

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **107 (1989)**

Heft 25

PDF erstellt am: **22.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ABZ Allg. Baugenossenschaft Zürich	Überbauung Frohburgstr./ Streitholzstr., Zürich, PW	Kolonielokal ABZ, Seebahnstr. 201, Eingang Kanzleistr., bis 30 Juni, Montag bis Freitag 16 bis 18 Uhr, Samstag 10 bis 15 Uhr	25/1989 S. 715
Gemeinderat Waltalingen ZH	Gemeindehaus Waltalingen, PW	Zentralschulhaus Waltalingen, 23. Juni bis 3. Juli, werktags 19.30 bis 20.30 Uhr, samstags 10 bis 11.30 Uhr	25/1989 S. 715
Verein Schulheim Kronbühl SG	Behindertenheim Kronbühl, PW	Altes Feuerwehrdepot, Oedenhofstr. 13, 9303 Wittenbach, bis 28. Juni, täglich 14 bis 17 Uhr; zusätzlich 24. Juni 10 bis 12 Uhr, 26. Juni 17 bis 21 Uhr	25/1989 S. 715
Kongress + Kursaal AG, Bern	Neugestaltung Kursaal-schänzli, Hotel, PW	Kursaal Bern, Schänzlistr. 71, Leuchtersaal, 29. Juni bis 30. Juli, täglich 10.30 bis 13.30 Uhr und 16 bis 20 Uhr	folgt
Lagerhaus Steinhof AG, Burgdorf BE	Überbauung Steinhof, Burgdorf BE	Stadtbauamt Burgdorf, 30. Juni bis 14. Juli, Montag bis Freitag 7.30 bis 11.45 Uhr und 13.30 bis 17 Uhr	folgt

## Aus Technik und Wirtschaft

### Verstärkung bestehender Bauwerke mit externer Vorspannung

Ein spektakuläres Beispiel für die Verstärkung von Bauwerken mit extern angeordneten BBRV-Spannkabeln ist die Rekonstruktion der Reussbrücke Wassen. Weniger bekannt ist vielleicht, dass schon seit 20 Jahren wiederholt Brücken und Hochbauten mit Spannkabeln unterspannt und so verstärkt wurden.

Beim Lösungsvorschlag für die Lieferung und den Einbau der Kabel für die Reussbrücke Wassen konnte die Stahlton AG deshalb von einer langjährigen Erfahrung profitieren. Bei der an die Spannkabel gestellten Forderung der Auswechselbarkeit konnte zudem auf die Entwicklung der Kabel für die erste in

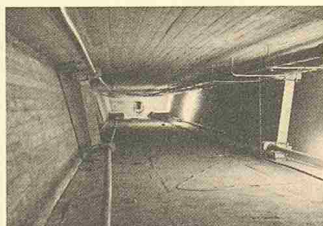


Bild 1. Spannkabel im Hohlkasten der Reussbrücke Wassen mit Umlenkstruktur in Feldmitte

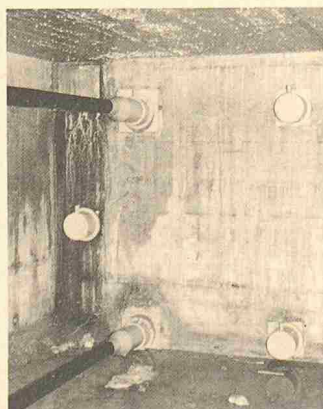


Bild 2. Querschotte in den Hohlkasten der Hafencable Zug

der Schweiz neu gebaute Brücke mit externer Vorspannung zurückgegriffen werden, den Viadotto Preonzo-Claro im Tessin.

Auch für die Reussbrücke war die Bedingung der zerstörungsfreien Ausbaubarkeit eine wesentliche Vorschrift (Bild 1). Von den in den letzten zwei Jahren ausgeführten Objekten, bei welchen externe Vorspannung zur Verstärkung der Konstruktion eingebaut wurden, sind nachfolgend drei kurz beschrieben.

#### Hafenmole Zug

Die rund 235 m lange, dreimal geknickte Hafenmole in Zug bestand aus 8 gelenkig miteinander verbundenen Hohlkastenelementen mit Längen von 25 bis 30 m. Starker Wellengang beschädigte wiederholt die Gelenkkonstruktionen. Bauherrschaft und projektierender Ingenieur entschieden sich deshalb, die Gliederkette umzuwandeln in einen durchgehenden biegesteifen Balken.

Die 30 cm breiten Fugen zwischen den einzelnen Hohlkastenelementen wurden ausbetoniert, die Stirnseiten der Kasten durchbohrt und das Sandwich-Stirnwand-Fugenbeton-Stirnwand mit je vier kurzen Kabeln zu je 1400 kN Spannkraft zusammengespannt. Zusätzlich wurden über die ganze Länge vier externe Spannkabel, Typ 1400 (31 Ø 7) Vi = 1390 kN, mit PE-Rohren (und Mörtelinjektion) eingebaut. Diese Kabel wurden in vier Einzellängen mit je etwa 60 m Länge eingebaut, vorgespannt und das nächste Teilstück angekuppelt. Bei den Knickpunkten (Umlenkwinkel je 45°) wurden vorgebogene Stahlhüllrohre eingebaut und

die Kabel durch diese Rohre geführt (Bild 2).

#### Maschinenfabrik Schulthess, Wolfhausen

Eine Fabrikhalle mit fünf Unterzügen mit je 2×17,5 m Spannweite und Gesamtlängen von 35 m musste aufgestockt werden. Die dadurch bedingte Erhöhung der Auflast der Decke (Nutzlast anstatt Dachbelastung) erforderte eine Verstärkung der Unterzüge. Weil das Lichtraumprofil nicht reduziert werden durfte, war der Einbau einer geklebten Armierung nicht möglich. Jeder Träger wurde deshalb mit zwei seitlich angeordneten externen Spannkabeln mit je 1300 kN Spannkraft zusätzlich vorgespannt. Gebogene Stahllrohre als Führung für die PE-Hüllrohre im Bereich der Mittel- und der Endquerträger und seitlich mit BBRV-Stäben, Ø 12 mm (Vi = 120 kN), an die bestehenden Unterzüge gespannte Umlenkstrukturen ermöglichten die polygonale Führung der Spannkabel. Die Kabelverankerungen liegen in stirnseitig anbetonierten Nokken (Bild 3).

#### Einstellhalle Breisacherstrasse, Basel

In einem 60 cm breiten und 190 cm hohen Überzug über einer Autoeinstellhalle wurde bei der Ausführung zusätzlicher Installationen ein einbetoniertes Kabel mit einer Kernbohrung durchgetrennt. Als Ersatz für das ausgefallene Kabel wurden seitlich der Träger zwei externe Spannkabel, Typ 630 (14 Ø 7), eingebaut.

Da in der Schweiz in der Anfangszeit des Nationalstrassenbaus viele Brückenobjekte ohne Standspur ausgeführt wurden, ist damit zu rechnen, dass das gleiche Problem noch an einigen Nachfolgeobjekten gelöst werden muss. Extern eingebaute

BBRV-Spannkabel haben ihre Vorteile wiederholt bewiesen:

- Werksgefertigt mit rigoroser Qualitätskontrolle bei der Herstellung der Einzelteile und der Kabelfabrikation.
- Kontrollierbar und ausbaubar bei der Verwendung einer dauerplastischen Injektionsmasse.
- Korrosionssicher durch die Verwendung hochwertiger PE-Rohre und hochwertigen Injektionsgutes.
- Minimal in den Abmessungen wegen der kompakten Einzelteile der Verankerungen und minimalen Hüllrohrdurchmessern.
- Bewährt und erprobt, weil seit 20 Jahren Bauwerke damit verstärkt wurden.

Stahlton AG  
8034 Zürich



Bild 3. Seitlich neben den Trägern eingebaute Spannkabel in der Fabrikationshalle der Maschinenfabrik Schulthess



Bild 4. Die Verankerungen der externen BBRV-Spannkabel liegen auf quer zum Träger eingebauten RHS-Profilen