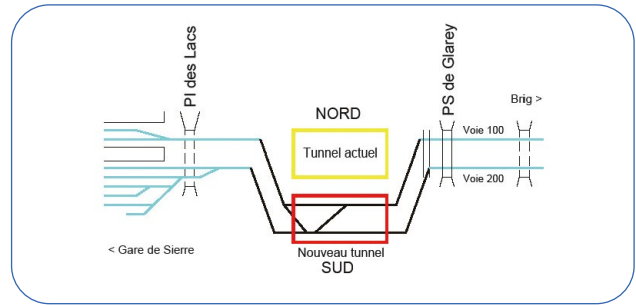
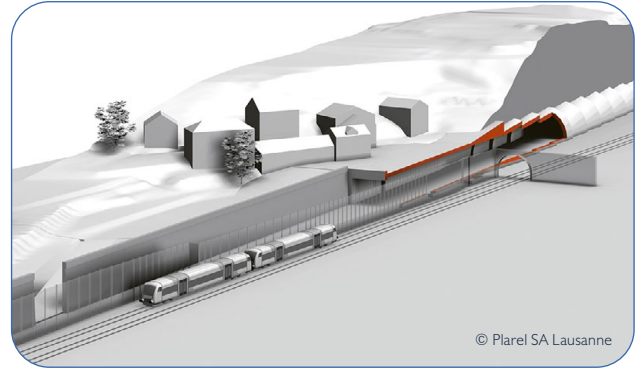


— MasterRoc[®] MSL 345
MasterFiber[®] 150

Tunnel de Gobet, Sierre





Beschreibung des Projekts

Der 1877 erstellte Tunnel de Gobet ist Teil der Simplonlinie der SBB und ist nahe des Bahnhofs von Sierre/Siders gelegen. Aufgrund seines Alters von 134 Jahren wurde entschieden, einen neuen Tunnel südlich des bestehenden Tunnels zu bauen, ohne den Betrieb auf der wichtigen Bahnlinie zu unterbrechen. Auf einer Länge von 1215 m wurde ein neues Doppelspurgleis geplant, davon 373 m als bergmännischer Tunnel und mit tief-liegenden Einschnitten an den Portalen.

Der Tunnel wurde mit Spritzbetoninnenschale ausgebaut. Wichtig war die Abdichtung des oberen Bereichs gegen Grund- und Oberflächenwasser.

Nahe der innerstädtischen Bebauung und der in Betrieb befindlichen Bahnlinie wurde der bergmännische Tunnel im Schutze eines Rohrschirms geplant.

Ausgangslage, Aufgabenstellung

Das von der Firma Infra Tunnel SA zu erstellende Bauwerk umfasste verschiedenste Bautechniken. Von konventioneller Hangsicherungen mit Nass- und Trockenspritzbeton bis hin zum bergmännischen Tunnel mit Rohrschirmsicherung und abschliessender Regenschirmabdichtung.

Von der Master Builders Solutions® wurde ein komplettes System für den Doppelspurttunnel erwartet. Da der bergmännische Tunnel eine endgültige Schale aus Spritzbeton erhalten sollte, lagen dort und bei der abschliessenden Abdichtung die Schwerpunkte.

Das Augenmerk wurde auf die Sofortsicherung gelegt, 215 m wurden als Rohrschirmstrecke erstellt. Deformationen der Umgebung durften nicht entstehen, daher wurde ein faserbewehrter Spritzbeton eingesetzt.

Unser Lösungsvorschlag, Vorgehensweise

Als Fließmittel wurde im Betonwerk Béton frais Praz SA (Holcim), Sierre, MasterRheobuild® UG 3 eingesetzt. Hervorragende Pumpbarkeit sowie eine lange Offenzeit führten zu optimaler Verarbeitung des Nassspritzbetons bei bester Wirtschaftlichkeit.

Als Bewehrung wurden die Polypropylen-Makrofaser MasterFiber® 150 eingesetzt. Mit einer Dosierung von nur 5,5 kg/m³ Beton wurden die anspruchsvollen Anforderungen an Arbeitsvermögen, Endfestigkeit, Luftporengehalt und Verarbeitbarkeit vollumfänglich erfüllt.





Als Spritzbetonbeschleuniger wurde zur Sofortsicherung des Erdreichs, unter dem Rohrschirm, MasterRoc® SA 160 verwendet. Bei einer Dosierung von ca. 6 % zur Zementmenge wurden alle Anforderungen an Früh- und Endfestigkeit erreicht. Abschliessend wurde MasterRoc® SA 167 für den Innenausbau verwendet. Noch höhere Frühfestigkeit und der Anspruch eines ästhetischen Bilds der Tunnelschale wurden damit erfüllt. Trockenspritzbeton wurde mit dem pulverförmigen MasterRoc® SA 545 beschleunigt. Die Lieferung in Säcken brachte die erforderliche Flexibilität beim Umstellen der Geräte an verschiedene Standorte.

Die Abdichtung wurde auf den Sicherungsspritzbeton aufgebracht und später mit Spritzmörtel mit 4 mm Grösstkorn als Endausbau überdeckt. Mit der spritzbaren Membran MasterRoc® MSL 345 wurde eine Fläche im Bereich der Firste aufgebracht. Die mittels Trockenspritzverfahren aufgebrachte Membran aus MasterRoc® MSL 345 bildet mit den beiden Spritzbetonschichten einen Verbund und damit optimale Sicherheit bezüglich Stabilität und Wasserdichtheit.

Die Betreuung durch die Experten von Master Builders Solutions®, angefangen bei der Betonrezeptur, über Prüfungen bis zur technischen Beratung sorgten für ein technisch und wirtschaftlich einwandfreies Ergebnis.

Das Ergebnis

Der Tunnel de Gobet wurde im Dezember 2014 von Infra Tunnel SA an den Auftraggeber SBB übergeben. Dies bedeutete eine Fertigstellung vor dem geplanten Endtermin. Die Abdichtung über 4 500 m² mit MasterRoc® MSL 345 konnte in nur zwei Wochen erstellt werden. Mit geringem Personalaufwand und dem Einsatz nur eines Transportfahrzeugs, einer modifizierten MEYCO Piccola, sowie einer Arbeitsbühne überzeugte das spritzbare Abdichtungssystem von Master Builders Solutions®.

Verwendete Produkte

MasterRheobuild® UG 3	Fließmittel/Verzögerer (FM/VZ) für Spritzbeton
MasterFiber® I50	Polypropylen-Makrofaser für Beton
MasterKure® IIIWB	Temporärer Verdunstungsschutz für frische Mörtel- und Betonoberflächen
MasterRoc® SA 160/167/545	Nicht alkalihaltiger Erstarrungsbeschleuniger für Spritzbeton (BE/AF)
MasterRoc® MSL 345	Spritzbare Abdichtungsmembran



Projektpartner

Bauherr

Schweizerische Bundesbahnen SBB, 3014 Bern



Bauingenieur

MPAIC - BG - PRA - SRP
(MONOD-PIGUET + ASSOCIES SA), 1007 Lausanne



Bauunternehmer

Infra Tunnel SA, 2074 Marin-Epagnier



Betonlieferant

Betonwerk Béton frais Praz SA (Holcim), 3960 Sierre



Betonprüfungen

- Laboroute SA, 1564 Domdidier
- Master Builders Solutions Schweiz AG, 5113 Holderbank



Bildnachweis

- Master Builders Solutions Schweiz AG
- Plarel SA
- Photo-genic.ch Sàrl

Master Builders Solutions Schweiz AG

Im 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 (09/2015).

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

