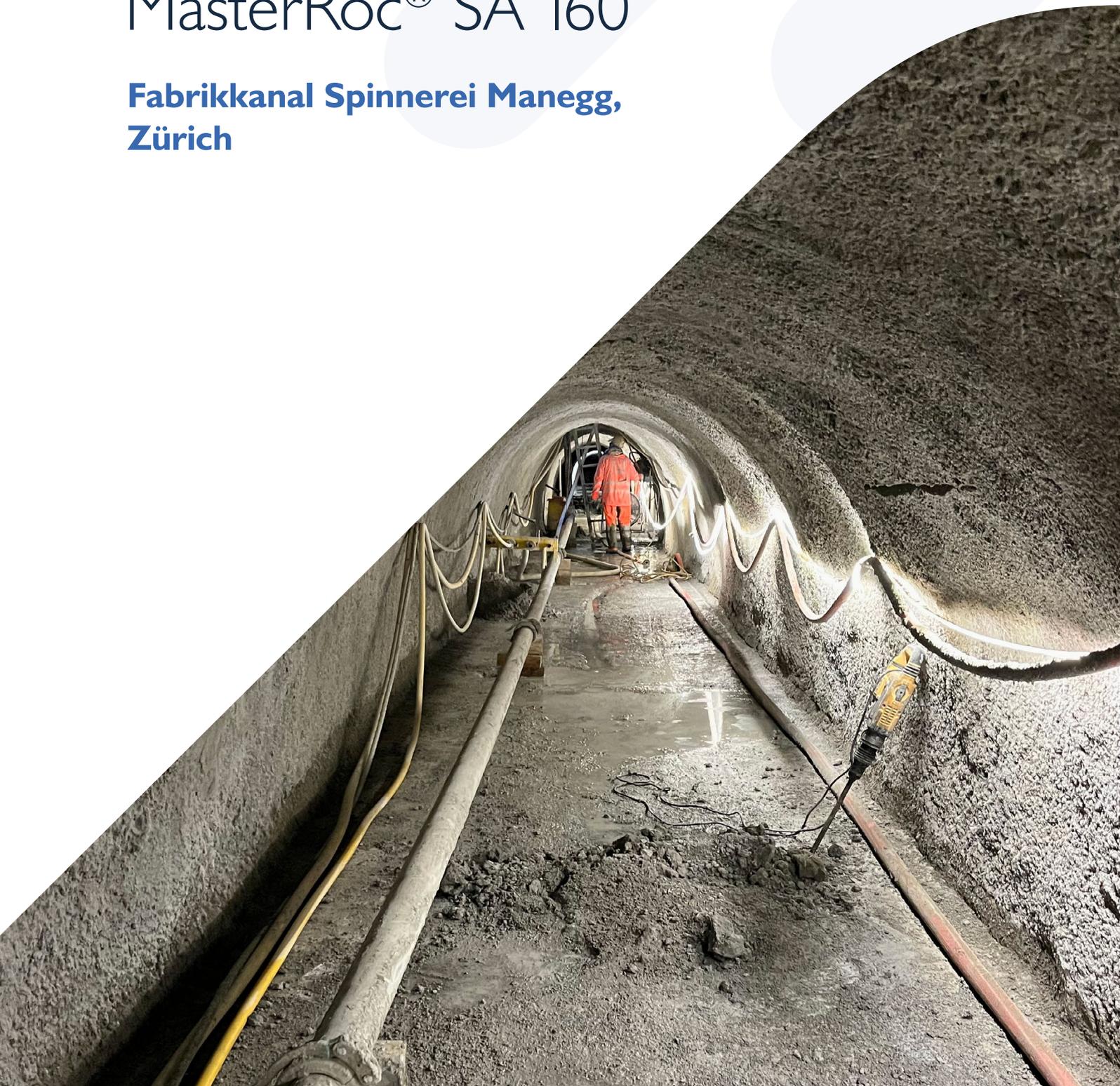


MasterEase[®] UG 3904

MasterRoc[®] HCA 10

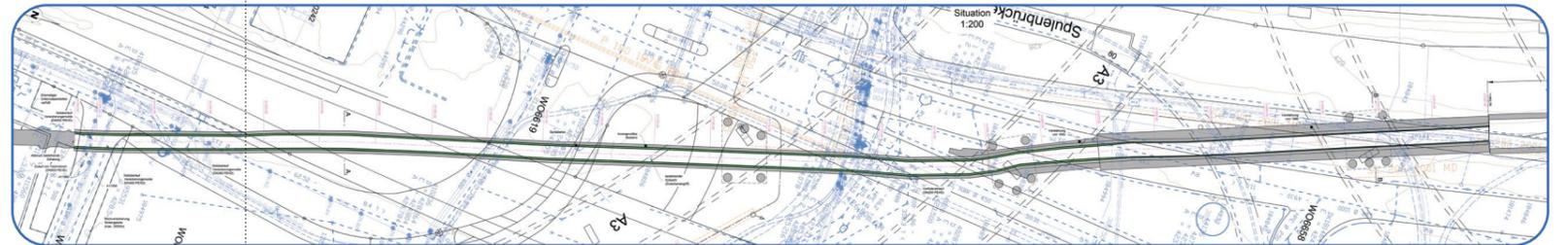
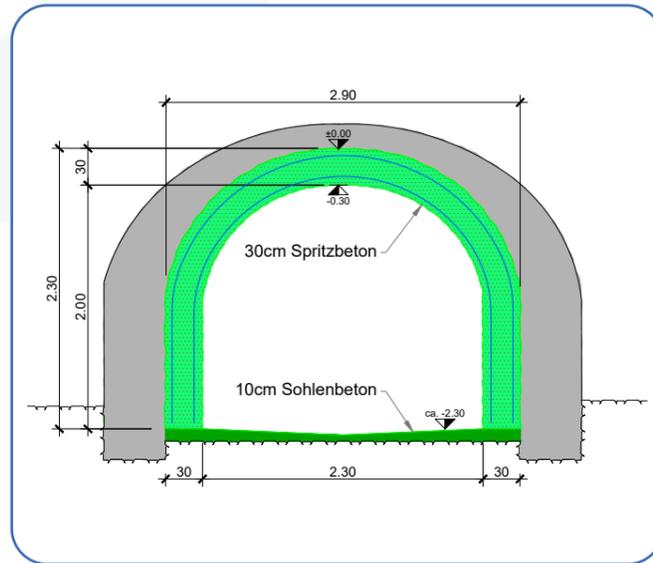
MasterRoc[®] SA 160

**Fabrikkanal Spinnerei Manegg,
Zürich**





Bauzustand Etappe 2, Wände und Gewölbe



Grundriss Unterwasserstollen

Beschreibung des Projekts

Der Fabrikkanal der ehemaligen Spinnerei Manegg verläuft vom Sihlwehr bei Leimbach durch das Greencity-Areal bis zur Allmend. Heute dient der Kanal einerseits der Gebietsentwässerung, andererseits ist er Lebensraum für Fauna und Flora sowie Naherholungsraum. Zur Erhaltung und Aufwertung dieser Funktionen und des denkmalpflegerischen Werts erneuert man den Kanal in seiner ganzen Länge. Es soll auch in Zukunft Wasser durch den Kanal fließen. Dazu werden beim Wehr in Leimbach maximal 150 Liter pro Sekunde aus der Sihl in den Kanal geleitet. Im Vergleich zum Kraftwerksbetrieb mit 6570 Liter pro Sekunde, also ein deutlich reduzierter Durchfluss.

Ausgangslage, Aufgabenstellung

Es sind diverse bauliche Massnahmen notwendig, damit diese Ziele erreicht werden können. Die Arbeiten umfassen: Naturaufwertung, Revitalisierung, Instandsetzung Kanalanlagen, Ersatzneubauten und Instandsetzungen Brücken, Gebietsentwässerung, Naherholungsweg und Lehrpfad. Der Gesamtkredit beträgt 12.5 Mio. Franken. Die Baumeisterarbeiten wurden an die Firma Walo Bertschinger AG vergeben. Die Tunnelsanierungsarbeiten am Unterwasserstollen wurden an die Firma fretus ag weiter vergeben. Für die stark spezialisierte Unternehmung war es eine Herausforderung die Arbeiten in engsten Verhältnissen zu planen und auszuführen.

Vorgaben vom Planer für den 246 Meter langen Stollenbereich: Spritzbeton für Gewölbe, 2/3 mit 30 cm Stärke und zweilagiger Armierung, 1/3 mit 15 cm Stärke und einlagiger Bewehrung.

Lösungsvorschlag

Eine Herausforderung stellt die geplante lange Pumpleitung für den Spritzbeton dar. Für die täglichen Spritzbetonetappen wäre es aufwendig die lange Pumpleitung stets zu entleeren und zu reinigen. Daher ist der Wunsch der fretus ag, den Spritzbeton bis 24 h zu verzögern. Der Vorversuch dazu wird im Werk der Firma Spross Transport & Recycling AG in Zürich durchgeführt. MasterEase® UG 3904 ist ein ideales Fließmittel für den Spritzbeton, da es bereits eine verbesserte Offenzeit mit sich bringt. Zusätzlich wird MasterRoc® HCA 10 als Konsistenzregler (KR) für Spritzbeton bzw. Verzögerer (VZ) für Beton eingesetzt. Die Dosierung zur Erreichung einer Verzögerung von 24 Stunden wurde mittels 1:1 Versuchen im Werk verifiziert. Für eine feinere Oberflächenstruktur wird ein Spritzbeton mit Grösstkorn 4 mm für diese Anwendung ausgewählt.

Vorgehensweise

Vorarbeiten durch Walo Bertschinger AG: Aushub des Untergrunds, Einrichtung des Installationsplatzes für den Zwischenangriff und des bestehenden Zugangsschachts an der Allmendstrasse sowie Einrichtung der Wasserhaltung.

Arbeiten durch fretus ag: Installation der drückenden Tunnellüftung beim bestehenden Kontrollschacht in der Tuchmacherstrasse, Reinigung des Gewölbes mittels Höchstdruckwasserstrahlen (HDW) 2000 bar und Reinigung der Bodenfläche mit Einbau von ca. 80 m³ Sohlenbeton mittels Dumper durch den unterwasserseitigen Zugang beim Portal in der Allmend unter der Brücke der A3. Installation der 130–140 m langen Pumpleitungen. Der grösste Teil davon als Rohrleitung Ø 100 mm und der Rest mittels Schlauchleitung Ø 65 mm. Armierungs- und Spritzbetonarbeiten. Beim 30 cm starken Ausbau war zu beachten: Beim Anbringen

der Armierungsnetze muss ein Abstand von 5 cm eingehalten werden. Anschliessend wird eine erste Schicht Spritzbeton aufgetragen, gefolgt von der zweiten Lage Netz und schliesslich der zweiten Schicht Spritzbeton. Die Oberfläche wird spritzrauh belassen und normgerecht nachbehandelt. Bei den sehr engen Verhältnissen mit Höhen von 1.60 m–2.00 m sind Leistungen von lediglich 10–15 m³ Spritzbeton pro Tag möglich. Für die Förderung des Spritzbetons wird eine MEYCO Suprema gewählt. Der Rückprall wird jeweils vollständig von Hand entfernt und mit dem Dumper nach draussen geführt.

Das Ergebnis

Die Arbeiten konnten im vorgegebenen Zeitfenster erfolgreich abgeschlossen werden. Es wurden ca. 400 m³ Spritzbeton appliziert. Die Verzögerung des Spritzbetons hat wie geplant funktioniert. Am folgenden Tag konnte jeweils einwandfrei angepumpt werden. Mit dem Spritzbetonbeschleuniger MasterRoc® SA 160 konnte trotz der Stabilisierung des Betons über 24 Stunden in wenigen Minuten eine sichere Anfangsbeschleunigung erzielt werden.

Kundenvorteil

- Unterstützung bei Optimierung und Herstellung des Betons
- Optimale Betonverzögerung für den gewünschten Einsatz
- Gute Kooperation mit Betonhersteller und Endkunde
- Zuverlässiger und pünktlicher Lieferservice

Master Builders Solutions® – ein Plus für Ihr Projekt

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

Angaben Spritzbetonzusammensetzung

Betonsorte:	Spritzbeton SC 6-4
Druckfestigkeitsklasse:	C30/37
Expositionsklasse (CH):	XA1, XDI, XC3, XF3
Chloridgehalt:	Cl 0.20
AAR-Beständigkeitsklasse:	P2
Konsistenz:	F3/F4

Grösstkorn:	D _{max} 4 mm
w/z:	0.50
Zement 1:	CEM II/A-LL 42.5 N
Zement 2:	CEM III/B-M 42.5 N
Fließmittel:	MasterEase® UG 3904
Konsistenzregler:	MasterRoc® HCA 10
Erstarrungsbeschleuniger:	MasterRoc® SA 160



Projektpartner

Bauherr

Stadt Zürich, 8001 Zürich



Planungsfirma

IG Industrielandschaft Manegg
c/o IM Maggia Engineering AG, 8045 Zürich



Bauunternehmung

Walo Bertschinger AG, 8953 Dietikon



Spritzbetonarbeiten

fretus ag, 5330 Bad Zurzach



Betonlieferant

Spross Transport & Recycling AG, 8004 Zürich



Bildnachweis

- Master Builders Solutions Schweiz AG
- fretus 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 (08/2025).

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

