

Fahrbahn für die neue Hochgeschwindigkeitsstrecke Ebersfeld – Leipzig/Track for the new high-speed line Ebersfeld – Leipzig /La voie de la nouvelle ligne à grande vitesse Ebersfeld – Leipzig

Vortragende / Speakers / Intervenants

Title: Prok. DDI (FH)
Forename: Jörg
Surname: FENSKE
Function: Prokurist, Railway Department,
Manager Slab Track International
Firm/Organisation: PORR Bau GmbH
Address: Absberggasse 47
1100 Wien
Österreich
Phone: +43 50 626 2258
Fax: +43 50 626 1651
E-Mail: joerg.fenske@porr.at



Title: Dipl.-Ing. Dr. techn.
Forename: Dieter
Surname: Pichler
Function: Geschäftsführender Gesellschafter
Firm/Organisation: FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
Address: Diesterweggasse 3
1140 Wien
Österreich
Phone: +43 1 90 292 1127
Fax: +43 1 90 292 2127
E-Mail: pichler@fcp.at



Kurzfassung

Der seit Beginn des Eisenbahnwesens immer weiterentwickelte Schotteroberbau stößt bei Fahrgeschwindigkeiten über 250 km/h und hohen Streckenbelastungen an seine wirtschaftlichen Grenzen, daher wurden schotterlose Oberbausysteme, so genannte Feste Fahrbahnen, entwickelt.

Trotz der höheren Erstinvestitionskosten ist dabei die Wirtschaftlichkeit unter Betrachtung von Lebenszykluskosten gegeben. Feste Fahrbahnen zeigen sowohl hinsichtlich Gleislagequalität und Dauerhaftigkeit als auch hinsichtlich der Möglichkeiten für den Sekundärschall- und Erschütterungsschutz und in sicherheitstechnischer Hinsicht (Befahrbarkeit der Festen Fahrbahn und Entgleisungsschutz) Vorteile.

Im Bereich der ÖBB wird seit 1995 fast ausschließlich das Feste Fahrbahnssystem der elastisch gelagerten Gleistragplatte ÖBB-PORR eingesetzt. Neben dem großen Erfolg in Österreich, wie die herausragenden Beispiele für die Anwendung des Systems in den langen Eisenbahntunnels Unterinntal, Wienerwaldtunnel und Lainzer Tunnel beweisen, wird dieses Fahrbahnssystem auch im europäischen und außereuropäischen Ausland eingesetzt.

Im Rahmen des Projekts VDE 8 – Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8 wird das System ÖBB-PORR in drei Großbaulosen auf insgesamt mehr als 300 Gleiskilometern für eine Regelbetriebsgeschwindigkeit von 300 km/h auf Erdbauwerk, in Tunnels und auf Brücken eingebaut. Das System ist entsprechend dem Sicherheitskonzept auch bereichsweise mit neuartigen Befahrbarkeitsplatten für gummibereifte Einsatzfahrzeuge ausgestattet. Es besitzt außerdem eine Führungsschienenfunktion. Umfassende rechnerische Untersuchungen und Versuche wurden durchgeführt, um die Funktion des Systems nachzuweisen. Erstmals erfolgt auch der Einbau von Weichen auf Basis des Systems „elastisch gelagerte Gleistragplatte“ – eine Neuentwicklung, die im Rahmen dieses Projekts erfolgte.

Abstract

The system of ballasted permanent way has been continuously developed since the beginning of railways. But at travelling speeds of more than 250 km/h and heavy loads ballasted tracks arrive at their economic limits. Therefore ballastless permanent way systems, so-called slab tracks, were developed.

Although the initial costs are higher, a review of life cycle costs shows the cost efficiency of this system. Slab tracks offer advantages with regard to track geometry quality and durability, protection against secondary noise and vibration, and safety technology (accessibility of the slab track and protection against derailment).

On Austrian Railways, ÖBB, the standard ballastless slab track system “ÖBB - Porr”, using elastically supported track base plates, has been used almost exclusively since 1995. In addition to the successful use of this system in Austria, for instance in the long railway tunnels Unterinntal, Wienerwaldtunnel and Lainzer Tunnel, this ballastless track system is also used in other European countries and beyond Europe.

For the VDE 8 Project (“*Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8*” / “Traffic Project German Unity No 8”) the ÖBB-PORR system is installed in three large construction lots on a total of more than 300 track kilometres, for standard operating speeds of 300 km/h, on earthwork, in tunnels and on bridges. In line with safety concepts the system is equipped in some parts with innovative slabs permitting the access of emergency vehicles with rubber tyres. The system also provides for the use of guiderails. Comprehensive mathematical studies and tests were conducted in order to prove the functioning of the system. For the first time turnouts were installed using the system of elastically supported track base plates – a new development within the framework of this project.

Résumé

A partir de vitesses au-delà de 250 km/h et en présence de densités de trafic élevées, la voie ballastée qui connut un développement continu depuis les débuts de l'ère ferroviaire atteint ses limites économiques, pour cette raison les voies sans ballast, appelées voies sur dalle, ont été développées.

Malgré les coûts supérieurs de l'investissement initial, la rentabilité est assurée si l'on prend en compte les coûts du cycle de vie. Les voies sur dalle présentent des avantages d'une part pour ce qui est de la qualité de l'assiette de la voie et la durabilité,

d'autre part en ce qui concerne la protection contre les bruits secondaires et les vibrations ainsi qu'en matière de sécurité (praticabilité de la voie sur dalle et protection contre le déraillement).

Depuis 1995 les ÖBB n'utilisent pratiquement plus que les voies sur dalle composées de dalles de voie à support élastique ÖBB-PORR. A côté des exemples remarquables de l'application de ce système que sont les longs tunnels ferroviaires de la vallée inférieure de l'Inn, le tunnel du *Wienerwald* et ledit *Lainzer Tunnel*, ce système de voie est déjà appliqué dans d'autres pays d'Europe et en dehors de l'Europe.

Dans le cadre du projet VDE 8 – *Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8* – le système ÖBB-PORR est mis en place dans trois lots de grands ouvrages d'une longueur totale de plus de 300 km de voie pour une vitesse commerciale normale de 300 km/h sur remblai, en tunnel et sur les ponts. Suivant le concept de sécurité adopté, le système est doté dans certaines zones de dalles novatrices accessibles aux véhicules d'intervention à pneumatiques ainsi que de la fonction de rail de guidage. Des opérations étendues de calcul et d'essai ont été réalisées afin de prouver la fonctionnalité du système. Une autre nouveauté consiste dans la pose d'appareils de voie à dalle à support élastique – innovation conçue dans le cadre de la réalisation du projet en question.