



Seit 1971 im Dienste des
Internationalen Tunnelbaus

ITC NEWS

- 44 - 2010

Eine ITC 120 F2 am Lauterüberleitungsstollen in der Nähe von Coburg



Abb. 1: ITC 120 F2 im Hammervortrieb

Herstellung eines Wasserstollens mit
Spritzbetonauskleidung bzw. Druckwasserdichte
Innenschale. Ausbruchquerschnitt: 16 m²

RQ innen: 8.44 m², Länge: 1751 m

Konventioneller Vortrieb und Ausbau gemäss NATM

INTER TECHNO COMMERCE SA

Tunnelling Equipment

122, rue de la Fusion - CH-1920 Martigny

☎: +41-277 222 191, 📠: +41-277 222 185

www.itcsa.com - email: info@itcsa.com

Eine Fachunternehmung der Holding



TEREX®

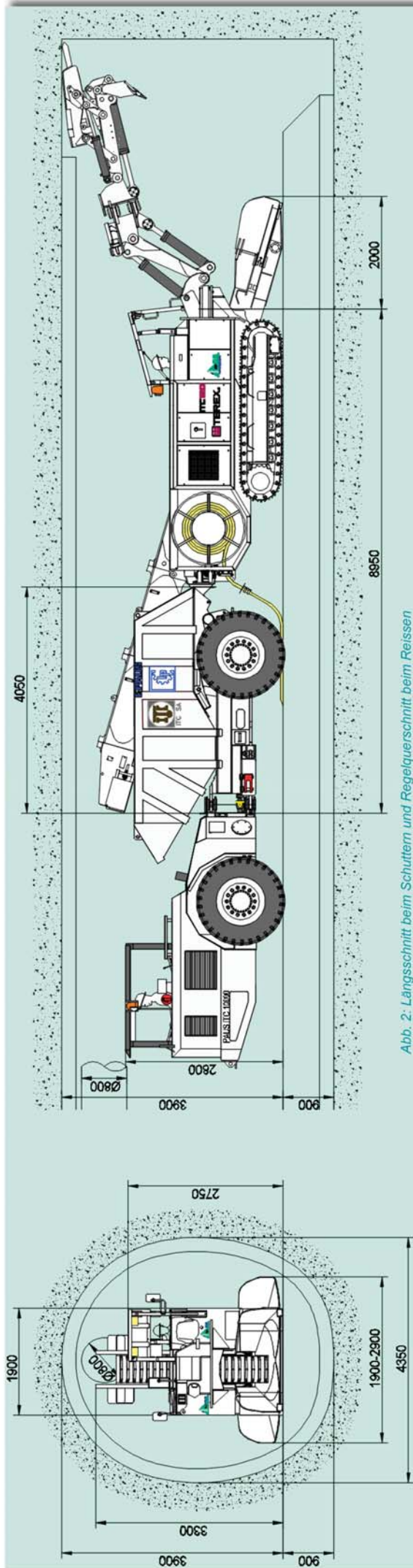


Abb. 2: Längsschnitt beim Schüttern und Regelquerschnitt beim Reissen

Projektvorstellung «Lauterüberleitung»

Im Auftrag des Wasser-wirtschaftsamt Kronach erstellt die Firma Alfred Kunz Untertagebau, NL der August Reiners Bauunternehmung GmbH, Bremen derzeit ca. 5 km nördlich von Coburg in Oberfranken den Lauterüberleitungsstollen. Die sogenannte «Lauterüberleitung» ist ein Bestandteil des Hochwasserschutzkonzeptes der Stadt Coburg und dient dem Schutz der Gemeinde Lautertal sowie der Stadt Coburg vor Hochwasser. Ausgehend vom ebenso zum Bauleistungsumfang gehörenden Einlaufbauwerk im Norden der Gemeinde Oberlauter soll das regelmäßig auftretende Hochwasser des Flusses Lauter durch den insgesamt 1'945m langen Überleitungsstollen in den nordwestlich von Coburg gelegenen Goldbergsee abgeleitet werden. Der Stollen hat einen Ausbruch-querschnitt von nur knapp 16m² und wird auf 1751m Länge in bergmännischer Bauweise sowie auf 194m Länge in offener Bauweise erstellt.

Nach der Auftragserteilung Mitte August 2009 und einer 3 monatigen Startphase für Planung, Arbeitsvorbereitung und Bauteileneinrichtung konnte am 16. November 2009 mit dem bergmännischen Vortrieb begonnen werden. Seitdem erfolgen

die Arbeiten mit Ausnahme der Weihnachtunterbrechung rund um die Uhr an 7 Tagen pro Woche. Die Vortriebsarbeiten erfolgen nach den Richtlinien der neuen österreichischen Tunnelbauweise in der Spritzbetonbauweise. Der Ausbruch erfolgt aufgrund der geringen Stollengröße unterteilt in die Teilausbrüche Kalotte mit Strosse und Sohle, wobei die Sohle nach 4 Abschlängen nachgezogen wird. Die Abschlängen variieren je nach Beschaffenheit des angetroffenen Gebirges zwischen 1,00 und 2,00m. Nach bislang 930m Vortrieb lag die mittlere Vortriebsleistung bei 4 Abschlängen pro Tag. Der Vortrieb erfolgte aus geologischer Sicht entlang der ersten 600m in den Schichten des unteren Keupers. In diesem Bereich wurde auch die Autobahn BAB 73 mit ca. 16m Überdeckung unterfahren. Im Anschluss daran wechselte der Vortrieb in den oberen Muschelkalk der ab ca. Tunnelmeter 1'650 in den mittleren Muschelkalk übergeht. Das anstehende Gebirge ist in diesem letzten Bereich gemäß den Erkenntnissen der Vorerkundung zum Teil zerklüftet und beinhaltet möglicherweise Karsthohlräume, aus diesem Grunde müssen vorauseilend Erkundungsbohrungen vom Stollen aus abgeteuft werden. Die Gebirgsarbeiten erfolgten

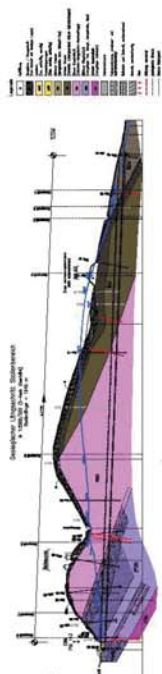
bislang ausschließlich im Baggerverfahren mittels ITC-Tunnelvortriebsmaschine vom Typ ITC120 F2 mittels Reißlöffel bzw. Meißel. Das Schüttern des Ausbruchmaterials erfolgt über das im Bagger integrierte Förderband auf einen Paus-Muldenkipper. Im Anschluss an die Lösearbeiten wird der freigelegte Hohlraum mittels Bewehrungs-matten, Stahlbögen und Nassspritzbeton sowie je nach Erfordernis Feisankern gesichert. Aufgrund der geringen Stollengröße muss der Spritzbeton auf der Baustelle in ein Paus Transportfahrzeug vom Typ ITC 10.000 mit Mischertrommel umgeladen werden, da ein Einfahren der normalen Betonmischer in den Stollen nicht möglich ist.

Zum Schutz der im Stollen beschäftigten Arbeiter werden untertage im Abstand von 450m Schutzcontainer installiert, die das Personal im Falle eines Brandes bis zum Eintreffen der Feuerwehr vor den Rauchgasen schützen. Die Container werden hierzu entweder mittels externer Druckluftversorgung bzw. durch am Container installierte Atemluftflaschen unter Überdruck gehalten, so dass ein Eindringen von Rauchgasen ausgeschlossen wird. Über ein Stollentelefon wird der Kontakt mit der Außenwelt gewährleistet. Aufgrund der geringen Stollen-

größe von 3,10 m Breite und 3,60 m Höhe musste der Stollen an den Standpunkten der Schutzcontainer annähernd auf seine doppelte Größe aufgeweitet werden. Die parallel zur Stollensachse verlaufenden Aufweitungsstellen dienen zusätzlich als Stellplätze für die Vortriebsgeräte und sind ebenso die einzigen Orte im Stollen, an denen ein Begegnungsverkehr möglich ist. Zusätzlich werden im Abstand von 50m sogenannte Mannischen angeordnet, die dem Personal vor- ein- bzw. ausfahrenden Tunnelbaumaschinen Schutz bieten.

Im Anschluss an die Vortriebsarbeiten, die voraussichtlich Ende Dezember 2010 abgeschlossen sein werden, wird der Stollen auf seiner Gesamtlänge mit einer bewehrten, wasserundurchlässigen Orbetoninnenschale ausgekleidet. Die Betonarbeiten erfolgen abschnittsweise in 10m-Blöcken mit einem Fullroundschalwagen aus Stahl und werden bis Ende 2011 andauern. Nach der darauf folgenden Herstellung des Auslaufbauwerkes sowie der Dammbauwerke, eines Betriebsgebäudes und dem Einbau des Stahlwasserbaus im Einlaufbereich soll der Hochwasserentlastungsstollen am 30.08.2012 an den Bauherren betriebsbereit übergeben werden.

Abb. 3: Geologischer Längsschnitt



Vortriebsmaschine - Hauptdaten

Grundmaschine, Typ	ITC	120 F2
Oberwagenbreite	mm	1900
Rinnenbreite Förderer innen	mm	620
Elektroantrieb, Leistung bei 400 Volt, 50 Hz	kW	55
Fahrgeschwindigkeit	km/h	0-3,6
Förderkettengeschwindigkeit	m/s	0,6
Förderkapazität, bis zu	m ³ /h	200
Spezifischer Bodendruck	kp/cm ²	1,0
Zugkraft	kN	140
Gewicht ca.	t	23



Abb. 4: Beladen vom ITC 10'000



Abb. 5: Lösen mit dem Hammer



Abb. 6: Geschichtete Geologie



Abb. 7: Schnelles Laden

TUNNELVORTRIEBS- und LADEMASCHINE Typ ITC 120 F2



Abb. 8: ITC 120 beim Tunnelportal



Abb. 9: Dumper ITC 10'000



Abb. 10: Enge Verhältnisse