

MasterRoc[®] MSL 345

Tunnel des Epoisats





Beschreibung des Projekts

Der 431 Meter lange Tunnel von Epaisats wurde von 1885 bis 1886 erbaut. Er diente unter anderem dazu, Eis aus dem Vallée de Joux nach Paris zu transportieren. Nach Instandhaltungsarbeiten in den Jahren 1938 und 1976 musste der Tunnel nun umfassend saniert werden. Dafür wurde die Strecke zwischen Le Day und Le Brassus ab dem 12. April 2025 gesperrt. Der Abschnitt wurde während der Sanierungsarbeiten mit Ersatzbussen bedient. Im Zuge der Sanierung wurden u. a. 800 m Gleis ausgetauscht, 1350 Schwellen und 1200 m³ Schotter ersetzt, 800 m Fahrleitung neu erstellt und 3.5 km Kabel verlegt. Weiter wurden auch die beiden Tunnelportale instandgesetzt. Der Tunnel durchquert eine geologisch sehr anspruchsvolle Zone, die dem Bauwerk stark zugesetzt hat. Nach der Sanierung wird die Strecke für weitere Jahrzehnte wieder den heutigen Anforderungen entsprechen.

Dazu wurde das Natursteingewölbe auf vier Anschnitten à je ca. 90 m aufgeweitet. Das alte, sanierungsbedürftige Gewölbe wurde Meter für Meter ausgebaut, aufgeweitet und mit Stahlbögen sowie mit Spritzbeton gesichert. Beim restlichen Natursteingewölbe wurden die Fugen kontrolliert und nötigenfalls instandgesetzt.

Ausgangslage, Aufgabenstellung

Durch das generelle Alter des Bauwerks und die zusätzliche, starke Beanspruchung aufgrund der geologischen Umgebung des Tunnels hatte das Natursteingewölbe an diversen Stellen lose Fu-

gen, durch welche Wasser eintreten konnte. Dies führte besonders während des Winters zu Eisbildung, was zu einer Nichteinhaltung der Sicherheitsstandards führte.

An definierten Stellen musste das Gewölbe komplett ausgebrochen, an das heute notwendige Lichtraumprofil aufgeweitet und neu aufgebaut werden. Im Rahmen dieser Sanierungsmassnahme sollte die Abdichtung jener Abschnitte durch eine spritzbare Membran erfolgen.

Lösungsvorschlag

Nachdem die eingespritzten Stahlbögen nach der Aufweitung bereits eine vergleichsweise dicke Aussenschale aufwiesen, war die Abdichtung MasterRoc® MSL 345 ideal. Für die Aufnahme der spritzbaren Membran MasterRoc® MSL 345 muss die Oberfläche matt feucht sein. Dies wurde durch die ohnehin notwendige Reinigung der Spritzbetonoberfläche erreicht. Die geplante Innenschale konnte kurze Zeit später auf die getrocknete Membran aufgetragen werden.

Vorgehensweise

Vor dem Einbau der Abdichtungsmembran wurde der Tunnel nass gereinigt und die Membran auf den noch matt feuchten Untergrund appliziert. Für die Trockenschichtstärke von 3 mm

wurden 4–5 mm MasterRoc® MSL 345 in einem Arbeitsgang gespritzt. Die Schichtstärke (nass) wurde regelmässig während der Applikation überprüft. Im Tunnel des Epaisats wurden ca. 5000 m² mit MasterRoc® MSL 345 erfolgreich abgedichtet.

Anschliessend an die Nachkontrolle wurde eine Innenschale, wieder aus Spritzbeton, erstellt. Die Innenschale dient als Stützkonstruktion und gleichzeitig als Schutz vor mechanischer Beschädigung der Membrane. Nach ein bis zwei Tagen hatte MasterRoc® MSL 345 bereits eine Shore-A-Härte von 30–40, was für die Aufnahme der gespritzten Innenschale vollkommen ausreichend ist, ohne dass diese dabei verletzt wird.

Das Ergebnis

Die Bauunternehmung wurde trotz bereits eigener grosser Erfahrung während des Starts der Applikation von einem kompetenten Team von Master Builders Solutions Schweiz AG begleitet. Die Abdichtungsarbeiten waren innert kurzer Zeit abgeschlossen, damit der Innenring gespritzt werden konnte. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die technischen Installationen vorangetrieben, damit der Bahnverkehr ab dem 14. Dezember 2025 wieder fahrplanmässig läuft.

Kundenvorteil

Die ARGE hat sich aus folgenden Gründen für MasterRoc® MSL 345 entschieden:

- Hervorragende Erfahrung aus früheren Objekten;
- Applikation auf feuchtem Untergrund möglich, d.h. kurz nach der erforderlichen Reinigung;
- Eine chemische Reaktion führt zu einer raschen Erhärtung, wodurch die Abhängigkeit von physikalischen Bedingungen deutlich abnimmt;
- Spritzbar in einem Arbeitsgang;
- MasterRoc® MSL 345 enthält keine Weichmacher, dadurch ist kein Verspröden möglich.

Master Builders Solutions® – ein Plus für Ihr Projekt

- Optimale Kombination der Produkte
- Fach- und regionenübergreifende Zusammenarbeit
- Einsatz innovativer und wirtschaftlicher Technologien

Projektpartner

Bauherr

SBB, 3000 Bern

Bauunternehmungen

ARGE Consortium assainissement tunnel des Epoisats

- Infra Tunnel SA, 2047 Marin,
- Walo Bertschinger SA, 1312 Eclépens
- JPF Contruction SA, 1630 Bulle
- Dénériaz SA, 1950 Sion



Bildnachweis

Master Builders Solutions Schweiz AG

Master Builders Solutions Schweiz AG

Schachen, 5113 Holderbank
T +41 58 958 22 44
info-as.ch@masterbuilders.com
www.master-builders-solutions.ch

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten basieren auf dem aktuellen Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen. Sie stellen aufgrund der zahlreichen Faktoren, die die Bearbeitung und Anwendung unserer Produkte beeinflussen können, nicht die vertraglich zugesicherte Produktqualität dar und befreien den Bearbeiter nicht von eigenständig auszuführenden Recherchen und Prüfungen. Die vereinbarte Produktqualität zum Zeitpunkt des Gefahrenübergangs wird einzig im aufgestellten Spezifikationsdatenblatt aufgeführt. Alle Beschreibungen, Zeichnungen, Fotos, Daten, Verhältnisse und Gewichte o. ä. können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Es obliegt der Verantwortung des Abnehmers unserer Produkte, sicherzustellen, dass alle Eigentumsrechte und gesetzlichen Bestimmungen befolgt werden (02/2026).

® eingetragene Marke von Master Builders Solutions® in vielen Ländern der Welt

