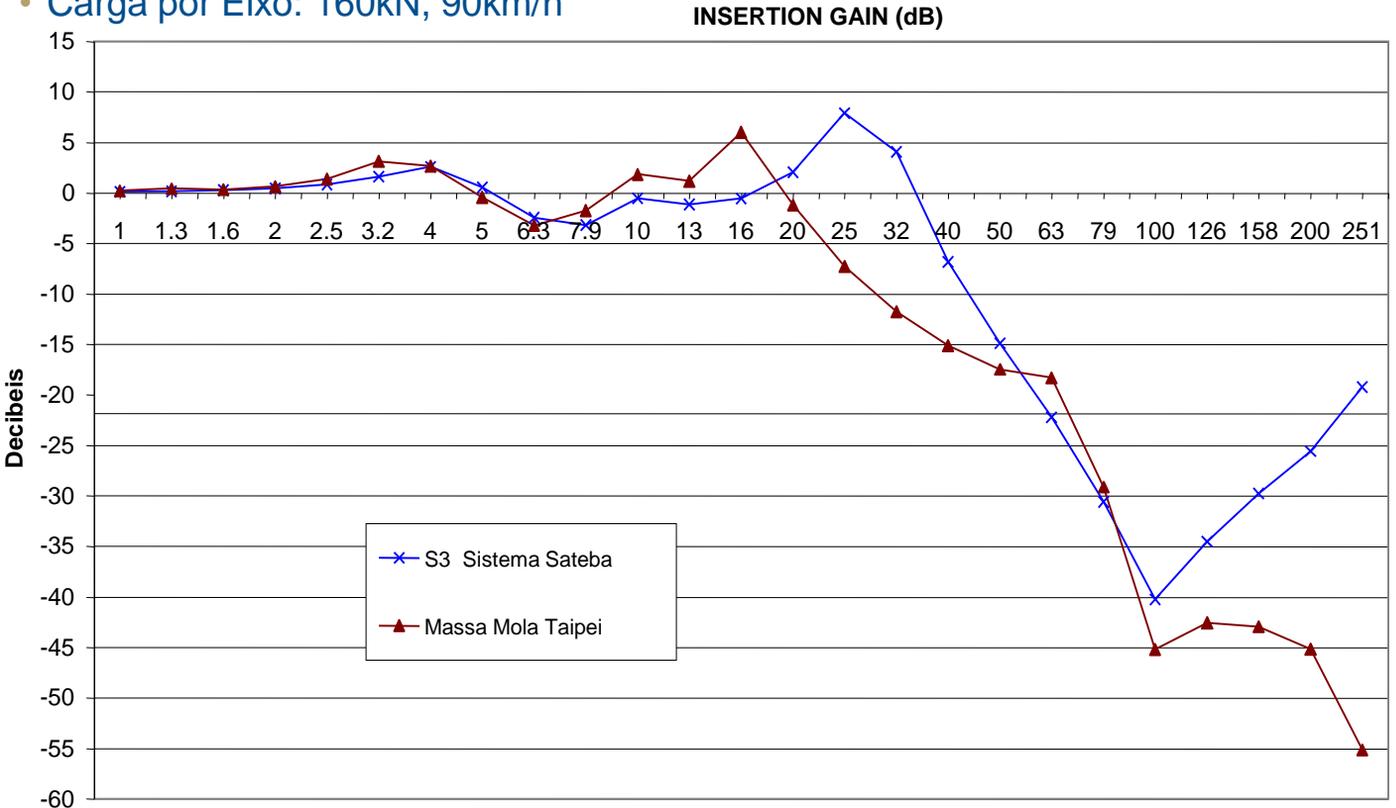
- Melhor desempenho anti-vibrações, reduzindo a rigidez da via e aumentando o peso dos dormentes.
- Introdução do sistema aos Metros.

Estratégia: oferecer uma alternativa mais econômica ao sistema de atenuação de vibrações, conhecido como “massa mola” ou “laje flutuante”.

Comparação dos sistemas: Linha Laranja de Taipei Massa Mola VS Dormente galocha S3

Taipei: Massa mola sobre suportes cilíndricos de borracha

- Rigidez din. 11.2MN/ml de trilho,
- Carga por Eixo: 160kN, 90km/h



HAS SYSTEM

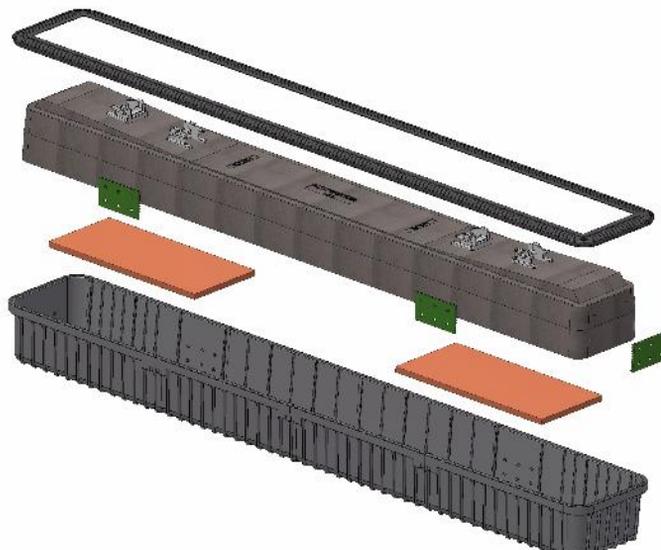


- Peso 420 kg
- Comprimento médio: 2600mm
- Largura media: 380mm
- Profundidade media: 230mm
- Todos os tipos de fixações
- Rigidez vertical dinâmica mínima: 8 kN/mm

HAS SYSTEM

Desenhado para
eficiência e durabilidade

- ■ ■ ■ ■ Borracha de vedação
- ■ ■ ■ ■ Dormente de Concreto
- ■ ■ ■ ■ Palmilhas laterais
- ■ ■ ■ ■ Palmilha resiliente
- ■ ■ ■ ■ Galocha rígida



Aplicações

O sistema HAS é concebido para

- Veículos leves (12 T c/e)
- Metros (16 T c/e)
- Vias Standard (Até 25 T c/e)

O Dormente HAS pode ser instalado em:

- Vias exteriores/ Tuneis
- Vias retas ou curvas

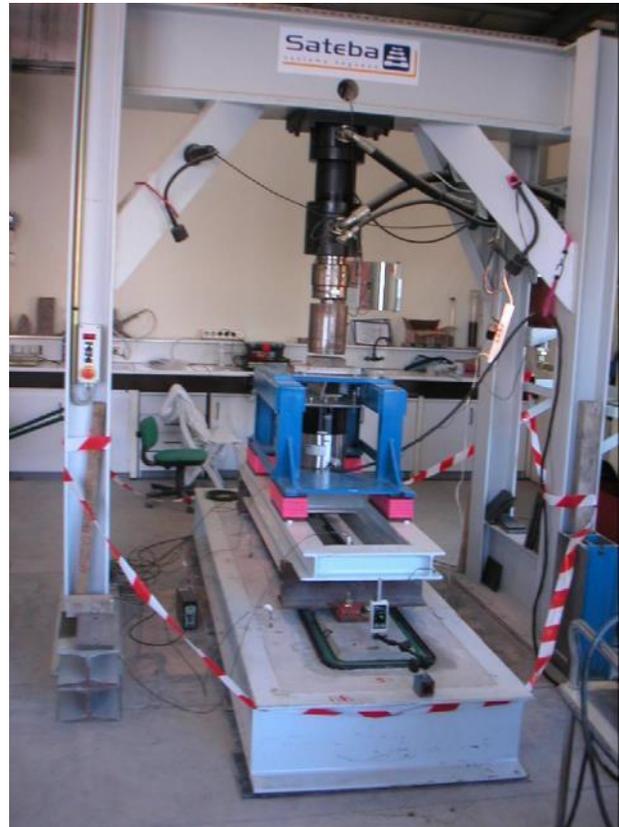
O sistema HAS pode se adaptar às especificações técnicas do projeto.



VANTAGENS

1

Desempenho comprovado
em Ensaios



4.5 M ciclos

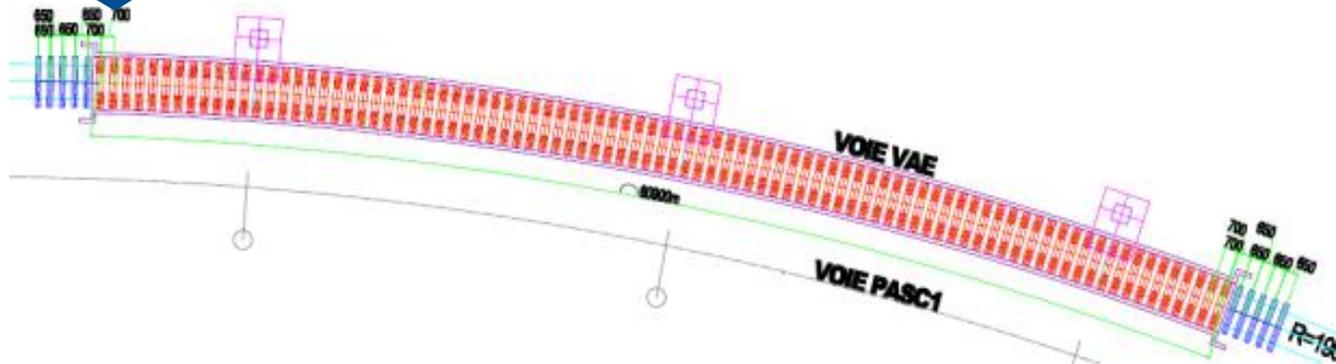
TRANSPORT

ALSTOM



VANTAGENS

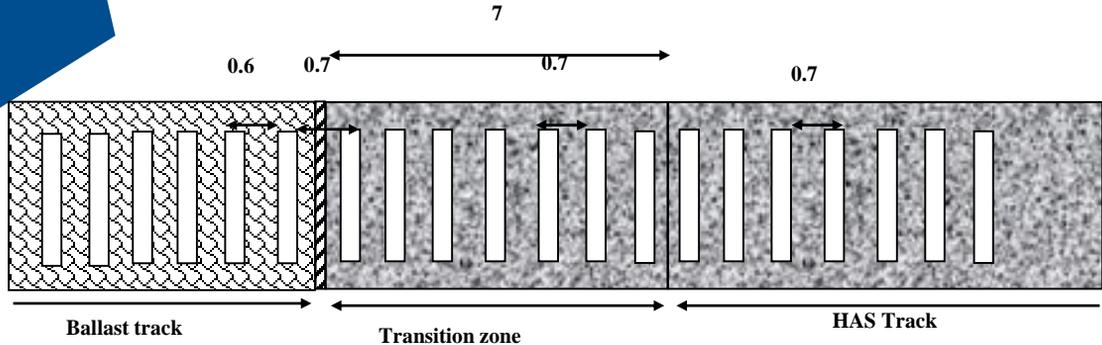
2 Desempenho comprovado na via teste Valenciennes, France



- 50 m de via em alta atenuação
- 2 x 6.5m de via de transição em laje para a via com lastro
- Espaçamento 700mm
- Trilho soldado nas zonas de alta atenuação

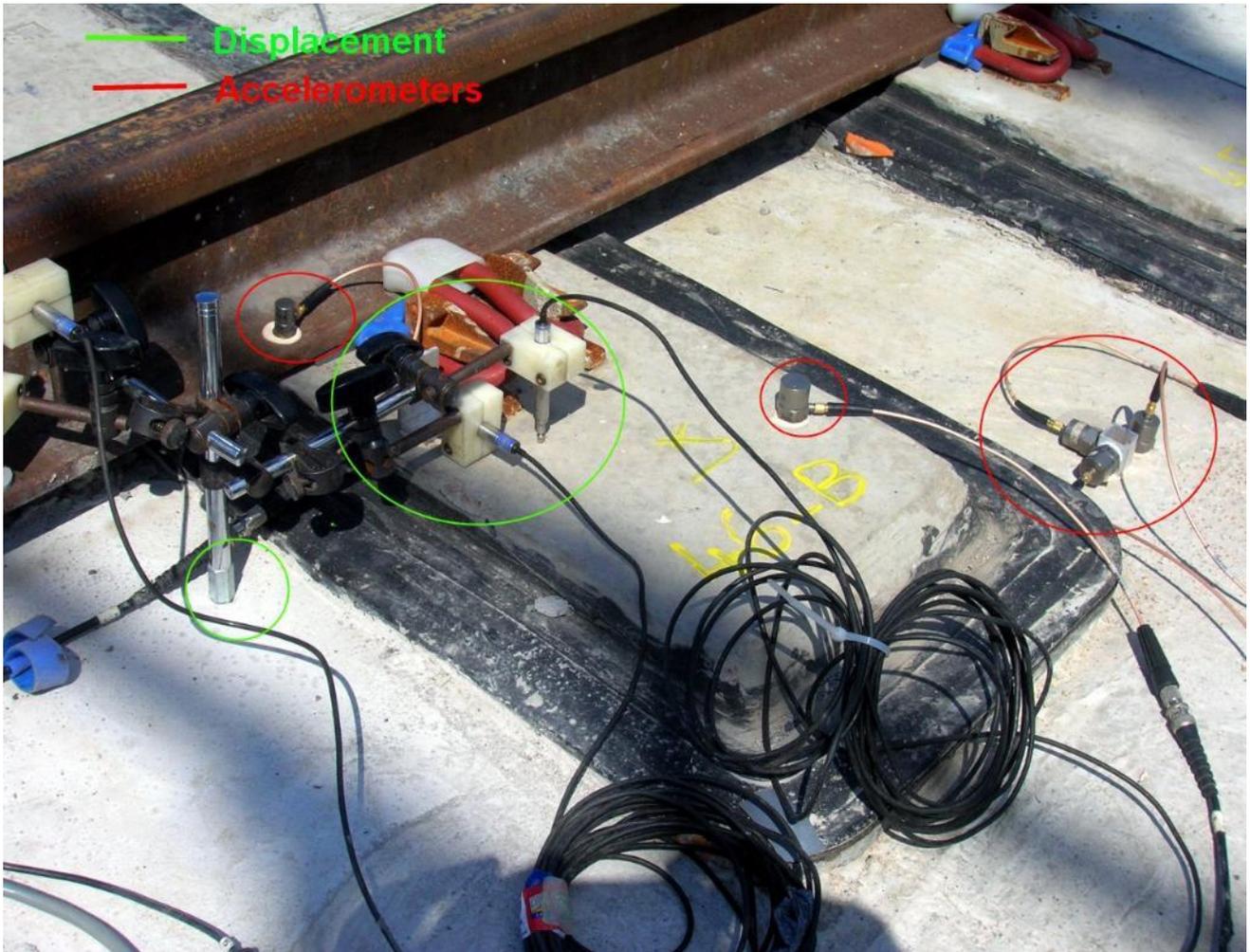
VANTAGENS

2 Desempenho comprovado na via teste Valenciennes, France



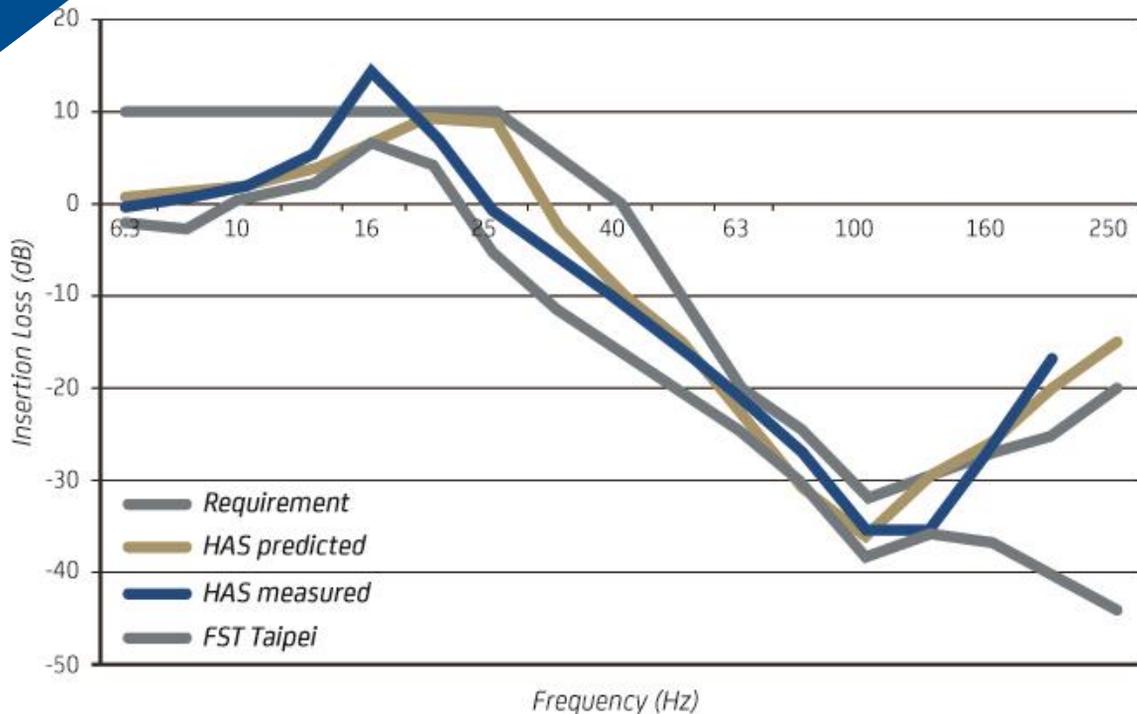
- Via de lastro existente:
Rigidez dinâmica 80kN/mm p/fixação
- VIA HAS:
Rigidez total = 11kN/mm p/ fixação
- Zona de transição:
Rigidez total= 46kN/mm p/fixação

— Displacement
— Accelerometers



2 Desempenho comprovado na via teste Valenciennes, France

VANTAGENS



VANTAGENS



Obras HAS=>preço
mais competitivo

3

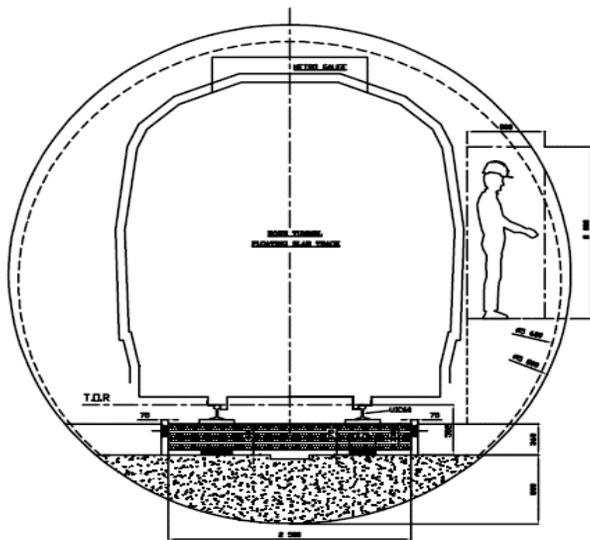
Redução dos tempos de construção em tuneis: 10 X mais rápido que uma instalação FST.

- Metodo Top Down
- Concretagem dos dormentes em segunda etapa.
- Sem necessidade de reforço da laje

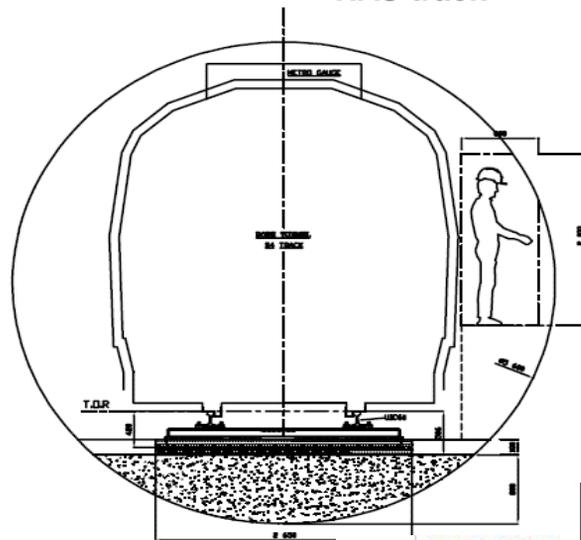
VANTAGENS

4 Mais compacto que uma via de laje FST → ganho de 20 to 30cm para novas construções

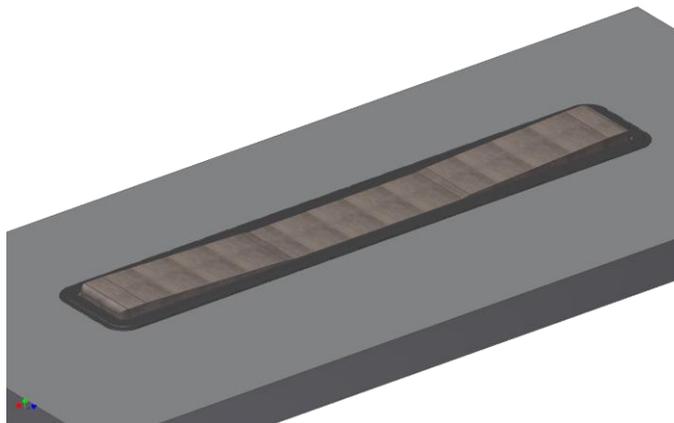
Diameter 5.8m Floating slab track



Diameter 5.6m HAS track

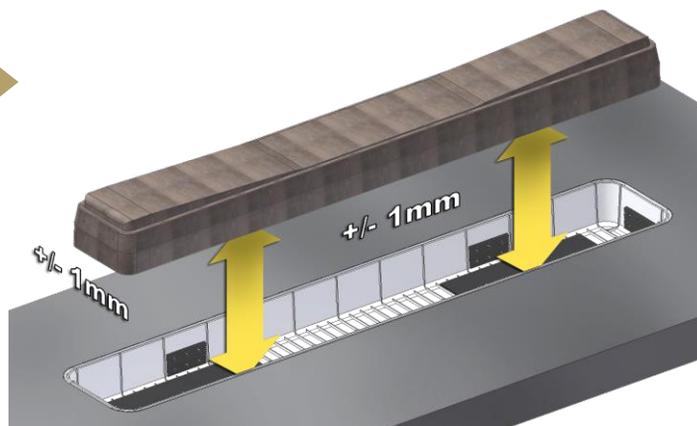


VANTAGENS

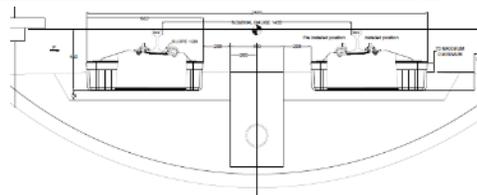
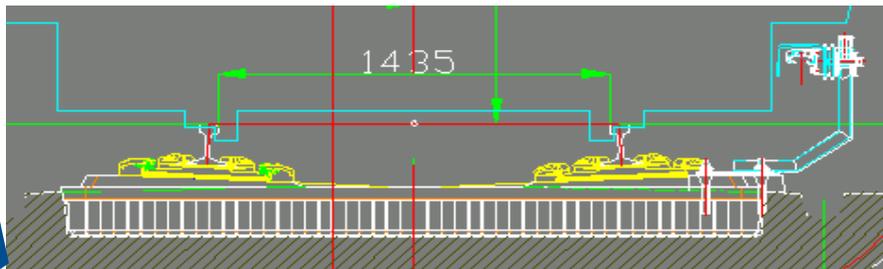


5 HAS pode ser substituído em período noturno

HAS permite uma intervenção rápida e discreta

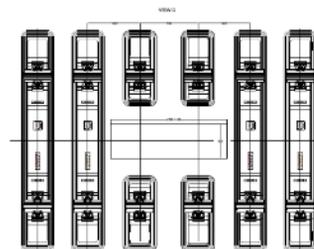


VANTAGENS



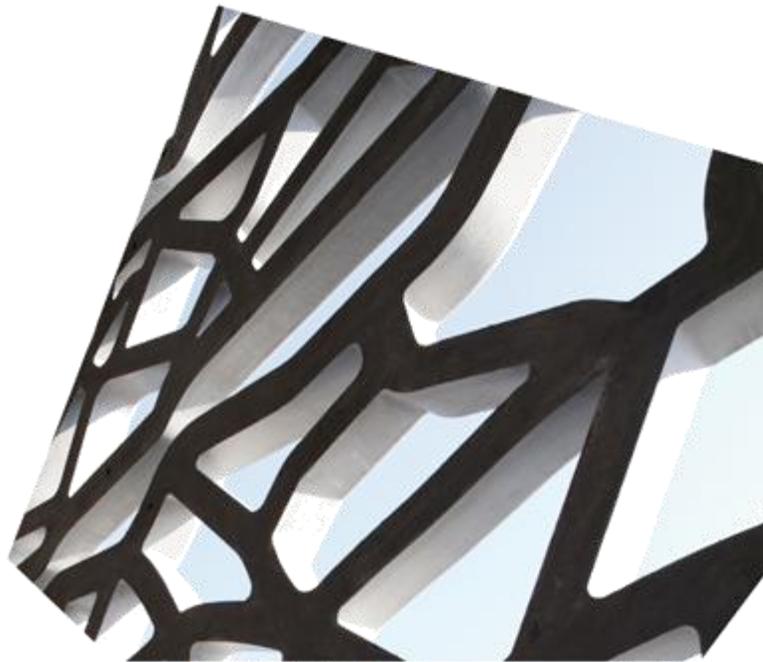
6 Customizável

- Compatível com terceiro trilho
- Adaptavel aos sistemas de drenagens
- Todas as fixações
- Todas as bitolas



CONSOLIS

Obrigado!



Email: raffaella.franco@consolis.com