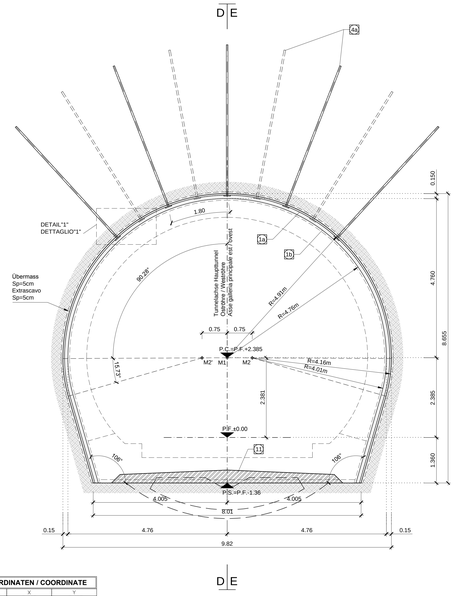
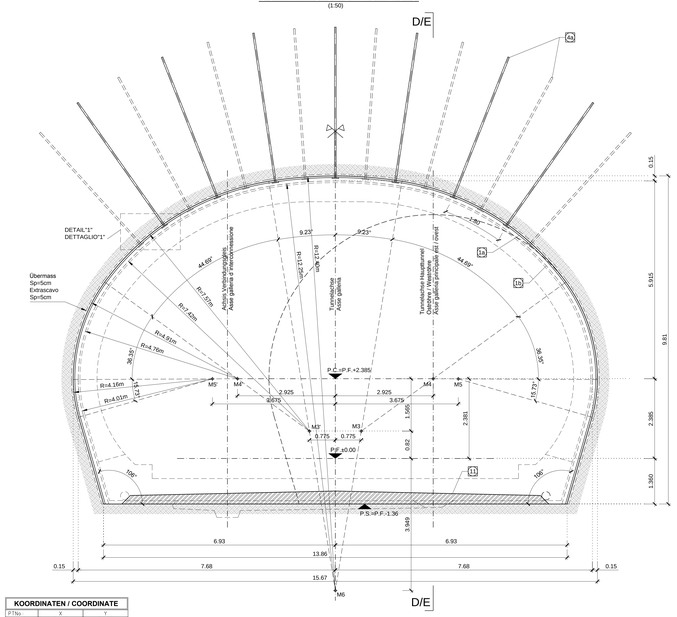
SCHNITT A-A / SEZIONE A-A
(1:50)



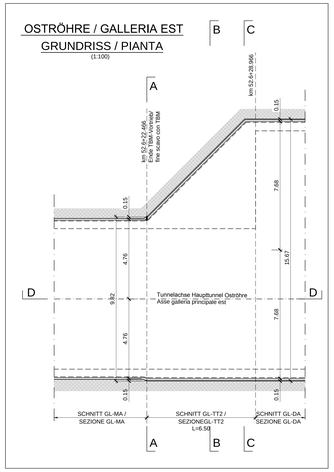
KOORDINATEN / COORDINATE		
PTNr		
M1	0.000	+2.385
M2	+0.750	+2.381
M2'	-0.750	+2.381

SCHNITT C-C / SEZIONE C-C
(1:50)

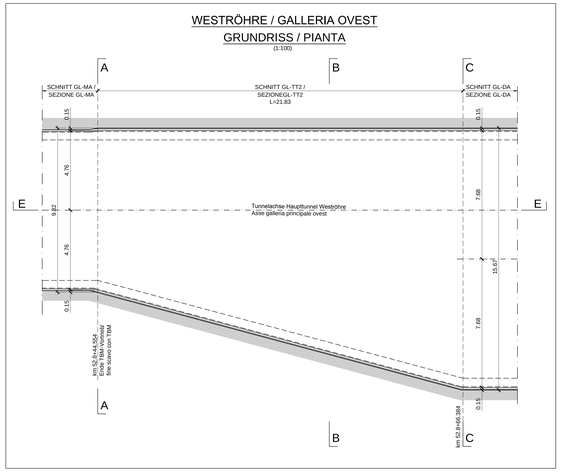


KOORDINATEN / COORDINATE		
PTNr		
M3	0.775	0.820
M4	-0.775	0.820
M4	2.925	2.385
M4'	-2.925	2.385
M5	3.675	2.381
M5'	-3.375	2.381
M6	0.000	-3.949

OSTRÖHRE / GALLERIA EST
GRUNDRISS / PIANTA
(1:100)

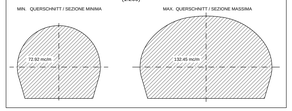


WESTRÖHRE / GALLERIA OVEST
GRUNDRISS / PIANTA
(1:100)



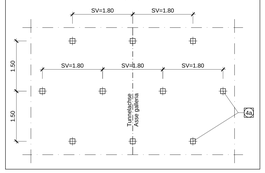
Bereich Campo	Spezifikation Specificazione	Einheit Unità	Querschnitt GL-TT2 / Sezione tipo GL-TT2		
			Beschreibung Descrizione	Dimensionen Dimensioni	Menge / m Tunnel Quantità per m di galleria
Ausbruch Scavo	Abschlagslänge Lunghezza di abbattimento	-	-	4.50m	-
	Überhaus / Extrascavo	-	-	5cm	-
	Ausbruchvolumen (ohne Übermass) Volume di scavo (senza Extrascavo)	m^3	-	-	101.36
Sicherung Protezione	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m^2	Faserverstärkter Spritzbeton: CF5pC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato CF5pC 30/37	5+10cm	26.34 + 26.97
	Ortsbrustanker / Bulloni di arcinaggio	St	N°4+5=7+8 Anker typ SuperSwiBas 200kN L=4.5m N°4+5=7+8 Arcinaggi tipo SuperSwiBas 200kN L=4.5m		4
Ortsbrustsicherung Stabilizzazione fronte di scavo	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m^2	Faserverstärkter Spritzbeton: CF5pC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato CF5pC 30/37	5cm	33.79

AUSHUBVOLUMEN
(INKL: EXTRAAUSHUB)
VOLUME DI SCAVO
(INCLUSO EXTRASCAVO)
(1:200)

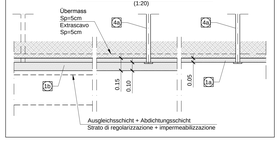


MAßSTAB / SCALA 1 : 50
1m 0 1m 5m

SCHEMA NIETUN
SCHEMA CHIODATURA
(1:50)



DETAIL 1 / DETTAGLIO 1
(1:20)



BEMERKUNGEN

- DER REGELSCHNITT "GL-TT2" WIRD FÜR DEN ANWÄHRUNGSAUSHUB DES DOPPELGLEISIGEN VERBREITERTEN SCHNITTS ANGEWANDT. INDIKATIV MIT RMR-WERT HR
- DIE ANWENDUNG DER ANKER KANN ABHANGI DER VOR ORT ANGETROFFENEN GEOMECHANISCHEN BEDINGUNGEN VARIIEREN.
- BEI EINEM LANG ANHALTENDEN VORTRIEBSSTOP MUSS AN DER ORTSBRUST EINE STAHLFASERBEWEHRTE SPRITZBETONSCHICHT VON MINDESTENS 10cm DICKE AUFGETRAGEN WERDEN.
- DIE GEOMETRIE DER AUSBRUCHQUERSCHNITTE WURDEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG EINES 5cm DICKEN ABDICHTUNGSPAKETES (3cm AUSGLEICHSSCHICHT + 2cm ABDICHTUNG) DEFINIERT

LEGENDE

- P.C. = EBENE DER KREISZENTREN
- P.F. = SCHIENENOBERKANTE
- P.S. = AUSBRUCHSOHLE

BAUPHASEN

1 - AUSHUB AUF GANZEM SCHNITT INDIKATIV DURCH EXPLOSION MIT ABSCHLÄGE VON MAXIMAL 3.00/4.50m TIEFE, SOWIE AUFTRAG EINER STAHLFASERBEWEHRTEN SPRITZBETONSCHICHT (5cm) AM UMRISS UND AN DER ORTSBRUST.
2 - ANKERUNG DER ORTSBRUST
3 - AUSFÜHRUNG DER FASERVERSTÄRKTEN SPRITZBETONSCHICHT (10cm)
4 - EINBAU PROVISORISCHER SOHLE (EVENTUELL)
5 - AUSFÜHRUNG ABDICHTUNG UND INNENSCHALE

MATERIALEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

1a,1b - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN:
Spritzbeton CF5pC 30/37, Dicke 5(1a) + 10(1b) cm.
Überwachungskategorie 2.
Expositionsklasse XC3.
Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa.
Größkorndurchmesser 11mm.
Bewehrung durch Stahlfasern, minimale Dosierung 30Kg/m³.
Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchbiegungsversuchen).
Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.

2 - MÖRTEL ZUR POSITIONIERUNG SOHLTÜBBING:
Zement CEM I.
Expositionsklasse XC3.
Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa.
Größkorndurchmesser 11mm.

4a - RADIALE VERFESTIGUNG:
Anker Typ SuperSwiBas Pn24, Fließgrenze Nys200kN.
Länge 4.50m. Abstand p=1.80m quer x 1.50m längs.
Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessung 150mm x 150mm.

9 - TÜBBING:
Beton C50/37.
Expositionsklasse XC3 + XA1.
Konsistenzklasse F5.
Größkorndurchmesser 22mm.
W/Z-Wert ≤0.55

11 - PROVISORISCHE FAHRBAHN:
(Eventuell, falls die Ausbruchsachse nicht den unten aufgeführten Vorordnungen Ev2 e Ev2/Ev1 entspricht)
Korngrößenmäßig stabilisierbares Maschinenmaterial, gewonnen aus natürlichem Material der Stelle/ne D.
Größkorndurchmesser 31.5 mm.
Maximaler Anteil Feinkorn 5%, Mindestanteil 2%.
Proportialpz gebrochenes Material ≥ 70%.
Anteil organische Stoffe 0%.
Steifemodul Ev2 = 180 MN/m², Verhältnis Ev2/ Ev1 < 2.15.

NOTE

LA SEZIONE TIPO "GL-TT2" VIENE APPLICATA PER LO SCAVO DI APPROCCIO ALLA SEZIONE A DOPPIO BINARIO ALLARGATA INDICATIVAMENTE CON RMR>60

LA DISPOSIZIONE DELLA CHIODATURA POTRA' VARIARE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI GEOMECCANICHE LOCALI

IN CASO DI SOSTA PROLUNGATA E' NECESSARIO INSTALLARE UNO STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO A PROTEZIONE DEL FRONTE DI SPESSORE MINIMO 10 cm.

LE GEOMETRIE DI SCAVO SONO STATE DEFINITE CONSIDERANDO UN PACCHETTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI 5cm (3cm DI REGOLAZIONE + 2cm DI IMPERMEABILIZZAZIONE)

LEGENDA

- P.C. = PIANO DEI CENTRI
- P.F. = PIANO DEL FERRO
- P.S. = PIANO DI SCAVO

FASI ESECUTIVE

1- SCAVO A PIENA SEZIONE, INDICATIVAMENTE MEDIANTE ESPLOSIVO, CON SFONDI DI PROFONDITA' MASSIMA 3.00/4.50m ED ESECUZIONE BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO SUL FRONTE E SUL CONTORNO (5cm)
2- REALIZZAZIONE CHIODATURE RADIALI
3- REALIZZAZIONE STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (10cm)
4- POSA IN OPERA PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA (EVENTUALE)
5- POSA IMPERMEABILIZZAZIONE ED ESECUZIONE RIVESTIMENTO DEFINITIVO

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE

1a,1b - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO:
Betoncino CF5pC 30/37, spessore 5(1a) + 10(1b) 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.

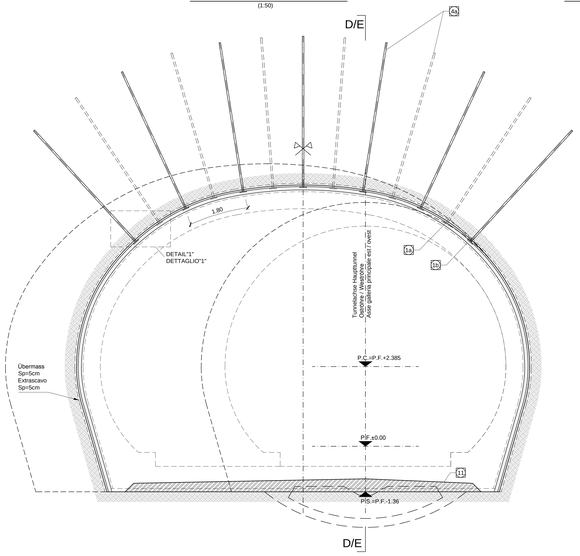
2 - MALTA CEMENTIZIA PER ALLETTAMENTO CONCIO DI BASE:
Cemento CEM I.
Classe di esposizione XC3.
Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa.
Diametro massimo aggregati 11mm.

4a - CONSOLIDAMENTO RADIALE:
Arcinaggi tipo SuperSwiBas Pn24, avente resistenza allo snervamento Nys200kN.
Lunghezza 4.5m, passo p=1.80m trasv. x 1.50m long.
Piastre di arcinaggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.

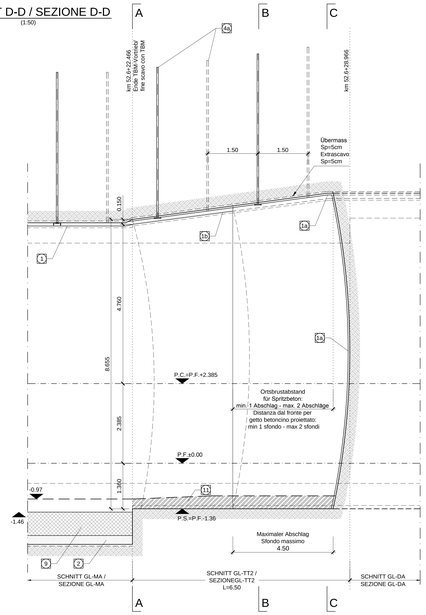
9 - CONCIO PREFABBRICATO:
Cementoccio C50/37.
Classe di esposizione XC3 + XA1.
Classe di consistenza F5.
Diametro massimo aggregati 22mm.
Rapporto a/c ≤0.55

11 - PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA
(Eventuale nel caso in cui il fondo di scavo non rispetti le prescrizioni Ev2 e Ev2/Ev1 sotto riportate)
Materiale stabilizzabile granulometricamente di materiali naturale Fuso D.
Dimensione massima degli aggregati 31.5 mm.
Contenuto max di fini 5% min. 2%.
Percentuale di elementi frantumati ≥ 70%.
Contenuto di sostanza organica 0%.
Modulo di deformazione Ev2 = 180 MN/m² rapporto Ev2/ Ev1 < 2.15.

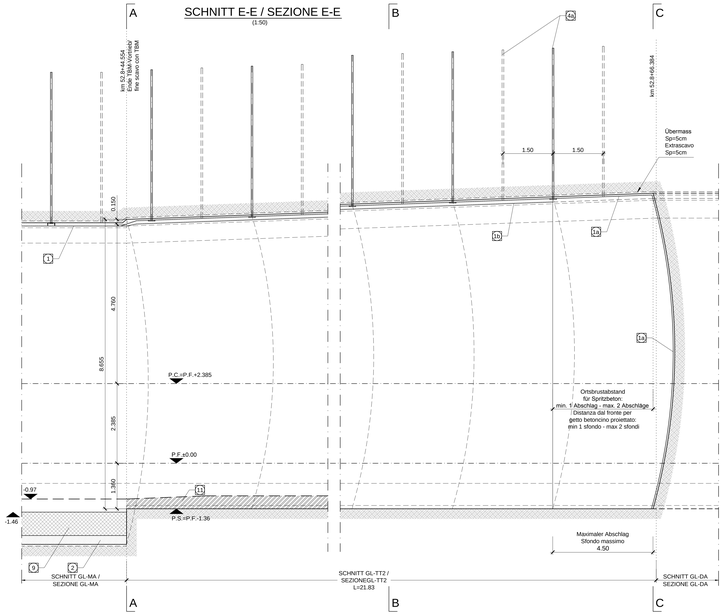
SCHNITT B-B / SEZIONE B-B
(1:50)



SCHNITT D-D / SEZIONE D-D
(1:50)



SCHNITT E-E / SEZIONE E-E
(1:50)



Referenzdokumente
Documenti di riferimento

02_H61_EG_991_KLP_D0700_J2007	Schematischer Lageplan Ausführungsmethoden	Planimetria schematica metodo di scavo
02_H61_GD_090_GLS_D0700_J1002	Geomechanisches Prognoseprofil Oströhre (Blatt 1/7)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principale Est (Tav. 1/7)
02_H61_GD_090_GLS_D0700_J1006	Geomechanisches Prognoseprofil Weströhre (Blatt 1/7)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principale Ovest
02_H61_OP_090_KRQ_D0700_J1088	Drainagemaßnahmen in der Vortriebsphase	Interventi di drenaggio in avanzamento

Bearbeitungsstand
Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen Modifiche	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Date
00	Consegna preliminare	Rivolta	23.01.2014
01	Revisione	Rivolta	18.03.2014
10	Endabgabe / Consegna definitiva	Rivolta	31.07.2014
11	Projektvervollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren /	Rivolta	09.10.2014
20	Complemento progetto e recepimento istruttoria	Rivolta	04.12.2014
21	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.12.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.12.14	Rivolta	30.01.2015
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Rivolta	30.01.2015

Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt
Con la partecipazione dell'Unione Europea al bilancio
Cofinanziato dal Programma Operativo Interregionale "Investimenti per la crescita e l'occupazione" 2007-2013
Cofinancato dal Programma Operativo Interregionale "Investimenti per la crescita e l'occupazione" 2007-2013
Cofinancato dal Programma Operativo Interregionale "Investimenti per la crescita e l'occupazione" 2007-2013
Con la partecipazione dell'Unione Europea all'investimento finanziario per il bilancio della rete di trasporto transeuropee

Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL
Ausführungsplanung

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

D0700: Baulos Mauls — D0700: Lotto Mules

Projekteinheit / Unità progettuale	WBS
Doppelgleisiger Haupttunnel	Gallerie principali a doppio binario
Dokumentenart / Tipo documento	
Regelquerschnitt	Sezione tipo
Titel / Titolo	
Ausbruchsquerschnitt GL-TT2	Sezione di scavo GL-TT2

RTI 4P — Raggruppamento Partecipanti di Imprese 4P — Consorzio Beni Stabili Strutture Civili e Affini, Soc. Consortile

Generalplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche
Ing. Enrico Maria Pizzarotti
Dr. Ing. Hans P. Lenz

Mandataria	Mandante	Mandante	Mandante
pro iter	PÖYRY	pini swiss engineers	PASQUALI-RIURA
Partecipante / Partecipante specialista	Partecipante / Partecipante specialista	Partecipante / Partecipante specialista	Partecipante / Partecipante specialista
Ing. Enrico Maria Pizzarotti Dr. Ing. Hans P. Lenz			

	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	Visibaria	Pro Iter
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Rivolta	Pro Iter
		Name / Nome	Name / Nome
		R. Zurlo	K. Bergmeister

BBT — Galleria di base del Brennero — Brenner Basistunnel BBT SE

Projekt-Phase / Fase progetto	sor / da 32.0+88 bis / a 54.0+15	Blatt-Art / Tipologia elaborato	sonst / da 52.0+23 bis / a 54.0+15	Status / Stato elaborato	Maßstab / Scala 1 : 50
				Status / Stato documento	

Stand / Data	Lot / Lotto	Gruppe / Gruppo	Nummer / Numero	Teilgruppe / Sottogruppo	Gruppe / Gruppo	Nummer / Numero	Revision / Revisione
02	H61	TU	260	KRQ	D0700	21306	21

1.30m²