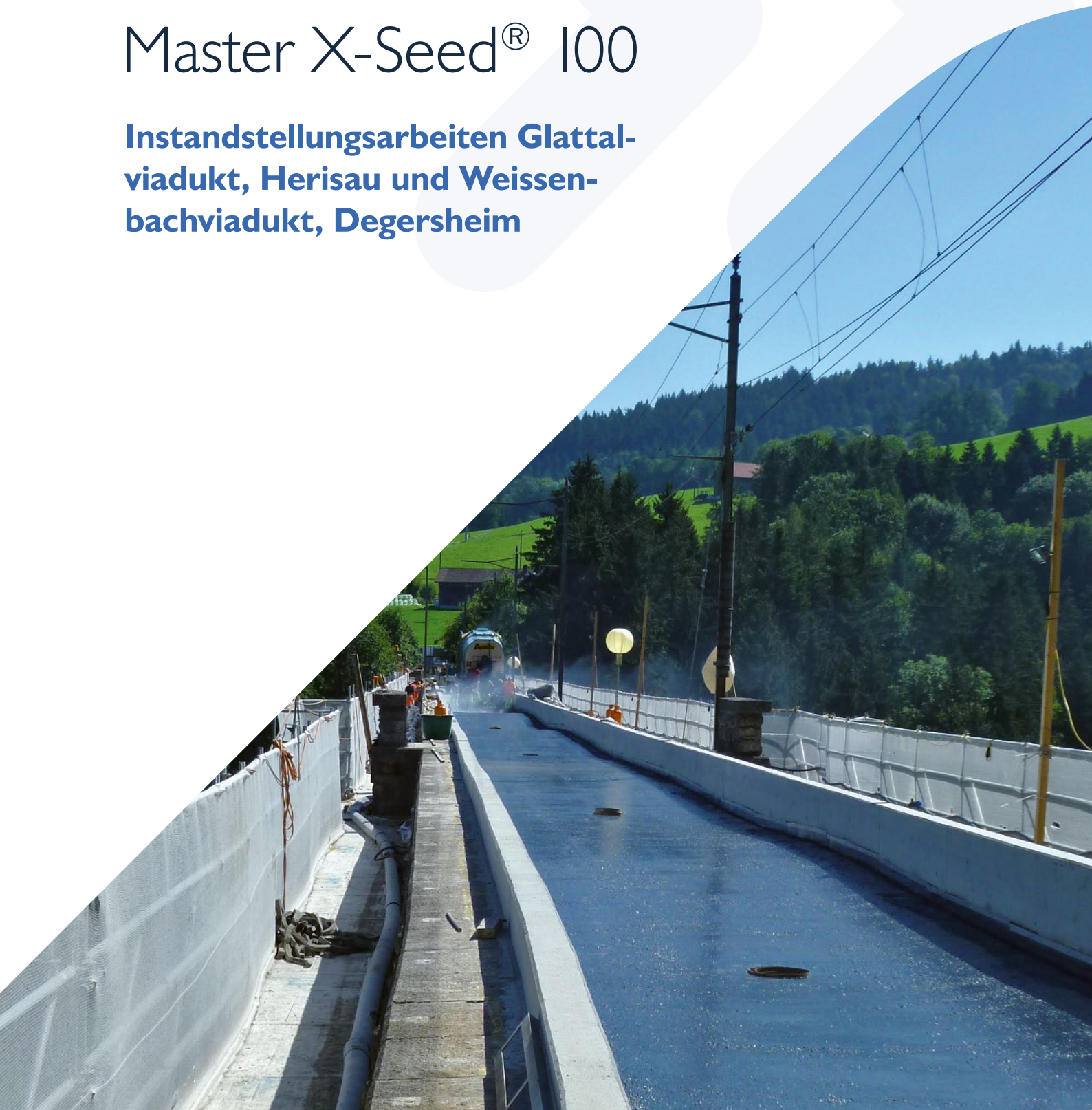


— MasterGlenium® SKY 630MONO  
MasterAir® 302  
Master X-Seed® 100

**Instandstellungsarbeiten Glattal-  
viadukt, Herisau und Weissen-  
bachviadukt, Degersheim**



## Erfahrungen von der Baustelle



**Thomas Binding,**  
dipl. Baupolier SBA, Jakob Scheifele AG

Die von dem Betonlieferanten vorgeschlagene Variante hat uns absolut überzeugt. Diese Betonrezeptur ermöglichte es uns, den Beton individuell auf unsere Konsistenzwünsche einzustellen. Diesen konnten wir problemlos bis zu 150 Metern pumpen und anschliessend einbringen und taloschieren.

Die Flexibilität der Dosierungsmöglichkeiten von 1–4% hat es uns erlaubt, die Brüstungsschalungen von 100 Metern 2 mal am Tag zu betonieren. Dies war nötig, um den Rückstand im Baufortschritt wieder aufzuholen. Das war zwingend notwendig, da die Abdichtungsunternehmung unmittelbar im Abstand von 2 Tagen mit den Arbeiten folgte.

Die von der Firma Aeschlimann vor dem Einbringen der Abdichtung in Auftrag gegebenen Feuchtigkeitsmessungen sowie der Haftzugfestigkeiten an Betonoberflächen der beiden Objekte fielen alle positiv aus. So dass, die Abdichtung wie gewünscht 2 Tage nach den Betoniervorgängen eingebracht werden konnte.



## Beschreibung des Projekts

Die beiden Natursteinviadukte Glattal und Weissenbach wurden vor über 100 Jahren gebaut. Vor etwa 60 Jahren wurden bei umfassenden Bauarbeiten Platten aus armiertem Beton unter dem Schotterbett eingebaut. Da aber keine Abdichtung vorhanden war, drang zunehmend Wasser in die Bausubstanz, was zu Schäden am Natursteinmauerwerk führte. Als Instandsetzungsmassnahme wurde während der Streckensperrung auf beiden Viadukten je ein neuer Schottertrog mit Abdichtung eingebaut. Dabei sollte das äussere Erscheinungsbild der Brücken bewahrt werden. Um diese Auflage des Denkmalschutzes zu berücksichtigen, wurde der neu betonierete Schottertrog wieder mit den alten Randabschlüssen aus Nagelfluh- und Hartsandsteinen verkleidet.

## Ausgangslage, Aufgabenstellung

Im Rahmen des Clusters 2012 wurden von der Schweizerischen Südostbahn AG (SOB) die Bahnstrecke Herisau–Lichtensteig, für verschiedene Sanierungsarbeiten, vom 9. Juli bis zum 12. August für fünf Wochen ausser Betrieb genommen. Im Zuge dieser Massnahme wurden das Glattalviadukt zwischen Schachen und Herisau sowie das Weissenbachviadukt zwischen Degersheim und Schachen saniert.

Dazu wurde nach dem Ausbau der Gleisanlagen und der Entfernung der Schotterdecke der bestehende Gleistrog abgetragen und ein neuer in Ort betonbauweise erstellt. Über diesem ist eine Abdichtung mit Polymerbitumen-Dichtungsbahnen (PBD) aufgebracht und anschliessend ein Gussasphalt als Schutzschicht eingebracht worden. Für die einwandfreie Applikation dieses Abdichtungssystems wird eine maximale Oberflächenfeuchtigkeit des Betons < 4% vorausgesetzt. Diese Restfeuchte musste aus Termingründen 2 Tage nach dem Betonieren erreicht werden.





### Unser Lösungsvorschlag

Gemeinsam mit den Verantwortlichen der Hastag-Gruppe, wurde vorgängig eine Betonrezeptur mit MasterGlenium® SKY 630MONO in Kombination mit Master X-Seed® 100 besprochen.

Mit dem Laborverantwortlichen haben wir bei Vorversuchen im Werk bei nahezu Baustellenbedingungen die Konsistenzhaltung über 90 Minuten, die Festigkeitsentwicklung und die Restfeuchtigkeit des Festbetons aufgezeigt und geprüft.

Mit den Resultaten aus den Vorversuchen und mit Referenzen anderer, ähnlicher Projekte konnten die Auftraggeber sowie die Projektverfasser überzeugt werden, auf diese Rezeptur umzustellen.

Da die Betonlieferungen vom Werk Gossau ausgeführt wurde, ist die Dosierung des Erhärtungsbeschleunigers unmittelbar auf der Baustelle an dem jeweiligen Fahrmixer vorgenommen worden. Mit der Mischdauer von einer Minute je m<sup>3</sup> mitgeführten Beton konnte die einwandfreie Verteilung des Betonzusatzmittels im Mischer sichergestellt werden.

#### Angaben zur Betonrezeptur etc.

##### Beton nach Norm SN EN 206-1, Typ BE3

|   |                            |
|---|----------------------------|
| C 30/37, XC3, XDI, XF3, D <sub>max</sub> 32, CI 0.1, C3 |                            |
| w/z   | < 0.50                     |
| Feuchtigkeitsgehalt nach 48 h                           | < 4%                       |
| Sorte   | E 510                      |
| Zement  | CEM II/A-LL 42.5 N         |
| Zusatzstoff   | Flugasche                  |
| Fliessmittel  | MasterGlenium® SKY 630MONO |
| Luftporenbildner  | MasterAir® 302             |
| Erhärtungsbeschleuniger                                 | Master X-Seed® 100         |

#### Durchschnittliche Werte (Labor GUSATEST GmbH)

|                                     |                        |                      |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------|
| w/z                                 | 0.46                   |                      |
| AM                                  | 530 mm                 |                      |
| Rohdichte                           | 2410 kg/m <sup>3</sup> |                      |
| LP Gehalt                           | 3.5%                   |                      |
| Druckfestigkeit nach                | 2 d                    | 27 N/mm <sup>2</sup> |
| Druckfestigkeit nach                | 7 d                    | 36 N/mm <sup>2</sup> |
| Druckfestigkeit nach                | 28 d                   | 45 N/mm <sup>2</sup> |
| Feuchtigkeitsmessungen mit CM-Gerät |                        |                      |
| Feuchtigkeitsmessungen nach 24 h    | 3.8%                   |                      |
| Feuchtigkeitsmessungen nach 48 h    | 2.9%                   |                      |



# Projektpartner

|                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| <b>Bauherr</b>         | Schweizerische Südostbahn AG        |
| <b>Bauingenieur</b>    | Gruner + Wepf Ingenieure AG, Zürich |
| <b>Bauunternehmung</b> | ARGE SOB Viadukte                   |
| <b>Abdichtung</b>      | Aeschlimann AG                      |
| <b>Betonlieferant</b>  | HASTAG St. Gallen Bau AG            |

**SOB SÜDOSTBAHN**

**gruner+wepf**  
a Gruner company



**Bildnachweis** SOB

## 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 (05/2014).

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

