

Kombination re-plate mit CFK-Lamellen



1. Deckenverstärkung zur Rissreduktion

CFK-Lamellen und memory-steel re-plate werden in der Praxis oft kombiniert:

re-plate wird als erstes zur Erhöhung der Gebrauchslast (Schliessen der Risse) appliziert.

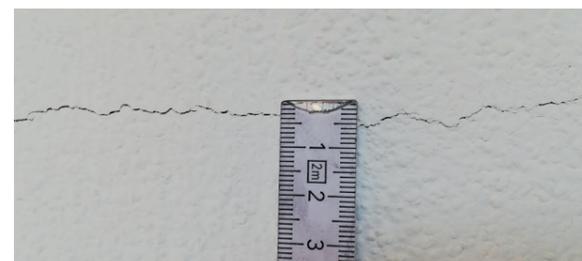
CFK Lamellen werden danach zwischen re-plate zur Erhöhung der Bruchlast aufgebracht.

Bei dieser Kombination muss der Brandschutz nur zur Sicherung von re-plate aufgetragen werden.

SikaCem® Pyrocoat, ein Brandschutzspritzputz, wird vollflächig oder lokal über re-plate appliziert.



4. CFK-Lamellen Sika CarboDur® in Kombination mit re-plate



2. Sichtbarer Riss vor der Verstärkung



3. Nach der Verstärkung ist der Riss geschlossen

8 Stück re-plate wurden am Objekt schnell und effizient in 2 Stunden appliziert (siehe Film).



< QR-Code: Film Aktivierung von re-plate
<https://www.youtube.com/watch?v=gwbgCLLvp6I>

Schweiz

re-fer AG
 Riedmattli 9
 CH-6423 Seewen
 T +41 41 818 66 66

Deutschland

re-fer GmbH
 Neuenburger Strasse 37
 DE-79379 Müllheim
 T +49 151-11333430



www.re-fer.eu
 info@re-fer.eu



V01 | 12.2020
 4

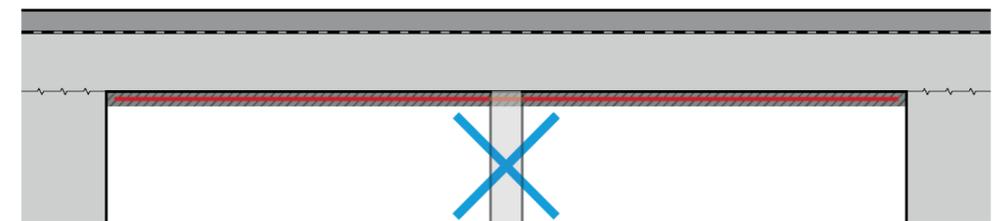


memory-steel NEWS Dezember 2020

Nachverstärkung Brücke in Riehen BS

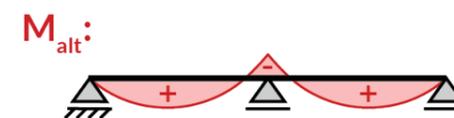


1. Brückenuntersicht nach der Verstärkungsarbeit



2. Querschnitt: blau markierte Mittelstütze wird entfernt

Momentenlinie vor/nach Verstärkung



Zur Verbesserung des Durchflussprofils hat sich die Bauherrschaft entschlossen den Mittelpfeiler (auf Querschnittsskizze blau markiert) zu entfernen. Für die Bauarbeiten wurde der Kanal entleert. Provisorische Stützen zur Absicherung des Bauzustandes wurden errichtet. Danach wurde der Mittelpfeiler entfernt. Das zu verstärkende neue positive Moment M_{neu} infolge der neuen Spannweite wurde durch vorgespannte re-bar $\varnothing 12$ mm übernommen. re-bar liegt im Sika MonoTop Spritzmörtel. Der Traggrund wurde hydromechanisch aufgeraut.



< QR-Code: Film Aktivierung von re-bar
<https://www.youtube.com/watch?v=WQ-zFsEohqs>

Absicherung des Bauzustandes



3. Provisorische Abstützung

Während der Bauphase wurde die Verbundbrücke im Bereich der einbetonierten Stahlträger mit Stahlstützen abgestützt um den Bauzustand abzusichern.

Vorbereitung des Traggrundes

Damit die Kräfte aus den vorgespannten re-bar Rippenstählen in den Traggrund eingeleitet werden können, ist die erforderliche Rauigkeit «30% des Grösstkorn Altbeton» erforderlich. Grundsätzlich sind zwei Methoden möglich.

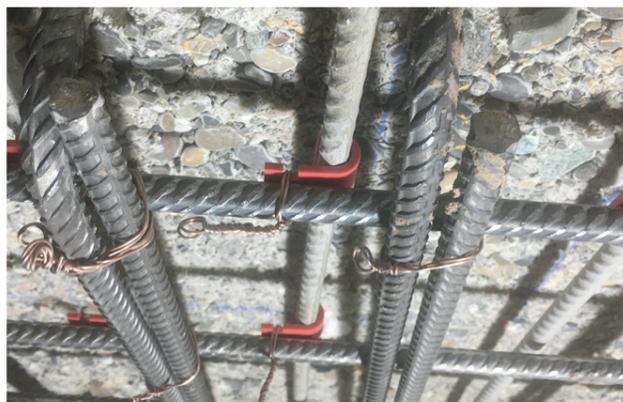
- A) Abbau mit Spitzhammer und nachträgliches Sandstrahlen
- B) Hydromechanisches Aufrauen

Am Objekt erfolgte die Aufrauung hydromechanisch durch die Firma Hydrojet Basel. Da der Kanal während der Arbeit trockengelegt wurde, konnte der herunterfallende Altbeton entfernt werden.



4. Hydromechanisches Aufrauen

Fixierung der re-bar Stäbe



5. mit re-clip auf bestehender Armierung



6. mit re-bolt im Altbeton

Einspritzen der beidseitigen Verankerungsfläche



7. Beidseitige Endverankerung von 500 mm der re-bar Stäbe mit Sika MonoTop® 422 PCC Nassspritzmörtel

Die Vorspannung von re-bar erfolgt durch Aktivierung mit Gasflamme



8. Die re-bar Stäbe werden mit der Gasflamme aktiviert

Fertigstellung Mittelbereich



9. Einspritzen des Mittelbereiches mit Sika MonoTop® 422 PCC

Mit Ausziehversuchen wurde der Verbund der Endverankerung im zementösen Sika MonoTop Spritzmörtel an der Empa geprüft.

Die beidseitige Verankerungslänge >500 mm basiert auf einer Druckfestigkeit des Altbetons >25 N/mm². Die Druckfestigkeit des Objekts muss mit einem Schmidhammer respektive der Entnahme eines Kleinzyinders in jedem Fall vorgängig kontrolliert werden.

Vorspannung ohne Reibungsverlust.

Aufwändige Verankerungsköpfe sind nicht nötig.

Planendes Ingenieurbüro: Gruner AG
Ausführende Unternehmung: Hydrojet