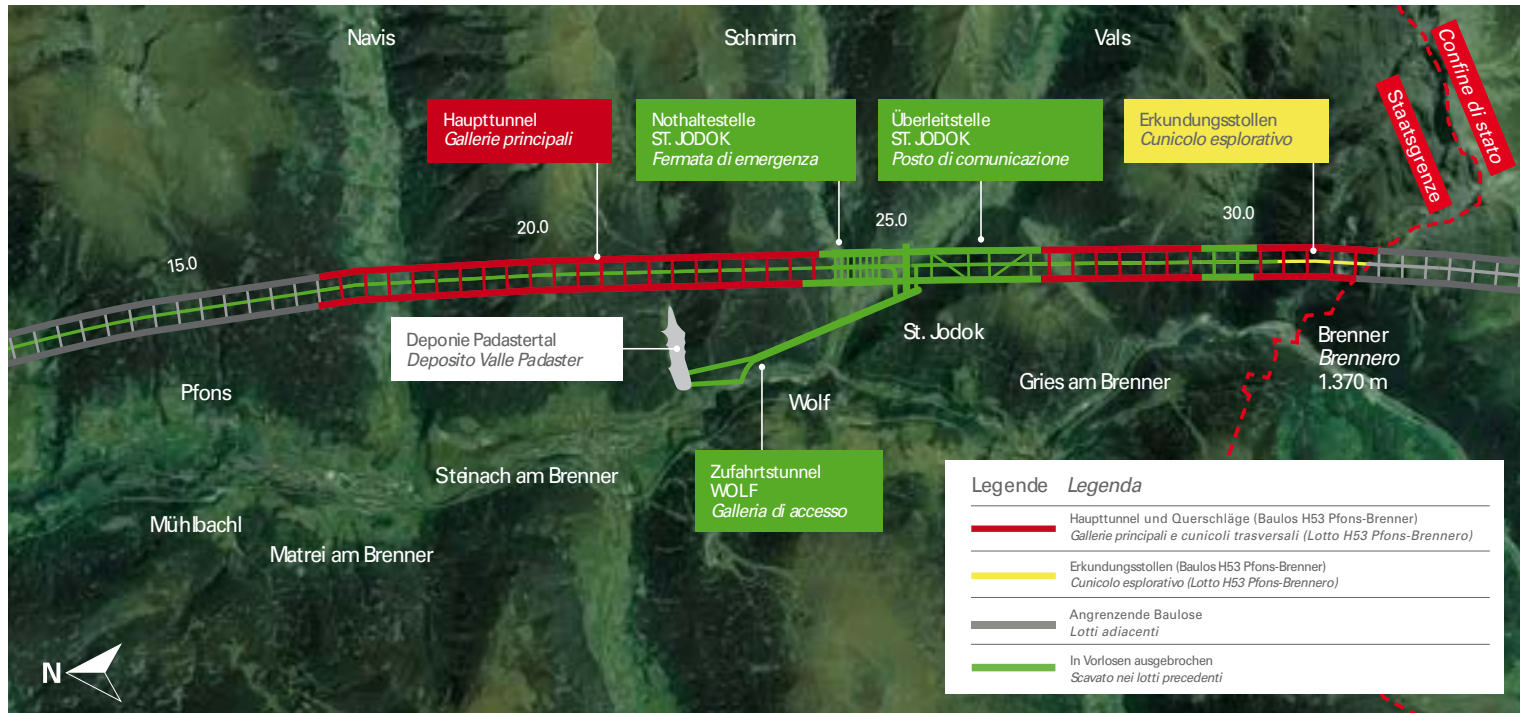


BRENNER BASISTUNNEL
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO



BAULOS
H53 PFONS - BRENNER
LOTTO COSTRUTTIVO
H53 PFONS - BRENNERO





ALLGEMEINE PROJEKTINFORMATION

Der Bauabschnitt „H53 Pfon-Brenner“ im Gemeindegebiet von Steinach am Brenner ist das größte Baulos auf österreichischem Projektgebiet. Mit der Ausführung der Bauarbeiten wurde eine Arbeitsgemeinschaft bestehend aus den Unternehmen Porr Bau GmbH, Marti GmbH Österreich und Marti Tunnel AG Schweiz beauftragt.

Mit dem Baubeginn am 4. Mai 2023 wurde auch das Bestellverfahren für die beiden Tunnelbohrmaschinen (TBM) dieses Loses eingeleitet, die den maschinellen Vortrieb der Haupttunnelröhren Richtung Norden durchführen. Parallel dazu wurde die Baustellenfläche im Ortsteil Wolf eingerichtet. Bereits im Frühjahr 2024 begannen die Vortriebsarbeiten mittels Sprengvortrieb in Richtung Süden bis zur Staatsgrenze im Bereich des Erkundungsstollens und der Überleitstelle St. Jodok.

Parallel zu den Vortriebsarbeiten werden die Arbeiten an den Innenschalen in Abschnitten durchgeführt, die bereits in Vorlosen ausgebrochen wurden.

INFORMAZIONI GENERALI DI PROGETTO

Il lotto di costruzione „H53 Pfon-Brennero“, situato nel comune di Steinach am Brenner, è il lotto più grande nell'area di progetto austriaca. L'esecuzione dei lavori è stata affidata a un raggruppamento temporaneo di imprese composto da Porr Bau GmbH, Marti GmbH Austria e Marti Tunnel AG Svizzera.

Con l'avvio dei lavori, avvenuto il 4 maggio 2023, è iniziato anche l'iter per l'ordine di entrambe le frese (TBM - Tunnel Boring Machine) per questo lotto, le quali realizzeranno lo scavo meccanizzato in direzione nord delle due gallerie di linea. Contemporaneamente, è stata allestita anche l'area di cantiere presso la località Wolf. Già nella primavera 2024 sono iniziati i lavori di scavo tramite brillamento in direzione sud fino al confine di Stato nella zona del cunicolo esplorativo e del posto di comunicazione di St. Jodok.

Contemporaneamente ai lavori di scavo, si lavora anche ai rivestimenti definitivi in tratti già scavati in lotti precedenti.

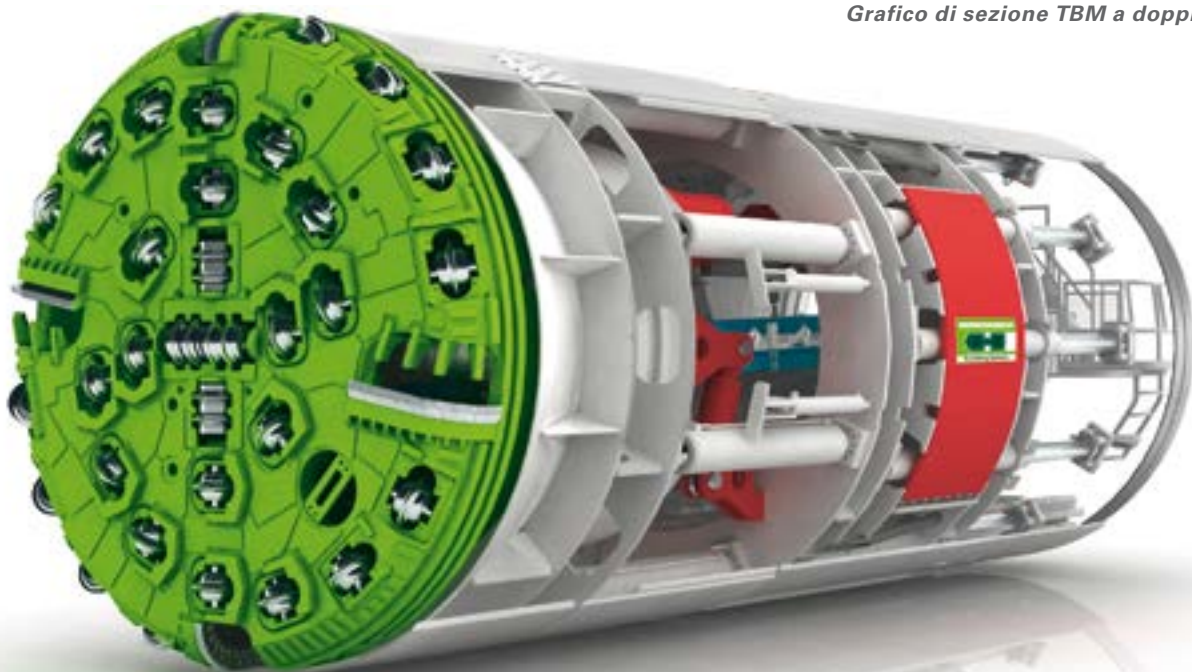
DIE WICHTIGSTEN ECKDATEN / I DATI PRINCIPALI

Baubeginn <i>Avvio lavori</i>	Mai 2023 <i>Maggio 2023</i>
Vortriebsbeginn <i>Avvio dei lavori di scavo</i>	Februar 2024 <i>Febbraio 2024</i>
Bauzeitraum <i>Periodo di esecuzione dei lavori</i>	rund 70,5 Monate <i>ca. 70,5 mesi</i>
Ausführende Bauunternehmen <i>Imprese esecutrici dei lavori</i>	ARGE BBT – Baulos H53 Pfons-Brenner (Porr Bau GmbH, Marti GmbH Österreich/Austria und Marti Tunnel AG Schweiz/Svizzera)
Auszubrechende Tunnelkilometer <i>Chilometri di galleria da scavare</i>	ca. 29 km <i>ca. 29</i>
Vergabesumme <i>Importo di aggiudicazione</i>	959 Mio. Euro <i>959 Mio Euro</i>

Die beiden Tunnelbohrmaschinen (TBM) werden jeweils rund 7,6 km Haupttunnelröhre, also insgesamt ca. 15,2 km, in Richtung Innsbruck auffahren. Im Bereich Pfons treffen sie schließlich auf die Vortriebe, die von den beiden TBM des benachbarten Bauloses „H41 Silsschlucht-Pfons“ ausgeführt werden.

Ciascuna delle due frese (TBM - Tunnel Boring Machine) scaverà ca. 7,6 km di galleria principale, ovvero complessivamente ca. 15,2 km in direzione di Innsbruck. Nella zona di Pfons esse incontrano gli scavi eseguiti da entrambe le TBM del lotto di costruzione adiacente „H41 Gola del Sill-Pfons“.

Schnittgrafik Doppelschild-TBM
Grafico di sezione TBM a doppio scudo



© Herrenknecht AG



WAS WIRD GEBAUT?
COSA SI COSTRUISCE?

Blick in die Querkaverne mit den vier großen Lutten zur Belüftung der Vortriebsbereiche.

Vista del camerone trasversale con le quattro grandi condotte di ventilazione per l'areazione delle zone di scavo.

ÜBERSICHT DER BAUWERKE

Zentrale Elemente dieses Projektabschnittes sind die Vortriebe der Haupttunnel in Richtung Norden im maschinellen Vortrieb und die Vortriebe des Erkundungsstollens und der Haupttunnel in Richtung Süden bis zur Staatsgrenze im Sprengvortrieb.

Parallel zu den jeweiligen Vortrieben im Norden und Süden des Bauloses werden 37 Querschläge mit je ca. 70 m, insgesamt somit 2.590 m, ausgebrochen. Nach Abschluss der Vortriebsarbeiten erfolgen die Arbeiten an den Innenschalen in den konventionell mit Sprengungen ausgebrochenen Bereichen von der Baulosgrenze zu „H41 Sillschlucht-Pfons“ bis zur Staatsgrenze am Brenner sowie im Zufahrtstunnel Wolf.

Tunnelbauwerke im Sprengvortrieb

- ca. 10,0 km Haupttunnel Richtung Süden
- ca. 1,3 km Erkundungsstollen Richtung Süden
- ca. 2,6 km Querschläge (37 Stück)

Tunnelbauwerke mit Tunnelbohrmaschine (TBM)

- ca. 15,2 km Haupttunnel Richtung Norden

Sonstige Bauleistungen

Das Baulos umfasst folgende Innenschalenarbeiten:

- ca. 15,6 km Erkundungsstollen
- ca. 15,5 km Haupttunnel Ost
- ca. 15,5 km Haupttunnel West
- ca. 3,1 km Querschläge (45 Stück)
- ca. 5,1 km Nebenbauwerke (Zufahrtstunnel Wolf, Schutterstollen, etc.)

PANORAMICA DELLE OPERE

Componenti centrali di questo tratto progettuale sono gli scavi meccanizzati delle gallerie di linea in direzione nord, e gli scavi tramite esplosivo del cunicolo esplorativo e delle gallerie di linea in direzione sud fino al confine di Stato.

Contemporaneamente agli avanzamenti a nord e a sud del lotto di costruzione, verranno scavati 37 cunicoli trasversali di circa 70 m ciascuno, ossia complessivamente 2.590 m. Concluse le attività di scavo, vengono posati i rivestimenti definitivi nei tratti realizzati tramite brillamento dal confine del lotto con „H41 Gola del Sill-Pfons“ fino al confine di Stato al Brennero, e nella galleria di accesso di Wolf.

Gallerie realizzate tramite lo scavo in tradizionale

- ca. 10,0 km gallerie di linea in direzione sud
- ca. 1,3 km di cunicolo esplorativo in direzione sud
- ca. 2,6 km di cunicoli trasversali (37 cunicoli)

Gallerie realizzate tramite lo scavo meccanizzato (TBM)

- ca. 15,2 km gallerie di linea in direzione nord

Altri lavori

Il lotto di costruzione comprende i seguenti lavori di rivestimento definitivo:

- ca. 15,6 km di cunicolo esplorativo
- ca. 15,5 km di galleria di linea est
- ca. 15,5 km di galleria di linea ovest
- ca. 3,1 km di cunicoli trasversali (45 cunicoli)
- ca. 5,1 km di opere accessorie (galleria di accesso di Wolf, cunicolo di smarino, etc...)



Komplexe Durchörterung der Hochstegen-Zone auf dem Niveau des Erkundungsstollens.
Attraversamento della zona di faglia di Hochstegen a livello del cunicolo esplorativo.

GEOLOGIE ENTLANG DES BAULOSES

Das Projektgebiet dieses Bauloses erstreckt sich vom Bereich Pfons im Norden bis zur Staatsgrenze am Brenner im Süden. Durch die vorangegangenen Baulose ist der Vortrieb im Erkundungsstollen bereits weitgehend abgeschlossen und die Geologie somit bekannt. Von Norden nach Süden durchörtert das Baulos H53 folgende geologische Formationen:

- die penninische Obere Schieferzone
- die subpenninische Untere Schieferzone
- das subpenninische Basement im Tuxer Zentralgneiskern

GEOLOGIA LUNGO IL LOTTO DI COSTRUZIONE

L'area di progetto di questo lotto di costruzione si estende dall'area di Pfons, a nord, fino al confine di Stato al Brennero, a sud. Con la realizzazione dei lotti di costruzione precedenti, lo scavo del cunicolo esplorativo è già prevalentemente concluso, rendendo così nota la geologia. Le formazioni geologiche attraversate dal lotto di costruzione H53, partendo da nord verso sud, sono:

- *Zona scistosa (Schieferhülle) superiore*
- *Zona scistosa (Schieferhülle) inferiore*
- *Basamento subpennidico*

HOCHSTEGENZONE BEREITS IM VORLOS ERKUNDET

Das Baulos H53 profitiert von den Arbeiten des Vorgängerbauloses „H52 Hochstegen“. In diesem Vorlos wurde eine rund 500 m lange, stark wasserführende Zone auf der Ebene des Erkundungsstollens überwiegend durchörtert. Aufgrund des hohen Wasserdrucks des dort vorherrschenden Hochstegen-Kalkmarmors gestaltete sich der Tunnelvortrieb in dieser Zone besonders anspruchsvoll.

In diesem Abschnitt herrscht ein Wasserdruck von rund 50 bar, der nur durch den Vortrieb vorauseilender Injektionsmaßnahmen durchquert werden konnte. Zur Reduktion der Durchlässigkeit des Gebirges wurden Injektionen durchgeführt, wodurch ein Schutzschirm rund um den Ausbruchsquerschnitt geschaffen wurde. Dadurch konnte eine Absenkung der Wasserspiegel in den Schutzgebieten „Hinteres Venntal“ und „Hinteres Valsertal - Natura 2000“ vermieden und die Zutrittsmengen deutlich reduziert werden. In diesem Zusammenhang erfolgten eine hydrogeologische Baubegleitung und eine intensive wasserwirtschaftliche Beweissicherung der lokalen und regionalen Wasserressourcen, die auch im aktuellen Baulos fortgesetzt werden.

LA ZONA DI HOCHSTEGEN È GIÀ STATA ESPLORATA NEL LOTTO PRECEDENTE

Il lotto di costruzione H53 trae vantaggio dai lavori del lotto di costruzione precedente „H52 Hochstegen“ dove, una zona lunga ca. 500 m fortemente acquifera, è stata quasi completamente attraversata a livello del cunicolo esplorativo. In seguito all'elevata pressione dell'acqua alla quale è sottoposto il marmo calcareo di Hochstegen, prevalente in quella zona, lo scavo della galleria si è rivelato qui particolarmente complesso.

In tale tratto prevale una pressione idrica di ca. 50 bar, e l'attraversamento è stato possibile grazie a iniezioni in avanzamento. Per ridurre la permeabilità dell'ammasso sono state eseguite delle iniezioni, creando così uno schermo protettivo intorno all'asezione di scavo. Questi interventi hanno permesso di evitare un abbassamento dei livelli d'acqua nelle aree protette „Alta Venntal“ e „Alta Varseltal-sito Natura 2000“, e ridurre significativamente le venute d'acqua. Contestualmente agli interventi è stata eseguita un'attività di accompagnamento idrogeologico dei lavori e un'intensa attività di monitoraggio delle risorse idriche locali e regionali, che proseguono anche durante la realizzazione di questo lotto di costruzione.



Vertikalschächte verbinden den Erkundungsstollen mit dem Haupttunnelniveau.
I pozzi verticali collegano il cunicolo esplorativo al livello della galleria principale.

A photograph of a large, circular tunnel under construction. The walls are dark and textured, showing signs of excavation. A bright light source, possibly a headlamp or a work light, is visible in the center of the frame, casting a strong beam of light. In the foreground, a bundle of large, dark pipes or conduits runs horizontally across the frame. The overall atmosphere is dim and industrial.

WIE WIRD GEBAUT?
COME SI COSTRUISCE?

Eine Haupttunnelröhre des Brenner Basistunnels im Rohbau.
Una galleria principale del Galleria di Base del Brennero in costruzione.





VERGLEICH DER BEIDEN VORTRIEBSMETHODEN

BERGMÄNNISCHER VORTRIEB MITTELS SPRENGVERFAHREN

Der Erkundungsstollen und die Haupttunnelröhren Ost und West Richtung Süden sowie die Querschläge werden zyklisch im Sprengvortrieb aufgeföhren.

Dabei wird nach der „Neuen Österreichischen Tunnelbauweise“ gearbeitet. Ein wesentliches Merkmal dieser Methode ist die möglichst sofortige Sicherung des Vortriebsbereiches, die in mehreren Etappen erfolgt. Dies geschieht in einem ersten Schritt durch den Einsatz von Spritzbeton. Zusammen mit dem Einbau von Stahlbögen, Bewehrungsmatten und Halteankern, die in den Berg getrieben werden, kann unmittelbar nach der Sprengung ein sicherer Arbeitsraum für die Mineure geschaffen werden. Das umgebende Gebirge wird auf diese Weise zum Mittragen und Ableiten des Drucks veranlasst und somit selbst zu einem Teil des Tunnelbauwerks.

SCAVO IN TRADIZIONALE TRAMITE ESPLOSIVO

Il cunicolo esplorativo e le gallerie principali est e ovest in direzione sud, così come i collegamenti trasversali, vengono scavati in tradizionale, ovvero con esplosivo.

I lavori avvengono secondo il „Nuovo metodo austriaco per la costruzione di gallerie“. Una caratteristica fondamentale di questo metodo è la messa in sicurezza quanto più immediata della zona dello scavo, articolata in più fasi. Una prima fase prevede l'utilizzo di calcestruzzo proiettato. Con la posa in opera di centine in acciaio, reti di armatura e tiranti di supporto introdotti nella roccia è possibile creare un ambiente di lavoro sicuro per i minatori già subito dopo il brillamento. La roccia circostante può così farsi carico e convogliare la pressione divenendo così essa stessa parte dell'opera.

Zu 50 % wird der Brenner Basistunnel im Sprengvortrieb gebaut.

La Galleria di Base del Brennero viene costruita per il 50 % tramite con lo scavo in tradizionale.



CONFRONTO TRA I DUE METODI DI SCAVO



MASCHINELLER VORTRIEB MITTELS TUNNELBOHRMASCHINE

Die Vortriebe in den Haupttunnelröhren Ost und West Richtung Norden werden bis zur Losgrenze „H41 Sillschlucht-Pfons“ maschinell aufgeföhren. Als „unterirdische Fabriken“ bauen die Tunnelbohrmaschinen (TBM) neben dem Tunnelvortrieb zudem vorgefertigte Betonteile (Tübbinge) als Innenschale ein, so dass der Tunnel bereits während des Vortriebs über weite Strecken fertiggestellt werden kann. Jeweils 6 Tübbinge bilden einen Ring dieser Tunnelauskleidung. Die aneinandergereihten Ringe bilden die fertige Innenschale des BBT.

Für die platzintensive Montage der Maschinen unter Tage mittels großer Kräne, die den Arbeitsbereich mit einem oder mehreren Trägern wie ein Portal überspannen, wurden bereits in einem Vorlos sogenannte Montagekavernen ausgebrochen. Diese haben einen größeren Durchmesser als die eigentlichen Tunnelröhren. Sie sind 64 m lang und 17 m hoch. An der Baulosgrenze sind Demontagekavernen zum Abbau der TBM vorgesehen.

SCAVO MECCANIZZATO TRAMITE FRESA DI SCAVO

Gli scavi delle gallerie di linea est e ovest in direzione nord fino al confine con il lotto „H41 Sillschlucht-Pfons“ vengono realizzati con scavo meccanizzato. Come in vere e proprie „fabbriche sotterranee“, le frese, oltre a scavare le gallerie, posano in opera anche gli elementi prefabbricati in calcestruzzo (conci) per formare il rivestimento definitivo, cosicché la galleria viene completata per lunghi tratti già durante la fase di scavo. Un rivestimento della galleria è composto da 6 conci prefabbricati costituenti un anello. La sequenza degli anelli forma il rivestimento definitivo del BBT.

In un lotto preliminare sono già stati scavati cameroni di montaggio, per far fronte alle elevate esigenze di spazio che il montaggio delle macchine richiede, con l'impiego di grandi carriponte. I cameroni di montaggio hanno un diametro maggiore delle gallerie vere e proprie, sono lunghi 64 m e alti 17 m. Al confine del lotto sono previsti cameroni per lo smontaggio delle TBM.

ZWEI TBM ÖFFNEN DIE HAUPTTUNNELRÖHREN

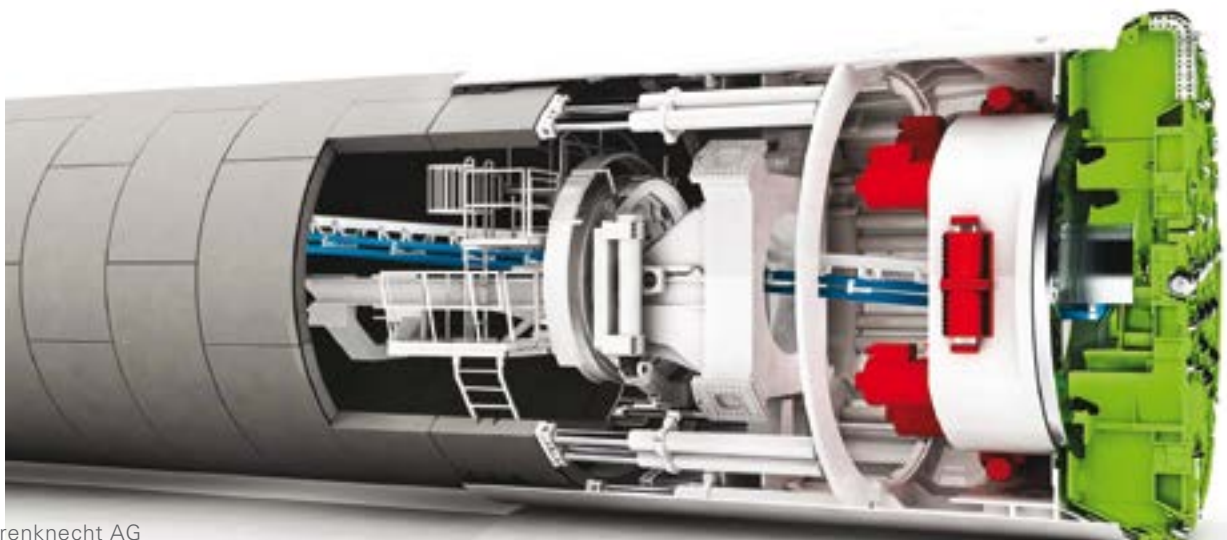
Im Baulos H53 kommen in den beiden Haupttunnelröhren Richtung Innsbruck Doppelschild-TBM zum Einsatz, die zu den technisch anspruchsvollsten Tunnelvortriebsmaschinen zählen. Sie vereinen die Funktionsprinzipien von Gripper- und Einzelschild-TBM in einer Maschine. Das heißt, sie verspreizen sich mit zwei seitlichen Grippern an der Tunnelwand, um Vortriebskräfte abzuleiten und bauen gleichzeitig Tübbingelemente ein, an denen sich die Maschine anschließend nach vorne presst.

Beim Vortrieb wird ein rotierender, mit Schneidrollen bestückter Bohrkopf mit einem Druck von bis zu 32 Tonnen pro Rolle gegen den Felsen gepresst. Durch die Abrollbewegung der Disken brechen einzelne Felsbrocken aus dem anstehenden Gebirge heraus. Wasserdüsen kühlen die Abbauwerkzeuge und reduzieren die Staubentwicklung. Am Bohrkopf angebrachte Räumern nehmen das Ausbruchmaterial auf. Durch die Rotation des Bohrkopfes rutscht es aufgrund der Schwerkraft durch integrierte Kanäle zum Zentrum der Maschine und fällt durch einen Trichter auf das Förderband geleitet und aus dem Tunnel bis zur Deponie Padastertal transportiert.

DUE TBM SCAVANO LE GALLERIE PRINCIPALI

Nel lotto di costruzione H53, entrambe le gallerie di linea in direzione di Innsbruck vengono scavate con TBM a doppio scudo che, tecnicamente parlando, sono tra le frese di scavo galleria più sofisticate. In esse sono riuniti i principi di funzionamento, rispettivamente, di una TBM con gripper e di una TBM a singolo scudo. I due gripper laterali della fresa vengono spinti e "fanno presa" contro la parete della galleria per convogliare forze di spinta e, contemporaneamente, avviene la posa degli elementi in conci prefabbricati, che poi la macchina fissa.

Durante lo scavo, una testa di scavo rotante dotata di cutter attraversa la roccia, esercitando una pressione fino a 32 tonnellate su ciascun disco rotante. Il movimento rotante dei dischi rompe singoli pezzi di roccia dell'ammasso da scavare. Ugelli a getto d'acqua raffreddano gli utensili da taglio e riducono la produzione delle polveri. Dalle cosiddette „bocche di carico" presenti sulla testa fresante esce il materiale di scavo. Per mezzo della rotazione della testa fresante il materiale appena scavato viene convogliato su una tramoggia che trasferirà il materiale verso un nastro trasportatore posizionato all'interno della macchina che avrà lo scopo di portare i detriti verso l'esterno e conferito a deposito.



© Herrenknecht AG

TBM-ECKDATEN / DATI PRINCIPALI TBM

Nominaler Bohrdurchmesser <i>Diametro di perforazione nominale</i>	10,37 Meter 10,37 metri
Gesamtlänge (TBM inkl. Nachläufer) <i>Lunghezza complessiva (TBM incl. back-up):</i>	183 Meter 183 metri
Gesamtgewicht (TBM inkl. Nachläufer) <i>Peso totale (TBM incl. back-up)</i>	2.600 Tonnen 2.600 tonnellate
Gewicht des Bohrkopfes <i>Peso della testa della fresa</i>	260 Tonnen 260 tonnellate
Antriebsleistung des Bohrkopfes <i>Potenza fornita alla testa fresante</i>	4.550 kWMax 4.550 kWMax
Drehmoment des Bohrkopfantriebs <i>Momento torcente della testa fresante</i>	26.400 kNm 26.400 kNm
Vorschubkraft – Einfachschild-Modus <i>Forza di spinta - scudo semplice</i>	120.000 kN 120.000kN
Vorschubkraft – Doppelschild-Modus <i>Forza di spinta – doppio scudo</i>	80.000 kN 80.000kN
Sondervorschubkraft <i>Forza di spinta eccezionale</i>	180.000 kN 180.000kN
Anzahl Transporte bei Anlieferung <i>Numero di trasporti per fornitura</i>	170 170
Anzahl Einzelteile (TBM inkl. Nachläufer) <i>Numero di componenti (TBM incl. back-up)</i>	ca. 80.000 ca. 80.000

FUNKTIONSPRINZIP DER TBM

Die Doppelschildmaschine besteht im vorderen Bereich aus

Bohrkopf – bestehend aus 5 Segmenten mit 19 Zoll Disken als Abbauwerkzeuge

- 4 Zentrumsschneidrollen („Doppeldisken“)
- 50 Schneidrollen
- 10 Räumeröffnungen

Schild – mit einer Länge von rund 14,2 m zur Gebirgssicherung bis zum Bereich des Tübbing-Einbaus.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA TBM

La parte anteriore di una fresa di scavo a doppio scudo è composta da

Testa fresante – composta da 5 unità con dischi da 19 pollici come utensili da taglio

- 4 centrali („dischi doppi“)
- 50 cutter centrali
- 10 bocche di carico

Scudo – con lunghezza pari a ca. 14,2 m per stabilizzare l'ammasso roccioso fino alla zona di posa in opera dei conci.

UMWELTFREUNDLICHE ANLIEFERUNG DER TÜBBINGE

Aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche Wolf wurde eine wichtige Entscheidung getroffen:

Die Anlieferung der Betonfertigteile für die Innenschale der Haupttunnelröhren erfolgt per Bahn.

TRASPORTO ECOSOSTENIBILE DEI CONCI

Vista la scarsità dello spazio a disposizione, nell'area di cantiere di Wolf si è optato per

il trasporto dei conci prefabbricati per il rivestimento definitivo delle gallerie tramite rotaia.

Ein eigener Gleisanschluss zweigt von der Brennerbahn auf das Baulos H53 ab und mündet in drei Gleisspuren – das sorgt für eine unkomplizierte Belieferung mit Baumaterialien.

Un raccordo ferroviario dedicato devia dalla linea ferroviaria del Brennero verso il lotto di costruzione H53, e termina in tre distinti binari ferroviari che facilitano la fornitura dei materiali da costruzione.





Die in Bayern hergestellten Tübbinge für das Baulos H53 werden per Bahn angeliefert.
I conci del lotto H53, prodotti in Baviera, vengono trasportati su rotaia.

© Max Bögl

Mit der Produktion und Lieferung dieser so genannten Tübbinge hat die ARGE H53 die deutsche Firmengruppe Max Bögl beauftragt. Ab Anfang 2024 werden insgesamt mehr als 54.000 Fertigbetonelemente für die Innenschale mit einem Gewicht von 530.000 Tonnen mit Zügen der Rail Cargo Austria von der Niederlassung der Firmengruppe in Bayern direkt zur Baustelle „H53 Pfons-Brenner“ transportiert.

Der bereits vorhandene, rund 500 m lange, dreigleisige Gleisanschluss dieser Baustelle ist optimal für diese Lösung, die in Summe eine effiziente und gleichzeitig emissionsarme Versorgung durch Vermeidung von Straßentransporten ermöglicht.

Für die Abwicklung der weiteren Baustellenlogistik, die über die Straße abgewickelt werden muss, steht mit dem „Saxener Tunnel“ ein eigener Anschluss an die A13 Brennerautobahn zur Verfügung. Dadurch werden die Anrainergemeinden vom Baustellenverkehr auf der Landstraße weitestgehend von Verkehr, Lärm und Staub verschont.

L'ATI H53 ha incaricato il gruppo tedesco di imprese Max Bögl di produrre e fornire i cosiddetti conci prefabbricati. Dall'inizio del 2024 verranno trasportati complessivamente oltre 54.000 elementi prefabbricati in calcestruzzo per il rivestimento definitivo, per un peso di 530.000 tonnellate; il trasporto avviene su treni di Rail Cargo Austria, dallo stabilimento bavarese dell'azienda verso il cantiere „H53 Pfons-Brennero“.

Il raccordo ferroviario già esistente a tre binari, lungo ca. 500 m., presente in cantiere è ideale per questa soluzione, che consente un rifornimento efficiente e, allo stesso tempo, sostenibile, grazie al fatto che viene evitato il trasporto su strada.

Per gestire la logistica di cantiere su strada, la „Galleria Saxen“ offre un collegamento dedicato all'autostrada A13 del Brennero. Questo permette di evitare il traffico di cantiere lungo la strada provinciale, salvaguardando così i comuni interessi dagli impatti del traffico, come rumore e polveri.



Blick auf die Deponiefläche - Förderbänder bringen das Ausbruchsgestein exakt dorthin, wo es aufgeschüttet wird.
Vista sulla superficie di deposito - i nastri trasportatori conferiscono la roccia scavata direttamente a deposito.



NACHHALTIGE DEPONIERUNG DES AUSBRUCHMATERIALS

Für die Deponierung des gesamten Ausbruchmaterials aus dem Projektbereich H53 gibt es ein eigenes Deponiebaulos in unmittelbarer Nähe der Baustelle. Es handelt sich dabei um die Deponie „D51 Padastertal“ - Europas größte Bodenaushubdeponie mit einem Fassungsvermögen von ca. 7,5 Mio. m³. Der Transport des Tunnelausbruchmaterials auf die Deponie erfolgt über ein Förderbandsystem.

Die Firma Koppensteiner GesmbH ist mit dem Einbau des Gesteins beauftragt.

CONFERIMENTO IN DEPOSITO DEL MATERIALE DI SCAVO: UNA SCELTA SOSTENIBILE

Per il conferimento in deposito del materiale di scavo risultante dall'area di progetto H53, nelle immediate vicinanze del cantiere è previsto un apposito lotto lavori. Si tratta del deposito „D51 Padastertal“ - il più grande deposito di materiale di scavo di tutta Europa, con una capacità di ca. 7,5 mln. m³. Il trasporto in deposito del materiale di scavo avviene tramite un sistema di nastri trasportatori.

La ditta Koppensteiner GesmbH è stata incaricata del conferimento della roccia.

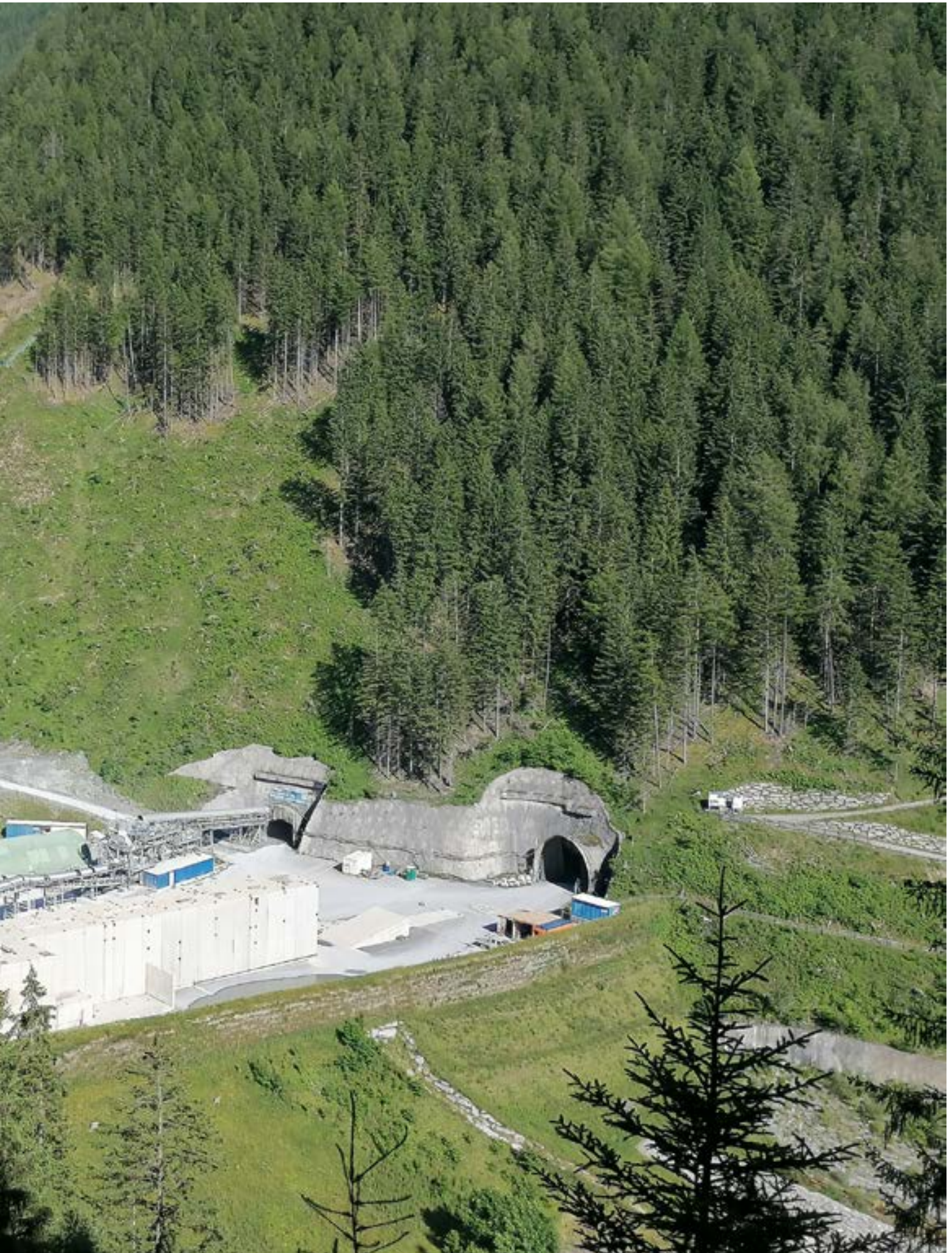


SO ENTSTEHT AM ENDE IM PADASTERTAL EINE DEPONIEFLÄCHE VON RUND 242.000 m² - DAS ENTSpricht ETWA DER FLÄCHE VON 34 FUSSBALLFELDERN.

Parallel zur Schüttung erfolgen landschaftsbauliche Maßnahmen einschließlich der Rekultivierung der fertigen Talfläche mit ca. 33.000 Baum- und Strauchgehölzen.

ALLA FINE DELLE ATTIVITÀ, NELLA VALLE “PADASTERTAL” SARÀ REALIZZATA UNA SUPERFICIE DI DEPOSITO DI CA. 242.000 m², EQUIVALENTE ALL’INCIRCA A 34 CAMPI DA CALCIO.

Contemporaneamente al conferimento in deposito vengono realizzati interventi paesaggistici, compresa la rinaturazione con ca. 33 000 alberi e arbusti della superficie valliva.



Haben Sie Interesse an einer Besichtigung?

Anmeldungen zu Besichtigungen nehmen wir gerne auf unserer Homepage unter www.bbt-se.com/besucher/besichtigung/ entgegen. Die BBT SE veranstaltet jährlich den Tag des offenen Tunnels. Interessierte können den Tunnel besichtigen und sich vom Baufortschritt überzeugen.

Infopoints

Eintritt frei

BBT Tunnelwelten Steinach am Brenner

Alfons-Graber-Weg 1
A-6150 Steinach
www.tunnelwelten.com



Infopoint Franzensfeste

Konsortium Beobachtungsstelle
Festung Franzensfeste
I-39045 Franzensfeste, Brennerstraße
Di - So von 10 bis 18 Uhr (Mai bis Oktober)
Di - So von 10 bis 16 Uhr (November bis April)
www.bbtinfo.eu/infopoint
T. +39 0472 057200

Ausstellung Hauptbahnhof Innsbruck

6 bis 22 Uhr

www.bbt-se.com

Aktuelle Informationen rund um das Projekt Brenner Basistunnel. Anmeldung zu Führungen, Ausschreibungen für Bauarbeiten und Dienstleistungen.

BRENNER BASISTUNNEL BBT SE

Amraser Straße 8
A-6020 Innsbruck
T. + 43 512 4030
F. + 43 512 4030 110
bbt@bbt-se.com
www.bbt-se.com

Siete interessati a visitare la Galleria di Base del Brennero?

Le prenotazioni per le visite avvengono attraverso il nostro sito internet www.bbt-se.com/it/visitatori/visite-ai-cantieri/. La BBT SE organizza annualmente una "Giornata delle porte aperte", dove i visitatori possono scoprire di più sull'avanzamento dei lavori.

I nostri Infopoint

Ingresso libero

Pianeta Galleria BBT

Alfons-Graber-Weg 1
A-6150 Steinach
www.tunnelwelten.com



Infopoint Fortezza

Osservatorio per la realizzazione
Forte Asburgico di Fortezza
I-39045 Fortezza
Mar - Dom: 10.00 - 18.00 (da maggio a ottobre)
Mar - Dom: 10.00 - 16.00 (da novembre ad aprile)
www.bbtinfo.eu/infopoint
T. +39 0472 057200

Esposizione Stazione centrale Innsbruck

6.00 - 22.00

www.bbt-se.com

Aggiornamento continuo sul progetto della Galleria di Base del Brennero. Prenotazione di visite guidate, informazioni su appalti di lavori e servizi.

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Piazza Stazione 1
I-39100 Bolzano
T. + 39 0471 0622 10
F. + 39 0471 0622 11
bbt@bbt-se.com
www.bbt-se.com