

*Talgo*



*Talgo*

**40 anos a mudar bitolas na Europa**

## ÍNDICE:

1.- TECNOLOGIA

2.- APLICAÇÃO

3.- INOVAÇÃO



Um dos primeiros sistemas de mudança de bitola: TALGO III

## ÍNDICE:

### 1.- TECNOLOGIA



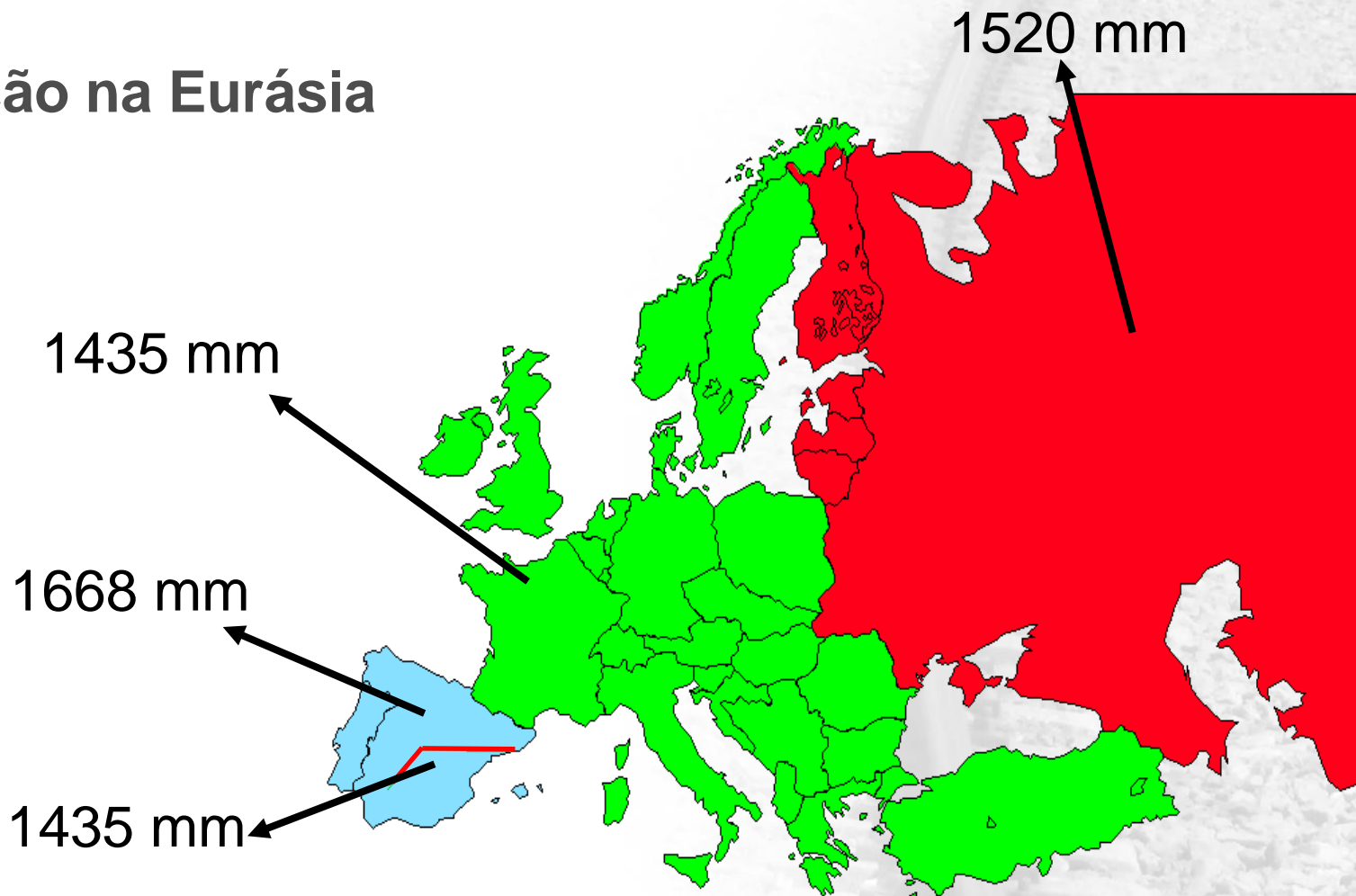
Um dos primeiros sistemas de mudança de bitola: TALGO III



-Para permitir aos passageiros dos comboios TALGO entrar na rede europeia ferroviária de bitola 1435mm sem qualquer tipo de mudança.

-As rotas internacionais da RENFE entre Espanha, França, Itália y Suíça, operados com comboios TALGO.

### Situação na Eurásia



**Transporte de passageiros e mercadorias entre vias com diferentes bitolas**



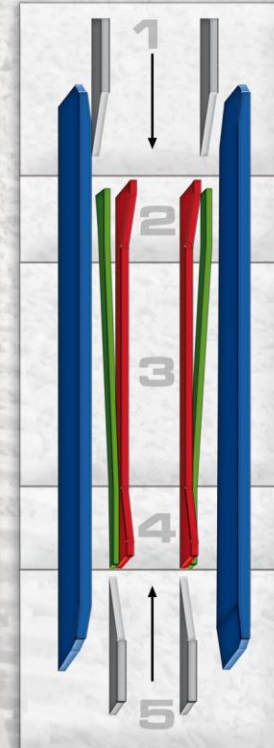
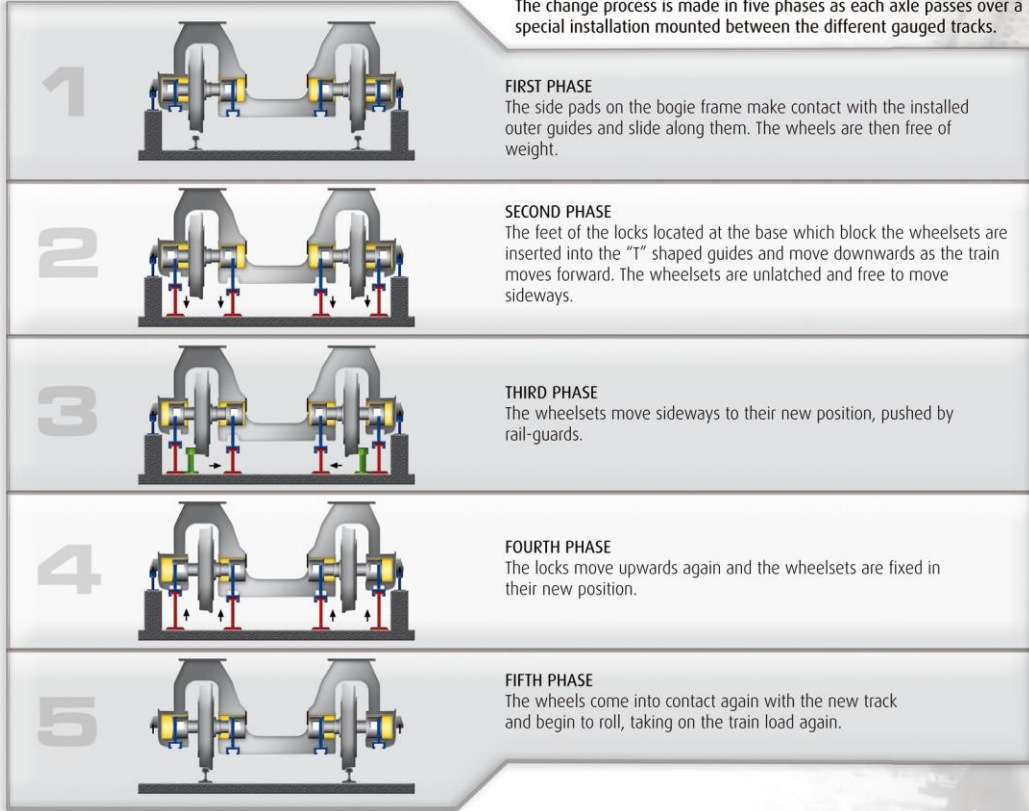
## 1.- TECNOLOGIA: MUDANÇA DE BITOLA: VELOCIDADE= 16 Km/h



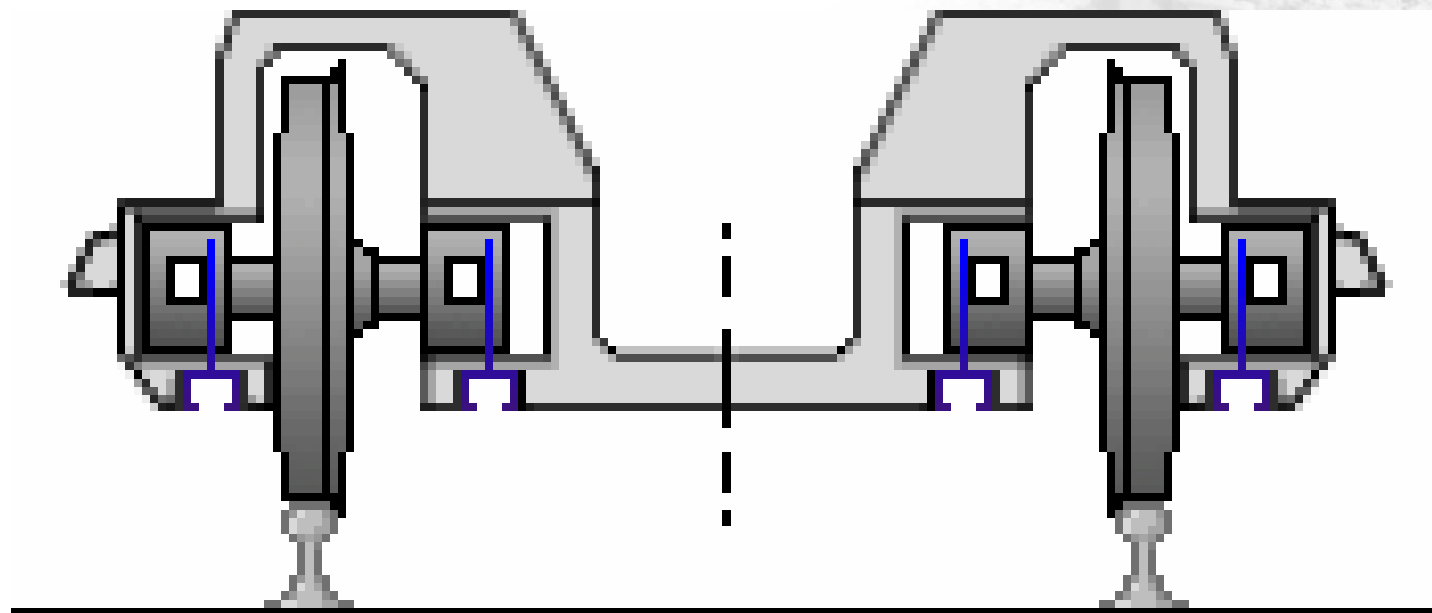
### CHANGE PROCESS

#### PHASES

The change process is made in five phases as each axle passes over a special installation mounted between the different gauged tracks.



### 1.- TECNOLOGIA: PROCESSO DE MUDANÇA



# Talgo

# Talgo RD

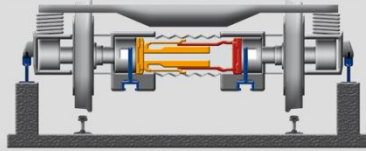
## PROCESSO DE MUDANÇA DE BITOLA

## CHANGE PROCESS

### PHASES

The change process is made in five phases as each axle passes over a special installation mounted between the different gauged tracks.

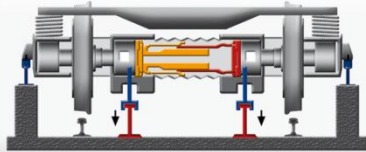
1



### FIRST PHASE

The side pads on the bogie frame make contact with the installed outer guides and slide along them. The wheels are then free of weight.

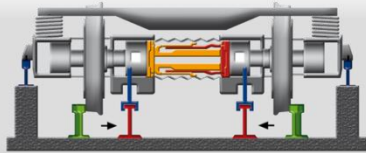
2



### SECOND PHASE

The feet of the locks located at the base which block the wheelsets are inserted into the "T" shaped guides and move downwards as the train moves forward. The wheelsets are unlatched and free to move sideways.

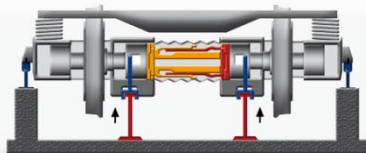
3



### THIRD PHASE

The wheelsets move sideways to their new position, pushed by rail-guards.

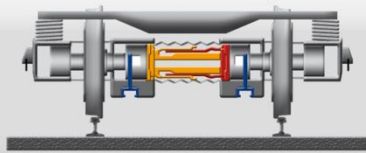
4



### FOURTH PHASE

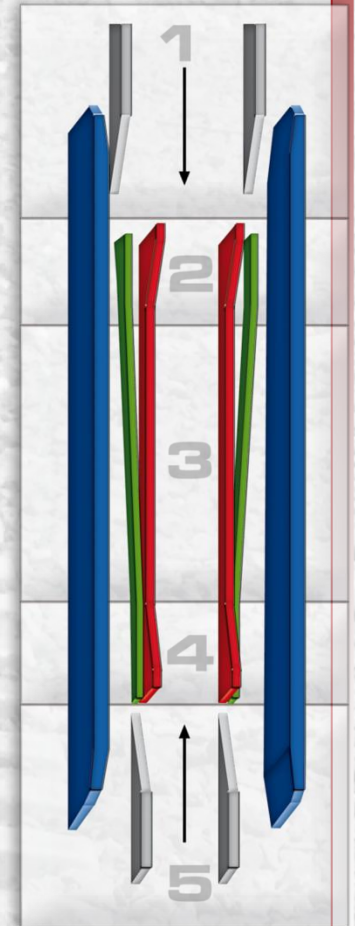
The locks move upwards again and the wheelsets are fixed in their new position.

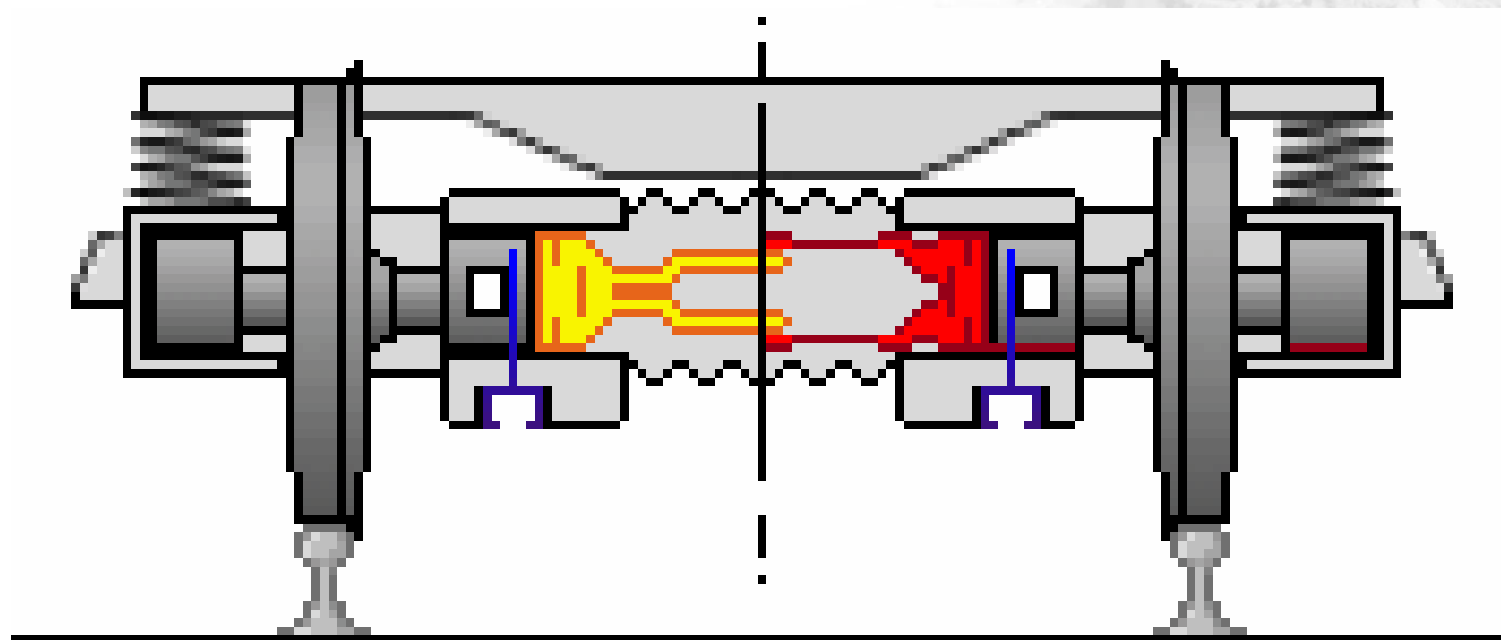
5



### FIFTH PHASE

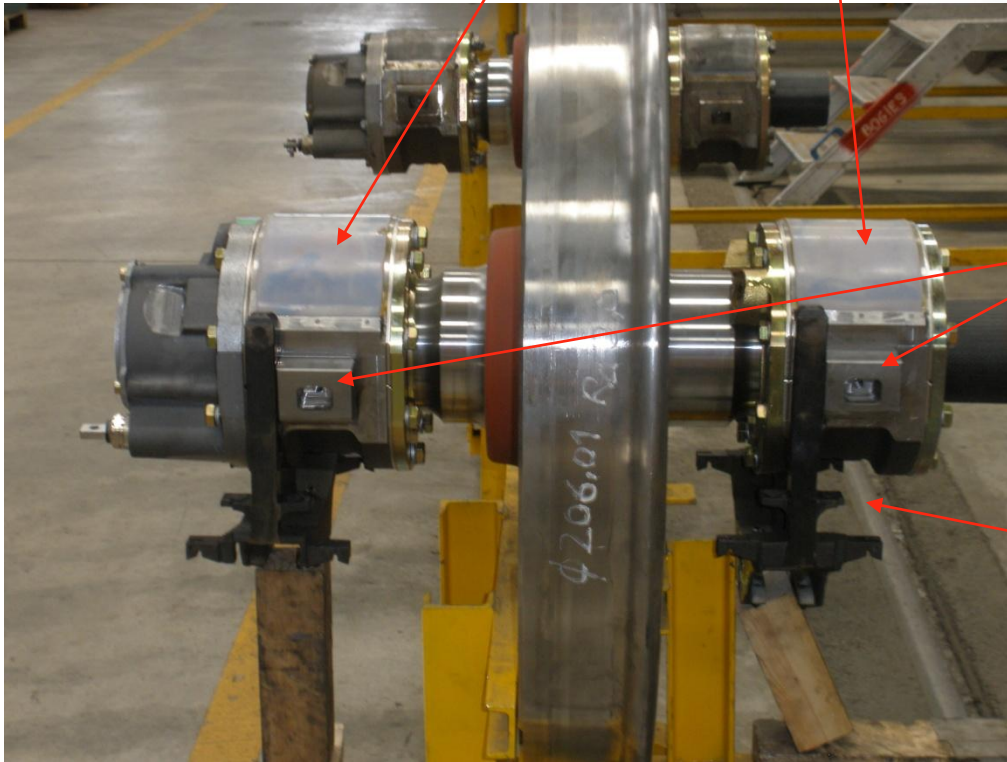
The wheels come into contact again with the new track and begin to roll, taking on the train load again.





### 1.- TECNOLOGIA: BLOQUEIO NA BITOLA NECESSÁRIA

Rolamentos exteriores



Eixos

Freios

### 1.- TECNOLOGIA: BLOQUEIO NA BITOLA NECESSÁRIA

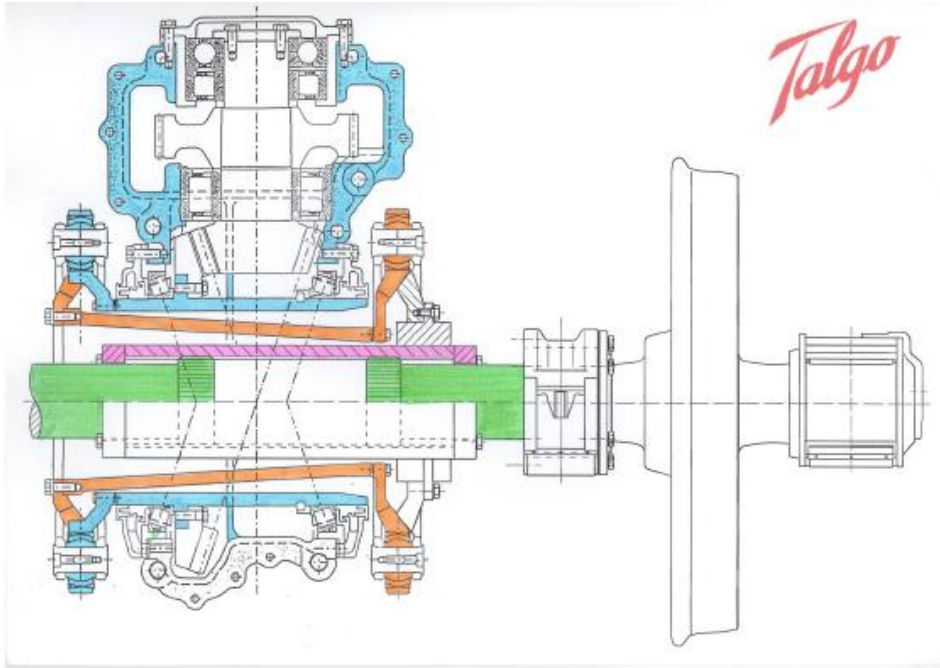


Posição 1

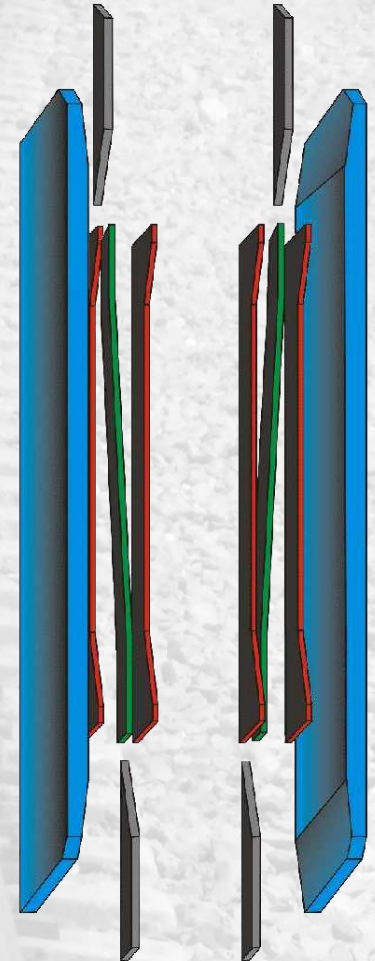
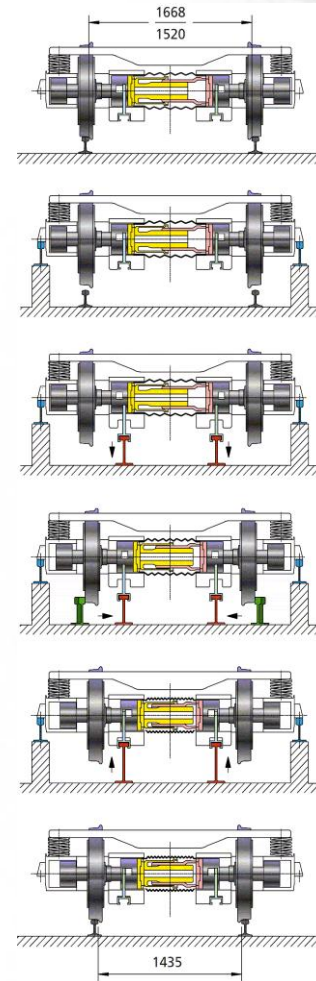


Posição 2

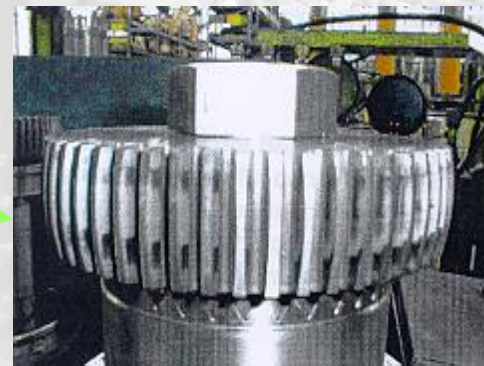
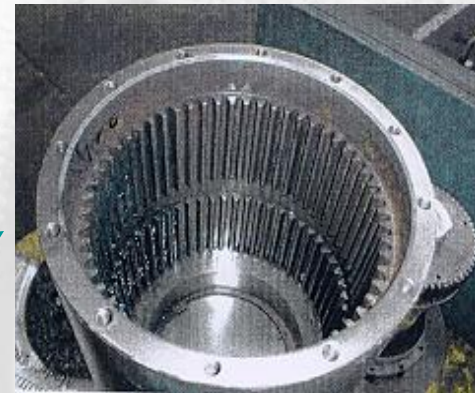
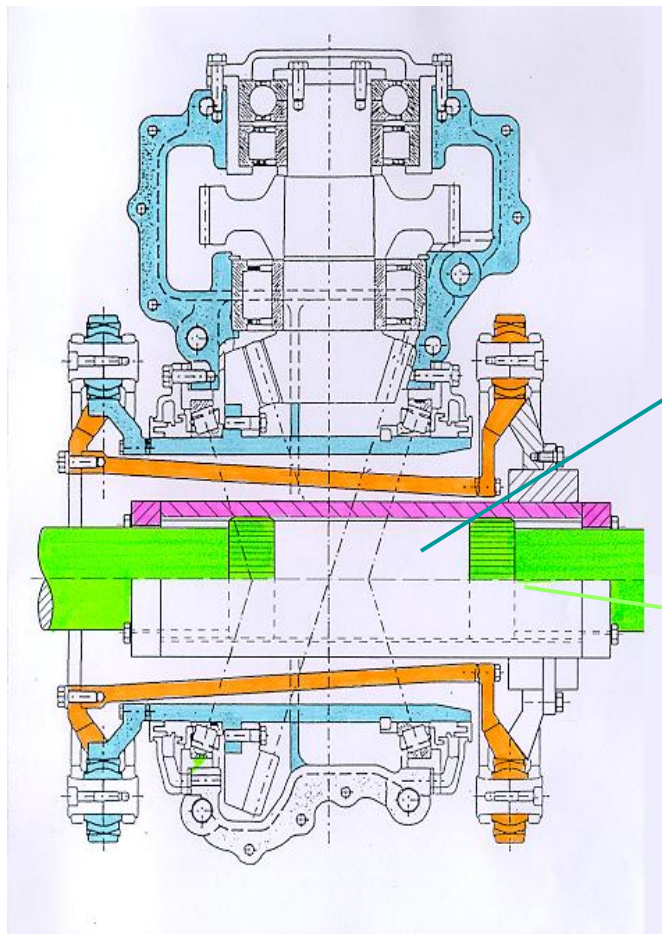
### SISTEMA AUTOMÁTICO DE MUDANÇA DE BITOLA PARA **EIXOS DE TRACÇÃO**



Transmissão e veio



### ENGRENAGEM



### S130 Bogie com sistema automático de mudança de bitola



### 1.- TECNOLOGIA: INSTALAÇÃO ESPECIAL

**Bitola 1520mm / 1435 mm**

Carril deslizante

Guias em T

Transição entre carris



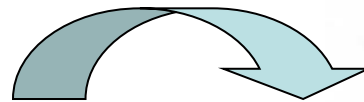
**Bitola 1435 mm / 1668 mm**

S130 na instalação de mudança de bitola



### NASCIDO DA EXPERIENCIA:

- a) **40 ANOS** de experiencia em serviço comercial (Junho, 1969).
- b) Mais de **4.000 milhões Km/eixo com sistemas de mudança de bitola.**
- c) Mais de **6 milhões de mudanças** em serviços comerciais.
- d) Mais de **700 carruagens Talgo e 76 cabeças tractores** em serviço com sistema de mudança de bitola.
- e) **320 mudanças de bitola por dia** com tracção e material rebocado Talgo e **476 mudanças por eixo** por eixo com material S-130 .



40 YEARS



## INDICE:

### 2.- APLICAÇÃO



Um dos primeiros sistemas de mudança de bitola: TALGO III

### 1.- MATERIAL REBOCADO DE PASSAGEIROS

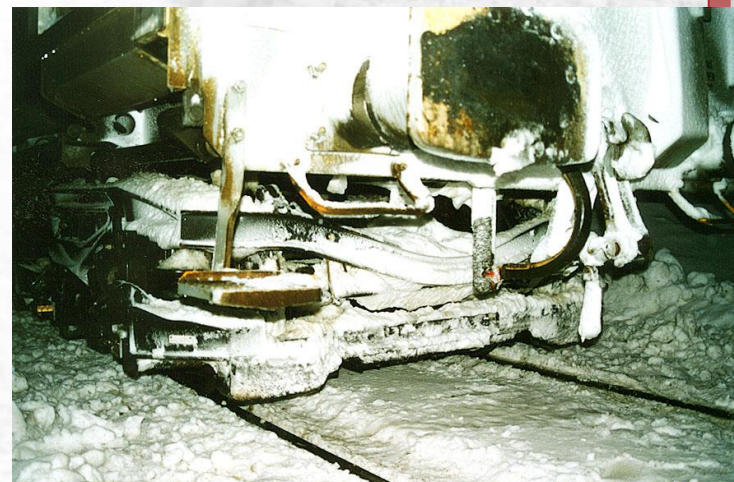


### 2.- MATERIAL REBOCADO DE MERCADORIAS



### 3.- LOCOMOTIVAS E CABEÇAS DE TRACÇÃO





**Bogies de mercadorias Y25 com sistema automático de mudança de bitola**

**Ensaio em HAPPARANDA ( Sweden-Finland) e SHERBINCA (MOSCOW)**

### LOCOMOTIVA TRAVCA



### S-130 ALTA VELOCIDADE



### BT-COMPOSIÇÃO TRACÇÃO DIESEL

*Talgo*

## APLICAÇÕES



# **CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS**



### COMBOIO S130 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- 45 comboios auto propulsados 250 km/h e mudança de bitola
- Investimento aproximado: 734 Milhões de Euros
- Entregas entre Julho 07 e Dezembro 2009
- Homologação e posta em serviço em quatro pontos:
  - 200 km/h bitola RENFE (2º semestre 07)
  - 200 km/h bitola UIC/RENFE (2º semestre 07)
  - 250 km/h ETCS N1 (1º semestre 08)
  - 250 km/h ETCS N2 (1º semestre 08)

•

# **CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS**



### COMBOIOS S130 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Comboio auto propulsado composto por:
  - 2 Cabeças Motrizes.
  - 1 Turista extremo
  - 6 Turistas intermédios.
  - 1 Cafetaria.
  - 1 Preferente PMR
  - 1 Intermédio Preferente
  - 1 Extremo Preferente
- Velocidade máxima: 250 km/h (UIC) / 220 km/h (RENFE), configurável para 300km/h
- Mudança automática de bitola 1668/1435 mm
- Bitensao: 25 kV 50 Hz (4800 kW) / 3 kV c.c. (4000 kW)
- Sistemas sinalização: ETCS N1 y N2, STM LZB, STM EBICAB, ASFA

# **CONFIGURAÇÃO DO COMBOIO**

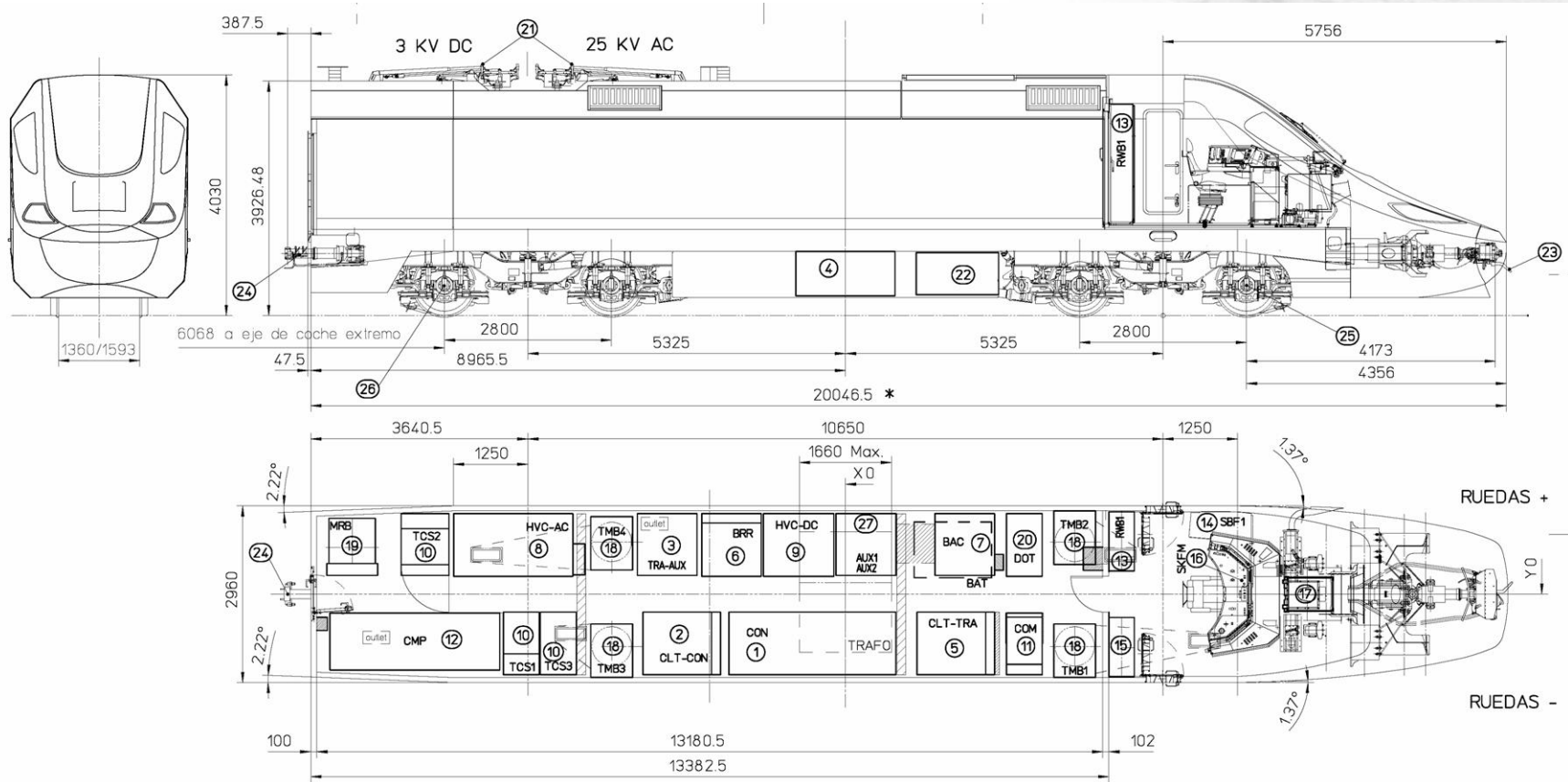


# **PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E COMERCIAIS**



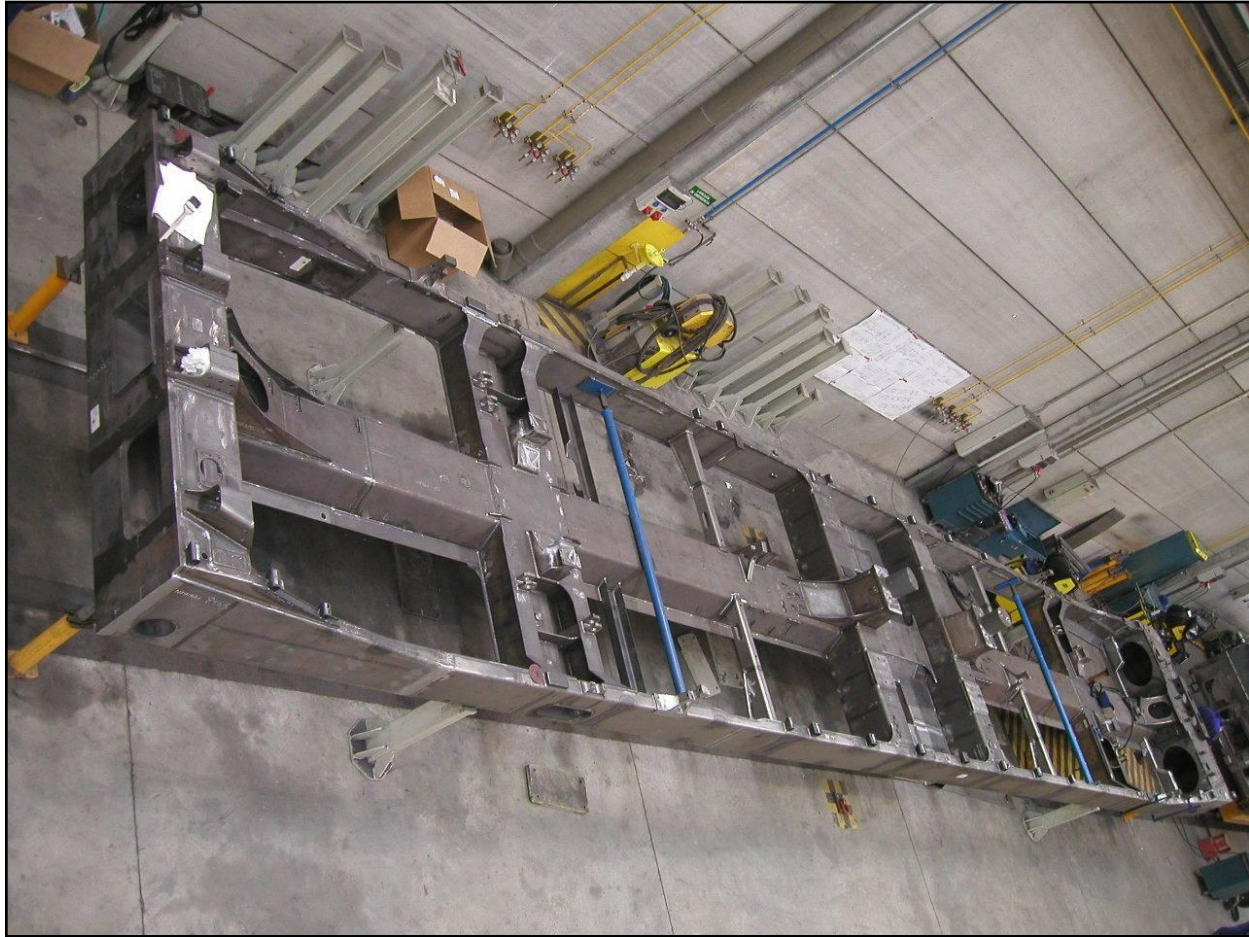
- Alimentação Bitação ----- 25 kV c.a. / 3 kV c.c.
- Comprimento total ----- 20.000 mm
- Vel. Máxima ----- 250 km/h(UIC)-220  
km/h(RENFE)
- Configuração bogies ----- Bo - Bo
- Bogies ----- Sistema Talga RD
- Potencia instalada ----- 2400 kW (UIC) -2000 kW  
(RENFE)
- Peso médio por eixo ----- 17,5 t.
- Eixos tractores ----- 4

# Talgo





## FABRICAÇÃO, PRIMEIRO CHASSIS



Talgo

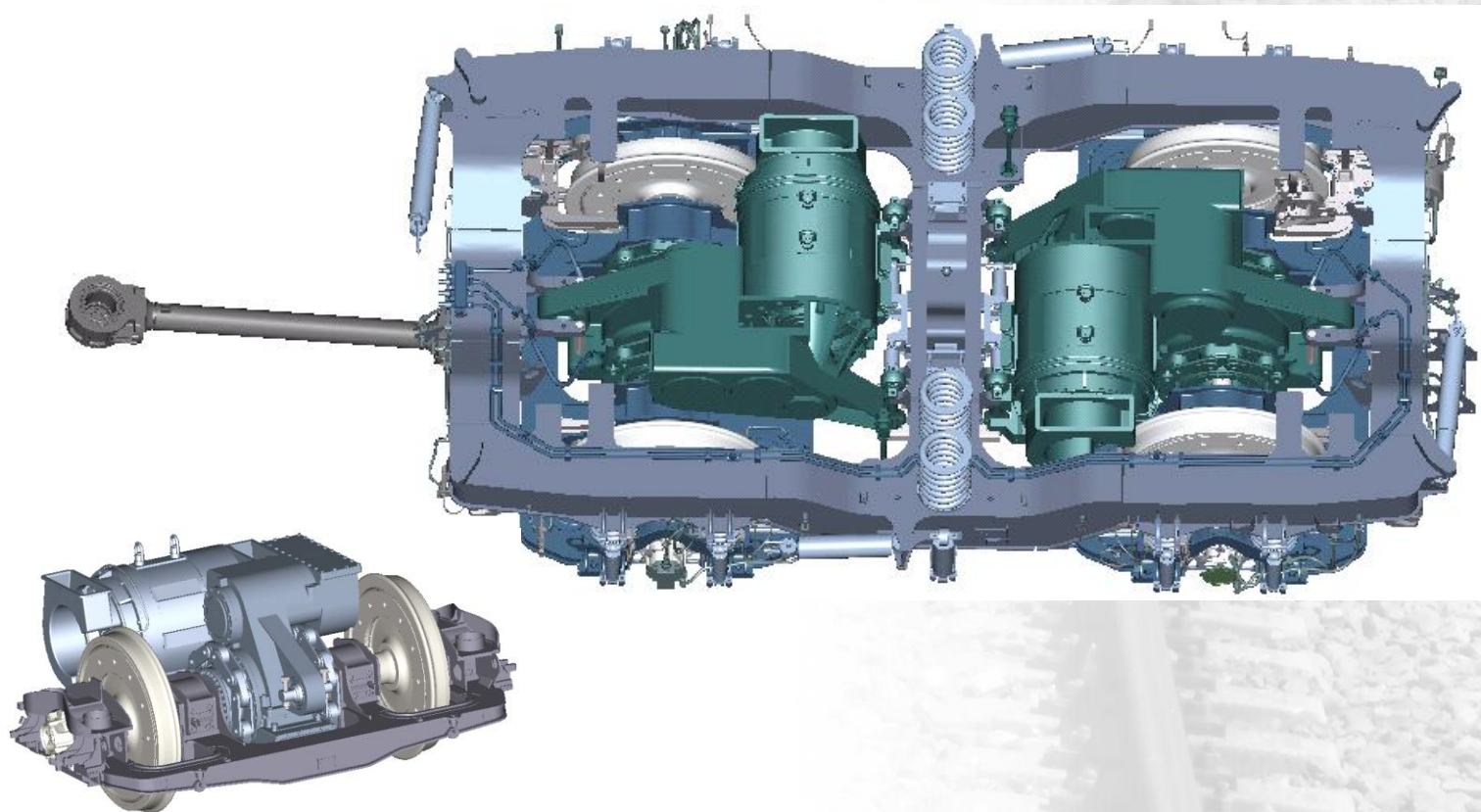
## FABRICAÇÃO, PRIMEIRA ESTRUTURA INTEGRADA



## BOGIE TRACTOR MUDANÇA DE BITOLA



## BOGIE TRACTOR MUDANÇA DE BITOLA





# **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E COMERCIAIS DAS CARRUAGENS**



## CARRUAGENS S130 (I)

- Caixas ligeiras e curtas (13.14 m.), construídas a base de perfis extrudidos de ligas de alumínio.
- Peso médio por eixo (plena carga) 16,5 t
- Rodais com rodas independentes e mudança de bitola
- Cinco janelas panorâmicas em cada lateral.
- Sistemas de ar condicionado debaixo do chassis.
- Fácil acesso desde as plataformas sem degraus.
- Portas interiores e exteriores de accionamento automático.
- Assentos anatómicos giratórios, orientados no sentido da marcha, com repouso pés e inclináveis.

## CARRUAGENS S130 (II)

- Luzes individuais de leitura com toma de energia eléctrica em cada assento.
- Equipamento personalizado de recepção de som com comando de volume e selector de quatro canais de áudio e dois de vídeo.
- Monitores de vídeo.
- Uma casa de banho por carruagem com retretes ecológicas e retirada de resíduos por vazio.
- Equipamento GPS para informar o passageiro da localização do comboio durante a viagem.
- Monitores de cristais líquidos com informação interactiva para os clientes.
- Carruagens com instalações para passageiros com mobilidade reduzida.
- Carruagem bar com equipamento e distribuição necessária para o serviço

*Talgo*

## CARRUAGENS S130



*Talgo*





## ACESSO CÔMODO AO PASSAGEIRO



## ÍNDICE:

### 3.- INOVAÇÃO



Um dos primeiros sistemas de mudança de bitola: TALGO III

### 3.- INOVAÇÃO

**NOVOS EIXOS COM MUDANÇA DE BITOLA PARA TRANSPORTE DE MERCADORIAS  
VAGÕES PARA TRANSPORTE DE AUTOMÓVEIS COM MUDANÇA DE BITOLA**



### **3.- INOVAÇÃO**

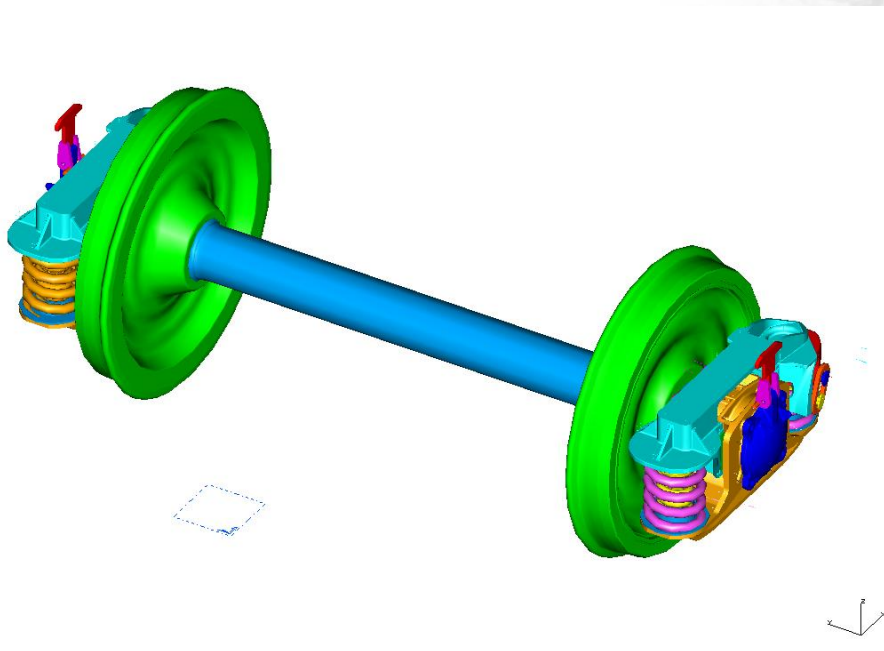
#### **NOVOS EIXOS COM MUDANÇA DE BITOLA PARA MERCADORIAS:**

**Vel. Max. = 120 km/h.**

**Peso/Eixo= 22.5 Tm.**

**Para serviços comerciais em bitolas 1520mm/1435mm and 1668 mm/1435 mm**

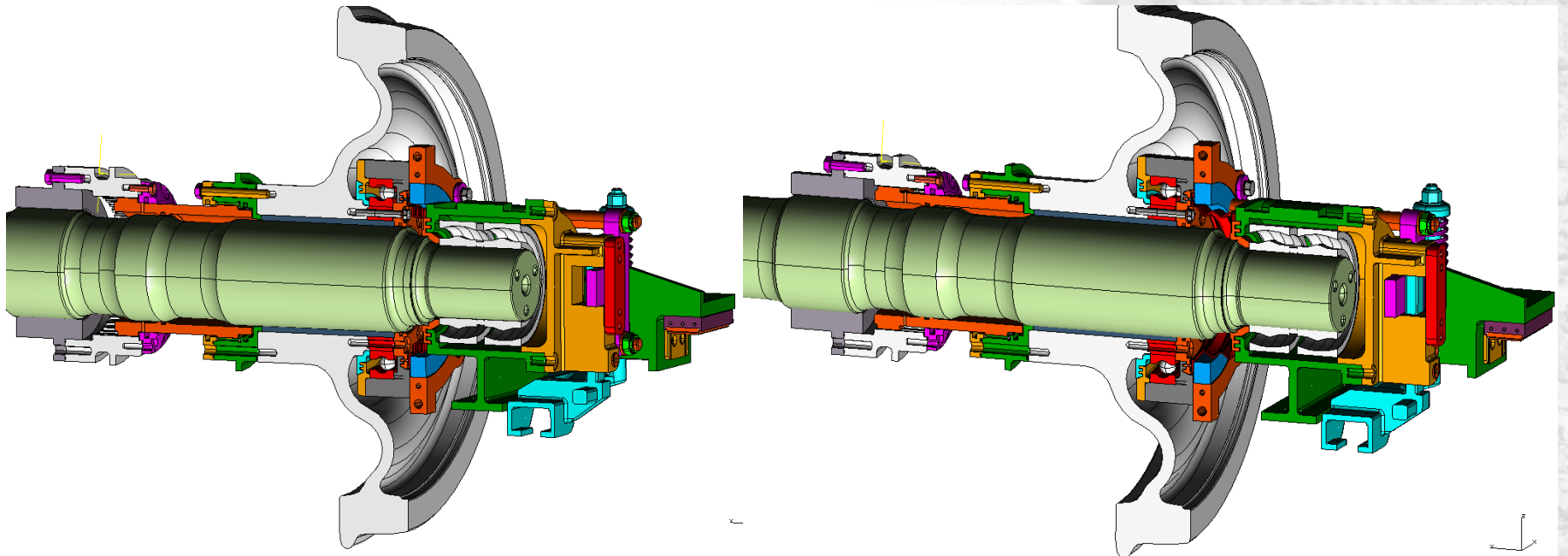
## EIXO CONVENCIONAL PARA BOGIES Y25



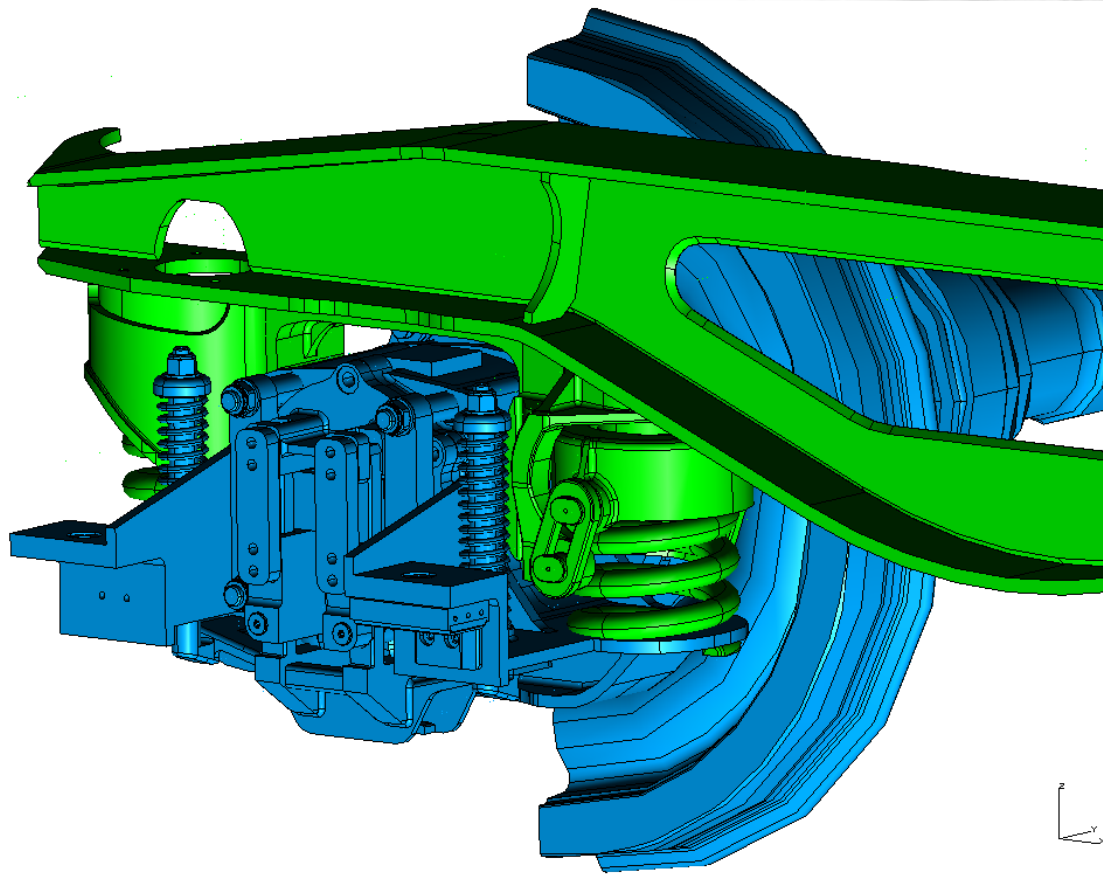
**TODO O BOGIE Y25 PODE SER APROVEITADO EXCEPTO O CONJUNTO EIXO  
+ RODA**

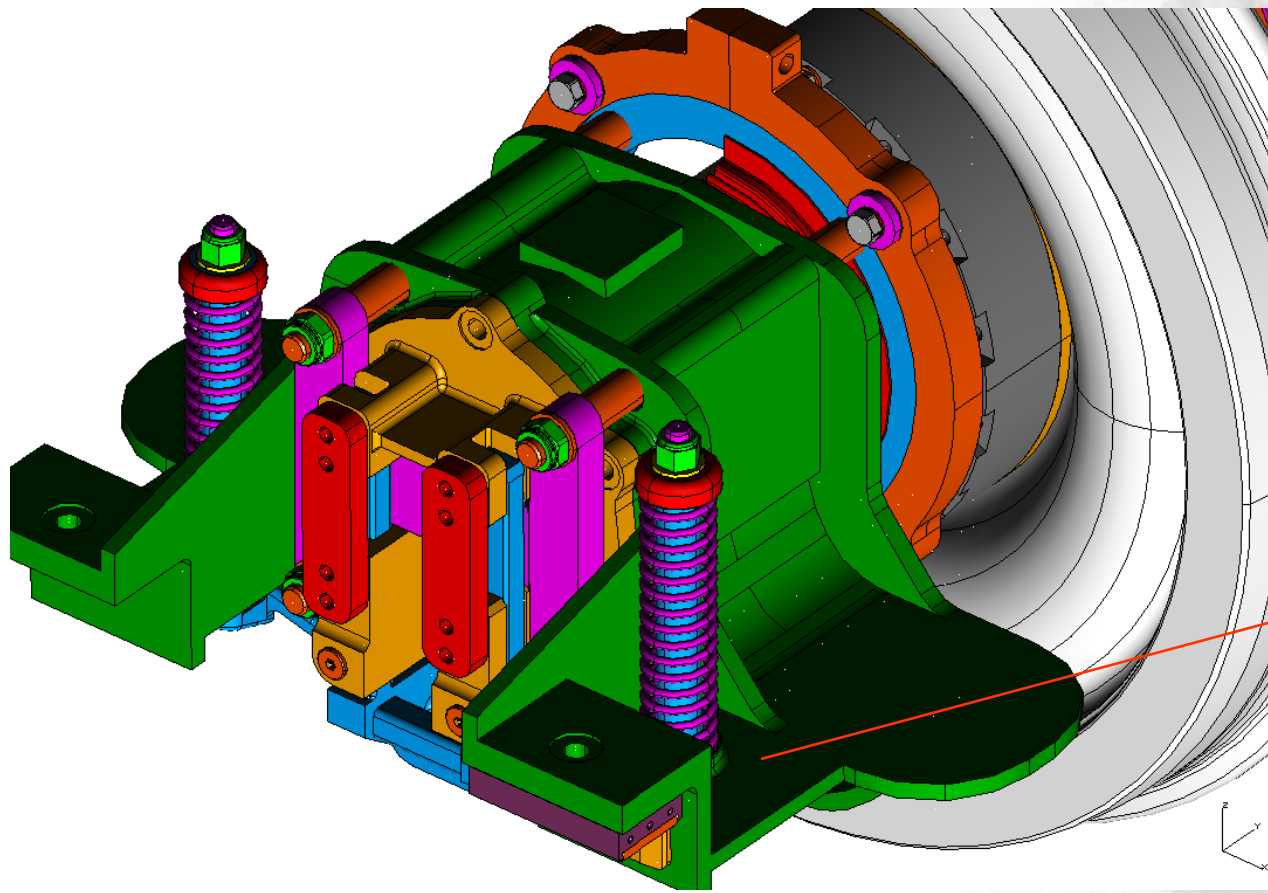
Bitola 1520 mm

Bitola 1435



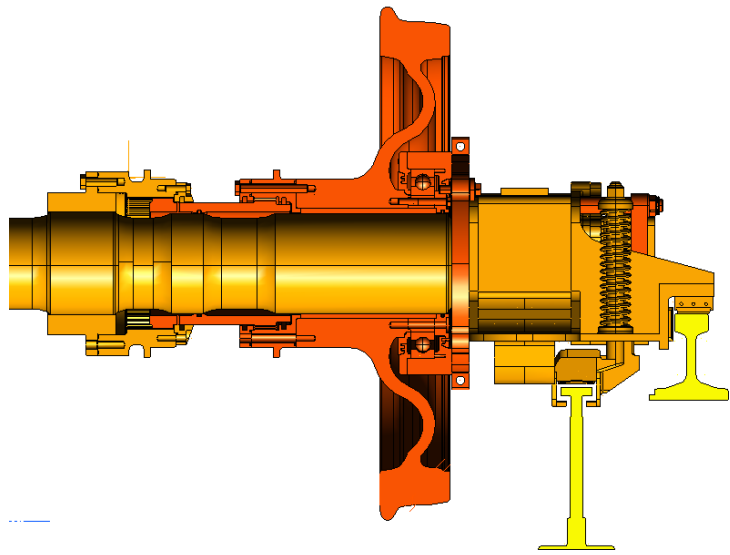
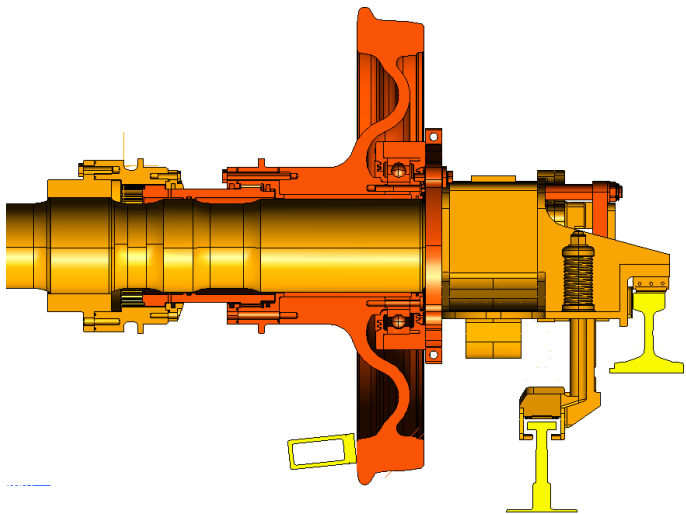
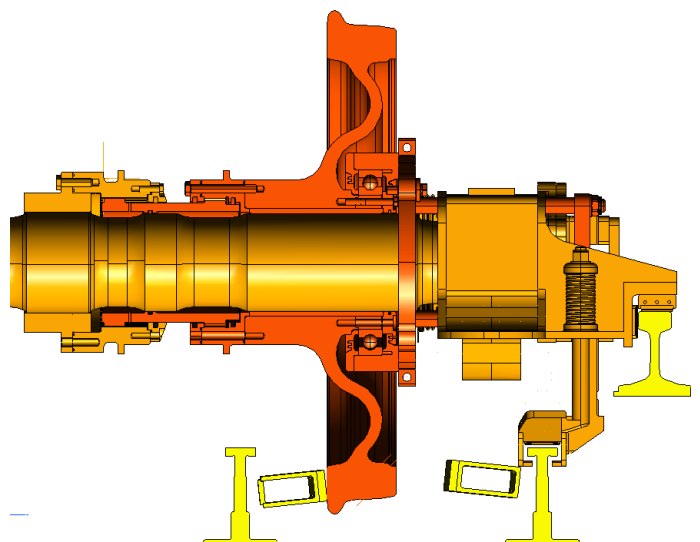
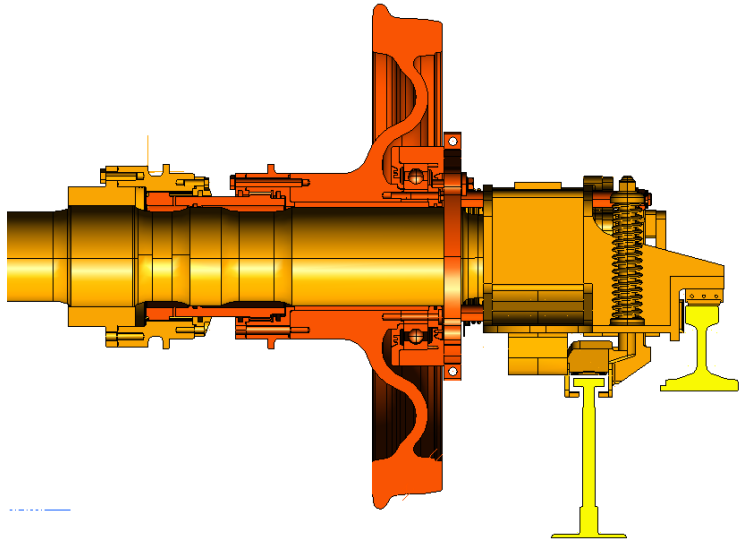
Eixo com mudança de bitola, interface com o bogie Y25





FREIOS

Talgo





### **3.- INOVAÇÃO**

#### **PLATAFORMA FERROVIÁRIA**

**Vel. Max. = 200 km/h.**

**Peso/Eixo= 22.5 Tm.**

**Para serviço comercial em bitolas 1520mm/1435mm and 1668 mm/1435 mm**



*Talgo*

**OBRIGADO**