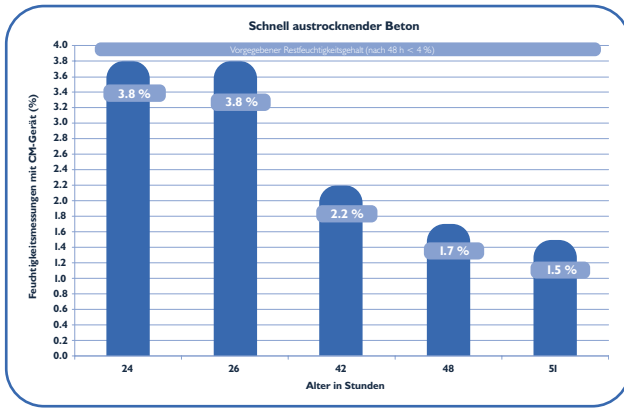


Master X-Seed<sup>®</sup> 100

MasterGlenium<sup>®</sup> SKY 630MONO

**Schnell austrocknender Beton  
für die Fahrbahnplatte  
Glyssibachbrücke in Brienz**





## Beschreibung des Projekts

In der Nacht vom 22. auf den 23. August 2005 ist das Berner Oberland von einem schrecklichen Ereignis heimgesucht worden. Nach tagelangen intensiven Regenfällen sind verschiedene Dörfer oder Teile davon von Hochwasser und Felsstürzen in Mitleidenschaft gezogen worden.

Speziell in Brienz traten der Trachtbach und der Glyssibach über die Ufer und richteten mit Ihrem Geschiebe im Siedlungsgebiet verheerende Verwüstungen an. Zwei Menschen verloren ihr Leben, weitere Personen wurden schwer verletzt. Gegen 30 Häuser wurden total zerstört oder schwer beschädigt. Fast 100 Einwohnerinnen und Einwohner verloren ihr Heim.

Um in Zukunft solchen Ereignissen vorzubeugen, wurden vom Kanton Bern und von der Gemeinde Brienz umfangreiche bauliche Massnahmen angeordnet. Dazu gehört auch die, Richtung Brienzensee, verschobene Linienführung der neuen, kantons-eigenen Glyssibachbrücke, womit der Durchflussquerschnitt für Wasser und Geschiebe stark erhöht wird.

Bei der neuen Brücke handelt es sich um eine klassische Ort-beton-Rahmenkonstruktion mit einer Spannweite von 14 m. Die Dicke der Fahrbahnplatte beträgt 60 cm.

## Ausgangslage, Aufgabenstellung

Um nach dem Erstellen der Fahrbahnplatte die Fahrbahnisolationen unverzüglich in Angriff nehmen zu können, wurden vom planenden Ingenieur Anforderungen an die Restfeuchtigkeit (nach 48 h < 4%) des Betons gestellt. Wir wurden vom Betonlieferanten, der Aarekies Brienz AG, beigezogen um betontechnologisch bei der Problemlösung mitzuwirken.

## Unser Lösungsvorschlag

- MasterGlenium® SKY 630MONO
- Master X-Seed® 100

## Vorgehensweise

Die Vorversuche wurden im Januar 2011, bei sehr kalten Temperaturen durchgeführt. Ein akkreditiertes, unabhängiges Baustoff-Labor führte die Frischbetonkontrolle durch und überwachte anschliessend die Prüfungen an den Festbetonwürfeln (Festigkeitsentwicklung und Feuchtigkeitsverlust nach der CM-Methode).

Mit dem Versuchsbeton wurde ein Betonelement befüllt, welches unter Baustellenbedingungen, in regelmässigen Abständen vom Projektverantwortlichen der Bauunternehmung überwacht wurde (Festigkeitsentwicklung und Feuchtigkeitsverlust mit dem Tramex-Gerät). Beide Resultate waren identisch.



## Das Ergebnis

Am Betoniertag wurde mittels Betonpumpe ab 08:30 Uhr bis 11:30 Uhr der Konstruktionsbeton (120 m<sup>3</sup>) eingebracht. Durch die optimale Verflüssigung mit MasterGlenium® SKY 630MONO konnte der Beton effizient verarbeitet werden. Dank der Beigabe von Master X-Seed® 100 war die Brückenplatte ab 13:00 Uhr vollständig begehbar.

Selbstverständlich wurden auch hier die Festigkeitsentwicklung und der Feuchtigkeitsverlust in regelmässigen, vorgeschriebenen

Abständen überprüft (Betonprüfhammer/Tramex-Gerät). Die vorgegebenen Anforderungen konnten problemlos eingehalten werden.

## Weitere Angaben

Mit dieser Methode konnten schweizweit schon diverse Objekte für schnell austrocknenden Beton ausgeführt werden.

### Betonrezept

C30/37 XC3, D <sub>max</sub> 0–32	
CEM II/A-LL 42.5N	320 kg
Flugasche	20 kg
MasterGlenium® SKY 630MONO	1.0 %
Master X-Seed® 100	2.0 %

### Frisch- und Festbetondaten

Lufttemperatur	-2 °C
Betontemperatur	8 °C
AM	460 mm
LP	1.2 %
RG	2414 kg/m <sup>3</sup>
w/z	0.46
f <sub>c</sub> 7	43.4 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>c</sub> 14	50.2 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>c</sub> 28	57.2 N/mm <sup>2</sup>

### Folgende Restfeuchtigkeitsmessungen wurden im Labor geprüft

24 Std.	3.8 %
26 Std.	3.8 %
42 Std.	2.2 %
48 Std.	1.7 %
51 Std.	1.5 %

# Projektpartner

## Bauherr

Tiefbauamt des Kantons Bern,  
Oberingenieurkreis I, Thun

## Bauingenieure

Mätzener & Wyss Bauingenieure AG, Unterseen



## Betonwerk

Aarekies Brienz AG, Brienz



## ARGE Hochwasserschutz Brienz:

- Ghelma AG Baubetriebe
- Implenia Bau AG
- Michel Bau AG
- Eggenberg Tiefbau AG



[eggenberg tiefbau ag](http://eggenberg-tiefbau.ag)

## Master Builders Solutions Schweiz AG

Im Schachen, 5113 Holderbank  
T +41 58 958 22 44  
[info-as.ch@masterbuilders.com](mailto:info-as.ch@masterbuilders.com)  
[www.master-builders-solutions.ch](http://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

