



BBT H53

Daten und Fakten

Unternehmen	ARGE H53 Brenner Basistunnel – PORR, Marti
Projektart	Tunnelbau
Bauzeit	05.2023 - 03.2029
Auftraggeber	BBT SE

[Projektbericht Online](#)www.porr.at**PORR**

Brenner Basistunnel H53- ein Großprojekt mit besonderen technischen Herausforderungen

Der BBT besteht aus zwei eingleisigen Haupttunnelröhren in einem Abstand von 70 m, die durch Querschläge in regelmäßigen Abständen von 333 m miteinander verbunden werden. In der Mitte der beiden Haupttunnelröhren befindet sich ein tiefer liegender Erkundungs- bzw. Servicesstollen. In einem Abstand von max. 20 km sind drei Nothaltestellen, jeweils mit einer Querkaverne für technische Anlagen, vorgesehen. Jede Nothaltestelle ist über die Querkaverne durch einen Zufahrtstunnel mit einem maximalen Gefälle von ca. 10 % erschlossen und mit Strassenfahrzeugen erreichbar.

Die zu erbringenden Leistungen beim Bauvorhaben H53 sind so unterschiedlich, dass die gesamte Palette der Ingenieurkunst von den Tunnelbau-Experten gefordert ist:

- Zwei Tunnelvortriebsmaschinen
- Förderbandschutterung aus dem Nachbarbaulos H41, durch das Baulos bis auf die Deponie Padastertal
- bis zu fünf zyklische Vortriebe zeitgleich
- 38 Stück Querschläge
- Innenschalenherstellen in den drei Streckenröhren und Querschlägen, in der Nothaltestelle, in der Überleitstelle und im Zugangstunnel

Jede dieser Aufgaben könnte ein eigenes Projekt sein und ein Baustellen-Team voll auslasten. Im Projekt H53 wurden sie mit einem enormen Maß an Gleichzeitigkeit gebündelt. Die gesamte Ver- und Entsorgung erfolgt über einen 4 km langen Zugangstunnel, der mehr als 400 m in die Tiefe führt.

Kontinuierlicher Vortrieb

Die beiden TVM umfassen jeweils rund 7,5 km. Der Innendurchmesser der Tunnelröhren beträgt 9,04 m. Sie werden mit einer 40 cm dicken, 1,95 m breiten, einfach gedichteten Universalringsystem (Ringteilung 6+0 mit Fertigteilsohlelement) ausgeführt.

Die Logistik wurde konsequent darauf ausgelegt, die Anzahl der Fahrten zur Tunnelbohrmaschine zu minimieren und den Verkehr im Tunnel für andere Gewerke möglichst gering zu halten. Massenbaustoffe wie Tübbinge, Sohlsteine, Perlkies und Trockenmörtel wurden mit Spezial-Lkw mit hydraulischem Bremssystem und einer Nutzlast von rund 60 t nach Untertage transportiert..

Die Versorgung der Tunnelbohrmaschinen erfolgte über ein leistungsfähiges Gleissystem mit Verladebahnhof untertage. Stückgüter wurden über Autoliftstationen vom Lkw auf den Zug umgeschlagen, Schüttgüter über Silo- und Förderbandanlagen zwischengespeichert und in Waggonen verladen. Zur Steigerung der Effizienz wurde auf einen weiteren Bahnhof verzichtet und stattdessen eine Zweiringversorgung eingerichtet. Jeder Versorgungszug transportierte das Material für den Einbau von zwei Tübbingringen.

Mit dem Einsatz einer Doppelschildmaschine konnten Verformungen durch die permanente Verspannung der Tübbingröhre durch aufliegende Gebirgslasten weitgehend vermieden werden. Das Ergebnis waren präzise eingebaute Tübbingringe mit kaum Versätzen oder Abplatzungen. Dank zusätzlicher Sicherungsmaßnahmen konnten die Tunnelbohrmaschinen auch sicher durch Störungszonen gesteuert werden.

Beim rund 15,5 km langen zyklischen Vortrieb in Haupttunnel, Querschlägen und Bahntechnikrischen wurde erfolgreich von klassischem Kalotten/Strossen&Sohl-Vortrieb auf Vollausschub unter Einsatz von Stahlfaser-Spritzbeton umgestellt. So konnten die Vorzüge der Förderbandschutterung mit Brecheraufgabe und die günstigen geologischen Verhältnisse optimal genutzt werden.

Innenschalenherstellung

Mit der Fertigstellung des Bauloses H53 kann die bahntechnische Ausrüstung des Brenner Basistunnels abgeschlossen werden. Weiters erhalten bereits in Vorprojekten hergestellte Hohlräume eine Innenschale. Insgesamt sind rund 56 km Innenschalenarbeiten auszuführen.

Die Vielzahl unterschiedlicher Tunnelquerschnitte erfordert speziell entwickelte Schalungssysteme. Ein Beispiel ist die Überleitstelle, die den Wechsel von Zügen zwischen den beiden Hauptröhren ermöglicht und damit einen verkehrsfreien Abschnitt für Wartungsarbeiten ermöglicht. Das Aufweitungsprofil erreicht stufenweise eine Breite bis zu 22 m. Das modulare Schalungskonzept besteht aus einem östlichen und westlichen Parament sowie einer an die unterschiedlichen Profile anpassbaren Kappenschalung. Ebenso außergewöhnlich ist die Hubplattform in der Nothaltestelle. Dort wird ein Schalungsgerät für einen Lüftungstollen um rund 5 m auf seine Arbeitsebene angehoben.

Baustelleinrichtung

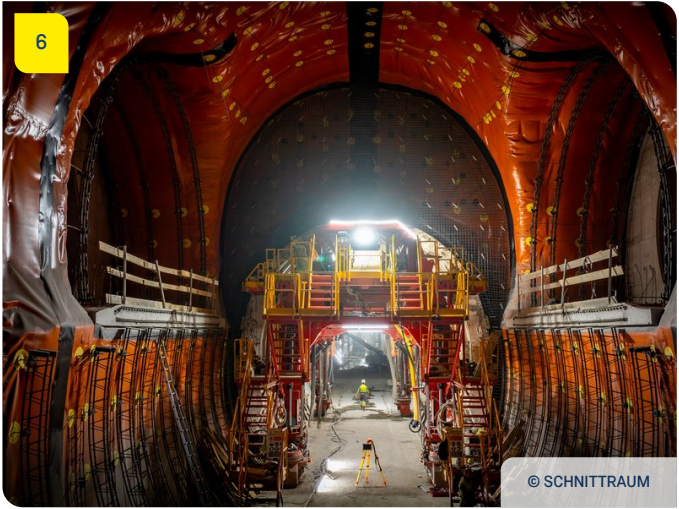
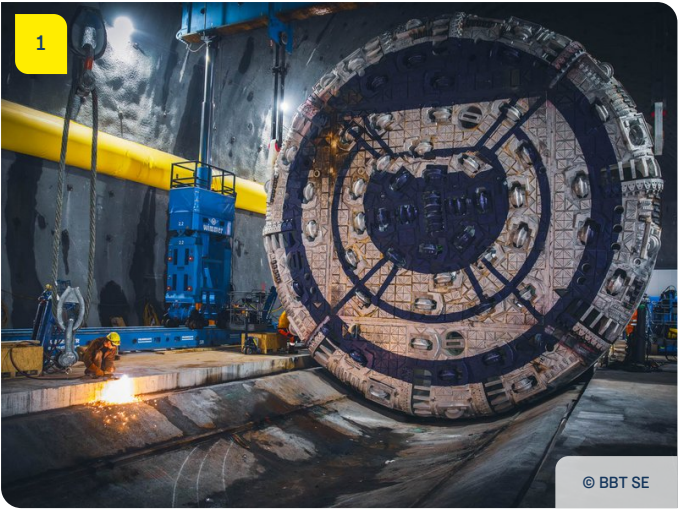
Zur Ver- und Entsorgung der unterschiedlichen untertägigen Arbeitsbereiche wurde obertage eine umfassende Baustelleneinrichtung geschaffen. Sie umfasst:

- Zwei Mischanlagen
- Eine Aufbereitungsanlage für Rohmaterial aus einer nahegelegenen Gewinnungsstätte sowie aus dem Zufahrtsvortrieb
- ein Tübbing-Freilager
- einen Bahnanschluss
- Siloanlagen für Perlkies und Trockenmörtel
- Ein Hochregallager sowie Freilager mit Kran
- Gewässerschutzanlagen
- Werkstätten für Wartung der Betriebsmittel sowie
- Ein Baubüro und ein Wohnlager mit 688 Betten für Mitarbeitende und Subunternehmer, das teilweise doppelt belegt wird.

Das herausfordernde Projekt Brenner Basistunnel zeigt nicht nur die geballte Fachkompetenz der PORR rund um den Tunnelbau, sondern auch der effiziente und präzise Teamarbeit Zusammenarbeit verschiedener Gewerke und Unternehmen.

Mehr Einblicke in das Großprojekt finden Sie im Video

Impressionen





Bildhinweise

1

TVM „Olga“ wartet auf ihren Einsatz

Letzte Arbeiten werden durchgeführt, bevor die TVM „Olga“ ihre Arbeit aufnimmt.

© BBT SE

2

Vorbereitung des Vortriebs

Setzen von Bohr- bzw. Befestigungspunkten

© BBT SE

3

Autoliftstation Haupttunnel West

Die Tübbinge werden in unmittelbarer Nähe der Baustelle gelagert, um Zeit und Kosten zu sparen.

© SCHNITTRAUM

4

Doppelschild TVM „Olga“

Montage der Doppelschild-TVM „Olga“ in der Montagekaverne Ost.

© SCHNITTRAUM

5

Schalung Aufweitung

Für die unterschiedlicher Tunnelquerschnitte werden speziell entwickelte Schalungssysteme eingesetzt.

© SCHNITTRAUM

6

Hubplattform Nothaltestelle

Die Betonierarbeiten der Abluftstollen werden mit Hilfe einer Hubplattform in der Nothaltestelle durchgeführt.

© SCHNITTRAUM

7

Baustelleneinrichtung Padastertal

BE Padastertal mit der Baustellenmisch- und Materialaufbereitungsanlage mit Blick auf die Deponie Padastertal.

© SCHNITTRAUM

Sie haben Fragen zum Projekt oder würden gerne mehr erfahren? Kontaktieren Sie uns gerne für weitere Informationen.

PORR Bau GmbH

Absberggasse 47

1100 Wien

T +43 50 626-0

E-Mail: office@porr.at