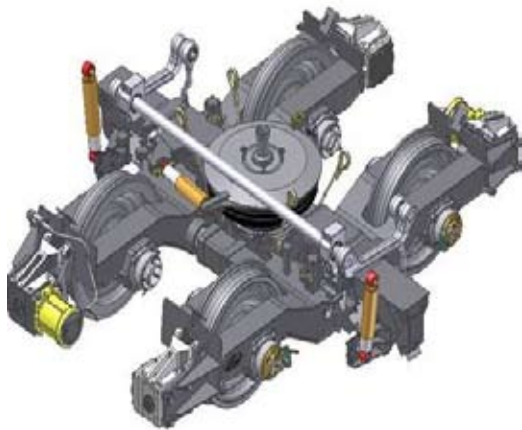
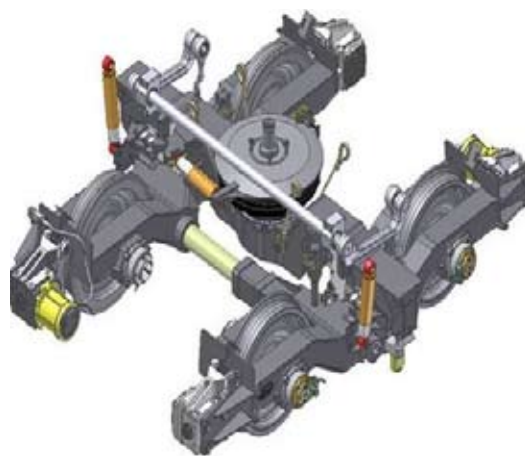


## Bogie à écartement variable – EV 09



Ecartement 1'000 mm



Ecartement 1'435 mm

### Cadre du projet

La MOB (Montreux-Oberland-Bernois) a chargé PROSE de la construction de bogies à écartement variable. C'est le principe de construction et de fonctionnement développé par la MOB qui a servi de base aux ingénieurs de développement pour la construction du bogie. Le bogie est composé de deux demi-châssis ajustables latéralement qui portent des roues indépendantes. Le changement de l'écartement est réalisé en passant à vitesse réduite à travers une installation fixe. Les autres contraintes à respecter étaient, d'une part, l'ajustement de la hauteur de quai (différente pour les voies normales et étroites) par deux points d'appui de hauteurs différentes sur la traverse de bogie et, d'autre part, l'exigence du client que le bogie développé convienne aux anciennes et aux nouvelles caisses.

### Réalisation

La construction du bogie était supporté par des calculs de résistance et des simulations dynamiques. Plusieurs variantes ont été comparées afin de trouver une solution optimale pour la structure du châssis et pour les autres composants. Pour minimiser les risques entraînés par de nouveaux développements, des composants éprouvés ont été utilisés partout où cela était possible (par exemple: suspension secondaire pneumatique, barre anti-roulis). Les éléments nouveaux développés pour permettre le changement d'écartement utilisent autant que possible des principes passifs simples (par exemple: tourillon, verrouillage des châssis par la traverse). Grâce à l'utilisation de mécanismes simples et de composants standards,

le nombre de pièces de rechange est réduit, ce qui réduit également les coûts. Le développement du bogie a été réalisé en étroite collaboration avec la MOB. La construction et la réalisation de la station de changement d'écartement étaient sous la responsabilité de MOB. La définition des paramètres de la construction ainsi que les calculs et simulations nécessaires ont été contribués par PROSE.

### Avantages pour le client

L'innovation du bogie à écartement variable permettra dans le futur un trajet direct depuis Montreux jusqu'à Interlaken dans les trains GoldenPass. (Et ce, malgré des voies d'écartement différents.) Cette importante amélioration de l'offre entraînera sans aucun doute des retombées positives sur le tourisme dans l'Oberland bernois et la Riviera vaudoise. Les passagers profiteront des nouveaux services et donc, d'un plus grand confort de voyage.



Bogie à écartement variable - EV 09

Fiche de renseignements 4.00049

### Informations détaillées

#### Informations sur le projet

- Client: Montreux – Oberland-Bernois (MOB)
- Développement: 10.2008 jusqu'au 08.2009
- Fabrication du prototype: 08.2009 jusqu'au 04.2010
- Essais sur prototype: 05.2010 jusqu'au 12.2010

#### Données techniques du bogie

- Agencement des roues: Roues indépendantes sans corps d'essieu
- Ecartement: 1'000 mm et 1'435 mm
- Empattement: 1'500 mm
- Diamètre de roue (nouvelle): 685 mm
- Charge maximale par roue: 4.0 t
- Vitesse maximale: 100 km/h
- Hauteur d'appui de la suspension secondaire: 710 mm et 860 mm
- Masse du bogie porteur: 3'000 kg

#### Autres particularités

- Seul un élément actif pour le changement d'écartement (bras d'appui pneumatique), les autres éléments sont passivement entraînés
- Deux demi-châssis reliés de façon souple en torsion
- Bogie adapté aux conditions hivernales des Alpes

#### Responsable du projet

M. Christoph Gyr  
Tél. +41 52 262 74 22  
Fax +41 52 262 74 01

### PROSE AG

Zürcherstrasse 41  
8400 Winterthur  
Suisse

Tél. +41 52 262 74 00  
Fax +41 52 262 74 01  
www.prose.ch  
info@prose.ch