Reportage: Taminabrücke Valens – Pfäfers

BARTEC® Schraubverbindungen für dynamisch beanspruchten Betonstahl

Mehr als Bewehrungen
www.bewehrungstechnik.ch

Debrunner Acifer Bewehrungen

klöckner & co multi metal distribution

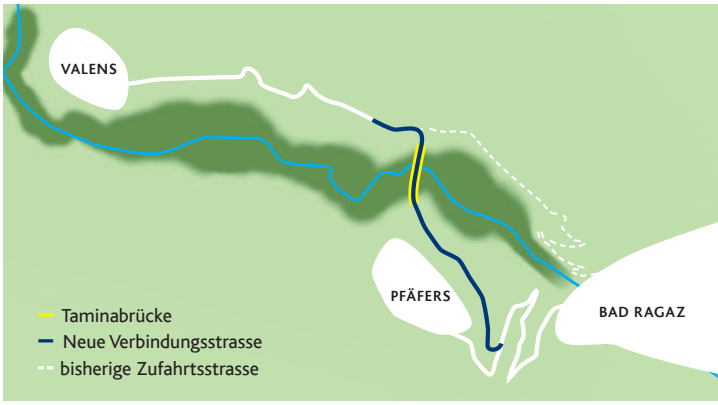
BARTEC® SCHRAUBVERBINDUNGEN FÜR ANSPRUCHSVOLLEN BRÜCKENBAU

Die neue Erschliessung Valens

Zwischen Valens und Pfäfers liegt die Taminaschlucht. Beide Dörfer wurden von einer separaten Strasse von Bad Ragaz aus erschlossen. Die bestehende Strasse nach Valens und zur dortigen Rehabilitations-Klink führt durch ein aktives Rutschgebiet und ist in einem entsprechend schlechten Zustand. Zudem ist der Unterhalt dieser Strasse immer aufwendiger geworden.
Die Analyse verschiedener Varianten hat gezeigt, dass eine neue Erschliessung mit Brücke über die Schlucht längerfristig wirtschaftlicher und sicherer ist als der Betrieb und stetige Unterhalt der alten Strasse.
Die Taminabrücke ist Teil der Umfahrungsstrasse von Pfäfers und das Kernstück der neuen Erschliessung von Valens. Mit dieser Verbindung sind die Dörfer Valens und Pfäfers besser miteinander verbunden und die Infrastruktur der Gemeinde kann effizienter genutzt werden.

Der Bogen wurde im Scheitelbereich als Vollquerschnitt ausgeführt.
© Baudepartement Kanton St. Gallen

Gegen den Kämpfer hin ist der Bogen ein Hohlkasten.
© Baudepartement Kanton St. Gallen



Aus einem Projektwettbewerb mit mehrstufigem Auswahlverfahren ging die nun fertiggestellte Bogenbrücke als Siegerin und beste Lösung hervor. Sie hat das Potential, zu einem Wahrzeichen des Tals zu werden.

Die neue Taminabrücke

Die insgesamt 417 Meter lange Brücke überquert die Taminaschlucht in gut 200 Meter Höhe. Sie gehört mit ihrer Spannweite von 259 Metern zu den grössten Bogenbrücken Europas und ist damit die längste der Schweiz.
Der asymmetrische Bogen wurde als Freivorbau von beiden Kämpferfundamenten her erstellt. Der Überbau wurde anschliessend konventionell mit einem auf dem Bogen abgestellten Traggerüst hergestellt.

Geschraubte Betonstahlverbindungen

Die schlanken Betonabmessungen und der Bauablauf erfordern eine dichte und durchgehende Bewehrung. Deshalb war für die Projektbeteiligten von Anfang an klar, dass der Bau der Taminabrücke nur mit geschraubten Betonstahlverbindungen realisierbar ist.

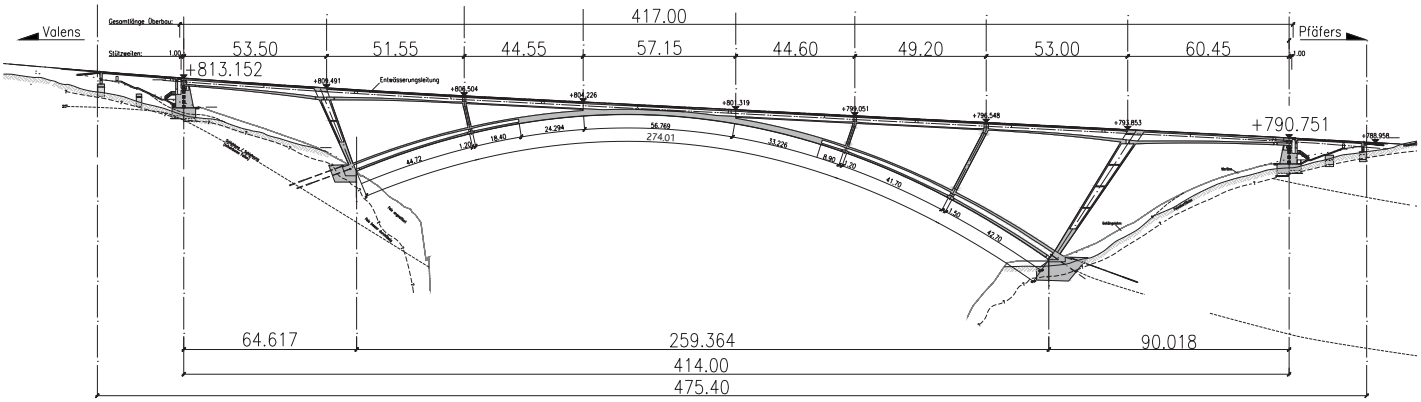
Projektbeteiligte:

Projektverfasser
Leonhardt, Andrä und Partner, Stuttgart

Bauleitung
dsp Ingenieure & Planer AG, Greifensee Leonhardt, Andrä und Partner, Stuttgart

Bauherr
Tiefbauamt Kanton St. Gallen

Bauunternehmung
ARGE Taminabrücke, c/o Strabag AG, Glattbrugg / J. Erni AG, Flims Dorf / Meisterbau AG, Balzers



Längsschnitt in Brückenachse.

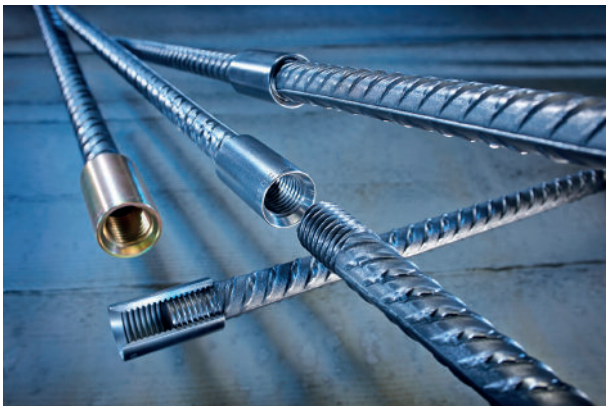
© Baudepartement Kanton St. Gallen

Dynamische Belastungen

An Bewehrungen von Bauteilen, welche aufgrund des Strassenverkehrs dynamischen Beanspruchungen ausgesetzt sind, werden hohe Anforderungen gestellt. Insbesondere Schraubverbindungen müssen auf eine ausreichende Ermüdungsfestigkeit bemessen werden.

BARTEC® DYN Schraubmuffensystem für dynamische Einwirkungen

Bemessungen mit dynamischen Einwirkungen lassen sich exakt durchführen. Auch das Schraubmuffensystem BARTEC® DYN mit gerolltem zylindrischem Gewinde wurde in umfangreichen Versuchsserien auf die Ermüdungssicherheit geprüft. Aus den erfolgreichen Untersuchungen ging hervor, dass das Schraubmuffensystem BARTEC® DYN sogar die heutigen strengen SBB-Anforderungen erfüllt.
Die rein visuelle Kontrollierbarkeit der BARTEC® Schraubverbindung bietet zusätzlich ein hohes Mass an Verlegesicherheit – ohne Einsatz eines Drehmomentschlüssels.



Hohe Sicherheit mit BARTEC® Schraubverbindungen.

Dank der kompakten Abmessungen passen die BARTEC® Kupplungen selbst zwischen dichte Bewehrungen.

INTERVIEW

Daniel Ziegler
dipl. Bauingenieur FH,
Chefbauleiter
dsp Ingenieure & Partner AG,
Greifensee

Warum wurden BARTEC® Schraubverbindungen eingesetzt?

Die Schraubverbindungen müssen für ein Bauwerk in dieser Grössenordnung verschiedenen Kriterien gerecht werden. Einerseits hat das Produkt die tragsicherheitsrelevanten Anforderungen zu erfüllen, andererseits muss auch der Baustellentauglichkeit Rechnung getragen werden.

Welche technischen Eigenschaften haben Sie am meisten überzeugt?

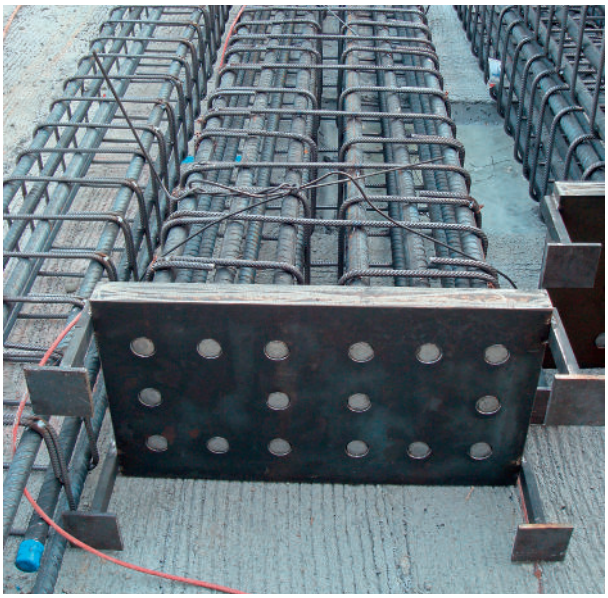
Die mit BARTEC® durchgeführten Versuche für die dynamische Beanspruchung sind nachvollziehbar. Die Ergebnisse erfüllen die hohen Anforderungen für solche Bauwerke.

Was zeichnet BARTEC® hinsichtlich der Baustellentauglichkeit besonders aus?

Zum einen ist da das zylindrische Gewinde, welches von Hand und ohne Drehmomentschlüssel angezogen werden kann. Dies erleichtert das korrekte Verlegen deutlich und die Bauleitung kann die Umsetzung sehr einfach, rationell und visuell kontrollieren.
Zum andern sind die kompakten Abmessungen ein wesentlicher Vorteil bei dichter Bewehrung. Selbst bei grossen Durchmessern passen die Kupplungen zwischen die andern Bewehrungslagen.

WEITERE BARTEC® VERBINDUNGEN

Erdbebenwand mit konzentrierter Randbewehrung.



BARTEC® Spezialplatte CT als Mehrfach-Endverankerung.

Die erdbebensichere Schraubverbindung BARTEC® SMI

Erdbebensicheres Bauen erfordert eine erhöhte Duktilität des Bewehrungsstahls – besonders in plastisch bemessenen Bauteilen. Bei der Verwendung von Schraubverbindungen in Deformationsbereichen ist gemäss SIA 262 der Nachweise der ausreichenden Duktilität zu erbringen.

BARTEC® Schraubverbindungen wurden an der EMPA unter zyklischer Beanspruchung auf deren Verformungsverhalten geprüft. Alle Verbindungen haben die hohen Anforderungen der europäischen Vornorm EN-ISO 15835 bestanden. Dazu haben Zugversuche und numerische Simulationen gezeigt, dass die BARTEC® Schraubverbindungen dank ihrer Schlankheit die erforderliche Verformbarkeit der Betonteile erlauben.

BARTEC®-Spezialitäten

Das BARTEC® Sortiment bietet eine grosse Typenvielfalt für fast jede Anschlusssituation:

- Endverankerungen Typ E und CT
- Stahlbauanschlüsse Typ X und SD
- nichtrostende Qualität Typ INOX
- Reduktionen Typ BDV
- höherfeste Verbindung Typ TOP

Weiter definieren wir Ihnen Spezialanfertigungen gemäss Ihren Anforderungen. Unser Ingenieurteam berät Sie gerne bei der Wahl der richtigen Schraubverbindung und stellt Ihnen auf Wunsch Prüfresultate für die Ermüdungs- und Erdbebensicherheit zu.

INGENIEURBERATUNG

Unsere Bauingenieure stehen Ihnen als Spezialisten in allen Fragen der Bewehrungstechnik gerne zur Verfügung – info@bewehrungstechnik.ch

BESTELLUNGEN

Tel. 058 235 10 70
Fax 058 235 10 71
Mail sales@bewehrungen.ch

PRODUKTE/PREISE

Viele weitere interessante Produkte und aktuelle Preise finden Sie unter: www.bewehrungstechnik.ch

Debrunner Acifer Bewehrungen

klöckner & co multi metal distribution

Mehr als Bewehrungen
www.bewehrungstechnik.ch