

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

2000

1500

1000

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

0.1 0 0.5 km

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

N.N 600.00 s.l.m.

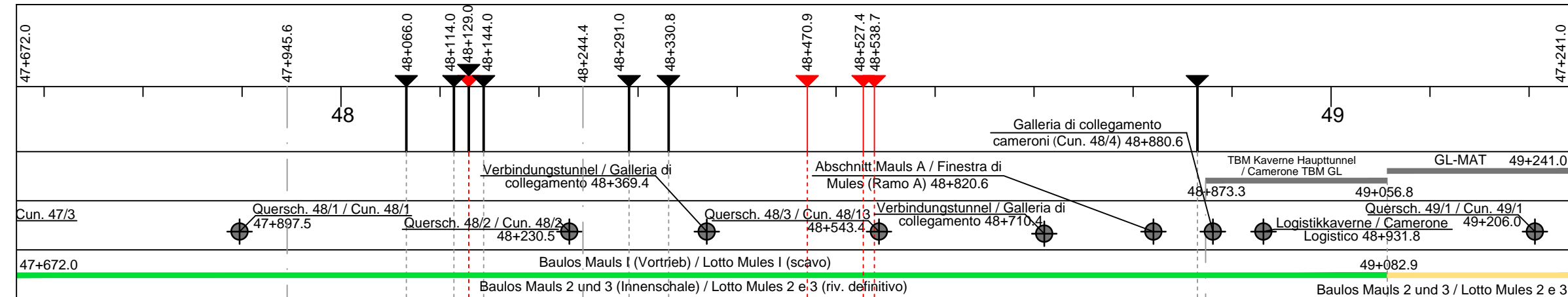
Bohrung/Sondaggio
Mu-B-04/055
projiziert nach/proiettato con
279/00
Projektionsentfernung vom
Profil /
distanza media: 70 m

FRANZENSFESTE / FORTEZZA

PERIADRIATISCHE STÖRUNGSZONE /
FAGLIA PERIADRIATICA

PUSTERTALSTÖRUNG /
LINEA DELLA PUSTERIA

Maulserbach /
Rio di Mules



Störungen und Störungsstellen / Faglia e Zone del Faglia		Nicht exakt projizierbare Störungen / Zone di faglia non precisamente proiettabili	
1	2	3	4
1	Projektionierung [km] / Progressiva di progetto [km]	Anmerkung: Die Klömmierung im Ausfallbereich des Baulose Mules 2-3 weicht von jener in den geologischen und hydrogeologischen Grundplänen ab (Klömmierung Grundpläne: «Klömmierung 48+114.0 bis 49+000»).	
2	Bauvorhaben an der Strecke / Opere in linea	Bauvorhaben an der Strecke / Opere in linea	
3	Überschnitten mit anderen Bauvorhaben / Opere interferenti	Überschnitten mit anderen Bauvorhaben / Opere interferenti	
4	Baulosegrenzen / Limiti di lotto	Baulosegrenzen / Limiti di lotto	
5	Störungsnummer / Numero di faglia	Störungsnummer / Numero di faglia	
6	Störungsname / Denominazione della faglia	Störungsname / Denominazione della faglia	
7	Orientierung: Fallrichtung/Negung (Unsicherheit der Neigung) / Giacitura: Azimut (Innensinne) / Inclinazione (Grado d'inclinazione)	Orientierung: Fallrichtung/Negung (Unsicherheit der Neigung) / Giacitura: Azimut (Innensinne) / Inclinazione (Grado d'inclinazione)	
8	Gesamtmächtigkeit / Verschnittlänge im Tunnel / Spessore reale / Apparente della faglia	Gesamtmächtigkeit / Verschnittlänge im Tunnel / Spessore reale / Apparente della faglia	
9	Damage zone / Core zone	Damage zone / Core zone	
10	Gebirgsverhaltenstyp GVT / Tipo di comportamento dell'ammasso TCR	Gebirgsverhaltenstyp GVT / Tipo di comportamento dell'ammasso TCR	
11	Lithologische und/oder stratigraphische Einheit / Unità litologiche e/o stratigrafiche	Lithologische und/oder stratigraphische Einheit / Unità litologiche e/o stratigrafiche	
12	Vorkommende Gesteine / Rocce previste	Vorkommende Gesteine / Rocce previste	
13	Maximale instanzierende Wasserzutritte / Portata massima transitoria	Maximale instanzierende Wasserzutritte / Portata massima transitoria	
14	Stabilisierte kumulative Schüttungen (Anmerkung 3) / Portate stabilizzate cumulate (Nota 3)	Stabilisierte kumulative Schüttungen (Anmerkung 3) / Portate stabilizzate cumulate (Nota 3)	
15	Länge / Lunghezza	Länge / Lunghezza	
16	Tunnelüberlagerung / Copertura	Tunnelüberlagerung / Copertura	
17	Gebirgsart / Tipo di ammasso roccioso	Gebirgsart / Tipo di ammasso roccioso	
18	Wichte / Peso di volume	Wichte / Peso di volume	
19	Einachsiale Druckfestigkeit des Gesteins / Resistenza a compressione uniaxiale della roccia	Einachsiale Druckfestigkeit des Gesteins / Resistenza a compressione uniaxiale della roccia	
20	Bruchbedingung Parameter / Parametro dell'involuppo di rottura	Bruchbedingung Parameter / Parametro dell'involuppo di rottura	
21	Verformungsmodul (Anmerkung 6) / Modulo di deformazione (Nota 6)	Verformungsmodul (Anmerkung 6) / Modulo di deformazione (Nota 6)	
22	Carchar Abrasivitätsindex / Indice di abrasività Carchar	Carchar Abrasivitätsindex / Indice di abrasività Carchar	
23	Indexwerte / Parametri indice	Indexwerte / Parametri indice	
24	A - Stabile Ortsbrust / A - Fronte stabile	A - Stabile Ortsbrust / A - Fronte stabile	
25	B - Tunnel mit kurzfristig stabiler Ortsbrust / B - Fronte stabile a breve termine	B - Tunnel mit kurzfristig stabiler Ortsbrust / B - Fronte stabile a breve termine	
26	C - Tunnel mit instabiler Ortsbrust / C - Fronte instabile	C - Tunnel mit instabiler Ortsbrust / C - Fronte instabile	
27	Potentiell Risiko (Tabelle 1) / Situazione di rischio potenziale (Tabella 1)	Potentiell Risiko (Tabelle 1) / Situazione di rischio potenziale (Tabella 1)	
28	Ausbruchquerschnitt GL-MATrB / Sezione di Scavo GL-MATrB	Ausbruchquerschnitt GL-MATrB / Sezione di Scavo GL-MATrB	
29	Ausbruchquerschnitt GL-MAT3 / Sezione di Scavo GL-MAT3	Ausbruchquerschnitt GL-MAT3 / Sezione di Scavo GL-MAT3	
30	Ausbruchquerschnitt GL-E-CM / Sezione di Scavo GL-E-CM	Ausbruchquerschnitt GL-E-CM / Sezione di Scavo GL-E-CM	
31	Ausbruchquerschnitt GL-E-Ta / Sezione di Scavo GL-E-Ta	Ausbruchquerschnitt GL-E-Ta / Sezione di Scavo GL-E-Ta	
32	Ausbruchquerschnitt GL-E-Tb / Sezione di Scavo GL-E-Tb	Ausbruchquerschnitt GL-E-Tb / Sezione di Scavo GL-E-Tb	
33	Ausbruchquerschnitt GL-E-Tc / Sezione di Scavo GL-E-Tc	Ausbruchquerschnitt GL-E-Tc / Sezione di Scavo GL-E-Tc	
34	Ausbruchquerschnitt GL-E-Td / Sezione di Scavo GL-E-Td	Ausbruchquerschnitt GL-E-Td / Sezione di Scavo GL-E-Td	
35	Besondere Maßnahmen (Tabelle 2) / Interventi particolari (Tabella 2)	Besondere Maßnahmen (Tabelle 2) / Interventi particolari (Tabella 2)	
36	Geotechnische Prognoseunsicherheit / Grado d'incertezza della previsione geotecnica	Geotechnische Prognoseunsicherheit / Grado d'incertezza della previsione geotecnica	

Folgebblatt Blatt 477 - Foglio adiacente: Tav. 4/7 (02_H61_GD_GLS_D0700_21009)

Percentuali di
applicazione ricavate
dai documenti di PE
Mules 1 (OP-EV
06.01).
Da verificare con
l'effettiva distribuzione
delle Sezioni di Scavo.

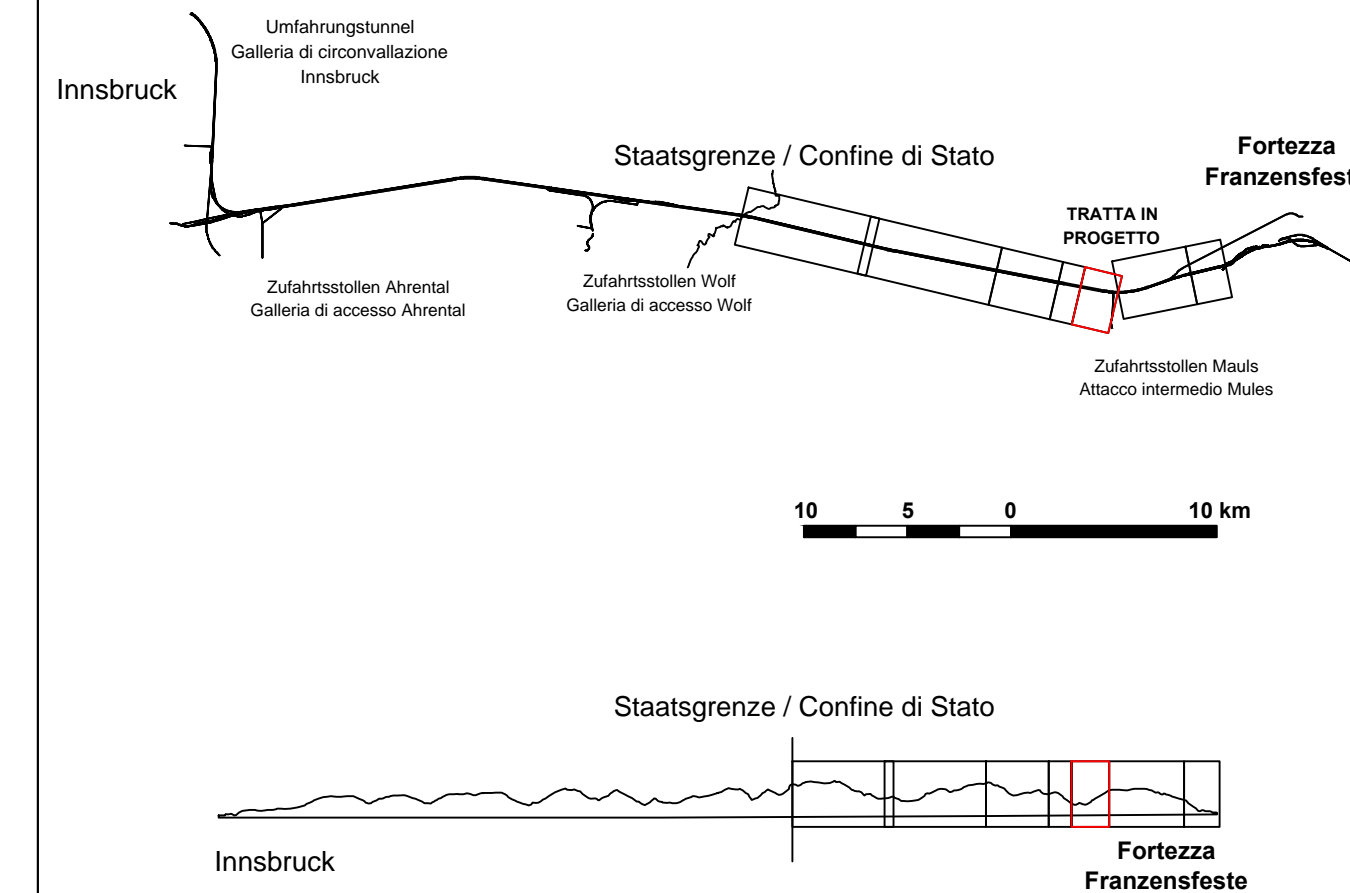


Tabelle / Tabella 1		Potentielle Risiko	Situazione di rischio potenziale
SRP	Beschreibung	Descrizione	Descrizione
S1	Instabile Ortsbrust	Instabilità del fronte	Instabilità del fronte
S2	Instabile Tunnelablagung, starke Deformationen in Verbindung mit Materialabsturz	Instabilità del cavo, grandi deformazioni associate a collassi di materiale	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	Stato deformativo fortemente dissimmetrico: dissimmetria di deformazione e di carico
S4	Niederbruch	Formazione di camini	Formazione di camini
S5	Abplatzungen und Abröckelungen: Instabilität durch Biegung bzw. Biegedrillknickung	Spaccaggio e sgretolamento: instabilità flessionale o per imboccamento	Spaccaggio e sgretolamento: instabilità flessionale o per imboccamento
S6	Tektonische Störung, Störzonen und Überschiebungen: Austritt der Verfüllung, Verschlechterung der allgemeinen Bedingungen, Wasser- oder Gaszutritte, Feinmaterialzutritt	Disturbo tettonico, faglia e sovraccorrimenti: rilascio del riempimento, peggioramento delle condizioni generali, venute d'acqua o di gas, rifiumenti	Disturbo tettonico, faglia e sovraccorrimenti: 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 möglichem Materialzutritt	Infiltrazioni e pressione interstiziale: forti venute d'acqua improvvise con sviluppo di gradienti e possibili invasioni di materiale	Infiltrazioni e pressione interstiziale: forti venute d'acqua improvvise con sviluppo di gradienti e possibili invasioni di materiale
S8	Gasvorkommen	Presenza di gas	Presenza di gas
S9	Auflösung oder Transport: Änderung der physischen Materialeigenschaften aufgrund von Änderungen des Wasser- oder Gasgehalts 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	Dissoluzione o trasporto: modifica delle caratteristiche fisiche del materiale per variazioni del contenuto d'acqua o per trasporto di particelle fini
S10	Vortrieb in Phyllitengestein verschiedener Art: Unregelmäßiges Verhalten, Übergangsbereiche mit unterschiedlicher Durchlässigkeit und möglichen Wasser- oder Gaszutritten	Scavo in litoliti misti: disomogeneità di composizione, zone di transizione a diversa permeabilità con possibili venute d'acqua o gas	Scavo in litoliti misti: disomogeneità di composizione, zone di transizione a diversa permeabilità con possibili venute d'acqua o gas
S11	Quellen	Rigonfiamento	Rigonfiamento
S12	Abbruch oder Abgleiten von Klüftröcken	Distacco e scivolamento di blocchi rocciosi	Distacco e scivolamento di blocchi rocciosi
S13	Bergschlag	Colpo di montagna (Rock burst)	Colpo di montagna (Rock burst)
S14	Gegenseitiger Einfluss	Interferenze tra cavità limitrofe	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	Perdita di equilibrio e labilità delle strutture durante il ribasso di scavi in più fasi
S16	Gesteinsradioaktivität	Presenza di minerali radioattivi	Presenza di minerali radioattivi
S17	Verkeben der Schneidwerkzeuge	Presenza di elementi meccanici (clogging)	Presenza di elementi meccanici (clogging)
S18	Hohe Temperaturen	Alte temperature	Alte temperature
S19	Auswirkungen auf die Wasserressourcen	Impatti sulle risorse idriche	Impatti sulle risorse idriche
		n = wahrscheinlich (n) = möglich	n = probabile (n) = possibile

Tabelle / Tabella 2		Besondere Maßnahmen	Interventi particolari
1	Zementinjektionen	Iniezioni cementizie	Iniezioni cementizie
2	Drainageröhre im Vortrieb	Drenaggi in avanzamento	Drenaggi in avanzamento
3	Vorausliegende Baugrundverbesserung durch Bypass	Preconsolidazione mediante bypass	Preconsolidazione mediante bypass
4	Vorabdichtung	Impermeabilizzazione preliminare	Impermeabilizzazione preliminare
		n = wahrscheinlich (n) = möglich	n = probabile (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 Maulser Störung stammen aus den Unterlagen zur Bauloseverlängerung Mules 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 Kilometerungen 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 Loto 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	Revisions	Änderungen / Modifiche	Verantwortlicher Änderung / Responsabile modifica	Datum / Data
00	Entwurf / Versione preliminare		Rivoltini	28.10.2013
02	Änderungen / Revisione		Rivoltini	15.04.2014
10	Endabgabe / Consegna definitiva		Rivoltini	31.07.2014
11	Projektvollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria		Rivoltini	09.10.2014
20	Überarbeitung mögliche Dienstleistungen Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione e seguito COS 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 Transportspezifischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben
Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto trans-europee

Brenner Basistunnel
Ausbau Eisenbahnstrecke München-Verona
Potenziamento asse ferroviaria Monaco - Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Progettazione esecutiva

Brenner Basistunnel
Ausbau Eisenbahnstrecke München-Verona
Potenziamento asse ferroviaria Monaco - Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Progettazione esecutiva

D0700: Baulose Mules 2-3
D0700: Loto Mules 2-3

Projektarbeit: WBS
Gesamtbauwerke Teil 1: Opere generali Parte 1
Dokumententyp: Tipo documento
Längenschnitt: Profilo longitudinale
Titel: Profilo geomeccanico e progettuale di previsione
Geomechanisches Prognoseprofil Weströhre (Blatt 3/7): Galleria principale Ovest (Tav. 3/7)

Generatore / Responsabile integrazione prestazioni specializzate
Ing. Enrico Maria Pizzarotti
Cod. pag. Mules 1 (OP-EV)

Mandataria	Mandante	Mandante	Mandante
PRO ITR	POÏRY	pini swiss engineers	PASQUALI-RAUSA ENGINEERING S.p.A.

Fachplaner / Il progettista specialista: Ing. Enrico Maria Pizzarotti
Cod. pag. Mules 1 (OP-EV)

Datum / Data	Nome / Nome	Gesellschaft / Società
30.01.2015	Bellini	Pro Inter
30.01.2015	Rivoltini	Pro Inter

Brenner Basistunnel
Galleria di Base del Brennero
Ausbau Eisenbahnstrecke München-Verona
Potenziamento asse ferroviaria Monaco - Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Progettazione esecutiva

Projekt / Numero / Documento: von / da / da / 32.04.88 / 54.0+15 / 54.0+15
Blatt / Numero / Documento: von / da / da / 46.7+69 / 54.0+15 / 54.0+15
Status / Stato / Documento: Dokument / Documento

Maßstab / Scala: 1:5000

Blatt / Foglio	Lot / Lotto	Einheit / Unità	Nummer / Numero	Dokumententyp / Tipo documento	Vertrag / Contratto	Nummer / Numero	Revision / Revisione
02	H61	GD	090	GLS	D0700	21008	21