



Prescriptions du profil d'espace libre versus SUVA dans les installations d'entretien

Rétrospective sur le séminaire KPZ 2021

Interview avec Antonino Maesano, le nouveau directeur du KPZ

Chère lectrice,
Cher lecteur,

Depuis la dernière édition de notre newsletter, nous avons pu traiter pour nos clients de nombreux projets intéressants. Dans le présent numéro, nous abordons, à l'aide d'un exemple, la thématique complexe du profil d'espace libre. Un autre article y est consacré au séminaire KPZ de l'an dernier, qui a eu lieu sous forme hybride à Olten et a suscité un grand intérêt, avec près de 100 participantes et participants.

Au moment de la parution de cette newsletter, j'ai déjà transmis la direction du KPZ à Antonino Maesano. Je serai ainsi de nouveau davantage au service de nos clients comme expert technique. Je souhaite plein succès à Antonino Maesano et me réjouis de collaborer avec lui !

Peter Güldenapfel
Expert voie ferrée
KPZ Fahrbahn SA

Prescriptions du profil d'espace libre versus SUVA applicables dans les installations d'entretien propres au chemin de fer

Toutes les constructions situées à côté ou au-dessus des voies doivent respecter les prescriptions du profil d'espace libre (PEL) pour garantir que les véhicules ferroviaires puissent, dans toutes les circonstances, passer les obstacles sans les toucher. Dans les installations d'entretien propres au chemin de fer, les prescriptions de la SUVA concernant la protection des travailleurs doivent également être respectées. Ainsi, la lacune entre les véhicules et les plateformes de travail sur toit (PFTT) ne doit pas dépasser 20 cm pour des raisons de protection contre les chutes. Cette valeur maximale doit être respectée pour chaque véhicule. L'application simultanée de ces deux prescrip-

tions peut se révéler difficile. BLS SA a reconnu cette problématique lors de clarifications concernant de futures installations d'entretien et a souhaité une analyse détaillée.

Selon le R RTE 20012, dans les installations d'entretien propres au chemin de fer, il est possible d'appliquer un PEL minimal nécessaire à l'exploitation ferroviaire. Ce profil tient compte des conditions locales (p.ex. $V_{max} = 30$ km/h, pas de dévers) et présente, à hauteur des PFTT, une demi-largeur de 1,78 m. À moyen terme, le BLS dispose de quatre types de véhicules pour le transport des voyageurs. Le type déterminant pour le respect des prescriptions de

Interaction véhicule – voie ferrée à écartement métrique

la SUVA est le plus étroit d'entre eux. Au BLS, il s'agit du train à deux étages MUTZ, avec une demi-largeur de 1,40 m. Afin de respecter les prescriptions, les PFTT peuvent donc se situer au maximum à 1,60 m de l'axe du véhicule. Dans ce cas, des éléments mobiles de env. 18 cm devraient combler une partie de la lacune entre la PFTT et le véhicule.

Une autre solution consiste, sur la base des DE-OCF, à définir un PEL spécial et à le faire approuver par l'OFT. Côté infrastructure, la marge de manœuvre est déjà épuisée avec le PEL minimal nécessaire pour l'exploitation ferroviaire. Ainsi, un rétrécissement du PEL ne peut être effectué que moyennant une analyse précise des véhicules, en tenant compte de leurs caractéristiques géométriques et dynamiques, souvent pas connues en détail. Dans le cas du BLS, les véhicules ont des propriétés très différentes (tantôt étroits avec grande distance entre les bogies, tantôt larges avec courte distance entre les bogies). Une compatibilité entre le PEL calculé et les prescriptions de la SUVA n'est atteinte que dans la zone inclinée du toit, là où les enveloppes des véhicules se rapprochent le plus.

L'analyse révèle donc deux options : soit on installe des éléments mobiles, avec l'inconvénient de perturbations plus fréquentes et d'un coût d'exploitation plus élevé, soit on accepte des restrictions potentielles de l'exploitation lors de l'arrivée de nouveau matériel roulant. Sur la base de cette conclusion, le BLS peut choisir le système qu'il préfère pour ses futurs ateliers.



RABe 515 MUTZ du BLS dans les ateliers des TPF à Givisiez



Plateforme de travail sur toit entièrement déployée contre le véhicule



Représentation symbolique de l'interaction roue/rail

Le projet de recherche «Interaction véhicule/voie ferrée à écartement métrique» est un projet de branche des chemins de fer à voie métrique suisses. Il est dirigé par RAILplus, comme maîtrise du système, et financé par l'OFT. Cette maîtrise du système permet d'aborder des problèmes de base qui concernent toute la voie métrique. Ainsi, ces dernières années, de nombreux chemins de fer ont connu des problèmes d'usure massive sur leur matériel roulant et leur infrastructure. Ces problèmes ont causé des frais énormes de maintenance du matériel roulant et d'entretien de la voie ferrée, ce qui s'est répercuté négativement sur la rentabilité globale du système ferroviaire.

Pour mieux comprendre et optimiser le système véhicule/voie ferrée, il y a lieu de saisir et de décrire systématiquement les phénomènes d'usure et d'endommagement. Il faut aussi localiser et regrouper les expériences pratiques des chemins de fer ainsi que le savoir et les lacunes existant dans les différents sous-domaines.



Impression du séminaire KPZ 2021

Rétrospective sur le séminaire KPZ «Interaction – Rail/roue et plus encore !»

Le séminaire KPZ annuel a eu lieu le 22 novembre 2021 sur le thème «Interaction – Rail/roue et plus encore !», sous forme hybride pour que tous les participants aient le choix de le suivre comme webinar ou sur place. Peter Gldenapfel, du KPZ Fahrbahn, a introduit ce séminaire en expliquant que l'interaction ne se réduit de loin pas à la thématique roue/rail. À celle existant entre véhicule et voie ferrée, on peut ajouter de nombreuses autres interactions, par exemple celle entre pont et voie.

Michael Kohler, de l'Office fédéral des transports, a présenté dans son exposé l'interaction entre pont et voie ferrée. Cette interaction nécessite une étroite collaboration entre les concepteurs des ponts et les services de construction de la voie, dans le but de tenir compte aussi tôt que possible des aspects voie ferrée lors de la conception d'un pont. Cette démarche permet souvent d'éviter la pose d'appareils de dilatation, ce qui augmente la sécurité et fait baisser les coûts d'entretien.

Martin Siegen, du Matterhorn Gotthard Bahn, a ensuite montré, à l'exemple du

tronçon Tsch–Zermatt, combien l'interaction véhicule/voie ferrée peut être complexe. Suite à de fréquents dégâts aux roues, le MGB a mis sur pied un groupe de travail afin d'en déterminer les causes. Des essais en voie n'ont pas (encore) produit les résultats espérés. Pour poursuivre les investigations, la maîtrise de système Interaction véhicule/voie ferrée ferrée à écartement métrique a été formée.

La présentation suivante a donné un aperçu des travaux de cette maîtrise de système. Joachim Greuter, de RAILplus, a exposé les thématiques de ce projet financé par l'OFT et Markus Barth, qui en dirige le Technical Board, en a expliqué les aspects techniques.

Volkmar Walz, du Zentralbahn, a présenté les expériences pratiques faites avec le conditionnement du champignon du rail de la voie métrique. Il a exposé ensuite la recherche scientifique sur la réduction de l'usure ainsi que du bruit de ce conditionnement et du graissage des boudins.

Pascal Hller, du KPZ Fahrbahn, a référé ensuite sur les liens entre la loi pour l'ga-

lit des personnes handicapées et le profil d'espace libre. Il a abordé dans ce contexte la directive «Preuve de la conformité des véhicules aux spécifications pour bordures de quai de la voie métrique» de l'OFT. Cette thématique est particulièrement exigeante en ce qui concerne les haltes avec quai en courbe.

Thomas Falk, de CFF Infrastructure, a présenté l'historique de l'interaction véhicule/voie ferrée pour la voie normale ces 25 dernières années. Il a montré que, ces derniers temps, les normes internationales en Europe se sont développées plutôt en faveur du matériel roulant, ce qui a conduit à une sollicitation croissante de l'infrastructure.

Dans le dernier exposé de la journée, Philipp Huber, du KPZ Fahrbahn, s'est penché sur le développement des composants de voie tenant compte à la fois de la réduction du bruit et de l'optimisation technique de la superstructure. Il a cité en exemple les premières expériences faites avec une nouvelle semelle sous rail et ses propriétés amortissantes.

Interview d'Antonino Maesano, nouveau directeur du KPZ

Où travailliez-vous avant de reprendre la direction du KPZ?

Après ma maturité en économie et mes études d'ingénieur civil, j'ai entamé ma carrière dans l'ex-entreprise de construction Losinger. J'ai travaillé ensuite dans le bureau d'ingénieurs Matterhorn Engineering (ME) à Zermatt. En 2010, j'ai été engagé au département d'infrastructure du Matterhorn Gotthard Bahn (MGB), où j'ai exercé différentes fonctions, depuis 2019 comme gestionnaire des installations dans le service Installations & technologies.

Quelles sont vos premières impressions du KPZ Fahrbahn?

Dès ses débuts, le KPZ Fahrbahn a représenté pour moi la compétence, la fiabilité et le travail orienté solution. Il a toujours fourni des prestations d'excellente qualité au MGB. Cela m'avait déjà marqué à l'époque. Cette première impression n'a pas changé. Je me réjouis beaucoup de collaborer dans cette équipe de premier rang.

Qu'est-ce qui importe pour vous, comme directeur du KPZ Fahrbahn?

Pour moi, il est important que les collaborateurs soient motivés et travaillent avec plaisir sur leurs projets, les fassent aboutir avec un haut niveau de responsabilité et se soutiennent les uns les autres, en plaçant toujours le client au premier plan. Il importe que le KPZ Fahrbahn reste flexible et respectueux envers le client, et continue de travailler en recherchant pour lui les solutions les plus efficaces possibles.

Comment le KPZ Fahrbahn va-t-il se développer sous votre direction?

Nous allons continuer de renforcer notre offre actuelle d'expertises et de prestations de conseil dans le domaine de la voie ferrée en Suisse. Nous allons en outre nous étendre, surtout en Suisse romande, et y développer notre présence sur le marché. Nous conserverons nos champs d'activité et les compléterons si nécessaire en fonction des besoins de nos clients.



Antonino Maesano

Innovations au niveau de la superstructure

Des études concernant l'innovation révèlent que, en particulier par rapport au développement et à l'amélioration des produits, le plus grand défi réside dans l'identification concrète des besoins des clients. La génération de bonnes idées et l'extension des connaissances techniques constituent, pour de nombreuses entreprises, une thématique importante en ce qui concerne l'innovation.

Dans son champ d'activité recherche et développement, le KPZ Fahrbahn s'est donné pour tâche de faire le lien entre l'industrie et les exploitants de chemins de fer. Avec les exploitants, nous voulons faire progresser les innovations au niveau de la superstructure et relever, sur un pied d'égalité, les défis mentionnés ci-dessus. Notre objectif: faire ressortir et formuler, par exemple en organisant des ateliers communs, les besoins individuels des chemins de fer par rapport à un problème donné. Sur cette base, nous pourrions optimiser des produits. La volonté d'instaurer une discussion ouverte entre l'industrie et les entreprises ferroviaires ainsi que la mise en pratique ciblée des connaissances acquises sont décisives à cet égard et contribuent de manière déterminante à l'optimisation durable de composants de la voie ferrée.

Commandez notre newsletter électronique sur le site:

www.kpz-fahrbahn.ch/fr

Impressum

Rédaction : Theres Schuler-Steiner, KPZ Fahrbahn AG

Photos : Beat Wiedmer, Dominic Trachsel, BLS AG

Impression : Triner AG, Schwyz

Conception : beconcept ag, Belp/Zurich

Edition : N° 16, avril 2022

KPZ Fahrbahn SA

Siège principal
Schützengasse 3
CH-8001 Zurich

+41 79 448 01 90

Succursale Berne
Genfergasse 11
CH-3011 Berne

info@kpz-fahrbahn.ch

Succursale Olten
Tannwaldstrasse 26
CH-4600 Olten

www.kpz-fahrbahn.ch