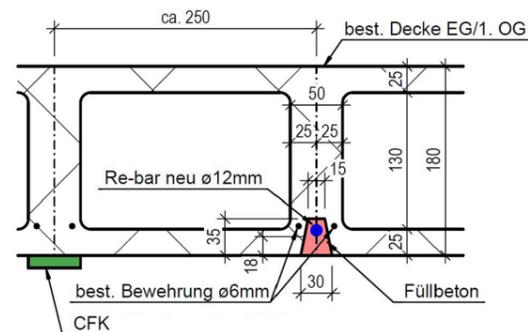




1. Ansicht Objekt



2. Verstärkungsmassnahme

Verstärkung einer Hohlkörperdecke

Im Güterbahnhof Luzern ist eine Hohlkörperdecke in die Jahre gekommen. Das planende Ingenieurbüro suchte eine Verstärkungslösung, mit welcher die vorgefertigten Betondecken einfach und leicht vorgespannt werden können. Die Krafteinleitung in die Hohlkörperdecke erfolgte idealerweise im Stegbereich zwischen den einzelnen vorgefertigten Elementen. An dieser Position ist genügend Betonquerschnitt auf der Zugseite verfügbar. re-bar wurde in eine Nut eingeschlitz, mit Sika MonoTop®-412 Eco endverankert (4) und anschliessend über die freie Länge aktiviert (5). Da die Gefahr besteht, dass bei zu hohen Vorspannkräften der Bestand beschädigt werden kann, wurde mit Vorversuchen die richtige Spannkraft ermittelt und die Aktivierungstemperatur entsprechend angepasst. Durch gezielte Steuerung der Hitzezufuhr wird die Aktivierungstemperatur kontrolliert und die gewünschte Spannkraft in das Objekt eingeleitet.

Bauherr: SBB Immobilien
Planendes Ingenieurbüro: Rapp
Ausführende Unternehmung: marti AG, re-fer AG



3. Aufbringen Sika MonoTop®-412 Eco



4. Sika MonoTop®-412 Eco nach Aushärtung im Verankerungsbereich



5. Aktivieren re-bar mit Gasbrenner über die freie Länge



6. Deckenuntersicht nach Verstärkung

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



V01.108.2020

Verstärkung von Infrastrukturbauten

Lokale Verstärkung eines Brückenträgers



1. Autobahnüberführung Ausfahrt A1 Mörschwil St. Gallen



2. Risse im Bereich der lokalen Beschädigung



3. Verankern von re-plate

Ein Brückenträger wurde durch den Strassenverkehr lokal beschädigt. Innenliegende Spannlitzen wurden tangiert. Innerhalb von zwei Stunden erfolgte die Verstärkung mit re-plate. Der Verkehrsfluss wurde kurzfristig auf die zweite Spur umgeleitet. Dies ist mit re-plate möglich, denn das System kann sehr schnell und effizient appliziert werden. Da im Winter auf der Autobahn Salz gegen Eisbildung gestreut wird, ist eine erhöhte Chloridbelastung vorhanden. Aus diesem Grund wurde bereits im Werk ein Korrosionsschutz auf re-plate appliziert. Die Aktivierung erfolgte mit dem Infrarotstrahler. Die Heiztemperatur wurde auf 165°C beschränkt. Die Aktivierung der re-plate mit moderaten Heiztemperaturen hat keinen negativen Einfluss auf die SikaCor® EG-1 Beschichtung. Die Vorspannkraft von re-plate wird entsprechend auf 54 kN beschränkt.

Planendes Ingenieurbüro: AFRY
Ausführende Unternehmung: Waldo Bertschinger, re-fer AG

Korrosionsschutz von re-plate mit SikaCor® EG-1 Beschichtung

Korrosionsverhalten von memory®-steel

Die Legierung von memory®-steel enthält rund 10% Massenanteile Chrom und ist vergleichbar mit einem Werkstoff 1.4003 gemäss DIN EN 10088 (Korrosionswiderstandsklasse I). Ein bekanntes Risiko von Vorspannstählen ist die Spannungsrisskorrosion. Beim angepassten fib-Versuch für Spannungsrisskorrosion erreicht memory®-steel dabei Standzeiten von über 250 Stunden. Bei stark exponierten Objekten mit hoher Chlorid-Konzentration, beispielsweise bei Hallenbädern oder im Spritzwasserbereich bei Fahrbahnen, sollte ein zusätzlicher Korrosionsschutz appliziert werden.

Hinweis: re-bar wird jeweils in eine zementöse Matrix eingelegt, welche als Alkalidepot für die Innenbewehrung sowie als Schutzschicht gegen eindringende Chloridionen dient.

Korrosionsschutz ist für Chlorid-belastete Bauteile empfohlen.



1. re-plate vorgelocht



2. Strahlen mit Korund im Werk

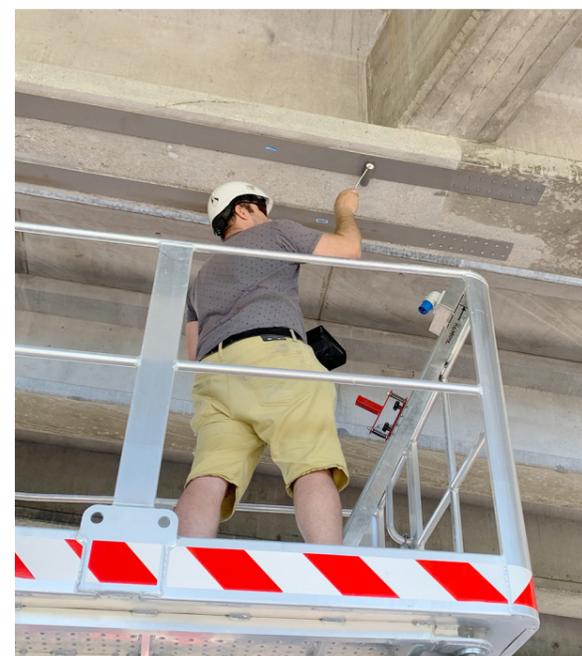


3. Korrosionsschutz mit SikaCor® EG-1

Nachbesserung der Beschichtung am Objekt

Die Beschichtung wird im Werk aufgetragen (1/2/3). Die Oberfläche von re-plate wird mittels Korundstrahlen leicht aufgeraut und danach mit SikaCor® EG-1 beschichtet. Nach der Applikation und der Anlieferung werden durch Transport oder Verarbeitung beschädigte Stellen punktuell mit der Beschichtung ausgebessert (4). re-plate wird beidseitig mit Sikaflex® PRO-3 seitlich ausgefugt, um das Eindringen von Spritzwasser zwischen Betontraggrund und Verstärkungsband zu verhindern.

Die SikaCor® EG-1 Beschichtung sowie die seitliche Verfugung mit Sikaflex® PRO-3 wurden in Kombination mit re-plate geprüft.



4. Nachstreichen mit Sikaflex® PRO-3 auf der Baustelle



Biegezug- und Durchstanzverstärkung im Hochbau

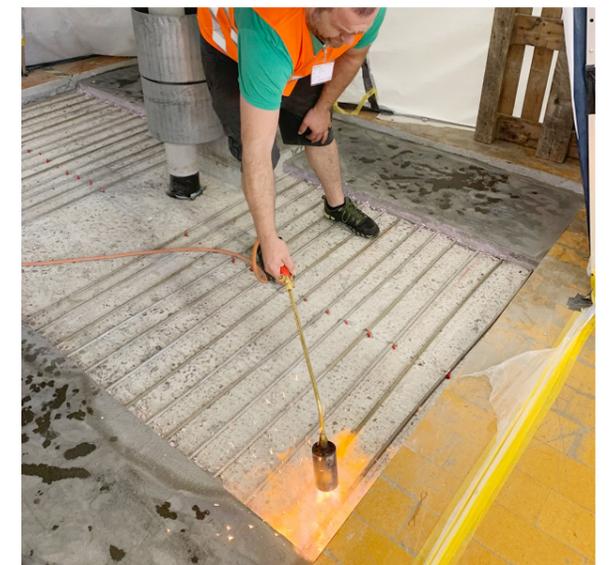


1. Flughafen Zürich

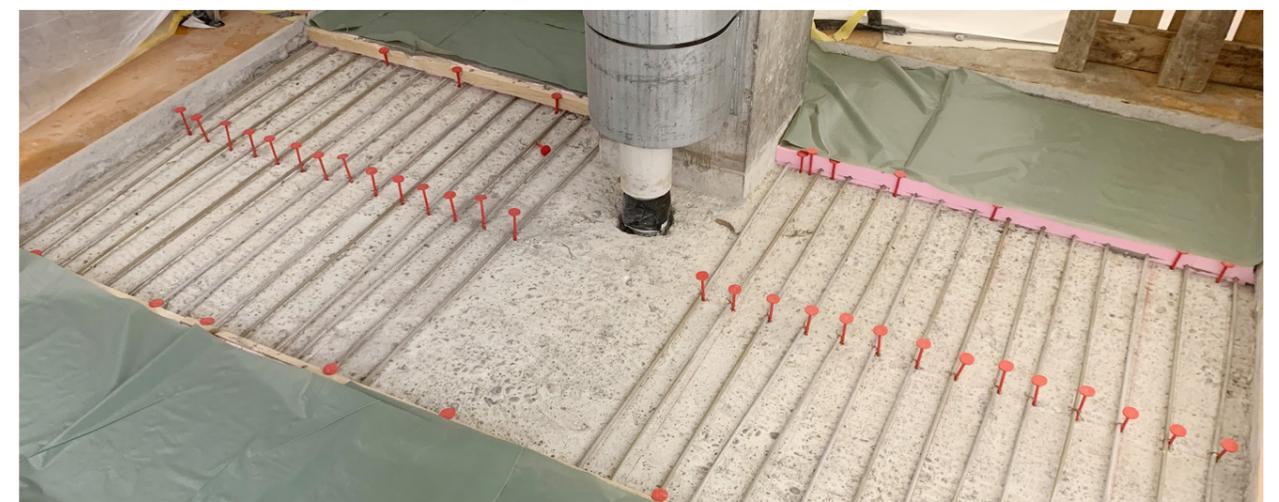
Deckenverstärkung im Postsortiergebäude am Flughafen Zürich

Aufgrund fehlender Biegezug- und Durchstanzarmierung wurde eine Stahlbetondecke mit re-bar verstärkt. Hierfür wurde zuerst der bestehende Beton an der Oberseite abgetragen. Die Stäbe wurden anschliessend verlegt und an beiden Enden über eine Länge von 50 cm zementös verankert. Nach Aushärten des Sika MonoTop®-452 N Mörtels im Verankerungsbereich wurden die Stäbe mit dem Gasbrenner aktiviert und somit vorgespannt (2). Nach dem Vorspannen wurde die restliche freie Fläche zwischen den Verankerungen ebenfalls verfüllt. Die Anwendung ermöglicht es, eine einfache Vorspannung ohne aufwändige Geräte zu realisieren und somit das Tragwerk effizient zu ertüchtigen.

Planendes Ingenieurbüro: Bärtschi Partner AG
Ausführende Unternehmung: Implenia, SikaBau, re-fer AG



2. Aktivieren der re-bar mit Gasflamme



3. re-bar Stäbe mit beidseitiger Endverankerung in Sika MonoTop®-452 N.