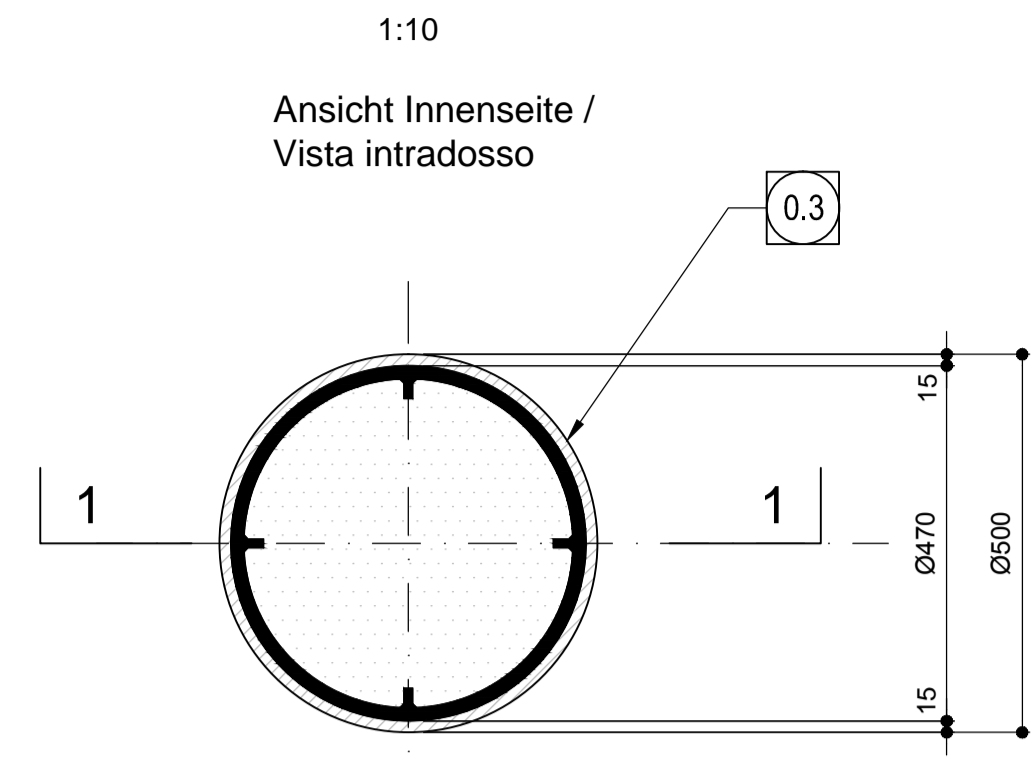
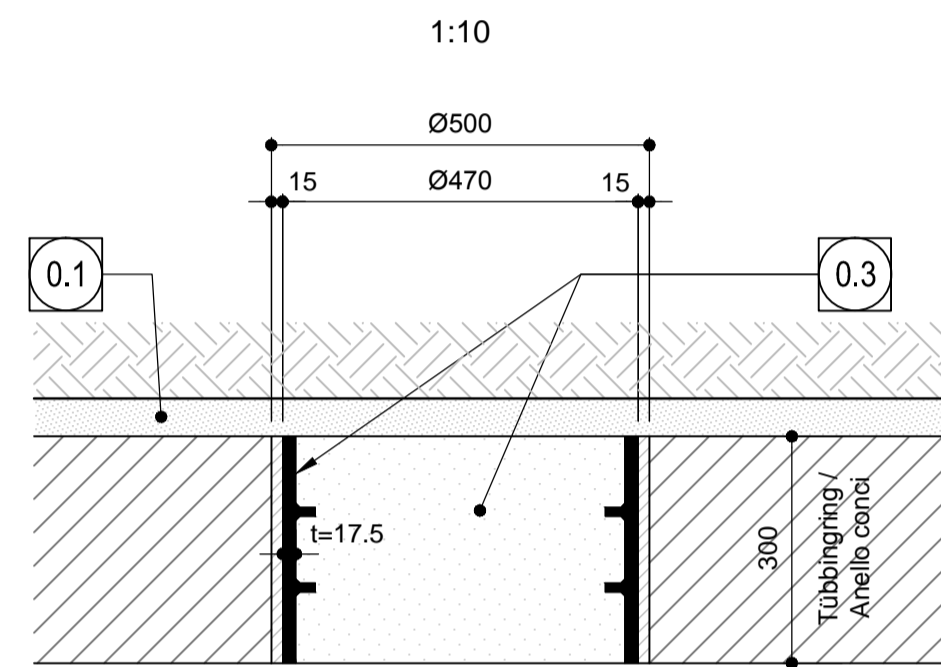


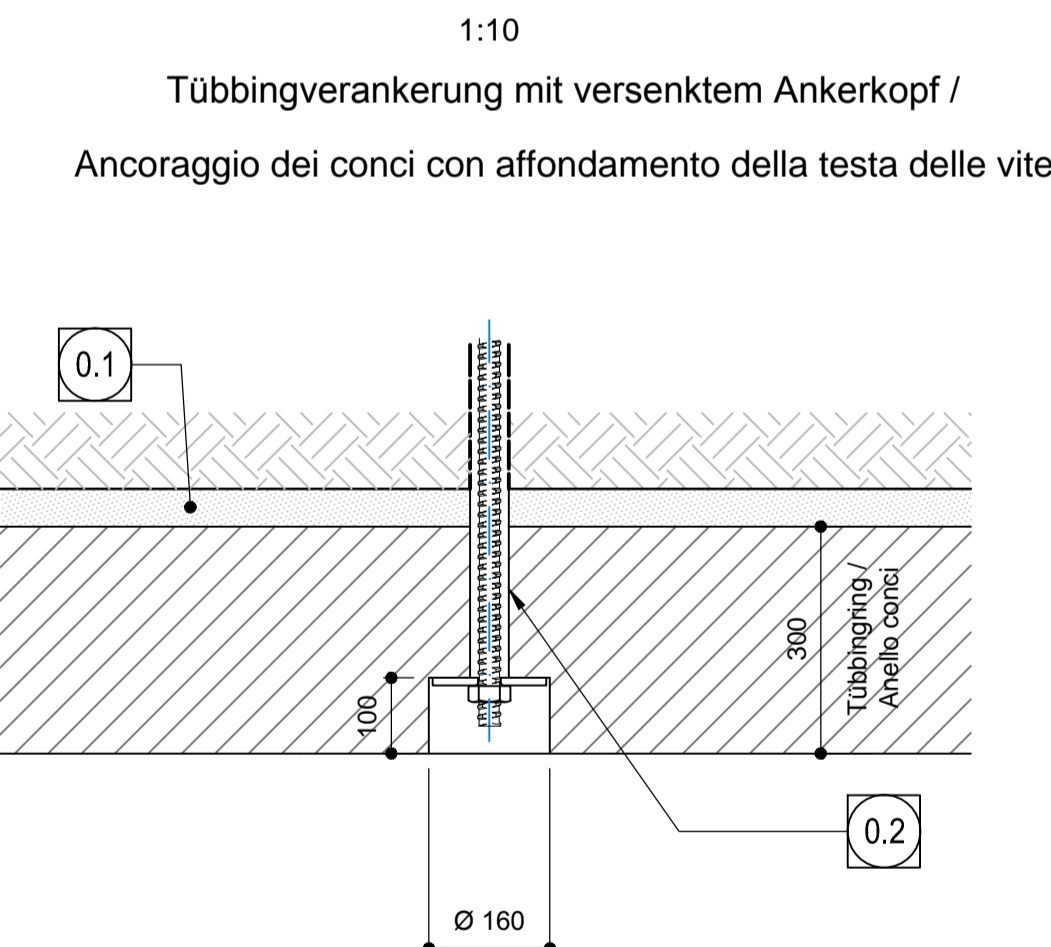
Detail 1 / Dettaglio 1



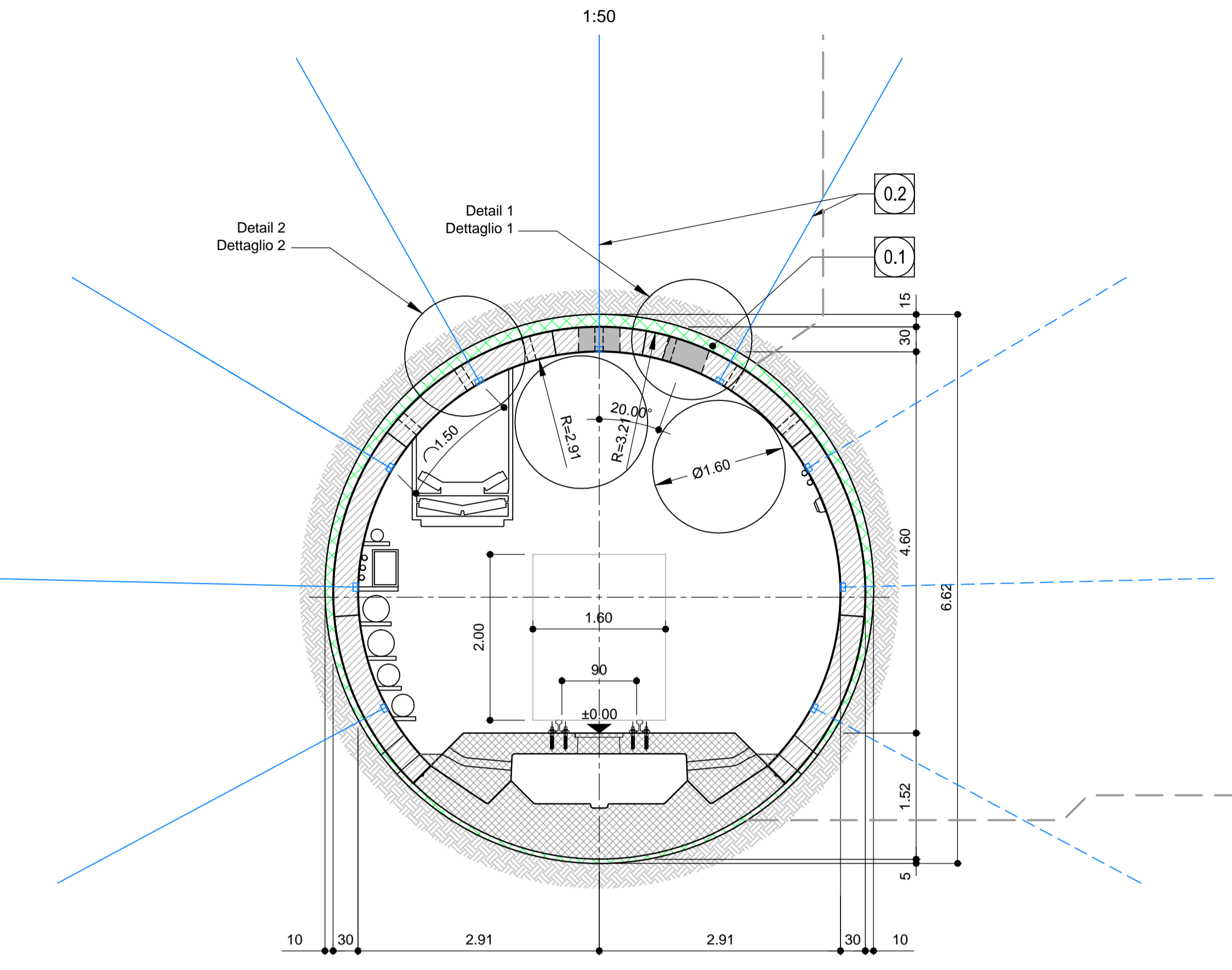
Schnitt 1-1 / sezione 1-1



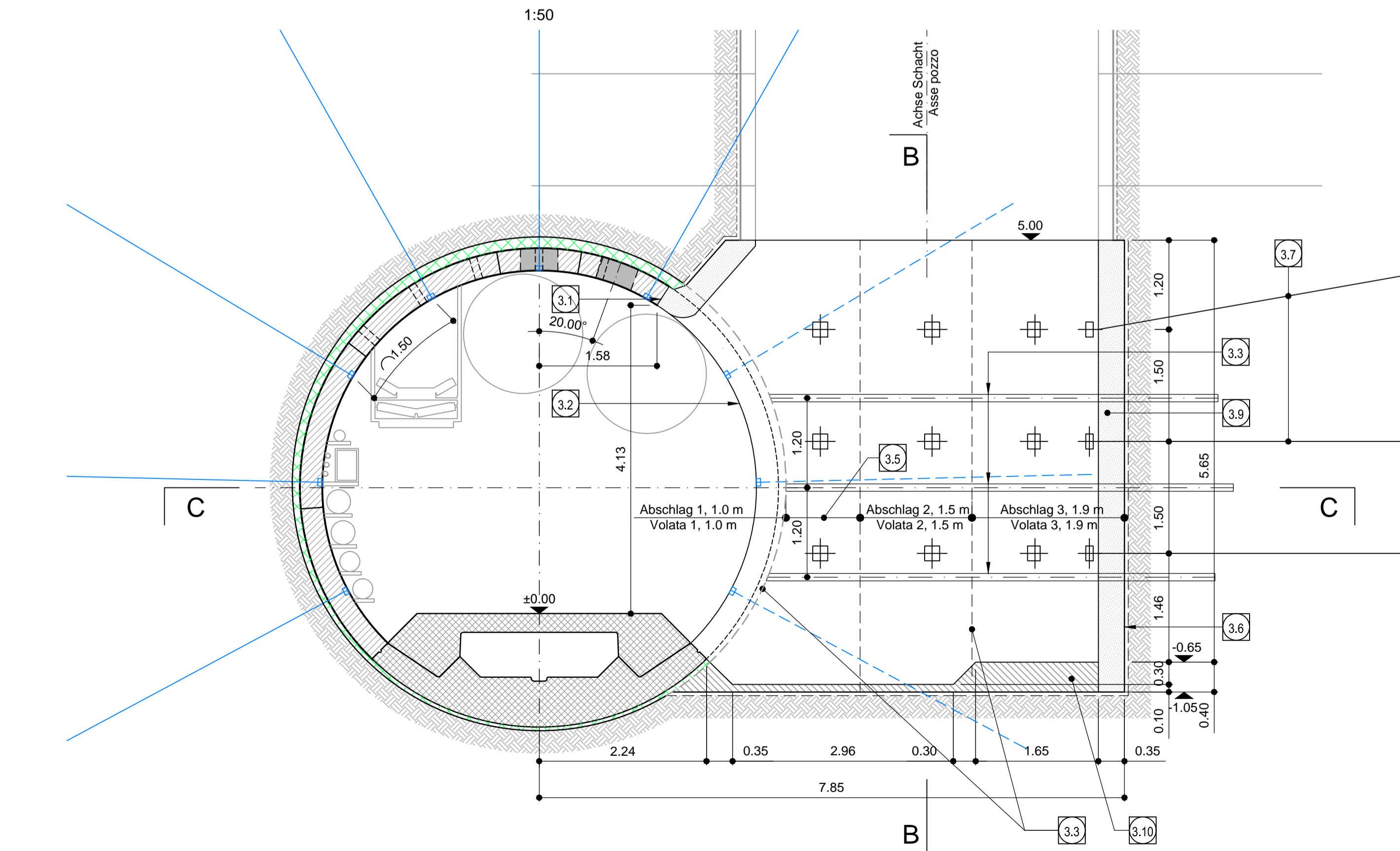
Detail 2 / Dettaglio 2



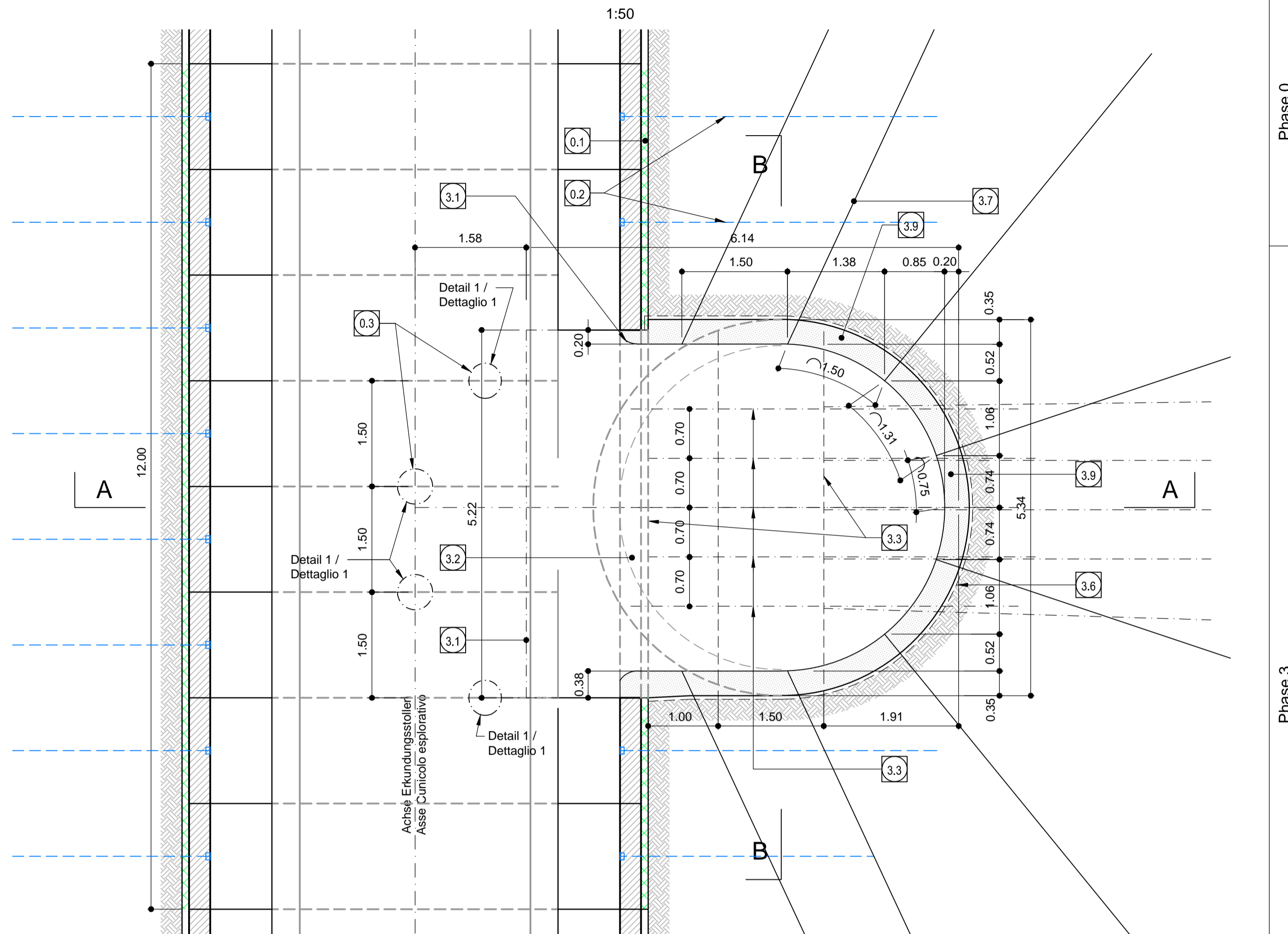
Phase 0, Schnitt A-A / Fase 0, sezione A-A



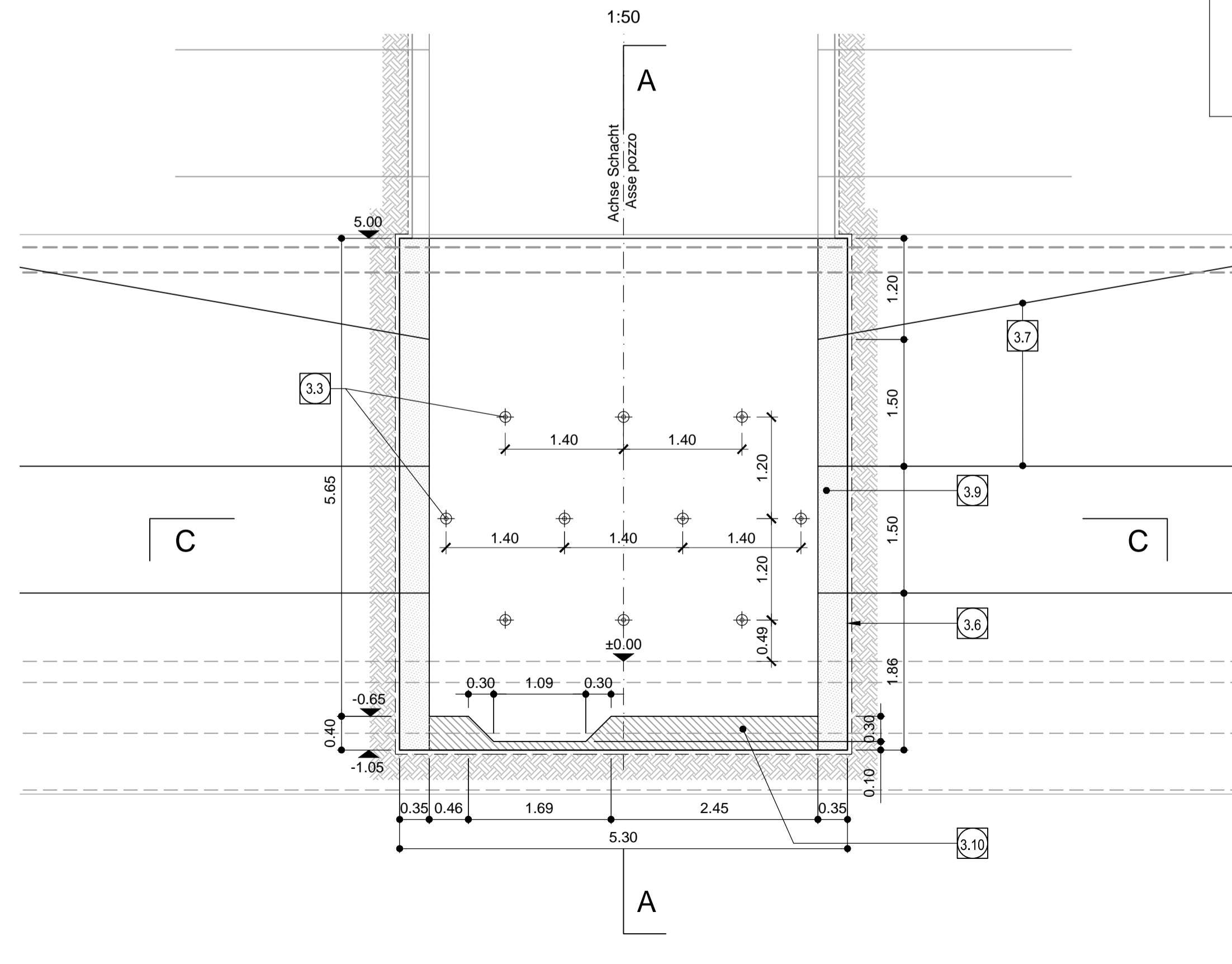
Phase 3, Schnitt A-A / Fase 3, sezione A-A



Phase 3, Grundriss C - C / Fase 3, pianta C - C

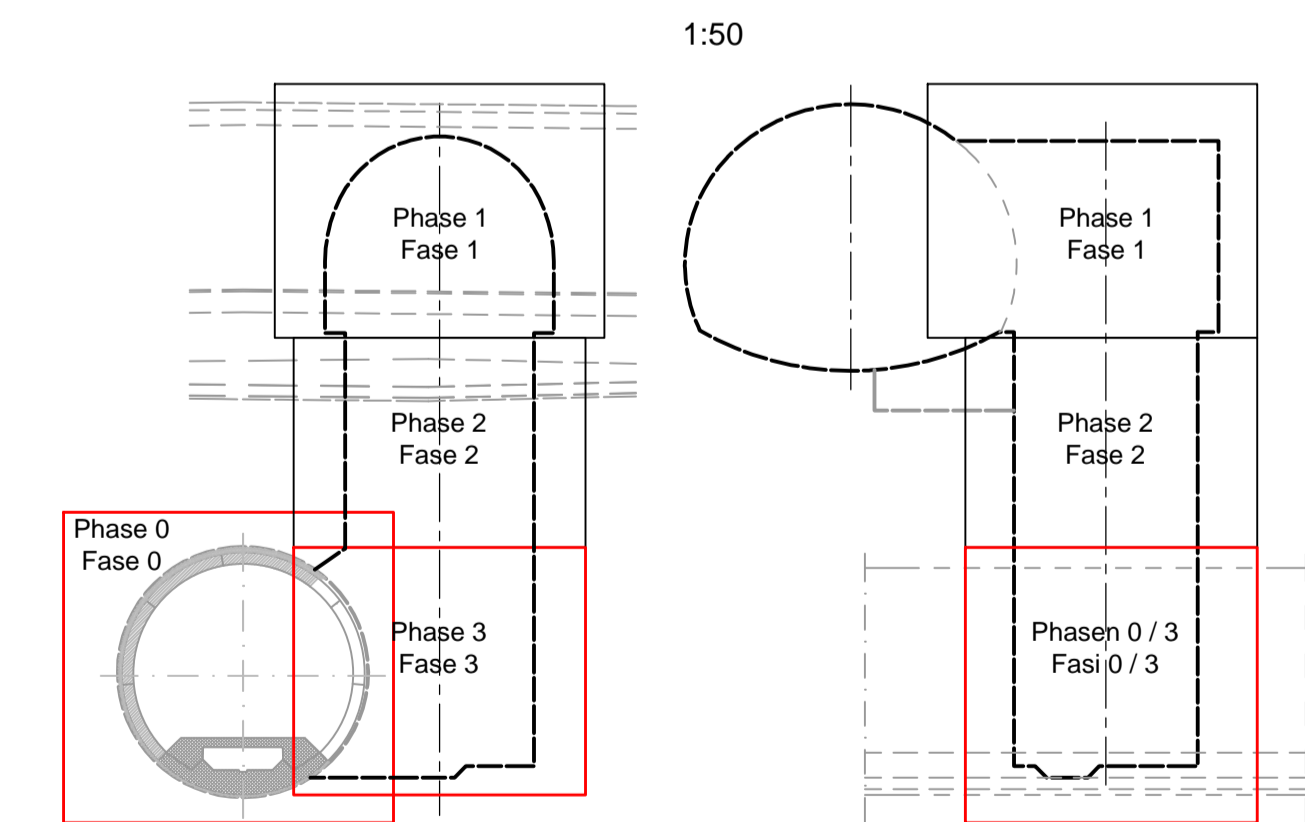


Phase 3, Schnitt B-B / Fase 3, sezione B-B



MATERIALSPEZIFIKATIONEN UND TECHNISCHE DETAILS		CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE	
0.1	Vollständige Ringspaltverpressung mit Mörtel auf 12 m Stollenlänge (8 Ringe)	Completo riempimento delle fenditure degli anelli con malta a 12 m di lunghezza della galleria (8 anelli)	
0.2	Sicherung 8 Tübbingringe mit Ankern: - RADIALE VERFESTIGUNG: Anker Typ Dywidag SN228 aus Stahl ST670/800L, Fließgrenze Ny413kN. Länge 4,5m, Anzahl 80 Stk. Durchmesser der Bohrung Ø51mm. Ankerplatten aus Stahl mit Abmessung Ø150. Verfüllarbeiten mit Zementmörtel, charakteristische Druckfestigkeit Rckz25MPa, Rcm nach 24h ≥ 10MPa. Rockschrauben auf ca. 2t Zugkraft angezogen.	Messa in sicurezza di 8 conci con ancoraggi: - CONSOLIDAMENTO RADIALE: Ancoraggi tipo Dywidag SN228 in acciaio ST670/800L, Resistenza allo sneramento Ny413kN. Lunghezza 4,5m, Numero 80 pz. Lunghezza 4,5m, Numero 80 pz. Diametro perforazione Ø51mm. Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensione Ø150. Cementazione con malta cementizia avente Rckz25MPa, Rcm a 24h ≥ 10MPa. Avvitamento della testa a una forza di trazione di ca. 2t.	
0.3	Kernbohrung Ø500 Stahlrohr Ø470, ROR 470x17,5, L=300, FeE 235 mit Stahlüberlappung 2 Stk. Getübel mit Spritzbeton SpC 30/37, ÜK2, J2, XC3 Aussen Epoxi-Mörtel z.B. Sikadur-43	Carotaggio Ø500 Tubo in acciaio Ø470, ROR 470x17,5, L=300, FeE 235 con tasselli in acciaio Ø12, 8 pz. Intestato con betoncino proiettato SpC 30/37, ÜK2, J2, XC3 Esterno malta Epoxi p.es. Sikadur-43	
3.1	Kernbohrungen Ø 200 mm in Schnittdecken und Schnitte Tübbingring	Carotaggi Ø 200 mm negli angoli e tagli conci	
3.2	Abbruch Tübbingring (etappenweise)	Demolizione anello concio (a tappe)	
3.3	Ortsbrust Abbruch Tübbingring und Abschläge (temporär): - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 5 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Größtkorndurchmesser 11mm. Bewehrung durch Stahlfasern, minimale Dosierung 30Kg/m³. Energieaufnahme Kapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa. - LOKALISIERTE ORTSBRUSTSICHERUNG: Selbstbohrender Typ R38N, Fließgrenze Ny4400kN. Länge 6,0m, 10 pz. Inkl. Verbindungsmuffen. Verfüllarbeiten mit Zementmörtel, charakteristische Druckfestigkeit Rckz25MPa, Rcm nach 24h ≥ 10MPa.	Fronte di scavo delle singole volate (temporaneo): - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 5 cm. Classe di esposizione 2. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m³. Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa. - CONSOLIDAMENTO LOCALIZZATO DEL FRONTE: Barre autopercuotenti tipo R38N, aventi resistenza allo sneramento Ny4400kN. Lunghezza 6,0m, 10 pz. Complete di manico di giunzione. Cementazione con malta cementizia avente Rckz25MPa, Rcm a 24h ≥ 10MPa.	
3.5	Abschläge Nische: 1. volata, 1,0 m: Ausbruch mit Bauhammer 2. Abschlag, 1,5 m: schonende Sprengung 3. Abschlag, 1,9 m: schonende Sprengung	Volata nicchia: 1. volata, 1,0 m: scavo con martello pneumatico 2. volata, 1,5 m: brillamento controllato 3. volata, 1,9 m: brillamento controllato	
3.6	Ausbruchrand ohne Übermass (Übermass: 5 cm)	Contorno di scavo senza extravasco (extravasco: 5 cm)	
3.7	Seitenwand: - RADIALE VERFESTIGUNG: Barre autopercuotenti tipo R38N, Fließgrenze Ny4400kN. Länge 6,0m Anzahl: 24 Stk. (6 Stk alle 1,5 m) Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessungen 200mm x 200mm. Inkl. Verbindungsmuffen. Verfüllarbeiten mit Zementmörtel, charakteristische Druckfestigkeit Rckz25MPa, Rcm nach 24h ≥ 10MPa.	Parete laterale: - CONSOLIDAMENTO RADIALE: Barre autopercuotenti tipo R38N, aventi resistenza allo sneramento Ny4400kN. Lunghezza 6,0m Densità ancoraggi: 24 pz. (6 pz. ogni 1,5 m) Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 200mm x 200mm. Complete di manico di giunzione. Cementazione con malta cementizia avente Rckz25MPa, Rcm a 24h ≥ 10MPa.	
3.9	Seitenwand: - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 35 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Größtkorndurchmesser 11mm. Bewehrung durch Stahlfasern, minimale Dosierung 30Kg/m³. Energieaufnahme Kapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.	Parete laterale: - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 35 cm. Classe di esposizione 2. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m³. Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.	
3.10	Ausbruchsohle: 10-40 cm - UNTERBETON: Beton C12/15. Expositionsklasse X0. Konsistenzklasse F4. Größtkorndurchmesser 22mm.	Soletta di scavo: 10-40 cm - CALCESTRUZZO DI SOTTOFONDO: Calcestruzzo C12/15. Classe di esposizione X0 Classe di consistenza F4 Diametro massimo aggregati 22mm.	

Bauablauf / Processo di costruzione



Bauphasen:		Fasi esecutive:	
Phase 0: Vorbereitung Erkundungsstollen Plan 02-H61-NS-015-KRQ-D0700-23113	Phase 0: Preparazione cunicolo esplorativo Disegno 02-H61-NS-015-KRQ-D0700-23113	Phase 1: Nische Querverbindung Plan 02-H61-QS-025-KRQ-D0700-23765	Phase 1: Niche raccordo trasversale Plan Nr. 02-H61-QS-025-KRQ-D0700-23765
Phase 2: Schacht Plan 02-H61-QS-025-KRQ-D0700-23763	Phase 2: Pozzo Plan Nr. 02-H61-QS-025-KRQ-D0700-23763	Phase 3: Nische Erkundungsstollen Plan 02-H61-NS-015-KRQ-D0700-23113	Phase 3: Niche cunicolo esplorativo Disegno 02-H61-NS-015-KRQ-D0700-23113

**Bemerkungen / Nota:**

- Vor Beginn der Arbeiten sind die Abmessungen des mit Mörtel zu verfüllenden Ringspaltrahms, eine geeignete Anordnung der Injektionsbohrungen sowie Lage und Anzahl der Anker festzulegen und von der Bauleitung genehmigen zu lassen. Die Anordnung muss auf die örtlichen Tübbinglängen abgestimmt sein. Prima dell'inizio dei lavori è necessario misurare le fenditure da riempire con malta, definire la disposizione dei fori di iniezione, così come la posizione e il numero degli ancoraggi ed ottenere l'autorizzazione della Direzione Lavori. La disposizione deve essere definita in base alle fughe dei concio.
- Seillich der Trennschnitte verbindende Tübbingstreifen müssen min. 0,75 m breit sein. Andernfalls ist der Tübbingausbruch bis zur Ringfuge zu verlängern.
- I tagli laterali degli elementi dei concio devono avere una larghezza minima di 0,75 m. In caso contrario è necessario allungare lo spazio tra i concio fino alla fuga dell'anello.
- Für den Abbruch der Tübbing notwendige zusätzliche Schnitte, Stütz- und Sicherungsmassnahmen sind vorgängig durch den Untertnehmer zu planen und durch die Bauleitung genehmigen zu lassen. Ulteriori sezioni, sostegni e messa in sicurezza necessarie alla demolizione dei concio sono da pianificare in anticipo e devono essere autorizzati dalla DL.
- Eine allfällige Etappierung der Phase 3.2 (Abbruch Tübbingring) sowie der Umfang der Ortsbrustsicherung sind vor Ort entsprechend den geologischen Verhältnissen festzulegen. Un'eventuale pianificazione a tappe della fase 2 (demolizione concio) e fase 3 (scavo con martello pneumatico), così come del volume della messa in sicurezza della fronte è da determinare al fronte in base alle condizioni geologiche.
- Während der gesamten Arbeiten müssen für den TBM-Vortrieb des Erkundungsstollens durchgehend das Förderband sowie mindestens eine Lüftungsluke (Durchmesser 1,60 m) betrieben werden können. Per tutta la durata dei lavori con la TBM del cunicolo esplorativo devono essere messi in funzione il nastro trasportatore e come minimo una condotta per aria (diametro 1,60 m)

**Referenzdokumente**  
**Documenti di riferimento**

Id	Titolo	Autore	Descrizione
02_H61_GD_025_GLS_D0700_23002	Geomechanisches Prognoseprofil Erkundungsstollen (Blatt 2/4)		Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Cunicolo Esplorativo (Fav. 2/4)
02_H61_GD_025_GLS_D0700_23003	Geomechanisches Prognoseprofil Erkundungsstollen (Blatt 3/4)		Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Cunicolo Esplorativo (Fav. 3/4)
02_H61_GD_025_GLS_D0700_23004	Geomechanisches Prognoseprofil Erkundungsstollen (Blatt 4/4)		Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Cunicolo Esplorativo (Fav. 4/4)
02_H61_OP_025_KTB_D0700_23061	Synoptischer Plan - Anwendung der Materialien		Tavola sinottica di applicazione dei materiali

**Bearbeitungsstand**  
**Stato di elaborazione**

Revision	Revisions	Änderungen	Verantwortliche Änderung	Datum
10	Endbilgung / Conclusa Definitiva		Waga	31.07.2014
11	Projektveränderung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüferbericht / Completamento progetto e implementazione soluzioni		Waga	09.10.2014
20	Darstellung fertige Darstellung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione e seguito OSD n° 1 del 17.10.14		Correa	04.12.2014
21	Abgabe für die Ausschreibung / Emissione per Appalto		Correa	30.01.2015

Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transportsysteme Verkehrsnetzes Vorhaben  
Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio generale rete di trasporto trans-europee

**BRENNER BASISTUNNEL**  
Ausführungsplanung

Potenziamento asse ferroviaria Monaco - Verona  
**GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**  
Progettazione esecutiva

D0700: Bauabschnitt Mault 2-3 D0700: Lotto Mault 2-3

Projekterbet WBS  
Erkundungsstollen Cunicolo esplorativo  
Dokumententyp Tipo documento  
Regelquerschnitt Sezione tipo  
Titel Titolo  
Ausbruchquerschnitt T4-T5, Nische Schacht Sezione di scavo T4-T5, nicchia pozzo

RTI 4P  
Ripartizione Tecnica di Impresa SP  
Ripartizione Tecnica di Impresa SP

Gesamtleiter / Responsabile integrazione operatori specialistiche  
Ing. Enrico Maria Pizzardi  
02-99-8899-11-2017

Mandataria	Mandante	Mandante	Mandante
PRO ITER	PÖYRY	pini swiss engineers	PASQUALI-RAUSA

Fachplaner / I progettista specialiste Ing. Rodrigo Correa

Bearbeiter / Elaborato	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Waga	30.01.2015	Waga	Pöyry
Grider	30.01.2015	Grider	Pöyry

**BBT**  
Gallerie di Base del Brennero  
Brenner Basistunnel BBT SE

Projekt	von / da	zur / a	Blatt / foglio	Status	Moassat /
02	H61	NS	015	KRQ	D0700

Blatt	Lin.	Entst.	Numer	Dokumentent	Vorg	Numer	Revision
02	H61	NS	015	KRQ	D0700	23112	21