



Tunnel Adler



Innovation & Consistency | since 1910



Projet

Le Tunnel Adler est situé entre Liestal et Muttentz près de Bâle, en Suisse. La construction du tunnel ferroviaire de 5.3 km de longueur a duré 5 ans et a été achevée en l'an 2000. Le tunnel fait partie du projet "Rail 2000" ("Rail 2000" est un vaste projet de développement et de rénovation du réseau ferroviaire des chemins de fer suisses). 10 ans après l'achèvement de ce tunnel, des fissures sont apparues dans la voûte sur une longueur d'environ 40 mètres et celles-ci ont dû être assainies. Le gonflement du gypse Keuper avait soulevé le radier du tunnel jusqu'à 7 cm. Pour régler définitivement ce problème, des poutres en béton (corps de butée), qui sont ancrées dans la montagne, ont été installées afin de reporter la pression dans la roche.

Exigences

Pour protéger les poutres en béton et les têtes d'ancrage fixées dans la roche d'un éventuel incendie, il a fallu utiliser un système de protection ignifuge passif. L'exigence à cet égard était le scénario de la charge au feu de la courbe normalisée d'incendie ISO 834 pour une durée d'exposition de 60 minutes. Une fois ce temps écoulé, la température de l'enveloppe intérieure et des corps de butée ne doit pas dépasser les 200 °C. Pour les têtes d'ancrage, des températures maximales de 120 °C sont définies pour ce même laps de temps. Ultérieurement, les niches de têtes d'ancrage doivent être en tout temps facilement accessibles afin que les ancrages puissent être surveillés et si nécessaire resserrés.

En raison du gabarit, l'épaisseur de couche du système de protection ignifuge a été limitée à 3 cm. Suite à des sollicitations d'aspiration et de pression résultant du trafic ferroviaire, la couche de protection ignifuge doit résister à des contraintes de 4,0 kN/m².

Durant l'application du système de protection ignifuge, l'exploitation du trafic ferroviaire devait être assurée sur une voie.



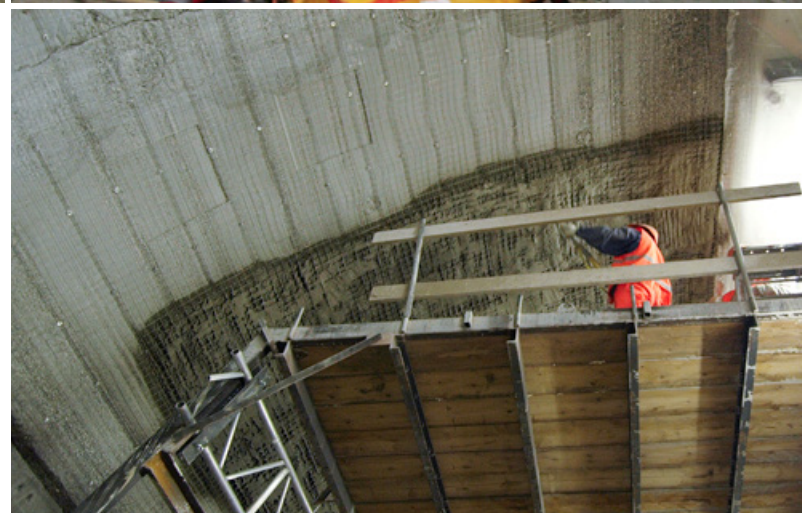
Solution du projet

Pour la protection ignifuge de la section à assainir, on a utilisé le **Sikacrete®-213F** en épaisseur de couche de 30 mm. Afin d'assurer une adhérence optimale au support, le béton a été rendu rugueux au moyen d'un jet d'eau à haute pression. Les treillis appliqués sur le béton augmentent la durabilité du système de protection ignifuge exposé aux sollicitations d'aspiration et de pression lors du passage des trains. Les panneaux ignifuges amovibles installés vers les têtes d'ancrage facilitent le contrôle et le resserrage. Durant ces travaux, le trafic ferroviaire a eu lieu sur une voie. Ceci a permis de pulvériser le mortier ignifuge par étapes: d'abord la voûte puis les corps de butée autour des panneaux ignifuges. Après son achèvement, la voie ferrée a été alternée et le système de protection ignifuge a été appliqué de l'autre côté.

Un total d'environ 750 m² **Sikacrete®-213F** ont été revêtus.

Produits Sika

- Mortier de protection incendie
Sikacrete®-213F





Participants

Propriétaire:

Ingénieur:

Entreprise de construction:

Applicateur:

SBB Schweizerische Bundesbahnen

Basler & Hofmann

Marti Bauunternehmungen AG

Viktor Wyss AG

Sika Schweiz AG

Tüffenwies 16

CH-8048 Zurich

Tél. +41 58 436 40 40

Fax +41 58 436 45 84

www.sika.ch

Avant toute utilisation et mise en œuvre, veuillez toujours consulter la fiche technique actuelle des produits utilisés. Nos conditions générales de vente actuelles sont applicables.



BR00840611 © Sika Schweiz AG



Innovation & Consistency | since 1910