

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

02_H61_GD_992_GTB_D070_0_13016	Zusammenfassung der geologischen und hydrogeologischen Informationen	Sintesi delle informazioni geologiche e idrogeologiche
02_H61_GD_992_GTB_D070_0_13017	Seismischer Bericht	Relazione sismica
02_H61_GD_992_GTB_D070_0_13018	Allgemeiner geomechanischer Bericht	Relazione geomeccanica generale
02_H61_GD_992_GLS_D070_0_13019	Geomechanischer Längsschnitt - 1/4 - von km 32+000 bis km 38+250	Profilo geomeccanico - 1/4 - da km 32+000 a km 38+250
02_H61_GD_992_GLS_D070_0_13020	Geomechanischer Längsschnitt - 2/4 - von km 38+250 bis km 43+850	Profilo geomeccanico - 2/4 - da km 38+250 a km 43+850
02_H61_GD_992_GLS_D070_0_13021	Geomechanischer Längsschnitt - 3/4 - von km 43+850 bis km 49+000	Profilo geomeccanico - 3/4 - da km 43+850 a km 49+000
02_H61_GD_992_GLS_D070_0_13022	Geomechanischer Längsschnitt - 4/4 - von km 49+000 bis km 54+015	Profilo geomeccanico - 4/4 - da km 49+000 a km 54+015
02_H61_GD_090_GTB_D070_0_21001	Geomechanischer Detailbericht	Relazione geomeccanica di dettaglio

Höhenmaßstab (y-Achse)  
Scala asse Y 1:5 000  
Längenmaßstab (x-Achse)  
Scala asse X 1:5 000



Niveau Hauptröhren / Quota Gallerie Principali  
Niveau Erkundungsstollen / Quota Cunicolo Esplorativo

N.N 700.00 s.l.m.

Bohrung/Sondaggio Mu-B-03/05s projiziert nach/proiettato con 105/00  
Projektionsentfernung vom Profil / distanza media: 328 m

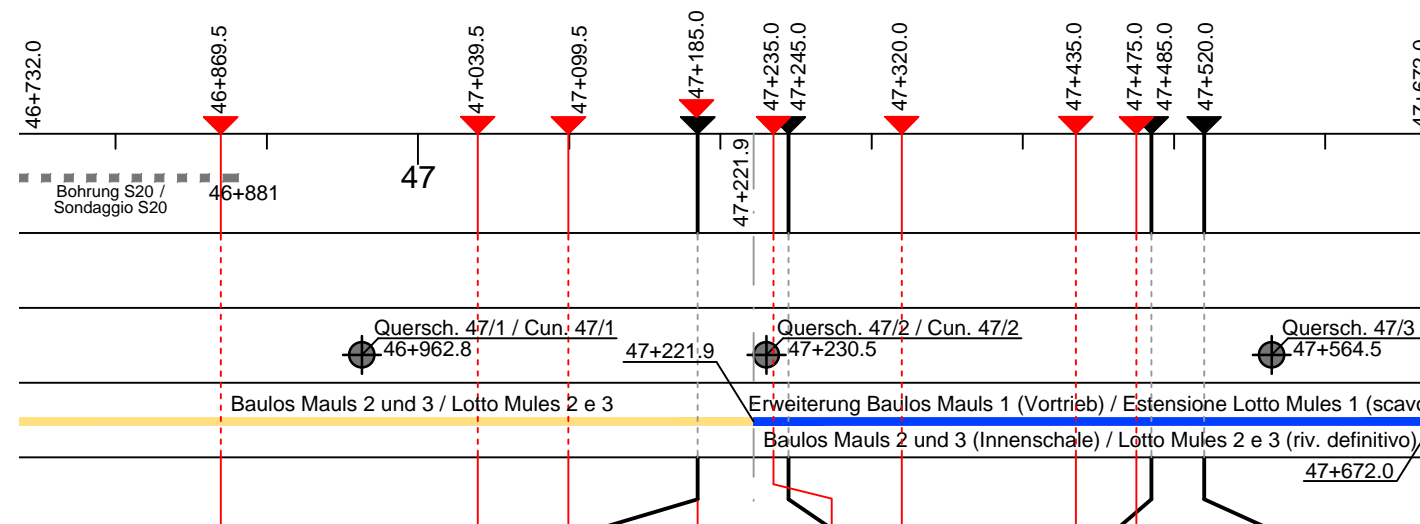
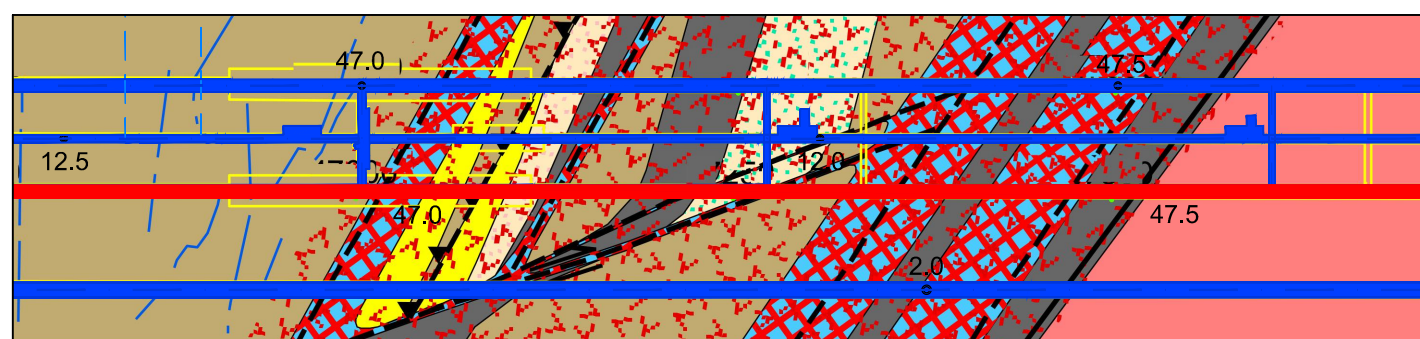
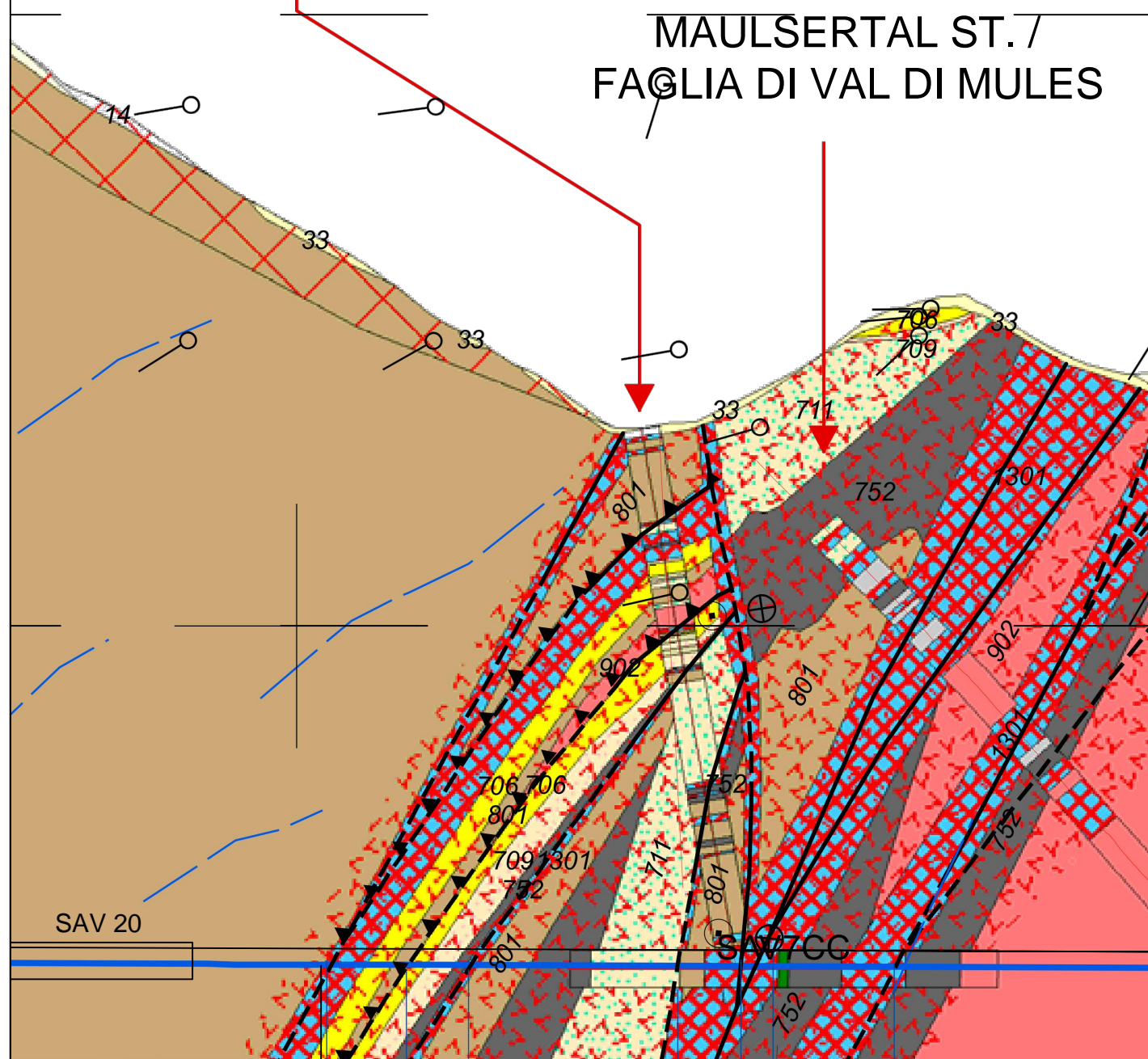
**PERIADRIATISCHE STÖRUNGSZONE /  
FAGLIA PERIADRIATICA**

**INNSBRUCK** **FRANZENFESTE / FORTEZZA**

Bohrung/Sondaggio  
Mu-B-06/11s

Mitterbergerbach /  
Rio di Mezzomonte

**MAULSERTAL ST. /  
FAGLIA DI VAL DI MULES**



Störungen assoziiert zum Periadriatischen Lineament / Faglie associate al Lineamento Periadriatico	
M14	M13 M12 SVM70b SVM07 SVM04 SVM03 ESP-11770
020/60 (+/- 30)	060/85 +/- 15 025/60 +/- 10 025/65 +/- 10 028/60 +/- 10
50/60	20/24 30/40 40/75 40/75 200/250 100/130 10/15
50-50	90-10 75-25 50-60 50-60 75-25 60-40 80-20

Tektonische Mischzone der Mauserstörung / Zona tectonica mista della faglia della Val di Mules	
geschichteter Kalkstein und Prokatz (20-50%), Quarz (10-40%), Kalk (Dol. Mamont) (10-40%), Glimmerschiefer (10-30%), Phylloschiefer (10-30%), Quarz (10-15%), Tonalit (10-15%), Amphibit / Saponit (5-10%)	Glimmerschiefer (40-80%), Phylloschiefer und Phylloporphyrit (20-50%), Kalk (Dol. Mamont) (10-40%), Glimmerschiefer (10-30%), Phylloschiefer (10-30%), Quarz (10-15%), Kalk-Dolomitmarmor (10-30%), Amphibit und Gips (10-15%)
catasciale scissile e procatasciale (20-50%), quarzite (10-40%), marm. dol. calc. (10-40%), marm. dol. calc. (10-30%), marm. dol. calc. scissile (10-30%), granito (10-10%), marmo dol. e calc. (0-5%), andrite e gesso (0-5%)	massiger Paragneis und Quarz (70%), stark zertrümmert Paragneis und Quarz (20%), Kalkit (10%), Paragneis massivo e quarzite, moderatamentetronizati (70%), Paragneis e quarzite molto fratturati (20%), calcitrine (10%)
Tonalit (100%)	Mylonitische Tonalit (100%) Tonalite milonizzata (100%)

Bereits im Zuge der vorherigen Baulose ausgebrochene Strecke / Tratta già scavata nell'ambito dei lotti precedenti.	
0.16	2
453	60
440 - 700	430 - 455
FVM-S-PS (85%) FVM-S-B (15%)	FVM-C-Q (100%)
27.0	27.0
5.0 / 25.0	50.0
20.0 / 23.0	20.0
30 (vert) / 25.0	15.0
51 / 42	55
52 / 42	60
15%	100%

Bereits im Zuge der vorherigen Baulose ausgebrochene Strecke / Tratta già scavata nell'ambito dei lotti precedenti.	
85%	23m
S1 S2 S5 S6 (S8) S10 (S11) (S12) (S14) (S16)	29m
	152m
	100%
	82.9%
	100%
	234m
	97.5%
	6m
	2.5%
	17.1%

Prozentsätze der Anwendung aus den Dokumenten der Erweiterung des Bauloses Mauls 1 (V04-OP-EI (04.02) abgeleitet, die effektive Verteilung der Ausbruchquerschnitte muss geprüft werden. / Percentuali di applicazione ricavate dai documenti dell'Estensione del Lotto Mules 1 (V04-OP-EI (04.02). Da verificare con l'effettiva distribuzione delle Sezioni di Scavo.	
11m	37m
2.5%	100%
11m	
2.5%	
68m	
15%	
340m	
75%	
23m	
5%	

Ausbruchquerschnitt / Sezione di Scavo		Anwendungsbereich / Tratta di applicazione		Wahrscheinlichkeit Anwendung / Probabile applicazione	
24	A - Stabile Ortsbrust / A - Fronte stabile	L [m]			
25	B - Tunnel mit kurzfristig stabiler Ortsbrust / B - Fronte stabile a breve termine	L [m]			
26	C - Tunnel mit instabiler Ortsbrust / C - Fronte instabile	L [m]			
27	Potentiell Risiko (Tabelle 1) / Situazione di rischio potenziale (Tabelle 1)	L [m]			
28	Ausbruchquerschnitt GL-E-Te / Sezione di Scavo GL-E-Te	L [m]			
29	Ausbruchquerschnitt GL-E-Tf / Sezione di Scavo GL-E-Tf	L [m]			
30	Ausbruchquerschnitt GL-E-TeTf / Sezione di Scavo GL-E-TeTf	L [m]			
31	Ausbruchquerschnitt GL-T2 / Sezione di Scavo GL-T2	L [m]			
32	Ausbruchquerschnitt GL-T3 / Sezione di Scavo GL-T3	L [m]			
33	Ausbruchquerschnitt GL-T4 / Sezione di Scavo GL-T4	L [m]			
34	Ausbruchquerschnitt GL-T5 / Sezione di Scavo GL-T5	L [m]			
34b	Ausbruchquerschnitt GL-T6 / Sezione di Scavo GL-T6	L [m]			
35	Besondere Maßnahmen (Tabelle 2) / Interventi particolari (Tabelle 2)	L [m]			
36	Geotechnische Prognoseunsicherheit / Grado d'incertezza della previsione geotecnica	Gering / Basso Mittel / Medio	Stark / Alto Sehr stark / Molto alto		

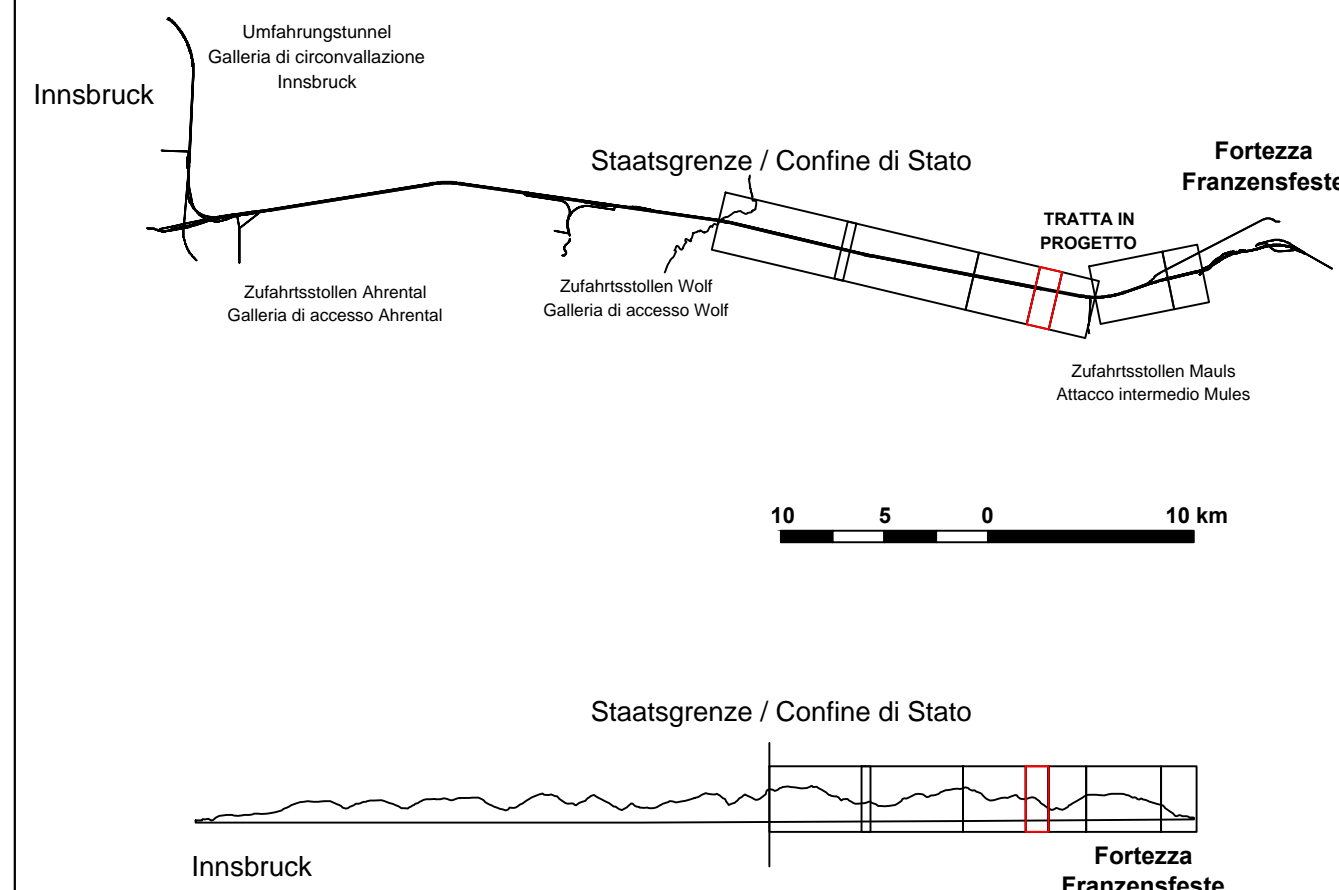


Tabelle / Tabella 1

Potentiell Risiko	Situazione di rischio potenziale
Beschreibung	Descrizione
S1 Instabile Ortsbrust	Instabilità del fronte
S2 Instabile Tunnelablagung, starke Deformationen in Verbindung mit Materialeinsturz	Instabilità del cavo, grandi deformazioni associate a collassi di materiale
S3 Stark asymmetrischer Verformungszustand: Deformations- und Lasten-Asymmetrie	Stato deformativo fortemente dissimmetrico: dissimmetria di deformazione e di carico
S4 Niederbruch	Formazione di camini
S5 Abplatzungen und Abbröckelungen: Instabilität durch Biegung bzw. Biegedrillknickung	Spallacaggio e sgretolamento: instabilità flessionale o per imbozzamento
S6 Tektonische Störung, Störzonen und Überschiebungen: Austritt der Verfüllung, Verschlechterung der allgemeinen Bedingungen, Wasser- oder Gaszutritt, Feinmaterialzutritt	Disturbo tettonico, Faglie e sovrascorimenti: rilascio del riempimento, peggioramento delle condizioni generali, venute d'acqua o di gas, rifiumenti
S7 Infiltrationen und Porendruck: Starke, plötzliche Wasserzutritte mit Bildung von Gradienten und möglichen Materialzutritt	Infiltrazioni e pressione interstiziale: forti venute d'acqua improvvise con sviluppo di gradienti e possibili invasioni di materiale
S8 Gasvorkommen	Presenza di gas
S9 Auflösung oder Transport: Änderung der physischen Materialeigenschaften aufgrund von Änderungen des Wassergehalts oder Transport von Feinteilen	Dissoluzione o trasporto: modifica delle caratteristiche fisiche del materiale per variazioni del contenuto d'acqua o per trasporto di particelle fini
S10 Vortrieb in Phyllitgestein verschiedener Art: Unregelmäßiges Verhalten, Übergangsbereiche mit unterschiedlicher Durchlässigkeit und möglichen Wasser- oder Gaszutritten	Scavo in litotipi misti: disomogeneità di comportamento, zone di transizione a diversa permeabilità con possibili venute d'acqua o gas
S11 Quellen	Rigonfiamento
S12 Abbruch oder Abgleiten von Klüförper	Distacco o scivolamento di blocchi rocciosi
S13 Bergschlag	Colpo di montagna (Rock burst)
S14 Gegenseitiger Einfluss	Interferenze tra cavità limitrofe
S15 Gleichgewichtsverlust und Labilität der Konstruktion während des phasenweisen Vortriebs	Perdita di equilibrio e labilità delle strutture durante il ribasso di scavi in più fasi.
S16 Gesteinsradioaktivität	Presenza di minerali radioaktivi
S17 Verkleben der Schneidwerkzeuge	Presenza di elementi meccanici (clogging)
S18 Hohe Temperaturen	Alte temperature
S19 Auswirkungen auf die Wasserressourcen	Impatti sulle risorse idriche

n = wahrscheinlich (n) = möglich n = probable (n) = possibile

Tabelle / Tabella 2

Besondere Maßnahmen	Interventi particolari
I 1 Zementinjektionen	Iniezioni cementizie
I 2 Drainagerohre im Vortrieb	Drenaggi in avanzamento
I 3 Voraussetzende Baugrundverbesserung durch Bypass	Preconsolidamento mediante bypass
I 4 Vorabdichtung	Impermeabilizzazione preliminare

n = wahrscheinlich (n) = möglich n = probable (n) = possibile

Anmerkungen / Note

A. 1: Für sämtliche Informationen geologischer, hydrogeologischer und geomechanischer Art, die nicht in diesem Längsschnitt enthalten sind, wird auf die geologischen, hydrogeologischen und geomechanischen Unterlagen der Regelplanung verwiesen.

A. 2: Die geschätzten Parameter sind mit einem \* gekennzeichnet.

A. 3: Die stabilisierten Schüttungen beziehen sich auf das gesamte System (GL + CE).

A. 4: Die geologischen und hydrogeologischen Informationen zur Mauser Störung stammen aus den Unterlagen zur Baulosverlängerung Mauls 1. Die Charakterisierung erfolgte anhand von Laborproben und des beobachteten Ausbruchverhalten. Die Kennwerte dieses Abschnitts sind im Profil angegeben.

A. 5: Das Gebirge FVM-S-B (Störungsbrechie) befindet sich ungefähr bei Kilometerangaben 47+319 - 47+287.

A. 6: Bei zwei Werten zum Verformungsmodul bezieht sich der erste auf die Längsrichtung, der zweite auf die vertikale Richtung.

N. 1: Per tutte le informazioni di carattere geologico, idrogeologico e geomeccanico non contenute nel presente elaborato si faccia riferimento agli elaborati geologici, idrogeologici e geomeccanici della Progettazione di Sistema.

N. 2: Con \* si indicano i parametri stimati.

N. 3: Le portate stabilizzate si riferiscono all'intero sistema (GL + CE).

N. 4: Per la Faglia della Val di Mules le informazioni geologiche e idrogeologiche sono tratte dai documenti dell'Estensione del Lotto Mules 1; la caratterizzazione deriva dalle prove di laboratorio e dall'osservazione del comportamento allo scavo. In questa tratta sono indicati nel profilo i parametri caratteristici.

N. 5: L'ammasso FVM-S-B (Breccia di faglia) è posizionato indicativamente alle progressive 47+319 - 47+287.

N. 6: Nel caso in cui siano riportati due valori di modulo di deformazione, il primo si riferisce alla direzione longitudinale, il secondo alla direzione verticale.

Bearbeitungsstand / Stato di elaborazione

Revision	Änderungen / Modifiche	Verantwortlicher / Responsabile modifica	Datum / Data
00	Erstversion / Versione preliminare	Rivoltini	28.10.2013
02	Änderungen / Revisione	Rivoltini	19.05.2014
10	Endabgabe / Consegna definitiva	Rivoltini	31.07.2014
11	Projektvervollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria	Rivoltini	09.10.2014
20	Überarbeitung infolge Dienstausschreibung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito OSS n° 1 del 17.10.14	Rivoltini	04.12.2014
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Rivoltini	30.01.2015

Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transnationalen Verkehrsprojekte finanziertes Vorhaben  
Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto trans-europee

**Ausbau Eisenbahnachse München-Verona  
BRENNER BASISTUNNEL**  
Ausführungsplanung

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

D0700: Baulos Mauls 2-3 D0700: Lotto Mules 2-3

Projekteinheit: WBS  
Gesamtbauwerke Teil 1: Opere generali Parte 1  
Dokumententyp: Tipo documento  
Längsschnitt: Profilo longitudinale  
Titel: Geomechanisches Prognoseprofil Weströhre (Blatt 4/7) / Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principale Ovest (Tav. 4/7)

Generellplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche  
Ing. Enrico Maria Pizzarotti  
Cof. Prog. Milano N° A.28470

Mandataria	Mandante	Mandante	Mandante
PRO ITC	PÖYRY	pini swiss engineers	PASQUALI-RAUSA ENGINEERING S.r.l.s.p.a.

Fachplaner / il progettista specialista: Ing. Enrico Maria Pizzarotti  
Cof. Prog. Milano N° A.28470

Bearbeitet / Elaborato	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Rivoltini	Pro Iter

BBT  
Galleria di Base del Brennero  
Brennero Basistunnel BBT SE

Projekt / Progetto	von / da	Blau / Colore	von / da	Status / Stato	Maßstab / Scala
02	32+0+88	Los	46+7+69	Dokumententyp / Tipo documento	1:5000

Staat / Stato	Los	Einheit / Unità	Numer / Numero	Dokumententyp / Tipo documento	Vertrag / Contratto	Numer / Numero	Revision / Revisione
02	H61	GD	090	GLS	D0700	21009	21

Folgeblatt Blatt 57 - Folio adiacente: Tav. 57/ (02\_H61\_GD\_040\_GLS\_D0700\_22003)

Folgeblatt Blatt 37 - Folio adiacente: Tav. 37/ (02\_H61\_GD\_090\_GLS\_D0700\_21004)