

ケーススタディ ブレンナー峠地下トンネル北側アクセスルート



» トンネルとスノーシェドを貫く、最大の連続マス・スプリング・システム

» 固体伝播音および振動を顕著に減衰し近隣住民を保護

» 1日当たり 300 本の時速 250 km/h の貨物列車の通行を想定して設計された複線区間



固体伝播音と振動を抑制する 最大の連続マス・スプリング・システム

プロジェクトの概要

ブレンナーの幹線区間の拡張 - 地域の
負荷を軽減

ブレンナー峠地下トンネル (BBT) は、ブレンナー峠を貫通する、旅客および貨物列車用トンネルを建設する、オーストリアとイタリアの共同プロジェクトです。このトンネルは、オーストリアのインスブルックからイタリアのボルツァーノを縦断してチロルとアルプスを結んでおり、総距離 2.200 km におよぶベルリン - パレルモ高速鉄道区間の一部でもあります。全長 55 km のこのトンネルは、ゴットハルト地下トンネルに次いで、世界で第2番目の長さを誇る鉄道トンネルです。

ウンターインタールを通る BBT への北側アクセスルートに対して、極めて高い防振および防音効果が求められました。この計画の最優先の目的は、クンドル/ラートフェルト - バウムキルヒェン間の環境負荷を軽減することでした。この複線新区間の列車は、時速 250 km/h で通行することが想定されていました。そのため、それに対応した防振および防音効果も高いものが求められました。2012年にこのアクセスルートが開通すると、1日当たり推測で 260 ~ 300 本の、主として

貨物輸送用の列車がこの区間を通行することが見込まれます。

ゲッツナー社は、振動および固体伝播音の減衰に、エラストマー・マウントを納品する委託を受けました。これは、40年以上におよぶ経験とノウハウが、高性能高機能なマス・スプリング・システムを生んだ結果です。この防音防振システムによって、振動とはっきりと耳に聞こえるレベルの固体伝播音が、近隣の住民および近隣で働く人々を悩ませることが少なくなります。この頻繁な交通から影響を受けることが想定されていた地域は、これによって生活環境が想定よりも改善し、子々孫々の代にわたる長期間、これを維持することができるようになりました。

ゲッツナーのソリューション

ウンターインタール路線に高性能防振システム

近く開通するブレンナー峠地下トンネル北側アクセスルートには、固体伝播音および振動の減衰のために最長の連続マス・スプリング・システムが設置されます。これは、今まで鉄道軌道に装備されていたものです。今回、アクセスルートのトンネルとスノーシード部分 - 合計 40 km のうちの 32 km - には、約 80.000 m² のエラストマー・マウント Sylomer® および Sylodyn® を使用した高性能マス・スプリング・システムが投入されます。各種マウントの静的特性および動的特性を精密に調整することで、それぞれのロケーションに、条件に合致した最適な効果 (緩衝効果) が獲得されます。その結果、固体伝播音および振動が顕著に減衰されます。





Getzner社は、開発者であり、メーカーであり、アプリケーション技術のアドバイザーです

ゲッツナー社は、高性能防振素材の開発者ならびにメーカーであるだけではありません。当社は、何よりも防振技術のアプリケーションに関する、専門技術と経験を兼ね備えたアドバイザーでもあります。ゲッツナー社の技術者は、素材およびシステムの開発、ならびにプロジェクトの実現にそのスタートから携わっています。その協力体制は、当該プロジェクトに特化した周辺条件の特定から始まり、そこから革新的なソリューションの共同開発にまで至ることもしばしばです。そして、防振領域の技術的知見から、弾性ポリウレタン素材を使った賢明なシステムソリューションが生まれます。プロジェクトのパートナーと共同の

目標は常に、経済性、実現性、防音および防振、ならびに周辺地域の快適な就労環境および居住環境などを最適化することです。

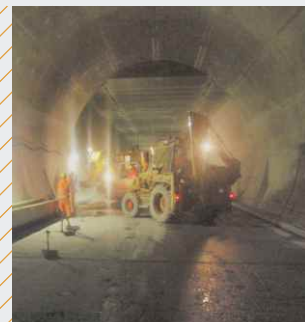
フィードバック

顧客のプロジェクトに対する声は？

「BBT へのアクセスルートの実現の際は、ゲッツナー社のエンジニアの皆さんが、たいへん専門技能に富み意識も高いということを示してくれました。彼らは、誰もが納得する専門知識の豊富さと、プロジェクトを知り抜いているという事実で、極めて優秀な仕事をしてくださいました。われわれ ARGE にとって、一緒になって問題解決に当たることができ、そのハイテク製品を現場に活用してくれるパートナーを得ると言うことは、たいへん重要なことでした。この要件を、ゲッツナー社は完全に満たしてくれました。」



BM DI (FH)
Robert Kumpusch
(ロバート・クンプシュ)
EMBA-HSG、ARGE
Alptransit Brenner
社プロジェクトリーダー



ブレンナートンネル北側アクセスルートのも主要データ



発注者:	ARGE Alptransit Brenner: Rhomberg Bahntechnik社およびAlpine Bau社
鉄道技術設備の完成期日:	2012年まで
区間長:	総計 40 km、うち 32 km トンネル、トラフ、またはスノーシェド
拡張後の速度:	250 km/h
上部構造の査定:	負荷等級 E5
ソリューション:	マス・スプリング・システム、全面支承および部分支承
使用したマテリアル:	約 80.000 m ² ゲッツナー社製高性能マス・スプリング・システム (うち約 73.000 m ² は、全面支承、約 6.000 ピースの独立型マウント)
区間の負荷キャパシティ:	1日当たり 260 ~ 300 本、保守コンセプトを考慮

ゲッツナー・ヴェルクシュトッフェ社 (Getzner Werkstoffe GmbH)

創設:	1969年 (Getzner, Mutter & Cie社の子会社として設立)
社長:	ユルゲン・ライナルター
従業員数:	420名
売上 (2017年):	9,520万ユーロ
事業分野:	鉄道、建築、産業機械
本社:	ビュルス (Bürs)、オーストリア
営業拠点:	ベルリン (ドイツ)、ミュンヘン (ドイツ)、シュトゥットガルト (ドイツ)、リヨン (フランス)、アンマン (ヨルダン)、東京 (日本)、プネー (インド)、北京 (中国)、昆山 (中国)、シャーロット (米国)
輸出の占める割合:	94%

鉄道建設実績 (抜粋)

- オーストリア国有鉄道、ウィーン - サンクト・ペルテン: ラインツァー・トンネル
- オーストリア国有鉄道、リンツ - ザルツブルク: レーマーベルクトンネル
- オーストリア国有鉄道、インスブルック - ブレゲンツ: ツァンマートンネル
- ドイツェバーン、ベルリン北 - 南
- ドイツェバーン、ケルン - コーアヴァイラー
- ドイツェバーン、ライプツィヒシティトンネル
- スイス連邦鉄道、チューリヒ - タールヴィル: ツィンマーベルクトンネル