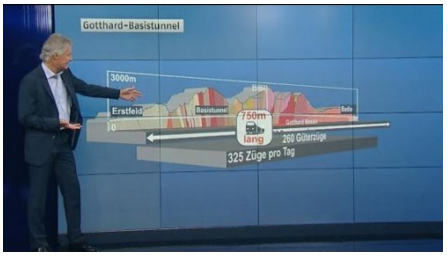
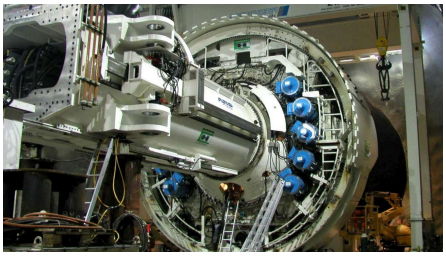
Bodio- och Faido-sektionerna, Alptransit Gotthard Base Tunnel









KORT BESKRIVNING

Byggande av två parallella enkelspåriga tunnlar för järnvägen med en Gripper TBM och en multifunktionsstation med sprängning.

PROJEKTET

Gotthard Base Tunnel (franska Tunnel de base du Saint-Gothard, italienska Galleria di base del San Gottardo, rätoromanska Tunnel da basa dal Son Gottard) är den längsta järnvägstunneln i världen med 57 km. Den korsar de centrala schweiziska alperna i nord-sydlig riktning och passerar därmed bland annat under Gotthardmassivet. Gotthardbasistunneln är en del av Gotthardbanan och av transportkonceptet New Rail Link through the Alps (NRLA) som omfattar hela Schweiz.

Bodio: Järnvägstunnel med två parallella enkelspåriga rör på 30 km vardera (totalt 57 km), med korsningar var 300 m. Skrovkonstruktion: utgrävning, säkring och inredningsarbeten.

Faido: Utgrävning, säkring och inredning av den 2,5 km långa multifunktionsstationen (MFS) Faido (med öst-västliga rör för byte av körfält, nödstopp med avgassystem och flykttunnlar, grottor för tekniska installationer).

DETALJERAD OMFATTNING

- Bodio: De två enkelspåriga tunnlarna grävs med hjälp av tunnelborrmaskiner (Gripper TBM). Sträckan från Bodio-portalen till multifunktionsstationen (MFS) i Faido är ca 15,5 km lång och ligger i Pennine gnejszonen. Sträckan från Faido MFS till Sedrun-avsnittet är cirka 11 km lång och korsar Piora-synklinalen och Gotthardmassivet.
- Faido: Multifunktionsstationen i Faido (totalt 9,6 km tunnlar och gallerier, inklusive 2 körfältsbyten) grävs ut genom sprängning. Inredningsarbetena kommer att utföras både på plats och med sprutbetong.
- Utrustning för underbyggnader: Utrustning för underbyggnader i Gotthardbasistunneln. Detta omfattar planering, tillverkning, leverans, installation, driftsättning och igångsättning av tunnel- och järnvägsteknik.

MER INFORMATION

Bodio:

- Öppen TBM-greppare för hårda bergarter med spårbunden skärning.
- TBM-tunneldrivning med konvergenser, efter brytning, bergsprängningar, nedbrytning med injektioner och mottunneldrivning från angränsande rör.
- Preventer-skyddad förhandsborrning, kylning av underjordiska arbetsplatser.
- Interiör utgrävning (inre valv) parallellt med TBM:s framfart -> användning av specialutrustning ("maskar").

Faido:

- 6 parallella tunnelbyggplatser (sprängningstunnel).
- Flera olika förkastningszoner; kompressionszoner, radiella konvergenser upp till 1 m; stenbrottsfenomen.
- Användning av stålfoder som ger efter på grund av komprimerande bergförhållanden.
- Användning av emulsionssprängämnen (pumpade).
- Access via en nästan 2700 m lång tunnel med en lutning på 13 %.
- Brytningsanläggning i MFS, bandspänning över en åtkomstgrop.
- Insitu betong inre valv tunnel förgrening grottor (kontinuerlig profil expansion) med särskild formning (valv med tätning & förstärkning).
- Förekomst av metangas uppmätt i kristallint berg under utgrävning, inklusive deflagrationer.

Råbyggnadsutrustning:

- Installation av elsystem 50 Hz och jordning.
- Installation av styrteknik och huvuddator.
- Planering och konstruktion av drifts- och evenemangsventilation.
- Vissa stålkonstruktionsåtgärder för inredningsdetaljer som räcken, kransystem, dörrar och grindar.
- Installation av brandskyddsskotten.

FAKTA

Plats	Bodio - Faido , Schweiz
Status	Färdigställd
Projektvolym	2.84 MD CHF

Byggstart	Januari 2001
Färdigställande	Januari 2014
Fastighetsägare	AlpTransit Gotthard AG, Luzern
Beställare	Analog Bauherr
Projektör	Ingenieurgemeinschaft Gotthard-Basistunnel Süd (Pöyry; Lombardi; Amberg Engineering)
Byggledning	Bodio: Laombardi SA, Minusio Faido: Amberg Engineering AG, Regensdorf
Byggledning	Bodio: Laombardi SA, Minusio Faido: Amberg Engineering AG, Regensdorf

TJÄNSTER/ARBETEN

- Tunneldrivning
- Trafiktunnlar
- Servicetunnlar
- Bergrum, schakt