

Ankerschienen im Stadtbahntunnel

Das Stadtbahnnetz Stuttgarts wird gegenwärtig auf zwei Strecken gleichzeitig erweitert. Einen besonderen Schwerpunkt bildet die Linie U6. Die Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) wird am 11. Dezember diesen Jahres die 2750 Meter lange Neubaustrecke der U6 bis zum Fasanenhof in Betrieb nehmen. Den 80 Millionen teuren Rohbau realisiert eine ARGE mit Wayss & Freytag Ingenieurbau AG und Max Bögl Bauunternehmung GmbH und Co. KG.

Zum 2007 begonnenen Projekt gehören zwei Tunnel. Die zweigleisig ausgeführten Tunnelbauwerke wurden auf 650 Meter in offener und auf 370 Meter in bergmännischer Bauweise errichtet. Im bergmännisch hergestellten Tunnel wird ein durch die Universität Stuttgart geleitetes Geothermieprojekt bearbeitet. Das unter der Bezeichnung Geo TU6 laufende interdisziplinäre Forschungsvorhaben soll weitere Erkenntnisse zur geothermischen Nutzung unterirdischer Hohlräume für Niedrigenergiesysteme ermöglichen.

Die vorliegende geologische Situation mit Sandstein verschiedener Festigkeiten, Tonmergel mit Hartstein und Kalksandsteinbänken sowie die vorhandene Bebauung erforderten ein differenziertes Vortriebskonzept bei der Errichtung des bergmännischen Tunnels. Der in Spritzbetonbauweise als Baggervortrieb hergestellte Tunnel unterquert ein mehrstöckiges Wohngebäude, einen Gewerbebetrieb und eine Bundesstraße. Zur Vermeidung schädlicher Verformungen erfolgte die Unterfahrung der Gebäude deshalb im Schutz eines vorab hergestellten Ceresola-Rohrschirmsystems im Kalottenvortrieb. Für den Erschütterungsschutz angrenzender Wohnbebauung kamen Unterschotter- sowie Seitenmatten und Masse-Feder-Systeme zur Verlegung.

Zur Befestigung der Fahrleitungen und der Abspannungen wurden in beiden Tunneln Ankerschienen eingebaut. Die Unternehmen der ARGE entschieden sich für gebogene und gerade JORDAHL Ankerschienen. Die eingesetzten JTA W40/22 und JTA W53/34 der Deutschen Kahneisen Gesellschaft mbH (DKG) sind in Edelstahl A4 ausgeführt. Die 1,50 Meter langen, gebogenen Schienen dienen paarweise zur Befestigung des Fahrdrahtes. Damit lässt sich eine nachträgliche Ausrichtung des Fahrdrahtes problemlos bewältigen. Zur sicheren Befestigung der Abspannungen des Fahrdrahtes kommen gerade Ankerschienen zum Einsatz. Die Schienen wurden im Bewehrungskorb eingebunden und mit dem Ringerder verschweißt. Ankerschienen garantieren eine sichere und wirtschaftliche Befestigung für die bei diesem Einsatzzweck auftretenden dynamischen Lasten.

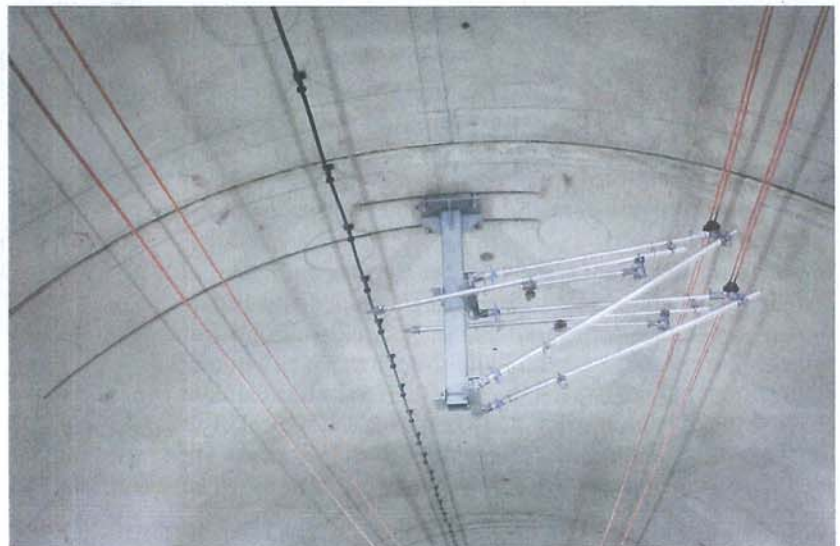
Bei den von der ARGE ausgewählten Ankerschienen ist eine zuverlässige Lasteinleitung auch nach Millionen von Lastwechseln gesichert. Die warmgewalzten Profile sind besonders eigenspannungsarm und daher dauerhaft. Sie besitzen die bauaufsichtliche Zulassung (Z-21.4-151) des Deutschen Instituts für Bautechnik. Der beim Bau der inneren Tunnelschale eingesetzte Beton liegt mit seiner Güte von C35/45 über der in der Zulassung geforderten C>25. Die Formgebung der Ankerschienen erlaubt es, mit speziellen Schrauben erhöhte Anzugsdrehmomente von



Einfahrt in den bergmännischen Tunnel der Stuttgarter U 6

300 Nm aufzubringen. Die auftretenden Kräfte (auch Längskräfte) werden damit sicher in das Bauwerk eingeleitet; das ist im Schadensfall, z.B. bei Bruch eines Fahrdraht-Isolators bedeutsam. Kurzschlussströme von mehreren Tausend Ampere müssen dann in kürzester Zeit abgeleitet werden. Die Kontaktfläche der Warmprofile sichert dies gemeinsam mit JORDAHL Sonderschrauben ohne zu verschweißen. Eine gefährliche potentielle Brandursache in Tunneln kann so vermieden werden.

www.jordahl.de



Ankerschienen wurden in den Tunneln der U 6 als Befestigung für den Fahrdrähte und die Abspannungen eingebaut.

Fotos: Deutsche Kahneisen Gesellschaft, Herb Allgaier