

Objektyp: **Advertising**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **130 (2004)**

Heft 33-34: **Umfahrungen**

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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.

Die aktuelle Kostensituation mit Berücksichtigung der nachträglichen Anpassung des Lüftungskonzepts sowie des zusätzlichen parallelen Sicherheitsstollens für den Tunnel Flimserstein ergibt zurzeit eine Endkostenprognose in Höhe des Kostenvoranschlags.

Geologie und Hydrogeologie

In Bild 7 sind die geologischen Bedingungen und die daran angepassten unterschiedlichen Baumethoden für die Tunnels Flimserstein und Prau Pulté zusammengestellt. Vom östlichen Portal ausgehend liegen, nach einer 53 m langen Tagbaustrecke, die ersten 150 m des Tunnels Flimserstein in vollständig zu Kies- und Steinfraktionen zerbrochenen Felspartien der Sackungsmasse Vallorca (Bild 8).

In der anschliessenden Felsstrecke verläuft der Tunnel rund 2180 m im massigen, in der Grössenordnung von einigen Dezimeter bis Meter gebankten oberen Quintner Kalk (Malmkalk). Die Überdeckung beträgt zwischen 30 und 156 m. Durch mehrere offene Kluft- bzw. Karstsysteme im Quintner Kalk dringen mengenmässig erhebliche Kluft- oder Karstwässer ein. Abhängig von der Jahreszeit schwankt der totale Wasseranfall am Portal zwischen 100 und 1000 l/s. Auf die Felsstrecke Flimserstein folgt die rund 340 m lange Lockergesteinsstrecke im dicht gelagerten Verrucano-Rutschmaterial. Dieses besteht vorwiegend aus gering durchlässigem, tonig-siltigem Kies mit Sand. In der ursprünglichen geologischen Prognose wurde mit einem Hangwasserspiegel gerechnet, der bis zu 30 m über dem Tunnelprofil liegt. Der laufende Vortrieb zeigte, dass es sich dabei um Schichtwasser in durchlässigeren Partien handelt.

Die letzten 190 m des Tunnels Flimserstein und der Tunnel Prau Pulté liegen im gletschertransportierten Bergsturzmaterial. Diese Ablagerungen des gewaltigen eiszeitlichen Flimser Bergsturzes sind meist dicht gelagert und bestehen aus stark siltigem und teils tonigem Kies mit reichlich Sand und vielen Steinen und Blöcken. Vereinzelt kamen Blöcke vor, die beinahe den ganzen Tunnelquerschnitt ausfüllen. Der Hangwasserspiegel liegt unterhalb der Tunnelsohle, und die maximale Überlagerung beträgt 54 m.

Die komplexen geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse erfordern vier verschiedene Vortriebsmethoden, die in Bild 7 zusammengestellt sind. Dabei erfordern die geotechnisch anspruchsvollen Abschnitte im Verrucano-Rutschmaterial und im Bergsturzmaterial einen beachtlichen technischen Aufwand. Der nachfolgende Beitrag geht detailliert auf die Methoden und Probleme bei diesen Lockergesteinsvortrieben ein.

Peter Wenger, dipl. Bauing. ETH, Gesamtprojektleiter, pwenger@amberg.ch
 Stefan Hosang, dipl. Bauing. FH, Gesamtprojektleiter Stv., shosang@amberg.ch
 Amberg Engineering AG, Ringstrasse 18, Postfach 220, 7007 Chur

Nr.

Wir unterqueren für Sie:

- Strassen und Autobahnen
- Schienen und Geleiseanlagen
- Bäche und Flüsse
- Gärten und Parkanlagen
- Natürliche und bauliche Hindernisse
- USW. USW.

Grabenloser Leitungsbau

- Steuerbares Horizontalbohrsystem
- Stahlrohrvortrieb
- Rohrsplitting
- Erdraketen

in der Schweiz

Das Kraftpaket

D50x100 Navigator



Verlangen Sie unverbindlich eine Offerte!



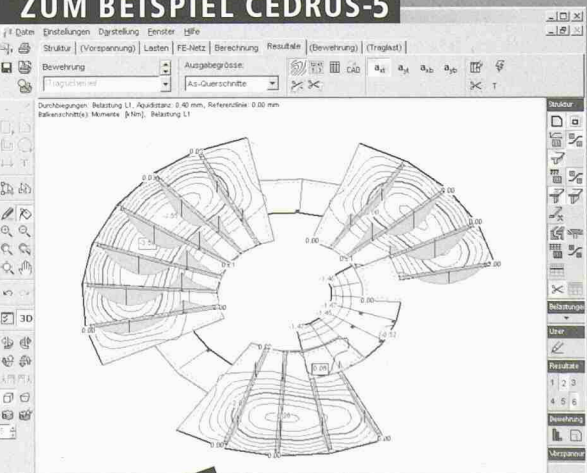
Emil Keller AG
Tiefbauunternehmung
 Postfach
 Neumühlestrasse 42
 8406 Winterthur
 Tel. 052 203 15 15
 Fax 052 202 00 91




BOHRPROFIS

Leistungsfähige und benutzerfreundliche Software für den Bauingenieur

ZUM BEISPIEL CEDRUS-5



mit Swisscode Unterstützung



cubus
ENGINEERING SOFTWARE

CUBUS AG | EGGBÜHLSTRASSE 14 | POSTFACH 8052
 ZÜRICH | TEL 01 305 30 30
 FAX 01 305 30 35 | E-MAIL cubus@cubus.ch
 INTERNET http://www.cubus.ch



Umfahrung Flims Tunnel Flimserstein und Tunnel Prau Pulté

Projektverfasser IG Flimserstein

Basler & Hofmann

Basler & Hofmann
Ingenieure und Planer AG
Mitglied SIA/USIC

Zürich: Forchstrasse 395, CH-8029 Zürich
Esslingen: Bachweg 1, CH-8133 Esslingen
Tel. 01 387 11 22, Fax 01 387 11 00
basler-hofmann@bhz.ch www.bhz.ch



Locher AG Zürich
Ingenieure

Pelikan-Platz 5 Tel 043 443 7 443
CH-8022 Zürich Fax 043 443 7 440
www.locher-ing.ch



Die Geländer-Befestigungstechnik von Walser begeistert nicht nur Fachleute...

- Schutz vor Bauschäden
- korrosionsbeständig
- einfacher montiert
- schneller und besser repariert



WALSER+CO.AG

CH-9044 Wald AR
Tel. 0041 (0)71 - 878 78 78
Fax 0041 (0)71 - 878 78 77
info@walser-ag.ch
www.walser-ag.ch

BASYCON

wärmedämmende Bauteilanschlüsse

... für jeden Bau wo Nutzer, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit gefragt sind!

Industrie Nunnstr. 13
CH-3450 Kirchberg
Tel. 034 448 23 23
Fax 034 448 23 20
E-Mail: info@basys.ch

BASYS



mit dem original PTS-System
komplett aus Edelstahl 1.4462



Mit unserer

Saug- und Blasflotte um Längen voraus



Absaugen
von sämtlichen festen, flüssigen und schlammigen Materialien.

Blasen
von Materialien wie Kies, Sand, Splitter, Leca und Substrat.

Reinigen
von Faultürmen, Sand- und Kiesfängen, Schlackenböden, Flachdächern, Aushub etc.

info@weissappetito.ch www.weissappetito.ch

Weiss+Appetito
Saugen+Blasen

Weiss+Appetito Spezialdienste AG
Statthalterstr. 46, 3018 Bern
Tel. +41 (0) 31 750 75 55
Fax +41 (0) 31 750 75 56

Weiss+Appetito AG Kirchberg
Postfach 30, 9602 Bazenhaid
Tel. +41 (0) 71 931 58 40
Fax +41 (0) 71 931 58 38

Spreng-, Ramm-, Verkehrs- und
andere Erschütterungen



Erschütterungsmessgeräte

VIBRAS

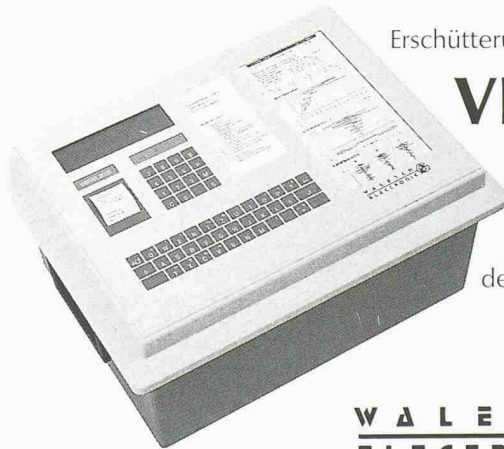
Interessiert?

Verlangen Sie

unverbindlich

den ausführlichen

Prospekt.



W A L E S C H
E L E C T R O N I C

Gestenrietstr. 2, 8307 Effretikon, Tel. 052/343 80 80, Fax 052/343 15 00

ANSON liefert die modernsten Lüftungsgeräte für Ein- und Mehrfamilienhäuser:



ANSOMATIC
Bad-/WC-Venti
mit Zeitautomatik
die besten, die es
gibt! 230 V 100
m³/h 50 Pa. Leise.
Putzbündig. Von:



**Superleise 1-Rohr-
Ventilatoren
UP + AP**
Mit Zeitautomatik.
Formschön. 230 V
80 m³/h. Druckstark
300 Pa. Anrufen:



**Ventilatoren
mit Wärme-
rückgewinnung**
für Bad/WC, Küche,
Wohnraum. Auto-
matische Sommer/
Winter-Umstel-
lung. Mit 24 V DC-
Motoren. 400 m³/h.



ANSOLUX
Einbau-Hauben
Abzugauben
1- und 2-motorig,
formschön. Fest oder
mit Schwadenschirm
oder ausziehbar. Fett-
filter abwaschmaschi-
nenfest. 230 V 500
m³/h. Grosse Auswahl.



ANSON
Top-Qualität
Abzugauben
für designbetonte
Küchen und Koch-
inseln. 400-1500
m³/h. Auch inox +
farbig. Grosse Aus-
wahl. Fragen Sie an:



**Luft-Entfeuch-
ter für Wäsche-
Trockenräume**
in EFH und MFH.
Geringer Energie-
bedarf. 4 Modelle
230 V 400-800 W.
Wartungsfrei. Von:

ANSON 01/461 11 11

für Beratung, Offerte und preisgünstige Lieferung
Friesenbergstrasse 108 8055 Zürich Fax 01/461 31 11

