

Objektyp: **Advertising**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **128 (2002)**

Heft 14-15: **Neat: Geologie aktuell**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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.

38 km ab Erstfeld sind es Klüfte, ab 38 km die flach liegende Schieferung. Zusammen mit den übrigen Trennflächensystemen ergibt sich immer die Möglichkeit zur Bildung von quaderförmigen bis kubischen Klüftkörpern, die sich aus der Kalotte oder dem Kämpferbereich lösen können. Ein Beispiel solcher Trennflächenverschnidungen aus dem Bereich der Multifunktionsstelle Faido zeigt Bild 6. Dem Gefährdungsbild wird mit einer Ausbruchssicherung, welche Anker und Stahlfaserspritzbeton umfasst und in allen bisherigen Ausbrüchen zur Anwendung gelangte, begegnet. In den mechanischen TBM-Vortrieben ist als alternative Sicherungsmethode das Versetzen von Kalottenbogen möglich.

Geotechnische Prognose und Befund bisherige Ausbrüche

Bisher wurde auf Basistunnelniveau eine Strecke von etwas mehr als 11 km aufgeföhren, darunter sind 2937m eigentlicher Tunnelvortrieb. Dies lässt einen ersten Vergleich zwischen den prognostizierten und tatsächlich angetroffenen geotechnischen Verhältnissen zu. Im Fels trafen die bisherigen Vortriebe auf kristalline Gesteine, die sich generell standfest bis leicht gebrüch (nachbrüchig) und somit im Rahmen der Prognose verhielten. Aus der Zusammenstellung der Ausbruchsklassen in Bild 7 geht hervor, dass der Sicherungsaufwand mit Ankern und Stahlfaserspritzbeton über alles gesehen sogar etwas geringer war als vorgesehen. Die Unterschiede zwischen den Klassen II und III beruhen nämlich im Wesentlichen auf unterschiedlichen Ankerdichten. Im Zugangsstollen Faido fällt eine sofortige Sicherung mit mehr als 25 Ankern/10 m' und Stahlfaserspritzbeton in die Klasse IV. Stahleinbau war auch dort, abgesehen von einigen Einbaubogen in der Portalzone, nur auf 30 m Länge im Bereich einer Störzone notwendig.

Auch wenn die Überlagerung in Amsteg nur etwas über 900 m und in Faido nicht ganz 1300 m erreichte und die grossen Gebirgsspannungen mit Überlagerungen von mehr als 2000 m erst in den Hauptlosen zu erwarten sind, lassen die bisherigen Erfahrungen den Schluss zu, dass die Verhältnisse im «normalen» ungestörten kristallinen Fels für die restlichen Tunnelstrecken in der Prognose ebenfalls richtig eingeschätzt wurden.

Prognose/Befund Felstemperatur

Ein nicht zu unterschätzendes Problem, das die Unternehmer zu lösen haben, ist die Wärme im Tunnel. Bereits die Felstemperaturen erreichen streckenweise mehr als 40 °C. Dazu kommt noch die Abwärme der Maschinen und die Abbindewärme des Betons. Das Bild 8 zeigt, dass die bisher im Bereich der Zugänge im Basistunnel gemessenen Gebirgstemperaturen innerhalb der Fehlergrenzen mit der Prognose übereinstimmen. Damit sind auch die getroffenen Annahmen für die Auslegung der Lüftungs- und Kühlinstallationen als realistisch anzusehen.

Fortsetzung S. 14

heisse Montagenummer
041 250 48 88

Wände und Decken aus Porenbeton

www.
YTONG^{.ch}
massiv gesund bauen

Brandschutz-Zulassung
No Z7845 & Z12774



YTONG (Schweiz) AG Kernstrasse 37 8004 Zürich Tel.: 01 247 74 00 Fax: 01 247 74 10 info@ytong.ch www.ytong.ch