



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti 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 2-3	D0700: Lotto Mules 2-3
Projekteinheit Sicherheit	WBS Sicurezza
Dokumentenart Si-Ge-Bericht	Tipo Documento Relazione PSC
Titel Si-Ge - Unterlage für spätere Instandhaltungsarbeiten – Untertagebauwerke Datenblätter Bauwerke - Haupttunnel Gleis 2 und 1	Titolo CSP - Fascicolo dell'opera - Opere in galleria Schede opere civili - gallerie principali binario pari e dispari

 Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P <small>c/o Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel.: +39 026787911, Fax: +39 0267152612</small>	der Sicherheitskoordinator in der Planungsphase / Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione Ing. Luigi Rausa Ord. Ingg. Bolzano N° 709
--	---

 Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P <small>c/o Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel.: +39 026787911, Fax: +39 0267152612</small>	 PRO ITER Progetto Infrastrutture Territorio S.r.l.	Als Zustimmung / Per Condivisione Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470
		

	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	Pernici	Pasquali-Rausa
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Rausa	Pasquali-Rausa

 Galleria di Base del Brennero Brenner Basistunnel BBT SE	Name / Nome R. Zurlo	Name / Nome K. Bergmeister
--	-------------------------	-------------------------------

Projekt-kilometer / Chilometro progetto	von / da 32.0+88 bis / a 54.0+15 bei / al	Projekt-kilometer / Chilometro opera	von / da bis / a bei / al	Status Dokument / Stato documento	Masstab / Scala	-
---	---	--------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------	---

Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Dokumentenart Tipo Documento	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Revision Revisione
02	H61	SI	550	KSG	D0700	45010	21

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
21	Abgabe für Ausschreibung Emissione per Appalto	Pernici	30.01.2015
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Pernici	04.12.2014
11	Projektvervollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren Completamento progetto e recepimento istruttoria	Pernici	09.10.2014
10	Endabgabe Consegna Definitiva	Pernici	31.07.2014
00	Erstversion Prima Versione	Pernici	13.05.2014

1	PRAKTISCHE HANDHABUNG DES INFORMATION SHEFTES	
1	PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI.....	3
2	ALLGEMEINE PROJEKT BESCHREIBUNG	
2	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO.....	3
2.1	ALLGEMEINES	
2.1	GENERALITÀ.....	3
2.2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	
2.2	DESCRIZIONE DELLE OPERE	4
2.3	HAUPTRÖHRE	
2.3	GALLERIA DI LINEA.....	4
3	ANWENDEUNGSBEREICH	
3	CAMPO DI APPLICAZIONE.....	5
3.1	BAULICHE EINRICHTUNGEN	
3.1	OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO	5
4	DATENBLÄTTER	
4	SCHEDE.....	6
4.1	DATENBLÄTTER BAULICHE EINRICHTUNGEN	
4.1	SCHEDE OPERE FUNZIONALI.....	6
5	VERZEICHNISSE	
5	ELENCHI.....	7
5.1	REFERENZDOKUMENTE	
5.1	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
5.1.1	Eingangsdokumente	
5.1.1	Documenti in ingresso	7
5.1.1.1	Ausführungsprojekt Baulos Muls 2-3	
5.1.1.1	Progetto Esecutivo Lotto Muls 2-3.....	7

1 PRAKTISCHE HANDHABUNG DES INFORMATION SHEFTES

Das Informationsheft wird anders gehandhabt als der Sicherheits- und Koordinierungsplan. Es lassen sich drei Phasen unterscheiden.

Projektierungsphase unter der Leitung des Koordinators für die Planung

Ausführliche Beschreibung in der Planungsphase

Ausführungsphase unter der Leitung des Koordinators für die Bauausführung

Ev. Änderungen in der Ausführungsphase

nach der Übergabe unter der Leitung des Bauherrn

Aktualisierung bei Veränderungen am Bauwerk

Bei der Übergabe ist der Bauherr darauf aufmerksam zu machen, daß er zur Prüfung und Aktualisierung der Broschüre verpflichtet ist.

Vor jedem Arbeitsgang muß man in der Informationsbroschüre nachschlagen (ordentliche und außerordentliche Wartung oder Nachprüfung des Bauwerks).

Bei jeder Suche nach technischen Unterlagen zum Bauwerk ist im Informationsheft nachzuschlagen.

Das Informationsheft wird letztendlich dem Bauherrn übergeben, der somit für die Aufbewahrung, Aktualisierung und Überprüfung der darin enthaltenen Bestimmungen verantwortlich ist.

2 ALLGEMEINE PROJEKT BESCHREIBUNG

In der Folge wird zu einem besseren generellen Überblick eine kurze Beschreibung des Bauvorhabens sowie der einzelnen, zu wartenden Gewerke vorgenommen. Aus den beiliegenden Projektunterlagen (Planunterlagen, technische Spezifikationen, Produktbeschreibungen usw.) können wichtige Informationen über das gegenständliche Bauwerk erhalten werden.

2.1 ALLGEMEINES

1 PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

Il fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il piano di sicurezza e coordinamento. Possono infatti essere considerate tre fasi:

Nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto

definito compiutamente nella fase di pianificazione

nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva

modificato (eventualmente) nella fase esecutiva

Dopo la consegna chiavi in mano" a cura del committente

aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committente, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute

2 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Di seguito viene riportata al fine di un inquadramento generale dell'opera una breve descrizione della stessa, nonché delle singole parti da sottoporre agli interventi di manutenzione. Dalla documentazione progettuale allegata (disegni di progetto, specifiche tecniche, schede tecniche, ecc.) possono essere ricavate delle informazioni fondamentali sull'opera in oggetto.

2.1 GENERALITÀ

Der Brenner Basistunnel ist mit einer Länge von knapp über 55 km das Kernelement des Eisenbahnkorridors München-Verona.

Das Baulos Muls 2-3 ist auf italienischer Seite der Hauptteil der BBT Streckenführung; insbesondere erstreckt es sich von der Staatsgrenze im Norden (km 32.0+88 Oströhre) und bis zum angrenzenden Baulos "Eisack Unterführung" im Süden (km 54.0+15 Oströhre).

2.2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die in diesem Schriftstück berücksichtigten Bauwerke beziehen sich auf die Hauptröhren mit Gleisen in beide Fahrtrichtungen.

2.3 HAUPTRÖHRE

Die Hauptröhren verlaufen parallel und geradlinig in 70 m Achsabstand von der nördlichen Abschnittsgrenze bis km 48,2 + 25 in der Ost- und km 48,1 + 28 in der Weströhre. Ab hier nähern sich die beiden Tunnel bis auf 40 m Achsabstand und beschreiben eine Kurve ($r = 4330$ m im Ost- und $r = 4400$ m im Westtunnel) bis zur nächsten Geraden (km 50,7 + 28 im Ost-, km 50,6 + 66 im Westtunnel). Der Achsabstand bleibt bis zum Abschnittsende unverändert, auch in der zweiten Kurve zwischen km 51,7 + 68 und km 52,5 + 48 im Ost- sowie km 51,7 + 99 und km 52,5 + 35 im Westtunnel.

Der Längsverlauf weist zwei entgegengesetzte Neigungen auf (- 3.907 ‰ und + 7.399 ‰), der Scheitel liegt bei km 49,6 + 35. Die Strecke mit negativer Neigung liegt im Westtunnel, wobei mehrere Gefälleänderungen auf die Notwendigkeit zurückzuführen sind, die Steigungsstrecke dem Bestand im Baulos Muls 1 anzupassen.

In den Hauptröhren werden je nach Ausbruchmethode und Gleisanzahl im Tunnel unterschiedliche Regelschnitte eingesetzt. Insbesondere am nördlichen Anfang der nach Süden gerichteten Strecke ist vorgesehen:

- Hauptröhre: Ausbruch mit Schild-TBM,
- Hauptröhre mit Einzelgleis: bergmännischer Ausbruch,

La Galleria di base del Brennero (BBT) si sviluppa per una lunghezza poco superiore ai 55 Km e costituisce la parte centrale del corridoio ferroviario Monaco di Baviera-Verona.

Il lotto costruttivo Muls 2 - 3 costituisce la principale parte del tracciato BBT sul versante italiano; in particolare è compreso tra il confine di Stato, a nord (km 32.0+88 canna est) e il lotto adiacente "Sottoataversamento dell'Isarco", a sud (km 54.0+15 canna est).

2.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le opere prese in considerazione nel presente documento fanno riferimento alle gallerie di linea binario pari e dispari.

2.3 GALLERIA DI LINEA

Le gallerie di linea corrono parallele, in rettilineo planimetrico, con un interasse di 70m, dall'estremo nord della tratta fino al km 48.2+25 sulla canna est e al km 48.1+28 sulla canna ovest. Da questo punto in poi le due gallerie si avvicinano l'una all'altra compiendo contemporaneamente una curva planimetrica (di raggio $R = 4330$ m per la canna est e $R = 4400$ m per la canna ovest) per posizionarsi definitivamente ad un interasse di 40 m in corrispondenza dell'inizio del rettilineo successivo (km 50.7+28 canna est, 50.6+66 canna ovest). Tale interasse rimane invariato fino al termine della tratta, anche in presenza di una seconda curva planimetrica presente tra km 51.7+68 e km 52.5+48 sulla canna est e tra 51.7+59 e km 52.5+35 sulla canna ovest.

Dal punto di vista dell'andamento longitudinale il tracciato altimetrico della galleria est è caratterizzato dalla presenza di due pendenze opposte di -3.907‰ e +7.399‰ con il vertice in corrispondenza del km 49.6+35. La canna ovest presenta invece il tratto a pendenza negativa caratterizzato da una serie di cambi di inclinazione dovuti alla necessità di raccordare la livelletta al tracciato esistente del lotto Muls 1.

Le gallerie principali sono caratterizzate da diverse sezioni tipo applicate che variano in funzione della metodologia di scavo e del numero di binari presenti nella singola canna. In particolare, dall'estremo nord della tratta verso sud, sono previste le seguenti configurazioni:

- galleria di linea scavata con TBM scudata,
- galleria di linea a singolo binario scavata con il metodo tradizionale,

- Hauptröhre mit Einzelgleis, Bestand mit dem Baulos Muls 1 ausgebrochen,
- TBM-Montagekavernen an der Einmündung in den Fensterstollen Muls, Ausbruch mit dem Baulos Muls 1,
- bergmännischer Ausbruch im Abschnitt, der für die TBM-Abfahrt nach Süden vorbereitet ist,
- Ausbruchabschnitt mit offener TBM,
- Durchfahrtsbereich zwischen dem mechanisch ausgebrochenen und dem erweiterten Abschnitt mit Doppelgleis,
- im Vergleich zum Doppelgleisabschnitt erweiterter Bereich für ein Stumpfgleis,
- Tunnel mit Doppelgleis,
- Tunnel mit Doppelgleis und schwimmender Lagerung (letzter Abschnitt).
- galleria di linea a singolo binario esistente scavata nell'ambito del lotto Muls 1,
- camerone di montaggio TBM, in corrispondenza dell'innesto con la Finestra di Muls, scavati nell'ambito del lotto Muls 1;
- tratta di scavo in tradizionale che costituisce una predisposizione per la partenza della TBM aperta verso sud;
- tratta di scavo con TBM aperta;
- zona di transizione tra la sezione con scavo meccanizzato e la sezione allargata a doppio binario;
- zona in allargato rispetto alla sezione a doppio binario per la presenza di un binario tronco;
- galleria a doppio binario,
- galleria a doppio binario con presenza del sistema a masse flottanti (tratta finale).

3 ANWENDEUNGSBEREICH

Für jedes maßgebende Einzelgewerk des ausgeführten Bauwerkes und insbesondere für die betriebstechnische Ausrüstung sowie die baulichen Einrichtungen sind Datenblätter erstellt worden, welche die oben angeführten Inhalte wiedergeben und für den Betreiber die Grundlage der Wartungsarbeiten darstellt.

Um das Nachschlagen zu vereinfachen, werden für jeden einzelnen Posten bzw. Komponente Übersichten erstellt, die wiederum in die Buchstaben A, B und C gegliedert sind.

3.1 BAULICHE EINRICHTUNGEN

Ausbruch mit Schild-TBM

- A.1 endgültige Auskleidung
- A.2 unterirdische Abstützungen
- A.3 Drainagen im Tunnel

Bergmännischer Ausbruch Montagekaverne Schildfräse

- B.1 endgültige Auskleidung
- B.2 unterirdische Abstützungen
- B.3 Drainagen im Tunnel

Bergmännischer Ausbruch

- C.1 endgültige Auskleidung
- C.3 Drainagen im Tunnel

3 CAMPO DI APPLICAZIONE

Per ognuna delle parti più importanti dell'opera realizzata ed in particolare degli impianti tecnologici, nonché delle opere funzionali all'esercizio sono state redatte delle schede che illustrano quanto sopra specificato e che rappresentano per il gestore la base per i lavori di manutenzione.

Per semplicità di consultazione verranno redatte delle schede per ogni singola voce o componente all'interno delle quali verranno sviluppati i punti A, B e C.

3.1 OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

Scavo meccanizzato TBM scudata

- A. 1 Rivestimento definitivo
- A. 2 Rivestimento di prima fase
- A. 3 Opere di drenaggio in galleria

Scavo tradizionale camerone montaggio fresa scudata

- B. 1 Rivestimento definitivo
- B. 2 Rivestimento di prima fase
- B. 3 Opere di drenaggio in galleria

Scavo tradizionale

- C. 1 Rivestimento definitivo
- C. 2 Opere di drenaggio in galleria

Hauptröhre (Bestand)

- D.1 endgültige Auskleidung
- D.3 Drainagen im Tunnel

Montagekaverne offene TBM

- E.1 endgültige Auskleidung
- E.2 unterirdische Abstützungen
- E.3 Drainagen im Tunnel

Bergmännischer Ausbruch für offene TBM

- F.1 endgültige Auskleidung
- F.3 Drainagen im Tunnel

Mechanischer Ausbruch mit offener TBM

- G.1 endgültige Auskleidung
- G.3 Drainagen im Tunnel

Bergmännischer Ausbruch mit Doppelgleis

- H.1 endgültige Auskleidung
- H.3 Drainagen im Tunnel

4 DATENBLÄTTER

4.1 DATENBLÄTTER BAULICHE EINRICHTUNGEN

Galleria di linea esistente

- D. 1 Rivestimento definitivo
- D. 2 Opere di drenaggio in galleria

Camerone di montaggio TBM aperta

- E. 1 Rivestimento definitivo
- E. 2 Rivestimento di prima fase
- E. 3 Opere di drenaggio in galleria

Scavo tradizionale per passaggio TBM aperta

- F. 1 Rivestimento definitivo
- F. 2 Opere di drenaggio in galleria

Scavo meccanizzato con TBM aperta

- G. 1 Rivestimento definitivo
- G. 2 Opere di drenaggio in galleria

Scavo tradizionale sezione con doppio binario





- H. 1 Rivestimento definitivo
- H. 2 Opere di drenaggio in galleria

4 SCHEDE

4.1 SCHEDE OPERE FUNZIONALI

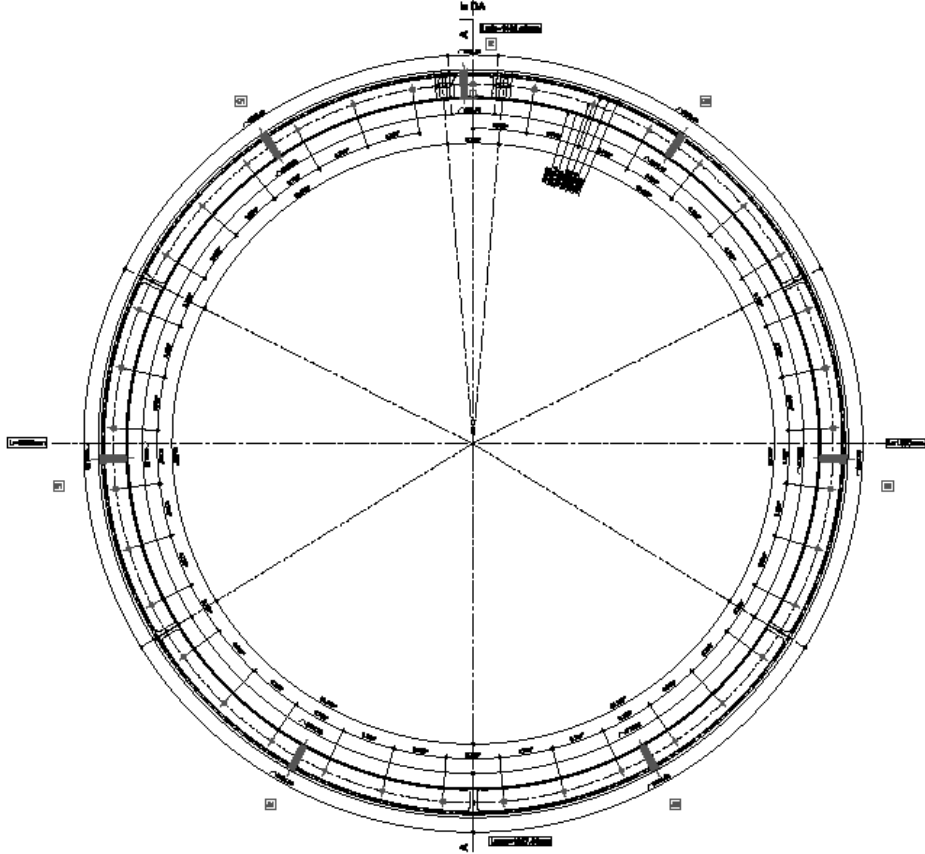
BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO











A. 1	Endgültige Auskleidung Hauptröhre Ausbruch mit Schild-TBM / Rivestimento definitivo gallerie di linea scavo con TBM scudata		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das System besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1 – T3): die endgültige Auskleidung besteht aus nicht bewehrtem Beton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 30 cm auf der Abdeckung und 60 cm auf der Bodenplatte. GL (T4 – T6): die endgültige Auskleidung besteht aus Stahlbeton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 60 cm auf der Abdeckung und 70 cm auf dem Grundbogen. 		DESCRIZIONE: Il sistema è costituito dai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1-T3): Il rivestimento definitivo non è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessori minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione pari a 30 e 60 cm rispettivamente in calotta ed in platea di fondazione. GL (T4-T6): il rivestimento definitivo è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessore minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione, pari a 60 e 70 cm rispettivamente in calotta e nell'arco rovescio. 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von km 32 + 088 bis km 44 + 192 an den Einmündungen in die Querstollen und in geologisch kritischen Abschnitten. Westtunnel von km 32 + 047 bis km 44 + 154 an den Einmündungen in die Querstollen und in geologisch kritischen Abschnitten.		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 32+088 a progr. Km 44+192 nelle zone di innesto con i cunicoli trasversali e nelle tratte geologicamente critiche Gallerie ovest da progr. Km 32+047 a progr. Km 44+154 nelle zone di innesto con i cunicoli trasversali e nelle tratte geologicamente critiche	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG: Regelschnitt für Ausbruch mit Schild-TBM		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: Sezione tipo dello scavo con TBM scudata	





ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmittel: Sandstrahlgebläse, Abbruchhammer, verschiedene Werkzeuge, Gerüst oder Hebebühne, Hochdruckreiniger; Baustoffe: Sanierungsmörtel Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Sanierungskunstharz: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature: sabbiatrice, martello demolitore, utensili vari, piattaforma autosollevante o ponteggio, idropulitrice; Prodotti per il ripristino dei conci: malte premiscelate Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Intervento di ripristino con resine: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale leistung: primär Ausbau Reinigung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hochdruckreiniger, Hebebühne.	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia del rivestimento Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, idrolancia, piattaforma autosollevante		
MÖGLICHE UNREGELMÄSSIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker	ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.		
SANIERUNG DES BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: 	RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: 		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite 		
SICHERHEITSMÄSSNAHMEN: <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA: <ul style="list-style-type: none"> - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso 		
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:	Sottoprogramma delle prestazioni:		

GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Metallischer primär Ausbau	Überprüfung des Erhaltungszustands, der Unversehrtheit und Verankerung der Bauteile Integrität zur Korrosion der Ankern	3 Monate	Rivestimento metallico	Verifica dello stato di conservazione, dello stato di integrità e di ancoraggio degli elementi Integrità alla corrosione degli ancoraggi	3 mesi
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Sanierung der Spalten	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Risanamento fessurazioni	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
Metallischer primär Ausbau	Austausch des beschädigten Bauteils	nach Bedarf	Rivestimento metallico	Sostituzione dell' elemento danneggiato	Secondo necessità
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:  - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:  - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		

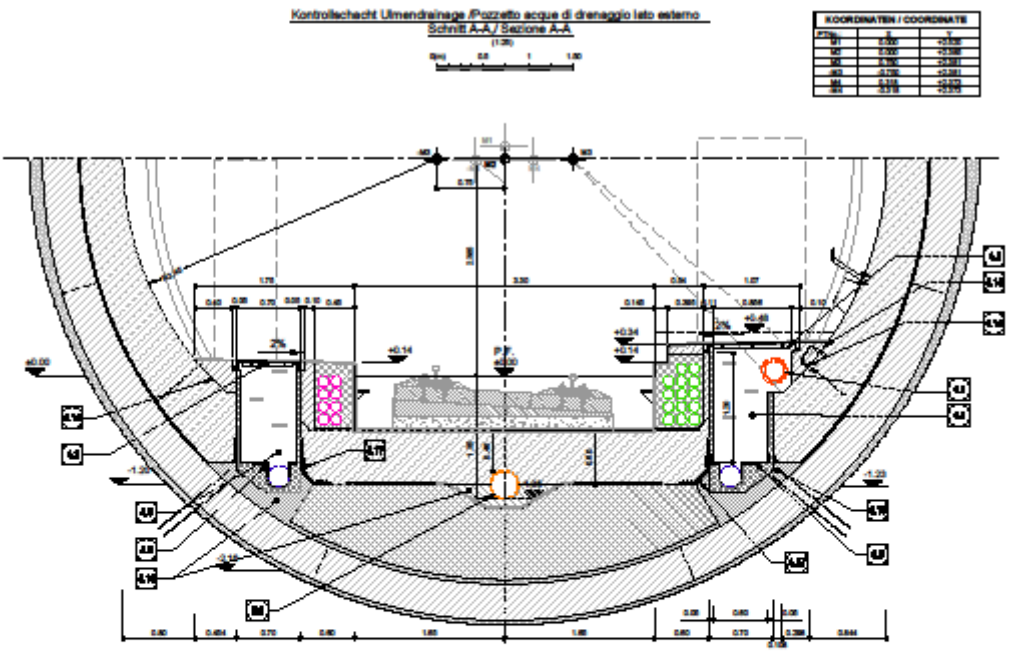
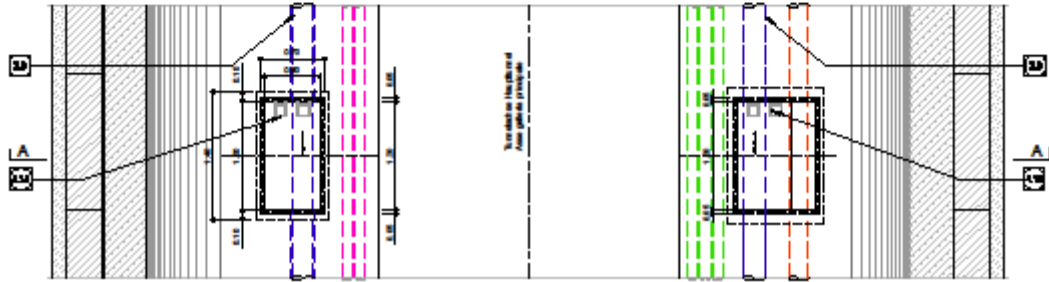
BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

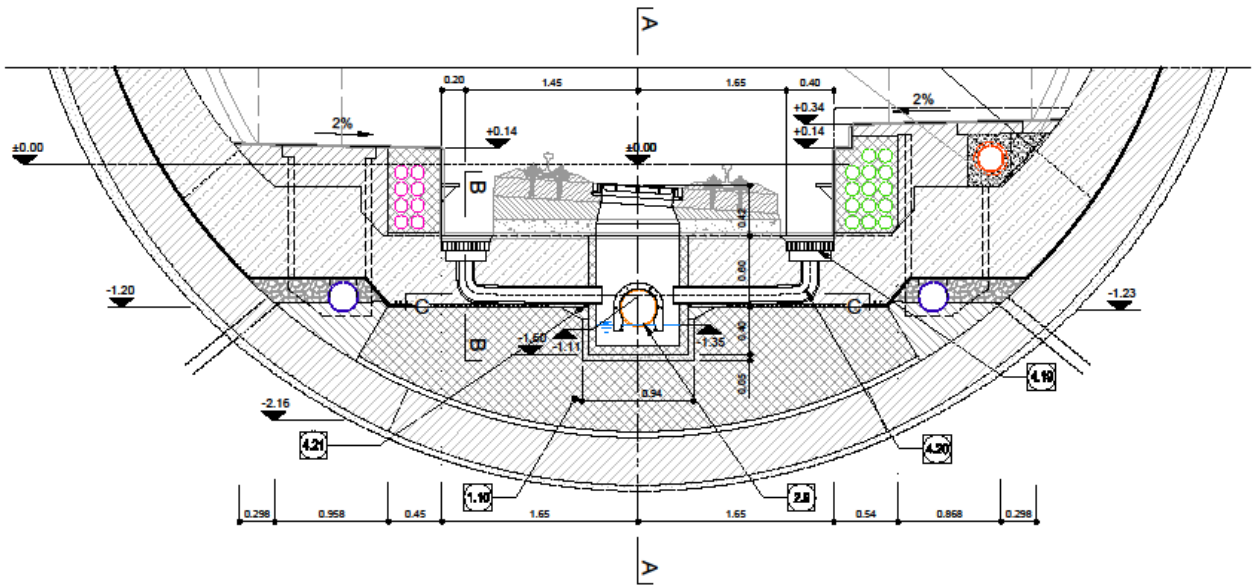
A. 2	Primär Tunnel-Ausbau / Rivestimento primario galleria		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> Ausbruch mit Schild-TBM bei gleichbleibendem Querschnitt und 1,5 m Hintergrund 45 cm starke Fertigbau-Werksteine in den Abschnitten mit Einzelauskleidung Betonklasse C40/50 	DESCRIZIONE: <ul style="list-style-type: none"> Gallerie di linea, scavo a sezione costante con TBM scudata e sfondo di 1,5 m Spessore conci prefabbricati 40 cm nelle tratte con rivestimento doppio e 45 cm nelle tratte a rivestimento singolo Classe di calcestruzzo C40/50 		
ANMERKUNGEN: Häufigste Ursachen eines Wartungseingriffs: <ul style="list-style-type: none"> - Risse - Primär Ausbau durch Verkehrsanprallung Beschädigung 	ANNOTAZIONI: Le cause di danneggiamento più comuni possono essere: <ul style="list-style-type: none"> - fessurazioni - danneggiamento rivestimento a seguito di urto da incidente stradale 		
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von km 32 + 088 bis km 44 + 192 Westtunnel von km 32 + 047 bis km 44 + 154	UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 32+088 a progr. Km 44+192. Gallerie ovest da progr. Km 32+047 a progr. Km 44+154.		
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:		
			

HERSTELLER:			DITTA PRODUTTRICE:		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale leistung: Sicht Inspektionen Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hebebühne.			LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: ispezioni visive Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, piattaforma autosollevante		
VERLANGTE LEISTUNGEN: Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit			PRESTAZIONI RICHIESTE: Resistenza meccanica, durabilità		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker			ANOMALIE RISCOINTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse			MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.		
MAßNAHME ZUM BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: Eventueller Einbau von Instrumentierungen für die Überwachung der Rissen mit dem Ziel das "Verhalten" des primären Tunnel-Ausbau zu kontrollieren;			INTERVENTI SUL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: Eventuale posizionamento in opera di strumentazioni per il controllo delle fessurazioni allo scopo di mantenere monitorato il "comportamento" del rivestimento della galleria;		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite		
SICHERHEITSMÄßNAHMEN: - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten			MISURE DI SICUREZZA: - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, ottoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso		
ANMERKUNGEN:    			ANNOTAZIONI:      		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione				Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni



Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	6 Monate	Rivestimento e galleria	Integrità rivestimento in spritz	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Eventueller Einbau von Instrumentierungen für die Überwachung der Rissen mit dem Ziel das "Verhalten" des primären Tunnel-Ausbau zu kontrollieren;	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Eventuale posizionamento in opera di strumentazioni per il controllo delle fessurazioni allo scopo di mantenere monitorato il "comportamento" del rivestimento della galleria;	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
SICHERHEITSMASßNAHMEN:  <ul style="list-style-type: none"> - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen 			MISURE DI SICUREZZA:  <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità 		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

A. 3	Drainagebauwerke im Tunnel / Opere di drenaggio in galleria																
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014														
BESCHREIBUNG: Das Drainagesystem des Schild-TBM-Tunnels ist wie folgt zusammengesetzt: <ul style="list-style-type: none"> der Hauptkanal verläuft in der Bodenplatte, zwischen den seitlichen Sammelkanälen leiten Rohre das Wasser in den Hauptkanal, weilers ist dieser Abschnitt mit Kontrollschächten ausgestattet. 		DESCRIZIONE: Il sistema di drenaggio della galleria di linea tratto scavato con TBM scudata è così composto: <ul style="list-style-type: none"> La platea ospita il canale di drenaggio principale; Le canalette di raccolta laterali sono intervallate da tubi che convogliano le acque nel canale principale; Lungo la tratta risultano altresì presenti pozzetti di ispezione; 															
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014														
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 32+088 bis Km 44+192 Westtunnel von Km 32+047 bis Km 44+154		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 32+088 a progr. Km 44+192. Gallerie ovest da progr. Km 32+047 a progr. Km 44+154.															
<p>Kontrollschacht Umendrainage / Pozzetto acque di drenaggio lato esterno Schnitt A-A / Sezione A-A (1:20)</p>  <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">COORDINATE / COORDINATE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0+00</td> <td>2150</td> </tr> <tr> <td>0+20</td> <td>2150</td> </tr> <tr> <td>0+40</td> <td>2150</td> </tr> <tr> <td>0+60</td> <td>2150</td> </tr> <tr> <td>0+80</td> <td>2150</td> </tr> <tr> <td>1+00</td> <td>2150</td> </tr> </tbody> </table> <p>Grundris / Planta (1:20)</p> 				COORDINATE / COORDINATE		0+00	2150	0+20	2150	0+40	2150	0+60	2150	0+80	2150	1+00	2150
COORDINATE / COORDINATE																	
0+00	2150																
0+20	2150																
0+40	2150																
0+60	2150																
0+80	2150																
1+00	2150																



<p>HÄUFIGSTE URSACHEN EINES WARTUNGSEINGRIFFS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung des Drainagerohres und Entwässerungskanals; 	<p>LE CAUSE PIÙ COMUNI CHE RICHIEDONO UN INTERVENTO POSSONO ESSERE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otturazione ed intasamento delle tubazioni e del canale di drenaggio;
<p>ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG:</p> <p>ARBEITSMITTEL: Reinigungsmaschine, Arbeitsmaschine mit Wasserspeicher (eventuell), Geräte;</p> <p>BAUSTOFFE: Wasser;</p>	<p>RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO:</p> <p>ATTREZZATURE: macchina di spurgo, macchina con serbatoio dell'acqua (eventuale), utensili a mano;</p> <p>MATERIALI: acqua;</p>
<p>MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN:</p> <p>Reinigung des Drainagerohres, des Entwässerungskanals und deren Schächte;</p> <p>ERFORDERLICH SIND: eine Mannschaft aus mindestens 3 Personen mit Reinigungsmaschinen;</p>	<p>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE:</p> <p>Spurgo della tubazione di drenaggio, del canale di drenaggio e dei pozzetti;</p> <p>SONO RICHIESTE: squadra di minimo 3 persone con furgone, macchinari per spurgo;</p>
<p>MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung durch Verkrustungen des Drainagerohres und des Entwässerungskanals; 	<p>ANOMALIE RISCONTRABILI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intasamento della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio;
<p>WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigung und Spülung des Drainagerohres und des Entwässerungskanals (für kurze Abschnitte) 	<p>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spurgo e pulizia della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio (per brevi tratti)
<p>PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des korrekten Betriebes der Drainage; 	<p>VERIFICHE E CONTROLLI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del corretto funzionamento del drenaggio;
<p>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versehentliches Berühren von Arbeitsmaschinen - Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen 	<p>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - punture, tagli, abrasioni
<p>SICHERHEITSMABNAHMEN:</p>	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p>

 <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen  <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten - Verbandkasten 	 <ul style="list-style-type: none"> - Indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti) - Indossare gilet o bretelle arancioni fluorescenti  <ul style="list-style-type: none"> - Tenere un estintore a portata di mano - Cassetta di Pronto Soccorso
---	--

ANMERKUNGEN:



ANNOTAZIONI:



Wartungsprogramm / Programma di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
---	--	----------------------	-------------------

Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Rigole	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canaletta di raccolta	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Entwässerungskanal	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canale di drenaggio	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Rigole	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canaletta di raccolta	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Entwässerungskanal	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canale di drenaggio	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Rigole	Reinigung	nach Bedarf	Canaletta di raccolta	Pulizia	secondo necessità
Entwässerungskanal	Reinigung	nach Bedarf	Canale di drenaggio	Pulizia	secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:		
<ul style="list-style-type: none"> - Angefahrenwerden - Lastenbewegung - Vibrationen - Quetschung - Gas, Dämpfe 			<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Movimentazione carichi - Vibrazioni – Schiacciamento - Gas, vapori 		

SICHERHEITSMABNAHMEN:



- Persönliche Schutzausrüstung tragen
- Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen





MISURE DI SICUREZZA:



- Dispositivi personali di protezione.
- Indumenti ad alta visibilità

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

B. 1	Endgültige Auskleidung Montagekaverne Schildfräse / Rivestimento definitivo camerone di montaggio TBM scudata		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Der Tunnel mit sechseckigem Querschnitt am Gewölbegrat und Krümmung in der Leibung ist 9,5 m lang und 8,7 m hoch. Der Plan sieht vor, den Tunnel bis zu 4,5 m stark zu überdecken. Die endgültige Auskleidung besteht aus Stahlbeton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 74 cm auf der Abdeckung und 72 cm auf der Bodenplatte.		DESCRIZIONE: La galleria artificiale, caratterizzata da una sezione con andamento esagonale all'estradosso e curvilineo all'intradosso, ha una larghezza di 9.5 m e un'altezza di 8.7 m. In fase definitiva è previsto il ricoprimento della galleria per uno spessore massimo dell'ordine di 4.5 m. Il rivestimento definitivo della galleria artificiale è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessore minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione, pari a 74 e 72 cm rispettivamente in calotta e in platea.	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 44+192 bis Km 44+352 Westtunnel von Km 44+154 bis Km 44+314		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 44+192 a progr. Km 44+352 Gallerie ovest da progr. Km 44+154 a progr. Km 44+314	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	




ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmittel: Sandstrahlgebläse, Abbruchhammer, verschiedene Werkzeuge, Gerüst oder Hebebühne, Hochdruckreiniger; Baustoffe: Sanierungsmörtel Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Sanierungskunstharz: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature: sabbiatrice, martello demolitore, utensili vari, piattaforma autosollevante o ponteggio, idropulitrice; Prodotti per il ripristino del rivestimento: malte premiscelate Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Intervento di ripristino con resine: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale leistung: primär Ausbau Reinigung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hochdruckreiniger, Hebebühne.	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia del rivestimento Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, idrolancia, piattaforma autosollevante		
MÖGLICHE UNREGELMÄSSIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker	ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.		
SANIERUNG DES BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: 	RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: 		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite 		
SICHERHEITSMÄSSNAHMEN: <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA: <ul style="list-style-type: none"> - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso 		
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:	Sottoprogramma delle prestazioni:		

GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Metallischer primär Ausbau	Überprüfung des Erhaltungszustands, der Unversehrtheit und Verankerung der Bauteile Integrität zur Korrosion der Ankern	3 Monate	Rivestimento metallico	Verifica dello stato di conservazione, dello stato di integrità e di ancoraggio degli elementi Integrità alla corrosione degli ancoraggi	3 mesi
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Sanierung der Spalten	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Risanamento fessurazioni	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
Metallischer primär Ausbau	Austausch des beschädigten Bauteils	nach Bedarf	Rivestimento metallico	Sostituzione dell' elemento danneggiato	Secondo necessità
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:  - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:  - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		















BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

B. 2	Primär Tunnel-Ausbau / Rivestimento primario del camerone di montaggio della TBM scudata	
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data: 14.04.2014
<p>BESCHREIBUNG:</p>		
<p>VORTRIEBSKLASSE GL-CM-T1</p> <ul style="list-style-type: none"> Spritzbeton mit Faserverstärkung CFSpC 30/37 auf dem Umriss (5), Spritzbeton (10 + 10 cm) und Spritzbeton auf der Ausbruchfront (5 cm). Doppellage mit Baustahlmatten, Ø 6 mm, Maschen 150 x 150 mm, Stahl B450C. 18/19 Verankerungen Typ Dywidag mit Spreizkopf, Streckfestigkeit $N_y > 760$ kN, Länge 6,00 m (Abdeckung), Abstand $p = 1,75$ m, quer x 2,50 m lang. 6 Verankerungen Typ Dywidag mit Spreizkopf, Streckfestigkeit $N_y > 760$ kN, Länge 6,00 m (Strosse), Abstand $p = 1,75$ m, quer x 2,50 m lang. Zementierung mit Einkomponentenmörtel, $R_{ck} (24h) \geq 20$ MPa und $R_{ck} (28gg) \geq 40$ MPa. <p>VORTRIEBSKLASSE GL-CM-T2</p> <ul style="list-style-type: none"> Spritzbeton mit Faserverstärkung CFSpC 30/37 auf dem Umriss (5), Spritzbeton (12 + 13 cm) und Spritzbeton auf der Ausbruchfront (5 cm). 18/19 Verankerungen Typ Dywidag mit Spreizkopf, Streckfestigkeit $N_y > 760$ kN, Länge 8,00 m (Abdeckung), Abstand $p = 1,75$ m, quer x 2,00 m lang. 8 Verankerungen Typ Dywidag mit Spreizkopf, Streckfestigkeit $N_y > 760$ kN, Länge 6,00 m (Strosse), Abstand $p = 1,75$ m, quer x 2,00 m lang. Zementierung mit Einkomponentenmörtel, $R_{ck} (24h) \geq 20$ MPa und $R_{ck} (28gg) \geq 40$ MPa. Doppellage mit Baustahlmatten, Ø 6 mm, Maschen 150 x 150 mm, Stahl B450C. <p>VORTRIEBSKLASSE GL-CM-T3</p> <ul style="list-style-type: none"> Spritzbeton mit Faserverstärkung CFSpC 30/37 auf dem Umriss (5), Spritzbeton (15 + 15 cm) und Spritzbeton auf der Ausbruchfront (10 cm). Rüstbogengitter, 4 Ø 26, Stahl S355JR, Achsabstand 0,75 bis 1,50 m. Doppellage mit Baustahlmatten, Ø 6 mm, Maschen 150 x 150 mm, Stahl B450C. 36 Bohrstangen Typ R51N (bei Bedarf), Streckfestigkeit $N_y \geq 630$ MPa, Länge 12,00 m, Abstand $p = 0,75$ quer x 		
<p>DESCRIZIONE:</p>		
<p>SEZIONE DI SCAVO GL-CM-T1</p> <ul style="list-style-type: none"> Betoncino proiettato fibrorinforzato CFSpC 30/37, sul contorno (5) e betoncino proiettato (10+10cm) e sul fronte di scavo (5cm). Doppio strato rete elettrosaldada Diametro Ø6, maglia 150mm x 150mm in acciaio B450C N° 18/19 ancoraggi tipo Dywidag con testa a espansione, aventi resistenza allo snervamento $N_y > 760$ kN, lunghezza 6.00m (calotta), passo $p = 1.75$ m trasv x 2.50m long; N° 6 ancoraggi tipo Dywidag con testa a espansione, aventi resistenza allo snervamento $N_y > 760$ kN, lunghezza 4.00m (strozzo), passo $p = 1.75$ m trasv x 2.50m long; cementazione mediante malta monocomponente avente resistenza caratteristica $R_{ck}(24h) \geq 20$ MPa e $R_{ck}(28gg) \geq 40$ MPa <p>SEZIONE DI SCAVO GL-CM-T2</p> <ul style="list-style-type: none"> Betoncino proiettato fibrorinforzato CFSpC 30/37, sul contorno (5) e betoncino proiettato (12+13cm) e sul fronte di scavo (5cm). N° 18/19 ancoraggi tipo Dywidag con testa a espansione, aventi resistenza allo snervamento $N_y > 760$ kN, lunghezza 8.00m (calotta), passo $p = 1.75$ m trasv x 2.00m long; N° 8 ancoraggi tipo Dywidag con testa a espansione, aventi resistenza allo snervamento $N_y > 760$ kN, lunghezza 6.00m (strozzo), passo $p = 1.75$ m trasv x 2.00m long; cementazione mediante malta monocomponente avente resistenza caratteristica $R_{ck}(24h) \geq 20$ MPa e $R_{ck}(28gg) \geq 40$ MPa Doppio strato rete elettrosaldada Diametro Ø6, maglia 150mm x 150mm in acciaio B450C <p>SEZIONE DI SCAVO GL-CM-T3</p> <ul style="list-style-type: none"> Betoncino proiettato fibrorinforzato CFSpC 30/37, sul contorno (5) e betoncino proiettato (15+15cm) e sul fronte di scavo (10cm);. Centine tipo reticolari 4Ø26 in acciaio S355JR, interasse da 0.75 a 1.50m. Doppio strato rete elettrosaldada Diametro Ø6, maglia 150mm x 150mm in acciaio B450C 		

<p>3,00 m lang, Zementierung mit Zementmörtel, Rck ≥ 25 MPa und Rcm (24 h) ≥ 10 MPa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • N° 36 barre auto perforanti tipo R51N (eventuali) aventi resistenza allo snervamento $N_{y} \geq 630 \text{ MPa}$, lunghezza 12.00m, passo p = 0.75m trasv x 3.00m long; cementazione con malta cementizia avente $R_{ck} \geq 25 \text{ MPa}$, R_{cm} a 24h $\geq 10 \text{ MPa}$. 	
<p>ANMERKUNGEN: Häufigste Ursachen eines Wartungseingriffs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risse - Primär Ausbau durch Beschädigung 	<p>ANNOTAZIONI: Le cause di danneggiamento più comuni possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fessurazioni - danneggiamento rivestimento a seguito di urto 	
<p>Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione</p>		<p>Datum / Data: 14.04.2014</p>
<p>ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 44+192 bis Km 44+352 Westtunnel von Km 44+154 bis Km 44+314</p>	<p>UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 44+192 a progr. Km 44+352 Gallerie ovest da progr. Km 44+154 a progr. Km 44+314</p>	
<p>GRAPHISCHE DARSTELLUNG:</p>	<p>RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:</p>	
<p>HERSTELLER:</p>	<p>DITTA PRODUTTRICE:</p>	
<p>MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN:</p>	<p>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE:</p>	

Minimale leistung: Sicht Inspektionen Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hebebühne.	Intervento minimale: ispezioni visive Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, piattaforma autosollevante
VERLANGTE LEISTUNGEN: Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	PRESTAZIONI RICHIESTE: Resistenza meccanica, durabilità
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Ankern	ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.
MAßNAHME ZUM BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: Eventueller Einbau von Instrumentierungen für die Überwachung der Rissen mit dem Ziel das "Verhalten" des primären Tunnel-Ausbau zu kontrollieren;	INTERVENTI SUL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: Eventuale posizionamento in opera di strumentazioni per il controllo delle fessurazioni allo scopo di mantenere monitorato il "comportamento" del rivestimento della galleria;
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite
SICHERHEITSMÄßNAHMEN: - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten	MISURE DI SICUREZZA: - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso
ANMERKUNGEN:    	ANNOTAZIONI:      

Wartungsprogramm / Programma di manutenzione			Datum / Data:	14.04.2014	
Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:

Primär Ausbau	Integrität	6 Monate	Rivestimento e galleria	Integrità rivestimento in spritz	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Eventueller Einbau von Instrumentierungen für die Überwachung der Rissen mit dem Ziel das "Verhalten" des primären Tunnel-Ausbau zu kontrollieren;	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Eventuale posizionamento in opera di strumentazioni per il controllo delle fessurazioni allo scopo di mantenere monitorato il "comportamento" del rivestimento della galleria;	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
SICHERHEITSMABNAHMEN:   - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:   - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN:    			ANNOTAZIONI:      		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

B. 3 Drainagebauwerke im Schildfräsemontagekaverne /

Opere di drenaggio in galleria del camerone di montaggio TBM scudata

Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso

Datum / Data:

14.04.2014

BESCHREIBUNG:

Das Drainagesystem in der TBM-Montagekaverne ist wie folgt zusammengesetzt:

- der Hauptkanal verläuft in der Bodenplatte,
- zwischen den seitlichen Sammelkanälen leiten Rohre das Wasser in den Hauptkanal,
- weiters ist dieser Abschnitt mit Kontrollschächten ausgestattet.

DESCRIZIONE:

Il sistema di drenaggio del camerone di montaggio della TBM scudata è così composto:

- La platea ospita il canale di drenaggio principale;
- Le canalette di raccolta laterali sono intervallate da tubi che convogliano le acque nel canale principale;
- Lungo la tratta risultano altresì presenti pozzetti di ispezione;

Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione

Datum / Data:

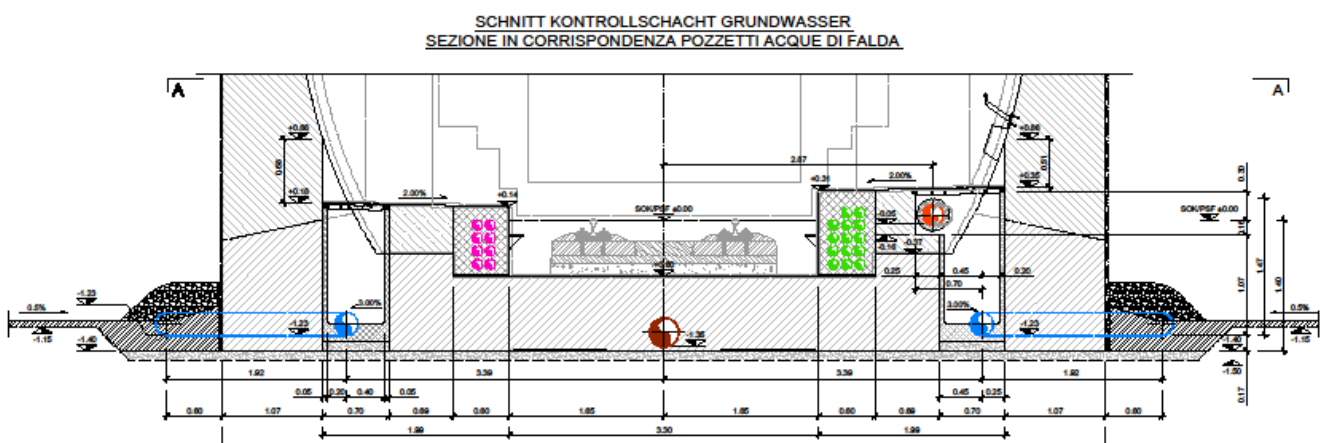
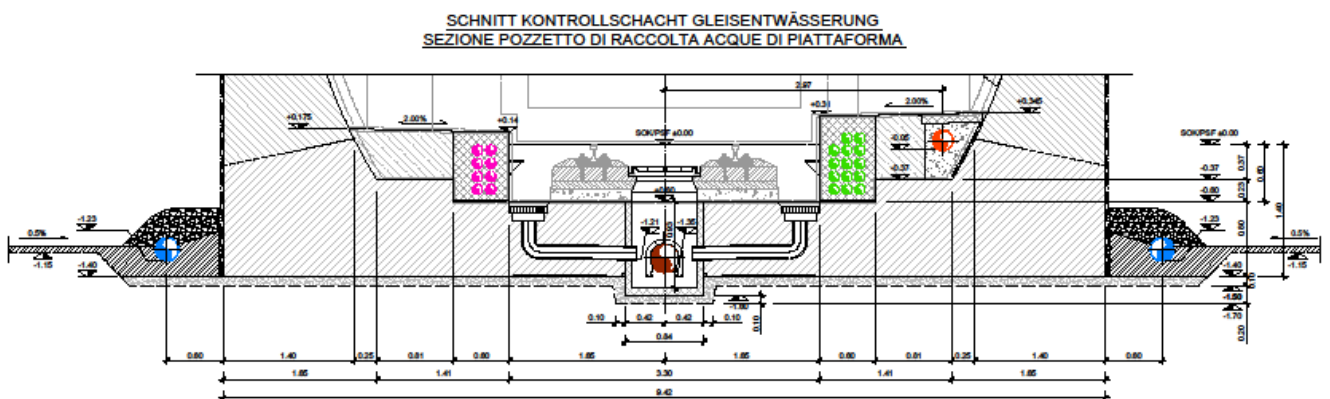
14.04.2014

ÖRTLICHKEIT / LAGE:

Osttunnel von Km 44+192 bis Km 44+352
Westtunnel von Km 44+154 bis Km 44+314

UBICAZIONE:

Galleria est da progr. Km 44+192 a progr. Km 44+352
Gallerie ovest da progr. Km 44+154 a progr. Km 44+314













HÄUFIGSTE URSACHEN EINES WARTUNGSEINGRIFFS:

- Verstopfung des Drainagerohres und Entwässerungskanals;

LE CAUSE PIÙ COMUNI CHE RICHIEDONO UN INTERVENTO POSSONO ESSERE:





- Otturazione ed intasamento delle tubazioni e del canale di drenaggio;

<p>ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG:</p> <p>ARBEITSMITTEL: Reinigungsmaschine, Arbeitsmaschine mit Wasserspeicher (eventuell), Geräte;</p> <p>BAUSTOFFE: Wasser;</p>	<p>RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO:</p> <p>ATTREZZATURE: macchina di spurgo, macchina con serbatoio dell'acqua (eventuale), utensili a mano;</p> <p>MATERIALI: acqua;</p>		
<p>MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN:</p> <p>Reinigung des Drainagerohres, des Entwässerungskanals und deren Schächte;</p> <p>ERFORDERLICH SIND: eine Mannschaft aus mindestens 3 Personen mit Reinigungsmaschinen;</p>	<p>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE:</p> <p>Spurgo della tubazione di drenaggio, del canale di drenaggio e dei pozzetti;</p> <p>SONO RICHIESTE: squadra di minimo 3 persone con furgone, macchinari per spurgo;</p>		
<p>MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung durch Verkrustungen des Drainagerohres und des Entwässerungskanals; 	<p>ANOMALIE RISCONTRABILI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intasamento della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio; 		
<p>WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigung und Spülung des Drainagerohres und des Entwässerungskanals (für kurze Abschnitte) 	<p>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spurgo e pulizia della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio (per brevi tratti) 		
<p>PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des korrekten Betriebes der Drainage; 	<p>VERIFICHE E CONTROLLI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del corretto funzionamento del drenaggio; 		
<p>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versehentliches Berühren von Arbeitsmaschinen - Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen 	<p>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - punture, tagli, abrasioni 		
<p>SICHERHEITSMABNAHMEN:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen  <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten - Verbandkasten 	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti) - Indossare gilet o bretelle arancioni fluorescenti  <ul style="list-style-type: none"> - Tenere un estintore a portata di mano - Cassetta di Pronto Soccorso 		
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 		
<p>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</p>		<p>Datum / Data:</p>	<p>14.04.2014</p>

Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Rigole	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canaletta di raccolta	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Entwässerungskanal	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canale di drenaggio	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Rigole	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canaletta di raccolta	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Entwässerungskanal	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canale di drenaggio	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Rigole	Reinigung	nach Bedarf	Canaletta di raccolta	Pulizia	secondo necessità
Entwässerungskanal	Reinigung	nach Bedarf	Canale di drenaggio	Pulizia	secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Angefahrenwerden - Lastenbewegung - Vibrationen - Quetschung - Gas, Dämpfe 			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Movimentazione carichi - Vibrazioni – Schiacciamento - Gas, vapori 		
SICHERHEITSMABNAHMEN:   <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen 			MISURE DI SICUREZZA:   <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO







C. 1	Endgültige Auskleidung Haupttunnel Bergmännischer Ausbruch / Rivestimento definitivo tratto galleria di linea scavato con metodo tradizionale		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das System besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1 – T3): die endgültige Auskleidung besteht aus nicht bewehrtem Beton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 30 cm auf der Abdeckung und 60 cm auf der Bodenplatte. GL (T4 – T6): die endgültige Auskleidung besteht aus Stahlbeton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 60 cm auf der Abdeckung und 70 cm auf dem Grundbogen. 		DESCRIZIONE: Il sistema è costituito dai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1-T3): Il rivestimento definitivo non è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessori minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione pari a 30 e 60 cm rispettivamente in calotta ed in platea di fondazione. GL (T4-T6): il rivestimento definitivo è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessore minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione, pari a 60 e 70 cm rispettivamente in calotta e nell'arco rovescio. 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 44+352 bis Km 47+250 Westtunnel von Km 44+314 bis Km 47+230		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 44+352 a progr. Km 47+250 Gallerie ovest da progr. Km 44+314 a progr. Km 47+230	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	





ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmittel: Sandstrahlgebläse, Abbruchhammer, verschiedene Werkzeuge, Gerüst oder Hebebühne, Hochdruckreiniger; Baustoffe: Sanierungsmörtel Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Sanierungskunstharz: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature: sabbiatrice, martello demolitore, utensili vari, piattaforma autosollevante o ponteggio, idropulitrice; Prodotti per il ripristino del rivestimento: malte premiscelate Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Intervento di ripristino con resine: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale leistung: primär Ausbau Reinigung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hochdruckreiniger, Hebebühne.	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia del rivestimento Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, idrolancia, piattaforma autosollevante		
MÖGLICHE UNREGELMÄSSIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker	ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.		
SANIERUNG DES BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: 	RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: 		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite 		
SICHERHEITSMÄSSNAHMEN: <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA: <ul style="list-style-type: none"> - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso 		
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:	Sottoprogramma delle prestazioni:		

GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Metallischer primär Ausbau	Überprüfung des Erhaltungszustands, der Unversehrtheit und Verankerung der Bauteile Integrität zur Korrosion der Ankern	3 Monate	Rivestimento metallico	Verifica dello stato di conservazione, dello stato di integrità e di ancoraggio degli elementi Integrità alla corrosione degli ancoraggi	3 mesi
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Sanierung der Spalten	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Risanamento fessurazioni	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
Metallischer primär Ausbau	Austausch des beschädigten Bauteils	nach Bedarf	Rivestimento metallico	Sostituzione dell' elemento danneggiato	Secondo necessità
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:  - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:  - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO





C. 2	Drainagebauwerke im bergmännischen Tunnel / Opere di drenaggio in galleria tratta scavo in tradizionale		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das Drainagesystem des Tunnels ist wie folgt zusammengesetzt: <ul style="list-style-type: none"> der Hauptkanal verläuft in der Bodenplatte, zwischen den seitlichen Sammelkanälen leiten Rohre das Wasser in den Hauptkanal, weitere ist dieser Abschnitt mit Kontrollschächten ausgestattet. 		DESCRIZIONE: Il sistema di drenaggio della galleria di linea tratto in tradizionale è così composto: <ul style="list-style-type: none"> La platea ospita il canale di drenaggio principale; Le canalette di raccolta laterali sono intervallate da tubi che convogliano le acque nel canale principale; Lungo la tratta risultano altresì presenti pozzetti di ispezione; 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 44+352 bis Km 47+250 Westtunnel von Km 44+314 bis Km 47+230		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 44+352 a progr. Km 47+250 Gallerie ovest da progr. Km 44+314 a progr. Km 47+230	
HÄUFIGSTE URSACHEN EINES WARTUNGSEINGRIFFS: <ul style="list-style-type: none"> Verstopfung des Drainagerohres und Entwässerungskanals; 		LE CAUSE PIÙ COMUNI CHE RICHIEDONO UN INTERVENTO POSSONO ESSERE: <ul style="list-style-type: none"> Otturazione ed intasamento delle tubazioni e del canale di drenaggio; 	

<p>ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG:</p> <p>ARBEITSMITTEL: Reinigungsmaschine, Arbeitsmaschine mit Wasserspeicher (eventuell), Geräte;</p> <p>BAUSTOFFE: Wasser;</p>	<p>RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO:</p> <p>ATTREZZATURE: macchina di spurgo, macchina con serbatoio dell'acqua (eventuale), utensili a mano;</p> <p>MATERIALI: acqua;</p>		
<p>MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN:</p> <p>Reinigung des Drainagerohres, des Entwässerungskanals und deren Schächte;</p> <p>ERFORDERLICH SIND: eine Mannschaft aus mindestens 3 Personen mit Reinigungsmaschinen;</p>	<p>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE:</p> <p>Spurgo della tubazione di drenaggio, del canale di drenaggio e dei pozzetti;</p> <p>SONO RICHIESTE: squadra di minimo 3 persone con furgone, macchinari per spurgo;</p>		
<p>MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung durch Verkrustungen des Drainagerohres und des Entwässerungskanals; 	<p>ANOMALIE RISCONTRABILI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intasamento della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio; 		
<p>WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigung und Spülung des Drainagerohres und des Entwässerungskanals (für kurze Abschnitte) 	<p>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spurgo e pulizia della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio (per brevi tratti) 		
<p>PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des korrekten Betriebes der Drainage; 	<p>VERIFICHE E CONTROLLI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del corretto funzionamento del drenaggio; 		
<p>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versehentliches Berühren von Arbeitsmaschinen - Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen 	<p>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - punture, tagli, abrasioni 		
<p>SICHERHEITSMABNAHMEN:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen  <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten - Verbandkasten 	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti) - Indossare gilet o bretelle arancioni fluorescenti  <ul style="list-style-type: none"> - Tenere un estintore a portata di mano - Cassetta di Pronto Soccorso 		
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 		
<p>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</p>		<p>Datum / Data:</p>	<p>14.04.2014</p>

Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Rigole	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canaletta di raccolta	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Entwässerungskanal	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canale di drenaggio	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Rigole	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canaletta di raccolta	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Entwässerungskanal	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canale di drenaggio	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Rigole	Reinigung	nach Bedarf	Canaletta di raccolta	Pulizia	secondo necessità
Entwässerungskanal	Reinigung	nach Bedarf	Canale di drenaggio	Pulizia	secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Angefahrenwerden - Lastenbewegung - Vibrationen - Quetschung - Gas, Dämpfe 			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Movimentazione carichi - Vibrazioni – Schiacciamento - Gas, vapori 		
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:   <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen 			MISURE DI SICUREZZA:   <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO


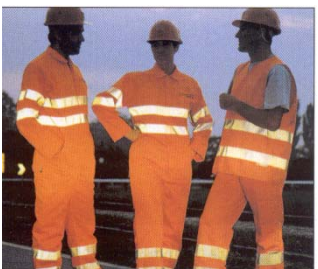

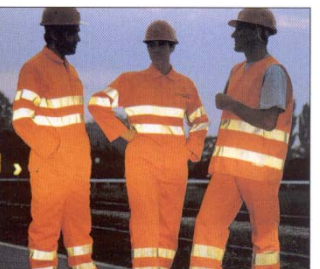


D. 1	Endgültige Auskleidung Hauptröhre (Bestand) / Rivestimento definitivo tratto galleria di linea esistente		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das System besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1 – T3): die endgültige Auskleidung besteht aus nicht bewehrtem Beton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 30 cm auf der Abdeckung und 60 cm auf der Bodenplatte. GL (T4 – T6): die endgültige Auskleidung besteht aus Stahlbeton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 60 cm auf der Abdeckung und 70 cm auf dem Grundbogen. 		DESCRIZIONE: Il sistema è costituito dai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1-T3): Il rivestimento definitivo non è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessori minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione pari a 30 e 60 cm rispettivamente in calotta ed in platea di fondazione. GL (T4-T6): il rivestimento definitivo è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessore minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione, pari a 60 e 70 cm rispettivamente in calotta e nell'arco rovescio. 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 47+250 bis Km 48+909 Westtunnel von Km 47+230 bis Km 48+880		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 47+250 a progr. Km 48+909 Gallerie ovest da progr. Km 47+230 a progr. Km 48+880	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	



ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmittel: Sandstrahlgebläse, Abbruchhammer, verschiedene Werkzeuge, Gerüst oder Hebebühne, Hochdruckreiniger; Baustoffe: Sanierungsmörtel Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Sanierungskunstharz: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature: sabbiatrice, martello demolitore, utensili vari, piattaforma autosollevante o ponteggio, idropulitrice; Prodotti per il ripristino del rivestimento: malte premiscelate Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Intervento di ripristino con resine: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale leistung: primär Ausbau Reinigung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hochdruckreiniger, Hebebühne.	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia del rivestimento Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, idrolancia, piattaforma autosollevante		
MÖGLICHE UNREGELMÄSSIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker	ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.		
SANIERUNG DES BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: 	RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: 		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite 		
SICHERHEITSMÄSSNAHMEN: <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA: <ul style="list-style-type: none"> - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso 		
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:	Sottoprogramma delle prestazioni:		

GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Metallischer primär Ausbau	Überprüfung des Erhaltungszustands, der Unversehrtheit und Verankerung der Bauteile Integrität zur Korrosion der Ankern	3 Monate	Rivestimento metallico	Verifica dello stato di conservazione, dello stato di integrità e di ancoraggio degli elementi Integrità alla corrosione degli ancoraggi	3 mesi
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Sanierung der Spalten	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Risanamento fessurazioni	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
Metallischer primär Ausbau	Austausch des beschädigten Bauteils	nach Bedarf	Rivestimento metallico	Sostituzione dell' elemento danneggiato	Secondo necessità
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:  - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:  - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO





D. 2	Drainagebauwerke im bestand Hauptröhre / Opere di drenaggio in galleria tratto galleria esistente		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das Drainagesystem in der bestand Hauptröhre ist wie folgt zusammengesetzt: <ul style="list-style-type: none"> der Hauptkanal verläuft in der Bodenplatte, zwischen den seitlichen Sammelkanälen leiten Rohre das Wasser in den Hauptkanal, weilers ist dieser Abschnitt mit Kontrollschächten ausgestattet. 		DESCRIZIONE: Il sistema di drenaggio della galleria di linea scavata durante il lotto Mules 1 è così composto: <ul style="list-style-type: none"> La platea ospita il canale di drenaggio principale; Le canalette di raccolta laterali sono intervallate da tubi che convogliano le acque nel canale principale; Lungo la tratta risultano altresì presenti pozzetti di ispezione; 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 47+250 bis Km 48+909 Westtunnel von Km 47+230 bis Km 48+880		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 47+250 a progr. Km 48+909 Gallerie ovest da progr. Km 47+230 a progr. Km 48+880	
HÄUFIGSTE URSACHEN EINES WARTUNGSEINGRIFFS:		LE CAUSE PIÙ COMUNI CHE RICHIEDONO UN INTERVENTO POSSONO ESSERE:	

<ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung des Drainagerohres und Entwässerungskanals; 	<ul style="list-style-type: none"> • Otturazione ed intasamento delle tubazioni e del canale di drenaggio;
<p>ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG:</p> <p>ARBEITSMITTEL: Reinigungsmaschine, Arbeitsmaschine mit Wasserspeicher (eventuell), Geräte;</p> <p>BAUSTOFFE: Wasser;</p>	<p>RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO:</p> <p>ATTREZZATURE: macchina di spurgo, macchina con serbatoio dell'acqua (eventuale), utensili a mano;</p> <p>MATERIALI: acqua;</p>
<p>MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN:</p> <p>Reinigung des Drainagerohres, des Entwässerungskanals und deren Schächte;</p> <p>ERFORDERLICH SIND: eine Mannschaft aus mindestens 3 Personen mit Reinigungsmaschinen;</p>	<p>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE:</p> <p>Spurgo della tubazione di drenaggio, del canale di drenaggio e dei pozzetti;</p> <p>SONO RICHIESTE: squadra di minimo 3 persone con furgone, macchinari per spurgo;</p>
<p>MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung durch Verkrustungen des Drainagerohres und des Entwässerungskanals; 	<p>ANOMALIE RISCONTRABILI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intasamento della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio;
<p>WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigung und Spülung des Drainagerohres und des Entwässerungskanals (für kurze Abschnitte) 	<p>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spurgo e pulizia della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio (per brevi tratti)
<p>PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des korrekten Betriebes der Drainage; 	<p>VERIFICHE E CONTROLLI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del corretto funzionamento del drenaggio;
<p>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versehentliches Berühren von Arbeitsmaschinen - Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen 	<p>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - punture, tagli, abrasioni
<p>SICHERHEITSMABNAHMEN:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen  <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten - Verbandkasten 	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti) - Indossare gilet o bretelle arancioni fluorescenti  <ul style="list-style-type: none"> - Tenere un estintore a portata di mano - Cassetta di Pronto Soccorso
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 

Wartungsprogramm / Programma di manutenzione			Datum / Data:	14.04.2014	
Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Rigole	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canaletta di raccolta	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Entwässerungskanal	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canale di drenaggio	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Rigole	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canaletta di raccolta	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Entwässerungskanal	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canale di drenaggio	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Rigole	Reinigung	nach Bedarf	Canaletta di raccolta	Pulizia	secondo necessità
Entwässerungskanal	Reinigung	nach Bedarf	Canale di drenaggio	Pulizia	secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:		
<ul style="list-style-type: none"> - Angefahrenwerden - Lastenbewegung - Vibrationen - Quetschung - Gas, Dämpfe 			<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Movimentazione carichi - Vibrazioni – Schiacciamento - Gas, vapori 		
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:			MISURE DI SICUREZZA:		
 <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen 			 <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

E. 1	Endgültige Auskleidung Montagekaverne offene TBM / Rivestimento definitivo camerone di montaggio TBM aperta		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Der Tunnel mit sechseckigem Querschnitt am Gewölbegrat und Krümmung in der Leibung ist 9,5 m lang und 8,7 m hoch. Der Plan sieht vor, den Tunnel bis zu 4,5 m stark zu überdecken. Die endgültige Auskleidung besteht aus Stahlbeton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 74 cm auf der Abdeckung und 72 cm auf der Bodenplatte.		DESCRIZIONE: La galleria artificiale, caratterizzata da una sezione con andamento esagonale all'estradosso e curvilineo all'intradosso, ha una larghezza di 9.5 m e un'altezza di 8.7 m. In fase definitiva è previsto il ricoprimento della galleria per uno spessore massimo dell'ordine di 4.5 m. Il rivestimento definitivo della galleria artificiale è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessore minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione, pari a 74 e 72 cm rispettivamente in calotta e in platea.	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 48+909 bis Km 49+089 Westtunnel von Km 48+880 bis Km 49+060		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 48+909 a progr. Km 49+089 Gallerie ovest da progr. Km 48+880 a progr. Km 49+060	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	

<p>ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmittel: Sandstrahlgebläse, Abbruchhammer, verschiedene Werkzeuge, Gerüst oder Hebebühne, Hochdruckreiniger; Baustoffe: Sanierungsmörtel Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Sanierungskunstharz: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 	<p>RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature: sabbiatrice, martello demolitore, utensili vari, piattaforma autosollevante o ponteggio, idropulitrice; Prodotti per il ripristino del rivestimento: malte premiscelate Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Intervento di ripristino con resine: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k;
<p>MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN:</p> <p>Minimale leistung: primär Ausbau Reinigung</p> <p>Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hochdruckreiniger, Hebebühne.</p>	<p>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE:</p> <p>Intervento minimale: pulizia del rivestimento</p> <p>Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, idrolancia, piattaforma autosollevante</p>
<p>MÖGLICHE UNREGELMÄSSIGKEITEN:</p> <p>Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker</p>	<p>ANOMALIE RISCONTRABILI:</p> <p>fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi</p>
<p>WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:</p> <p>Sanierung der Risse</p>	<p>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:</p> <p>Risanamento di fessurazioni.</p>
<p>SANIERUNG DES BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU:</p> 	<p>RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO:</p> 
<p>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen 	<p>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite
<p>SICHERHEITSMÄSSNAHMEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten 	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 
<p>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione Datum / Data: 14.04.2014</p>	
<p>Unterprogramm der Leistungen:</p>	<p>Sottoprogramma delle prestazioni:</p>

GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Metallischer primär Ausbau	Überprüfung des Erhaltungszustands, der Unversehrtheit und Verankerung der Bauteile Integrität zur Korrosion der Ankern	3 Monate	Rivestimento metallico	Verifica dello stato di conservazione, dello stato di integrità e di ancoraggio degli elementi Integrità alla corrosione degli ancoraggi	3 mesi
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Sanierung der Spalten	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Risanamento fessurazioni	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
Metallischer primär Ausbau	Austausch des beschädigten Bauteils	nach Bedarf	Rivestimento metallico	Sostituzione dell' elemento danneggiato	Secondo necessità
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:  - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:  - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

E. 2	Primär Tunnel-Ausbau Montagekaverne offene TBM / Rivestimento primario del camerone di montaggio della TBM aperta	
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data: 14.04.2014
<p>BESCHREIBUNG:</p> <p>Regelquerschnitt CM-T1Rb</p> <ul style="list-style-type: none"> TBM-Montagekavernen; Anwendung bei Gebirge der Klasse II oder III mit Bergschlag Fenomän Teilausbrüche mit Sprengvortrieb (Kontrolle der Ladungen zur Minderung der Erschütterungen) mindest Übermass 5cm, maximale Abschlags- länge 2.00m Faserverstärkter Spritzbeton der ersten Phase, Rck≥37MPa, s_c=5cm, auf der Ortsbrust und am Hohlraumrand eingebaut Faserfreier Konstruktions-Spritzbeton Rck≥37MPa, s_c=20cm, eingebaut am Hohlraumrand mit einem Abstand von L=2Ø von der Ortsbrust Doppelte Stahlgitter aus B450C (FeB44K), Durchschnitt Ø6mm, Maschenweite 150mmx150mm 23/24 Ankerungen (2 Reihen pro Abschlag) MN24 Swellex mit Fließfestigkeit N_y≥200kN, Länge 8.0m, Abstand p = 2.00m (quer) x 0.875m (längs). Zusätzliche Anker mit 13 Stahlstangen des Typs Dywidag Ø32, mit Fließfestigkeit N_y≥600kN, Länge 7.0m, Abstand p = 2.00m (quer) x 1.75m (längs) Provisorische Fahrbahndecke aus stabilisierten Korngemischen mit maximaler Dicke von 20 cm <p>Regelquerschnitt CM-T2Rb</p> <ul style="list-style-type: none"> TBM-Montagekavernen; Anwendung bei Gebirge der Klasse III mit Bergschlag Fenomän Teilausbrüche mit Sprengvortrieb (Kontrolle der Ladungen zur Minderung der Erschütterungen) mindest Übermass 5cm, maximale Abschlagslänge 1.50m Faserverstärkter Spritzbeton der ersten Phase, Rck≥37MPa, s_c=5cm, auf der Ortsbrust und am Hohlraumrand eingebaut Faserfreier Konstruktions-Spritzbeton Rck≥37MPa, s_c=25cm, eingebaut am Hohlraumrand mit einem Abstand von L=2Ø von der Ortsbrust Doppelte Stahlgitter aus B450C (FeB44K), Durchschnitt Ø6mm, Maschenweite 150mmx150mm 23/24 Ankerungen (2 Reihe pro Abschlag) MN24 Swellex mit Fließfestigkeit N_y≥200kN, Länge 8.0m, Abstand p = 2.00m (quer) x 0.65m (längs). Zusätzliche Anker mit 13 Stahlstangen des Typs Dywidag Ø32, mit Fließfestigkeit N_y≥600kN, Länge 7.0m, Abstand p = 2.00m (quer) x 1.75m (längs) Provisorische Fahrbahndecke aus stabilisierten Korngemischen mit maximaler Dicke von 20 cm <p>Regelquerschnitt CM-T3</p> <ul style="list-style-type: none"> TBM-Montagekavernen; Anwendung bei Gebirge der Klasse III Teilausbrüche mit Sprengvortrieb (Kontrolle der Ladungen zur Minderung der Erschütterungen) mindest Übermass 10cm, maximale Abschlagslänge 2.20m 	<p>DESCRIZIONE:</p> <p>Sezione tipo CM-T1Rb</p> <ul style="list-style-type: none"> Camerone di montaggio TBM; applicazione in ammassi rocciosi di classe II o III in presenza dei fenomeni di Rock burst Scavo a sezione parzializzata con esplosivo (cariche controllate per limitare le vibrazioni), minimo sovrascavo di 5cm, e sfondi di profondità massima 2.00m Betoncino proiettato di prima fase, fibrorinforzato Rck≥37MPa, s_c=5cm gettato sul fronte e sul con- torno del cavo Betoncino proiettato strutturale senza fibre Rck≥37MPa, s_c=20cm gettato sul contorno del cavo a una distanza di L=2Ø dal fronte Doppia rete elettrosaldada in acciaio B450C (FeB44K), diametro Ø6mm, maglia 150mmx150mm N° 23/24 chiodi (due raggere per volata) tipo MN24 Swellex, aventi resistenza allo snervamento N_y≥200kN, lunghezza 8.0m, passo p = 2.00m (trasv.) x 0.875m (long.) Ancoraggi addizionali con N°13 barre d'acciaio tipo Dywidag Ø32, aventi resistenza allo snervamento N_y≥600kN, lunghezza 7.0m, passo p = 2.00m (trasv.) x 1.75m (long.) Pavimentazione provvisoria in misto granulare stabilizzato di spessore massimo 20cm <p>Sezione tipo CM-T2Rb</p> <ul style="list-style-type: none"> Camerone di montaggio TBM; applicazione in ammassi rocciosi di classe III in presenza dei fenomeni di Rock burst Scavo a sezione parzializzata con esplosivo (cariche controllate per limitare le vibrazioni), mini- mo sovrascavo di 5cm, e sfondi di profondità massima 1.50m Betoncino proiettato di prima fase, fibrorinforzato Rck≥37MPa, s_c=5cm gettato sul fronte e sul con- torno del cavo Betoncino proiettato strutturale senza fibre Rck≥37MPa, s_c=25cm gettato sul contorno del cavo a una distanza di L=2Ø dal fronte Doppia rete elettrosaldada in acciaio B450C (FeB44K), diametro Ø6mm, maglia 150mmx150mm N° 23/24 chiodi (due raggere per volata) tipo MN24 Swellex, aventi resistenza allo snervamento N_y≥200kN, lunghezza 8.0m, passo p = 2.00m (trasv.) x 0.65m (long.) Ancoraggi addizionali con N°13 barre d'acciaio tipo Dywidag Ø32, aventi resistenza allo snervamento N_y≥600kN, lunghezza 7.0m, passo p = 2.00m (trasv.) x 1.95m (long.) Pavimentazione provvisoria in misto granulare stabilizzato di spessore massimo 20cm <p>Sezione tipo CM-T3</p> <ul style="list-style-type: none"> Camerone di montaggio TBM; applicazione in ammassi rocciosi di classe III Scavo a sezione parzializzata con esplosivo (cariche controllate per limitare le vibrazioni), minimo sovrascavo di 10cm, e sfondi di profondità massima 2.20m 	

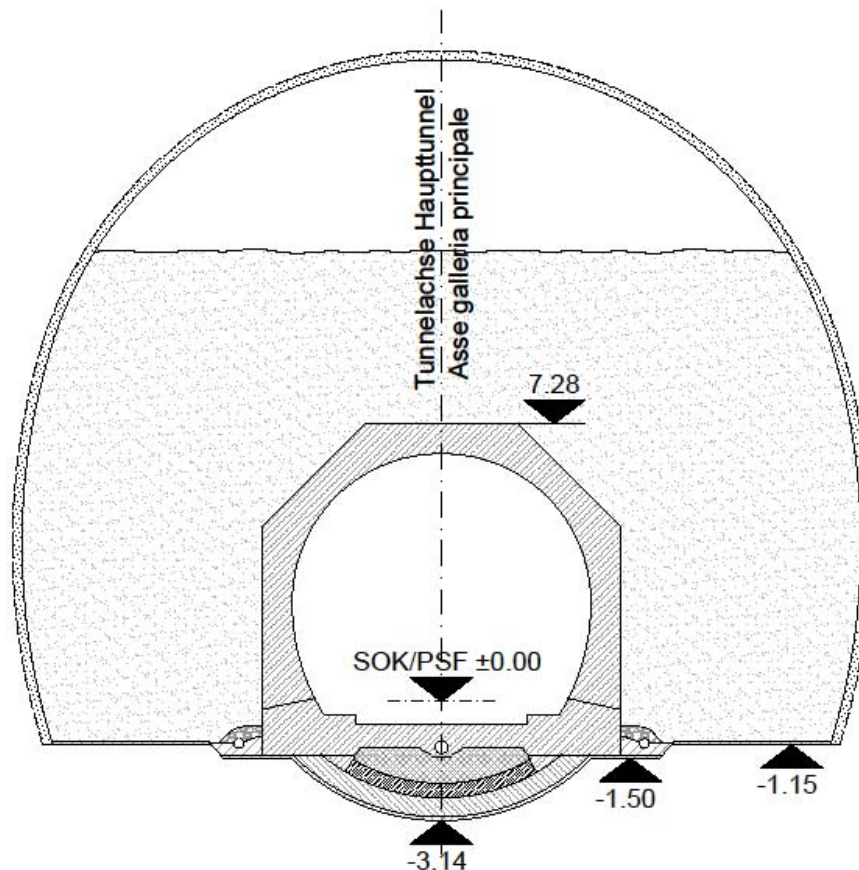
<ul style="list-style-type: none"> Faserverstärkter Spritzbeton der ersten Phase, $R_{ck} \geq 37 \text{MPa}$, $s_c = 5 \text{cm}$, auf der Ortsbrust und am Hohlraumrand eingebaut Faserfreier Konstruktions-Spritzbeton $R_{ck} \geq 37 \text{MPa}$, $s_c = 30 \text{cm}$, eingebaut am Hohlraumrand mit einem Abstand von $L = 2\varnothing$ von der Ortsbrust Doppelte Stahlgitter aus B450C (FeB44K), Durchschnitt $\varnothing 6 \text{mm}$, Maschenweite $150 \text{mm} \times 150 \text{mm}$ 17/18 Ankerungen (2 Reihen pro Abschlag) MN24 Swellex mit Fließfestigkeit $N_y \geq 200 \text{kN}$, Länge 8.0m, Abstand $p = 2.00 \text{m}$ (quer) $\times 0.975 \text{m}$ (längs). Zusätzliche Anker mit 13 Stahlstangen des Typs Dywidag $\varnothing 32$, mit Fließfestigkeit $N_y \geq 600 \text{kN}$, Länge 7.0m, Abstand $p = 2.00 \text{m}$ (quer) $\times 1.95 \text{m}$ (längs) Provisorische Fahrbahndecke aus stabilisierten Korngemischen mit maximaler Dicke von 20cm 	<ul style="list-style-type: none"> Betoncino proiettato di prima fase, fibrorinforzato $R_{ck} \geq 37 \text{MPa}$, $s_c = 5 \text{cm}$ gettato sul fronte e sul con- torno del cavo Betoncino proiettato strutturale senza fibre $R_{ck} \geq 37 \text{MPa}$, $s_c = 30 \text{cm}$ gettato sul contorno del cavo a una distanza di $L = 2\varnothing$ dal fronte Doppia rete elettrosaldata in acciaio B450C (FeB44K), diametro $\varnothing 6 \text{mm}$, maglia $150 \text{mm} \times 150 \text{mm}$ N° 17/18 chiodi (due raggere per volata) tipo MN24 Swellex, aventi resistenza allo snervamento $N_y \geq 200 \text{kN}$, lunghezza 8.0m, passo $p = 2.00 \text{m}$ (trasv.) $\times 0.975 \text{m}$ (long.) Ancoraggi addizionali con N°13 barre d'acciaio tipo Dywidag $\varnothing 32$, aventi resistenza allo snervamento $N_y \geq 600 \text{kN}$, lunghezza 7.0m, passo $p = 2.00 \text{m}$ (trasv.) $\times 1.95 \text{m}$ (long.) Pavimentazione provvisoria in misto granulare stabilizzato di spessore massimo 20cm
--	---









ANMERKUNGEN: Häufigste Ursachen eines Wartungseingriffs: - Risse - Primär Ausbau durch Beschädigung	ANNOTAZIONI: Le cause di danneggiamento più comuni possono essere: - fessurazioni - danneggiamento rivestimento a seguito di urto
---	---















Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione	Datum / Data:	14.04.2014
---	----------------------	-------------------

ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 48+909 bis Km 49+089 Westtunnel von Km 48+880 bis Km 49+060	UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 48+909 a progr. Km 49+089 Gallerie ovest da progr. Km 48+880 a progr. Km 49+060
---	--

GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:
--------------------------------	----------------------------------




















HERSTELLER:			DITTA PRODUTTRICE:		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale leistung: Sicht Inspektionen Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hebebühne.			LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: ispezioni visive Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, piattaforma autosollevante		
VERLANGTE LEISTUNGEN: Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit			PRESTAZIONI RICHIESTE: Resistenza meccanica, durabilità		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Ankern			ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse			MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.		
MAßNAHME ZUM BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: Eventueller Einbau von Instrumentierungen für die Überwachung der Rissen mit dem Ziel das "Verhalten" des primären Tunnel-Ausbau zu kontrollieren;			INTERVENTI SUL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: Eventuale posizionamento in opera di strumentazioni per il controllo delle fessurazioni allo scopo di mantenere monitorato il "comportamento" del rivestimento della galleria;		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite		
SICHERHEITSMÄßNAHMEN: - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten			MISURE DI SICUREZZA: - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso		
ANMERKUNGEN:    			ANNOTAZIONI:     		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione				Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:

Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	6 Monate	Rivestimento e galleria	Integrità rivestimento in spritz	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Eventueller Einbau von Instrumentierungen für die Überwachung der Rissen mit dem Ziel das "Verhalten" des primären Tunnel-Ausbau zu kontrollieren;	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Eventuale posizionamento in opera di strumentazioni per il controllo delle fessurazioni allo scopo di mantenere monitorato il "comportamento" del rivestimento della galleria;	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
SICHERHEITSMABNAHMEN:   - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:   - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN:    			ANNOTAZIONI:      		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO





E. 3	Drainagebauwerke im Offenefräsemontagekaverne / Opere di drenaggio in galleria del camerone di montaggio della TBM aperta		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das offene Drainagesystem in der TBM-Montagekaverne ist wie folgt zusammengesetzt: <ul style="list-style-type: none"> der Hauptkanal verläuft in der Bodenplatte, zwischen den seitlichen Sammelkanälen leiten Rohre das Wasser in den Hauptkanal, weilers ist dieser Abschnitt mit Kontrollschächten ausgestattet. 		DESCRIZIONE: Il sistema di drenaggio del camerone di montaggio della TBM aperta è così composto: <ul style="list-style-type: none"> La platea ospita il canale di drenaggio principale; Le canalette di raccolta laterali sono intervallate da tubi che convogliano le acque nel canale principale; Lungo la tratta risultano altresì presenti pozzetti di ispezione; 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 48+909 bis Km 49+089 Westtunnel von Km 48+880 bis Km 49+060		UBICAZIONE: Galleria est da progr. Km 48+909 a progr. Km 49+089 Gallerie ovest da progr. Km 48+880 a progr. Km 49+060	
HÄUFIGSTE URSACHEN EINES WARTUNGSEINGRIFFS: <ul style="list-style-type: none"> Verstopfung des Drainagerohres und Entwässerungskanals; 		LE CAUSE PIÙ COMUNI CHE RICHIEDONO UN INTERVENTO POSSONO ESSERE: <ul style="list-style-type: none"> Otturazione ed intasamento delle tubazioni e del canale di drenaggio; 	

ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: ARBEITSMITTEL: Reinigungsmaschine, Arbeitsmaschine mit Wasserspeicher (eventuell), Geräte; BAUSTOFFE: Wasser;	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: ATTREZZATURE: macchina di spurgo, macchina con serbatoio dell'acqua (eventuale), utensili a mano; MATERIALI: acqua;
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Reinigung des Drainagerohres, des Entwässerungskanals und deren Schächte; ERFORDERLICH SIND: eine Mannschaft aus mindestens 3 Personen mit Reinigungsmaschinen;	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Spurgo della tubazione di drenaggio, del canale di drenaggio e dei pozzetti; SONO RICHIESTE: squadra di minimo 3 persone con furgone, macchinari per spurgo;
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung durch Verkrustungen des Drainagerohres und des Entwässerungskanals; 	ANOMALIE RISCONTRABILI: <ul style="list-style-type: none"> • Intasamento della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio;
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: <ul style="list-style-type: none"> • Reinigung und Spülung des Drainagerohres und des Entwässerungskanals (für kurze Abschnitte) 	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: <ul style="list-style-type: none"> • spurgo e pulizia della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio (per brevi tratti)
PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des korrekten Betriebes der Drainage; 	VERIFICHE E CONTROLLI: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del corretto funzionamento del drenaggio;
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Versehentliches Berühren von Arbeitsmaschinen - Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - punture, tagli, abrasioni
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:   <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) - Orangefarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen  <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA:   <ul style="list-style-type: none"> - Indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti) - Indossare gilet o bretelle arancioni fluorescenti  <ul style="list-style-type: none"> - Tenere un estintore a portata di mano - Cassetta di Pronto Soccorso
ANMERKUNGEN:     	ANNOTAZIONI:    

Wartungsprogramm / Programma di manutenzione			Datum / Data:	14.04.2014	
Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Rigole	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canaletta di raccolta	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Entwässerungskanal	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canale di drenaggio	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Rigole	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canaletta di raccolta	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Entwässerungskanal	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canale di drenaggio	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Rigole	Reinigung	nach Bedarf	Canaletta di raccolta	Pulizia	secondo necessità
Entwässerungskanal	Reinigung	nach Bedarf	Canale di drenaggio	Pulizia	secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:		
<ul style="list-style-type: none"> - Angefahrenwerden - Lastenbewegung - Vibrationen - Quetschung - Gas, Dämpfe 			<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Movimentazione carichi - Vibrazioni – Schiacciamento - Gas, vapori 		
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:			MISURE DI SICUREZZA:		
 <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen 			 <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

F. 1	Endgültige Auskleidung Bergmännischer Ausbruch für offene TBM / Rivestimento definitivo tratto galleria di linea in tradizionale per passaggio TBM		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das System besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1 – T3): die endgültige Auskleidung besteht aus nicht bewehrtem Beton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 30 cm auf der Abdeckung und 60 cm auf der Bodenplatte. GL (T4 – T6): die endgültige Auskleidung besteht aus Stahlbeton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 60 cm auf der Abdeckung und 70 cm auf dem Grundbogen. 		DESCRIZIONE: Il sistema è costituito dai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1-T3): Il rivestimento definitivo non è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessori minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione pari a 30 e 60 cm rispettivamente in calotta ed in platea di fondazione. GL (T4-T6): il rivestimento definitivo è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessore minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione, pari a 60 e 70 cm rispettivamente in calotta e nell'arco rovescio. 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 49+082 bis Km 49+180 Westtunnel von Km 49+057 bis Km 49+241		UBICAZIONE: km 49.0+82 - 49.1+18. canna est, km 49.0+57 - km 49.2+41 ovest, rispettivamente per una lunghezza totale di 35 m e di 184m.	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	

<p>ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmittel: Sandstrahlgebläse, Abbruchhammer, verschiedene Werkzeuge, Gerüst oder Hebebühne, Hochdruckreiniger; Baustoffe: Sanierungsmörtel Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Sanierungskunstharz: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 	<p>RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature: sabbiatrice, martello demolitore, utensili vari, piattaforma autosollevante o ponteggio, idropulitrice; Prodotti per il ripristino del rivestimento: malte premiscelate Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Intervento di ripristino con resine: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k;
<p>MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN:</p> <p>Minimale leistung: primär Ausbau Reinigung</p> <p>Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hochdruckreiniger, Hebebühne.</p>	<p>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE:</p> <p>Intervento minimale: pulizia del rivestimento</p> <p>Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, idrolancia, piattaforma autosollevante</p>
<p>MÖGLICHE UNREGELMÄSSIGKEITEN:</p> <p>Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker</p>	<p>ANOMALIE RISCONTRABILI:</p> <p>fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi</p>
<p>WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:</p> <p>Sanierung der Risse</p>	<p>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:</p> <p>Risanamento di fessurazioni.</p>
<p>SANIERUNG DES BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU:</p> 	<p>RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO:</p> 
<p>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen 	<p>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite
<p>SICHERHEITSMÄSSNAHMEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten 	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 
<p>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione Datum / Data: 14.04.2014</p>	
<p>Unterprogramm der Leistungen:</p>	<p>Sottoprogramma delle prestazioni:</p>





GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Metallischer primär Ausbau	Überprüfung des Erhaltungszustands, der Unversehrtheit und Verankerung der Bauteile Integrität zur Korrosion der Ankern	3 Monate	Rivestimento metallico	Verifica dello stato di conservazione, dello stato di integrità e di ancoraggio degli elementi Integrità alla corrosione degli ancoraggi	3 mesi
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Sanierung der Spalten	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Risanamento fessurazioni	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
Metallischer primär Ausbau	Austausch des beschädigten Bauteils	nach Bedarf	Rivestimento metallico	Sostituzione dell' elemento danneggiato	Secondo necessità
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:  - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:  - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

F. 2	Drainagebauwerke im bergmännischen Tunnel / Opere di drenaggio in galleria tratta scavo in tradizionale		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das Drainagesystem des Tunnels ist wie folgt zusammengesetzt: <ul style="list-style-type: none"> • der Hauptkanal verläuft in der Bodenplatte, • zwischen den seitlichen Sammelkanälen leiten Rohre das Wasser in den Hauptkanal, • weiters ist dieser Abschnitt mit Kontrollschächten ausgestattet. 		DESCRIZIONE: Il sistema di drenaggio della galleria di linea tratta in tradizionale a sud dei camerni di montaggio delle TBM aperte è così composto: <ul style="list-style-type: none"> • La platea ospita il canale di drenaggio principale; • Le canalette di raccolta laterali sono intervallate da tubi che convogliano le acque nel canale principale; • Lungo la tratta risultano altresì presenti pozzetti di ispezione; 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 49+082 bis Km 49+180 Westtunnel von Km 49+057 bis Km 49+241		UBICAZIONE: km 49.0+82 - 49.1+18. canna est, km 49.0+57 - km 49.2+41 ovest, rispettivamente per una lunghezza totale di 35 m e di 184m.	
HÄUFIGSTE URSACHEN EINES WARTUNGSEINGRIFFS: <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung des Drainagerohres und Entwässerungskanals; 		LE CAUSE PIÙ COMUNI CHE RICHIEDONO UN INTERVENTO POSSONO ESSERE: <ul style="list-style-type: none"> • Otturazione ed intasamento delle tubazioni e del canale di drenaggio; 	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: ARBEITSMITTEL: Reinigungsmaschine, Arbeitsmaschine mit Wasserspeicher (eventuell), Geräte; BAUSTOFFE: Wasser;		RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: ATTREZZATURE: macchina di spurgo, macchina con serbatoio dell'acqua (eventuale), utensili a mano; MATERIALI: acqua;	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Reinigung des Drainagerohres, des Entwässerungskanals und deren Schächte; ERFORDERLICH SIND: eine Mannschaft aus mindestens 3 Personen mit Reinigungsmaschinen;		LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Spurgo della tubazione di drenaggio, del canale di drenaggio e dei pozzetti; SONO RICHIESTE: squadra di minimo 3 persone con furgone, macchinari per spurgo;	





MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung durch Verkrustungen des Drainagerohres und des Entwässerungskanals; 	ANOMALIE RISCONTRABILI: <ul style="list-style-type: none"> • Intasamento della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio;
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: <ul style="list-style-type: none"> • Reinigung und Spülung des Drainagerohres und des Entwässerungskanals (für kurze Abschnitte) 	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: <ul style="list-style-type: none"> • spurgo e pulizia della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio (per brevi tratti)
PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des korrekten Betriebes der Drainage; 	VERIFICHE E CONTROLLI: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del corretto funzionamento del drenaggio;
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Versehentliches Berühren von Arbeitsmaschinen - Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - punture, tagli, abrasioni
SICHERHEITSMABNAHMEN:  <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen  <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA:  <ul style="list-style-type: none"> - Indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti) - Indossare gilet o bretelle arancioni fluorescenti  <ul style="list-style-type: none"> - Tenere un estintore a portata di mano - Cassetta di Pronto Soccorso
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 

Wartungsprogramm / Programma di manutenzione			Datum / Data:	14.04.2014	
Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Rigole	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canaletta di raccolta	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Entwässerungskanal	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canale di drenaggio	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:

Rigole	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canaletta di raccolta	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Entwässerungskanal	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canale di drenaggio	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Rigole	Reinigung	nach Bedarf	Canaletta di raccolta	Pulizia	secondo necessità
Entwässerungskanal	Reinigung	nach Bedarf	Canale di drenaggio	Pulizia	secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: - Angefahrenwerden - Lastenbewegung - Vibrationen - Quetschung - Gas, Dämpfe			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: - Investimento - Movimentazione carichi - Vibrazioni – Schiacciamento - Gas, vapori		
SICHERHEITSMABNAHMEN:   - Persönliche Schutzausrüstung tragen - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen			MISURE DI SICUREZZA:   - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

G. 1	Endgültige Auskleidung Hauptröhre Ausbruch mit Offener-TBM / Rivestimento definitivo gallerie di linea scavo con TBM aperta		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das System besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1 – T3): die endgültige Auskleidung besteht aus nicht bewehrtem Beton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 30 cm auf der Abdeckung und 60 cm auf der Bodenplatte. GL (T4 – T6): die endgültige Auskleidung besteht aus Stahlbeton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 60 cm auf der Abdeckung und 70 cm auf dem Grundbogen. 		DESCRIZIONE: Il sistema è costituito dai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> GL (T1-T3): Il rivestimento definitivo non è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessori minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione pari a 30 e 60 cm rispettivamente in calotta ed in platea di fondazione. GL (T4-T6): il rivestimento definitivo è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessore minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione, pari a 60 e 70 cm rispettivamente in calotta e nell'arco rovescio. 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 49+180 bis Km 52+622 Westtunnel von Km 49+410 bis Km 52+450		UBICAZIONE: km 49.1+18 - 52.6+22. canna est, km 49.2+41 - km 52.8+45 ovest, rispettivamente per una lunghezza totale di 3'504 m e di 3'604 m	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: Sezione tipo della galleria con TBM aperta	

ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmittel: Sandstrahlgebläse, Abbruchhammer, verschiedene Werkzeuge, Gerüst oder Hebebühne, Hochdruckreiniger; Baustoffe: Sanierungsmörtel Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Sanierungskunstharz: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature: sabbiatrice, martello demolitore, utensili vari, piattaforma autosollevante o ponteggio, idropulitrice; Prodotti per il ripristino dei conci: malte premiscelate Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Intervento di ripristino con resine: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale leistung: primär Ausbau Reinigung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hochdruckreiniger, Hebebühne.	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia del rivestimento Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, idrolancia, piattaforma autosollevante		
MÖGLICHE UNREGELMÄSSIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker	ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.		
SANIERUNG DES BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: 	RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: 		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite 		
SICHERHEITSMÄSSNAHMEN: <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA: <ul style="list-style-type: none"> - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso 		
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:	Sottoprogramma delle prestazioni:		





GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Metallischer primär Ausbau	Überprüfung des Erhaltungszustands, der Unversehrtheit und Verankerung der Bauteile Integrität zur Korrosion der Ankern	3 Monate	Rivestimento metallico	Verifica dello stato di conservazione, dello stato di integrità e di ancoraggio degli elementi Integrità alla corrosione degli ancoraggi	3 mesi
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Sanierung der Spalten	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Risanamento fessurazioni	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
Metallischer primär Ausbau	Austausch des beschädigten Bauteils	nach Bedarf	Rivestimento metallico	Sostituzione dell' elemento danneggiato	Secondo necessità
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:  - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:  - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

G. 2	Drainagebauwerke im Tunnel Süd / Opere di drenaggio in galleria sud		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das Drainagesystem des Offene-TBM-Tunnels ist wie folgt zusammengesetzt: <ul style="list-style-type: none"> • der Hauptkanal verläuft in der Bodenplatte, • zwischen den seitlichen Sammelkanälen leiten Rohre das Wasser in den Hauptkanal, • weiters ist dieser Abschnitt mit Kontrollschächten ausgestattet. 		DESCRIZIONE: Il sistema di drenaggio della galleria di linea scavata con la TBM aperta è così composto: <ul style="list-style-type: none"> • La platea ospita il canale di drenaggio principale; • Le canalette di raccolta laterali sono intervallate da tubi che convogliano le acque nel canale principale; • Lungo la tratta risultano altresì presenti pozzetti di ispezione; 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 49+180 bis Km 52+622 Westtunnel von Km 49+410 bis Km 52+450		UBICAZIONE: km 49.1+18 - 52.6+22. canna est, km 49.2+41 - km 52.8+45 ovest, rispettivamente per una lunghezza totale di 3'504 m e di 3'604 m	
HÄUFIGSTE URSACHEN EINES WARTUNGSEINGRIFFS: <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung des Drainagerohres und Entwässerungskanals; 		LE CAUSE PIÙ COMUNI CHE RICHIEDONO UN INTERVENTO POSSONO ESSERE: <ul style="list-style-type: none"> • Otturazione ed intasamento delle tubazioni e del canale di drenaggio; 	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: ARBEITSMITTEL: Reinigungsmaschine, Arbeitsmaschine mit Wasserspeicher (eventuell), Geräte; BAUSTOFFE: Wasser;		RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: ATTREZZATURE: macchina di spurgo, macchina con serbatoio dell'acqua (eventuale), utensili a mano; MATERIALI: acqua;	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Reinigung des Drainagerohres, des Entwässerungskanals und deren Schächte; ERFORDERLICH SIND: eine Mannschaft aus mindestens 3 Personen mit Reinigungsmaschinen;		LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Spurgo della tubazione di drenaggio, del canale di drenaggio e dei pozzetti; SONO RICHIESTE: squadra di minimo 3 persone con furgone, macchinari per spurgo;	

MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung durch Verkrustungen des Drainagerohres und des Entwässerungskanals; 	ANOMALIE RISCONTRABILI: <ul style="list-style-type: none"> • Intasamento della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio;
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: <ul style="list-style-type: none"> • Reinigung und Spülung des Drainagerohres und des Entwässerungskanals (für kurze Abschnitte) 	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: <ul style="list-style-type: none"> • spurgo e pulizia della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio (per brevi tratti)
PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des korrekten Betriebes der Drainage; 	VERIFICHE E CONTROLLI: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del corretto funzionamento del drenaggio;
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Versehentliches Berühren von Arbeitsmaschinen - Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - punture, tagli, abrasioni
SICHERHEITSMABNAHMEN:  <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen  <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA:  <ul style="list-style-type: none"> - Indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti) - Indossare gilet o bretelle arancioni fluorescenti  <ul style="list-style-type: none"> - Tenere un estintore a portata di mano - Cassetta di Pronto Soccorso
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 

Wartungsprogramm / Programma di manutenzione			Datum / Data:	14.04.2014	
Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Rigole	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canaletta di raccolta	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Entwässerungskanal	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canale di drenaggio	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:

Rigole	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canaletta di raccolta	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Entwässerungskanal	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canale di drenaggio	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Rigole	Reinigung	nach Bedarf	Canaletta di raccolta	Pulizia	secondo necessità
Entwässerungskanal	Reinigung	nach Bedarf	Canale di drenaggio	Pulizia	secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:		
<ul style="list-style-type: none"> - Angefahrenwerden - Lastenbewegung - Vibrationen - Quetschung - Gas, Dämpfe 			<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Movimentazione carichi - Vibrazioni – Schiacciamento - Gas, vapori 		
SICHERHEITSMABNAHMEN:			MISURE DI SICUREZZA:		
  <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen 			  <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

H. 1	Endgültige Auskleidung Bergmännischer Ausbruch mit Doppelgleis/ Rivestimento definitivo tratto galleria di linea doppio binario scavato con metodo tradizionale
-------------	--

Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso	Datum / Data:	14.04.2014
---	----------------------	-------------------

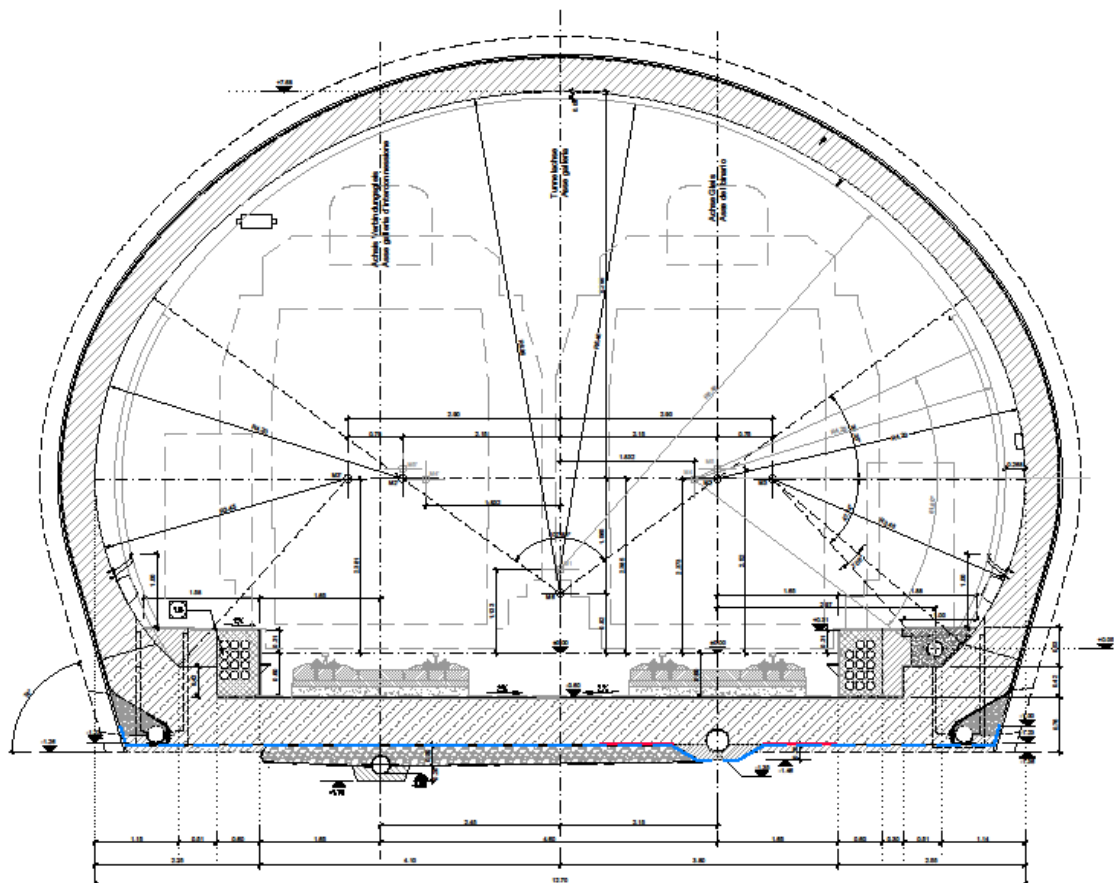
<p>BESCHREIBUNG: Das System besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> GL (T1 – T3): die endgültige Auskleidung besteht aus nicht bewehrtem Beton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 30 cm auf der Abdeckung und 60 cm auf der Bodenplatte. GL (T4 – T6): die endgültige Auskleidung besteht aus Stahlbeton C30/37. Die Mindeststärken berücksichtigen die für die Ausführung erforderlichen Toleranzwerte: 60 cm auf der Abdeckung und 70 cm auf dem Grundbogen. 	<p>DESCRIZIONE: Il sistema è costituito dai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> GL (T1-T3): Il rivestimento definitivo non è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessori minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione pari a 30 e 60 cm rispettivamente in calotta ed in platea di fondazione. GL (T4-T6): il rivestimento definitivo è armato ed è costituito da calcestruzzo C30/37 con spessore minimi, che tengono conto delle tolleranze in fase di costruzione, pari a 60 e 70 cm rispettivamente in calotta e nell'arco rovescio.
--	---





Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione	Datum / Data:	14.04.2014
---	----------------------	-------------------

<p>ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 52+629 bis Km 54+015 Westtunnel von Km 52+866 bis Km 54+002</p>	<p>UBICAZIONE: km 52.6+29 – 54.0+15 canna est, km 52.8+66 – 54.0+02 canna ovest, rispettivamente per una lunghezza totale di 1'478m e di 1'255m.</p>
--	---

ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:
---------------------	---------------------

GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:
--------------------------------	----------------------------------


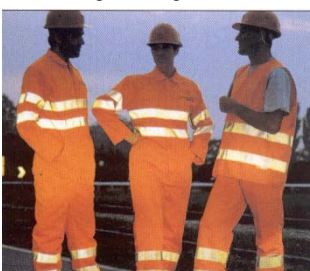

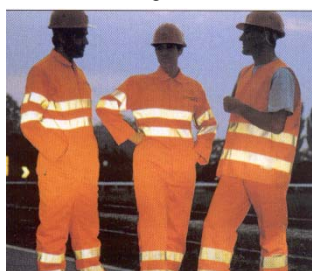






ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmittel: Sandstrahlgebläse, Abbruchhammer, verschiedene Werkzeuge, Gerüst oder Hebebühne, Hochdruckreiniger; Baustoffe: Sanierungsmörtel Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Sanierungskunstharz: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature: sabbiatrice, martello demolitore, utensili vari, piattaforma autosollevante o ponteggio, idropulitrice; Prodotti per il ripristino del rivestimento: malte premiscelate Tecnochem Rapido Grip 613, Lanko 102, Idrobuild Ultracem, Kerabuild Steel P, Kerabuild R4 Tixo, Kerabuild Presto 10, Mapelastic Smart, Sika MonoTop Dynamic e Sikadur 32; Intervento di ripristino con resine: til sil-stab bi componente, tisfoam dry k; 		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale leistung: primär Ausbau Reinigung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Hochdruckreiniger, Hebebühne.	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia del rivestimento Sono richieste: squadra di minimo 2 persone con furgone, idrolancia, piattaforma autosollevante		
MÖGLICHE UNREGELMÄSSIGKEITEN: Risse Primär Ausbau Beschädigung Korrosion der Anker	ANOMALIE RISCONTRABILI: fessurazioni danneggiamento del rivestimento corrosione degli ancoraggi		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sanierung der Risse	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Risanamento di fessurazioni.		
SANIERUNG DES BESCHÄDIGTEN PRIMÄREN AUSBAU: 	RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DANNEGGIATO: 		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Arbeitsmaschinen - Schwerhörigkeit, - Augenverletzungen - Stich-, Schnitt-, Schürfwunden - Prellungen, Verletzungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - ipoacusia, - offese agli occhi - punture, tagli, abrasioni - contusioni, ferite 		
SICHERHEITSMÄßNAHMEN: <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Gehörschützer) - Anlegen von Schutzkleidung - einen Feuerlöscher in Reichweite halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA: <ul style="list-style-type: none"> - indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione, mascherine respiratorie, otoprotettori) - indossare indumenti ad alta visibilità - tenere un estintore a portata di mano - cassetta di pronto soccorso 		
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:	Sottoprogramma delle prestazioni:		

GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Primär Ausbau	Mechanische Festigkeit, Dauerhaftigkeit	200 Jahre	Rivestimento galleria	Resistenza meccanica, durabilità	200 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Metallischer primär Ausbau	Überprüfung des Erhaltungszustands, der Unversehrtheit und Verankerung der Bauteile Integrität zur Korrosion der Ankern	3 Monate	Rivestimento metallico	Verifica dello stato di conservazione, dello stato di integrità e di ancoraggio degli elementi Integrità alla corrosione degli ancoraggi	3 mesi
Primär Ausbau	Integrität	3 Monate	Rivestimento galleria	Integrität rivestimento	3 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Primär Ausbau	Sanierung der Spalten	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Risanamento fessurazioni	Secondo necessità
Primär Ausbau	Erneuerung	nach Bedarf	Rivestimento galleria	Rifacimento del rivestimento	Secondo necessità
Metallischer primär Ausbau	Austausch des beschädigten Bauteils	nach Bedarf	Rivestimento metallico	Sostituzione dell' elemento danneggiato	Secondo necessità
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:  - Persönlichen Schutzausrüstungen - Schutzkleidungen			MISURE DI SICUREZZA:  - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		

BAULICHE BETRIEBSEINRICHTUNGEN / OPERE FUNZIONALI ALL'ESERCIZIO

H. 2	Drainagebauwerke im bergmännischer Ausbruch mit Doppelgleis Tunnel / Opere di drenaggio in galleria tratta scavo in tradizionale doppio binario		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	14.04.2014
BESCHREIBUNG: Das Drainagesystem des Tunnels ist wie folgt zusammengesetzt: <ul style="list-style-type: none"> der Hauptkanal verläuft in der Bodenplatte, zwischen den seitlichen Sammelkanälen leiten Rohre das Wasser in den Hauptkanal, weitere ist dieser Abschnitt mit Kontrollschächten ausgestattet. 		DESCRIZIONE: Il sistema di drenaggio della tratta di galleria di linea a doppio binario è così composto: <ul style="list-style-type: none"> La platea ospita i due canali di drenaggio principale; Le canalette di raccolta laterali sono intervallate da tubi che convogliano le acque nei canali principali; Lungo la tratta risultano altresì presenti pozzetti di ispezione; 	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Osttunnel von Km 52+629 bis Km 54+015 Westtunnel von Km 52+866 bis Km 54+002		UBICAZIONE: km 52.6+29 – 54.0+15 canna est, km 52.8+66 – 54.0+02 canna ovest, rispettivamente per una lunghezza totale di 1'478m e di 1'255m.	
HÄUFIGSTE URSACHEN EINES WARTUNGSEINGRIFFS: <ul style="list-style-type: none"> Verstopfung des Drainagerohres und Entwässerkanals; 		LE CAUSE PIÙ COMUNI CHE RICHIEDONO UN INTERVENTO POSSONO ESSERE: <ul style="list-style-type: none"> Otturazione ed intasamento delle tubazioni e del canale di drenaggio; 	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: ARBEITSMITTEL: Reinigungsmaschine, Arbeitsmaschine mit Wasserspeicher (eventuell), Geräte;		RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: ATTREZZATURE: macchina di spurgo, macchina con serbatoio dell'acqua (eventuale), utensili a mano;	

BAUSTOFFE: Wasser;	MATERIALI: acqua;		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Reinigung des Drainagerohres, des Entwässerungskanals und deren Schächte; ERFORDERLICH SIND: eine Mannschaft aus mindestens 3 Personen mit Reinigungsmaschinen;	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Spurgo della tubazione di drenaggio, del canale di drenaggio e dei pozzetti; SONO RICHIESTE: squadra di minimo 3 persone con furgone, macchinari per spurgo;		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: <ul style="list-style-type: none"> • Verstopfung durch Verkrustungen des Drainagerohres und des Entwässerungskanals; 	ANOMALIE RISCOVRIBILI: <ul style="list-style-type: none"> • Intasamento della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio; 		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: <ul style="list-style-type: none"> • Reinigung und Spülung des Drainagerohres und des Entwässerungskanals (für kurze Abschnitte) 	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: <ul style="list-style-type: none"> • spurgo e pulizia della tubazione di drenaggio e del canale di drenaggio (per brevi tratti) 		
PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des korrekten Betriebes der Drainage; 	VERIFICHE E CONTROLLI: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del corretto funzionamento del drenaggio; 		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"> - Versehentliches Berühren von Arbeitsmaschinen - Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen 	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"> - contatto con macchine operatrici - punture, tagli, abrasioni 		
SICHERHEITSSMAßNAHMEN:  <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen  <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten - Verbandkasten 	MISURE DI SICUREZZA:  <ul style="list-style-type: none"> - Indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti) - Indossare gilet o bretelle arancioni fluorescenti  <ul style="list-style-type: none"> - Tenere un estintore a portata di mano - Cassetta di Pronto Soccorso 		
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 		
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione		Datum / Data:	14.04.2014
Unterprogramm der Leistungen:	Sottoprogramma delle prestazioni:		

GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Rigole	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canaletta di raccolta	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Entwässerungskanal	Hydraulisches Halten und mechanische Festigkeit	50 Jahre	Canale di drenaggio	Resistenza meccanica e tenuta idraulica	50 anni
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Rigole	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canaletta di raccolta	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Entwässerungskanal	Prüfung und Reinigung der Ablagerung	6 Monate	Canale di drenaggio	Verifica e pulizia depositi	6 mesi
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT:	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Rigole	Reinigung	nach Bedarf	Canaletta di raccolta	Pulizia	secondo necessità
Entwässerungskanal	Reinigung	nach Bedarf	Canale di drenaggio	Pulizia	secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:		
<ul style="list-style-type: none"> - Angefahrenwerden - Lastenbewegung - Vibrationen - Quetschung - Gas, Dämpfe 			<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Movimentazione carichi - Vibrazioni – Schiacciamento - Gas, vapori 		
SICHERHEITSMÄßNAHMEN:			MISURE DI SICUREZZA:		
  <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung tragen - Orangerfarbige Leuchtstoffwesten oder -schultergurte tragen 			  <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi personali di protezione. - Indumenti ad alta visibilità 		

5 VERZEICHNISSE

5.1 REFERENZDOKUMENTE

5.1.1 Eingangsdokumente

5.1.1.1 Ausführungsprojekt Baulos Muls 2-3

- [1] 02_H61_SI_550_KSG_D0700_45005 - Brenner Basistunnel – Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 – Sicherheit – Si-Ge-Bericht – Si-Ge - Unterlage für spätere Instandhaltungsarbeiten – Allgemeiner Teil

5 ELENCHI

5.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

5.1.1 Documenti in ingresso

5.1.1.1 Progetto Esecutivo Lotto Muls 2-3

- [1] 02_H61_SI_550_KSG_D0700_45005 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Sicurezza – Relazione PSC – CSP - Fascicolo dell'opera – Parte generale