

Case Study

Dichtungstechnik für die nächste Generation



Kunde

Rhätische Bahn AG

Produktgruppe

Elastomer- & Kunststoff-Profile

Markt

Hoch-Tiefbau

Anwendung

Infrastruktur / Tunnelbau

Nutzen

Lange Lebensdauer,
Kundenspezifische Elastomer-Profile,
Co-Engineering

Bilder: Andrea Badrutt / Rhätische Bahn

verkauf-ch@maagtechnic.com

Auftraggeber

Rhätische Bahn AG, gegründet 1888 in Chur, gehört mit dem Hochgebirgs-Streckennetz zum UNESCO Welterbe. Das Eisenbahnunternehmen transportiert jährlich 12 Millionen Fahrgäste, überwiegend im Kanton Graubünden. Um auch in Zukunft einzigartige Bahnerlebnisse zu garantieren, sind Modernisierungen und Nachhaltigkeit wichtige Faktoren.

Ausgangslage

Die Rhätische Bahn erneuert in einem Grossprojekt rund die Hälfte ihrer insgesamt 115 Tunnel auf einer Gesamtlänge von etwa 384 km. Die zuvor in Schotter und auf Schwellen montierten Gleise, konnten nicht bei laufendem Betrieb erneuert werden. Zur Verbesserung des Sicherheitsstandards und Verkürzung der Tunnelsperrung für Baumassnahmen, entwickelte man ein neues Konzept: eine Innenauskleidung aus vorgefertigten Betonelementen, inklusive Entwässerungssystem für eine Lebensdauer von rund 100 Jahren.



Aufgabenstellung

Ziel ist es die jeweiligen Ringe bestehend aus sieben Betonelementen - zwei Sockel-, zwei Parament-, zwei Ulm- sowie dem Firstelement abzudichten. Diese werden sowohl horizontal- wie auch vertikal abgedichtet, sodass aus keiner Richtung Bergwasser ins Innere des Tunnels gelangt. Neben den aussergewöhnlichen Dimensionen galt es zu berücksichtigen, dass eine langfristige Lösung für die geologischen Gegebenheiten sowie den einwirkenden Kräften zu finden sind.

Lösung

Das Expertenteam von Elastomer- und Kunststofftechnikern entwickelte unterschiedliche kundenspezifische EPDM-Profile als Vertikal- und Horizontaldichtung der einzelnen Ringe und Elemente sowie eine Kunststoff-Montageschiene für die Horizontalabdichtung. Diese wird vorab in die Betonelemente einbetoniert. Die End-Montage erfolgt abschliessend vor Ort im Tunnel.

Die Horizontaldichtungen, die die fünf Betonelemente je Ring dichten, werden ebenfalls bei der Vorproduktion der Betonelemente in eine Längsfuge eingegossen. Zwischen den anderthalb Meter langen Elementen, wird die Funktionalität der Dichtung durch zusätzliche Eckelemente gewährleistet.

Ziel ist es jedes Jahr ein bis zwei Tunnel zu erneuern. Für 2023 wurde bereits mit der Produktion der Betonelemente für den Brail II-Tunnel von 308m Länge begonnen.



« Seit Jahren sind wir zufrieden mit Maagtechnics Engineering-Team. Denn wir haben immer sehr gute Lösungen gefunden. »

— Rhätische Bahn



Erfolg

- Zufriedene Zusammenarbeit und Problemlösung mit der Bauherrschaft
- Gemeinsame Entwicklung zwischen den Engineering-Teams aus Elastomer- und Kunststofftechnik
- Rund 1.5 km erfolgreich erneuerte Tunnelstrecke in 5 Projekten
- Langjährige Kooperation mit Element-Fertigungs-Partner

Adresse

Sonnentalstrasse 8
8600 Dübendorf
Schweiz

Kontakt

T +41 (0)848 111 333
E marketing@maagtechnic.com

maagtechnic.ch
shop.maagtechnic.ch

MAAGTECHNIC
an **ERIKS** company

Let's make industry work better