



Projekt/progetto:

**UMFAHRUNG VAHRN  
BAUARBEITEN OHNE ANSCHLUSS BRIXEN NORD  
CIRCONVALLAZIONE VARNA  
OPERE CIVILI SENZA COLLEGAMENTO BRESSANONE NORD**

**AUSFÜHRUNGSPROJEKT - PROGETTO ESECUTIVO**

Rev.	Datum/data	Ausgabe, Änderung/edizione, aggiornamento	erstellt/elaborato	geprüft/esaminato	freigeg./approv.
1	05.07.2018	Bemerkungen Prüfer / Osservazioni verificate	div.	C. Franchini	G. Fischnaller
0	22.01.2016	Erste Ausgabe / Prima edizione	div.	C. Franchini	G. Fischnaller

Auftraggeber:

**AUTONOME PROVINZ BOZEN  
Abteilung Tiefbau  
Amt für Straßenbau Nord/Ost**

Committente:

**PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO  
Ripartizione infrastrutture  
Ufficio tecnico strade nord/est**

Dokumenttitel:

**WARTUNGSPLAN  
TECHNISCHE ANLAGEN**

titolo del documento:

**PIANO DI MANUTENZIONE  
IMPIANTI TECNICI**



PLANUNGSGRUPPE

ILF - EUT

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

c/o EUT Engineering GmbH  
Dantestraße 134, 39042 Brixen

Tel. +39 0472 272400  
E-mail: info@eut.bz.it

c/o EUT Engineering srl  
Via Dante 134, 39042 Bressanone



Dokument/documento:

BV-V-118

Einlage Nr./allegato n.:

**1-12**

## INHALTSVERZEICHNIS

## INDICE

		Seite			Pagina
<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>GENERALITÀ</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Gebrauchsanweisung</b>	<b>3</b>	<b>1.1</b>	<b>Manuale d'uso</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Wartungshandbuch</b>	<b>4</b>	<b>1.2</b>	<b>Manuale di manutenzione</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Wartungsprogramm</b>	<b>4</b>	<b>1.3</b>	<b>Programma di manutenzione</b>	<b>4</b>
1.3.1	Unterprogramm der Leistungen	4	1.3.1	Sottoprogramma delle prestazioni	4
1.3.2	Unterprogramm der Kontrollen	5	1.3.2	Sottoprogramma dei controlli	5
1.3.3	Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen	5	1.3.3	Sottoprogramma degli interventi di manutenzione	5
<b>2</b>	<b>GEBRAUCHSANWEISUNG</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>MANUALE D'USO</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>WARTUNGSHANDBUCH</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Ort des Eingriffes und grafische Darstellung</b>	<b>7</b>	<b>3.1</b>	<b>Collocazione nell'intervento e rappresentazione grafica</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Erforderlichen Ressourcen für die durchzuführende Wartung</b>	<b>7</b>	<b>3.2</b>	<b>Risorse necessarie per l'intervento manutentivo</b>	<b>7</b>
<b>3.3</b>	<b>Feststellbare Mängel</b>	<b>8</b>	<b>3.3</b>	<b>Anomalie riscontrabili</b>	<b>8</b>
<b>3.4</b>	<b>Vom Betreiber selbst durchführbare Wartungsarbeiten</b>	<b>9</b>	<b>3.4</b>	<b>Manutenzioni eseguibili direttamente dal gestore</b>	<b>9</b>
<b>3.5</b>	<b>Von spezialisierten Fachkräften durchzuführende Wartungsarbeiten</b>	<b>10</b>	<b>3.5</b>	<b>Manutenzioni da eseguirsi a cura di personale specializzato</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>WARTUNGSPROGRAMM</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE</b>	<b>11</b>

<b>4.1</b>	<b>Unterprogramm der Leistungen</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Unterprogramm der Kontrollen und der Wartungsmaßnahmen</b>	<b>13</b>

<b>4.1</b>	<b>Sottoprogramma delle prestazioni</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Sottoprogramma dei controlli e degli interventi di manutenzione</b>	<b>13</b>

## 1 ALLGEMEINES

Gemäß Art. 38 des DPR 207/2010 sieht der Wartungsplan die Planung und Programmierung der Wartungsarbeiten vor, um die Funktionstüchtigkeit, die qualitative Beschaffenheit, die Leistungsfähigkeit und somit die Werterhaltung des betreffenden Objektes dauerhaft sicherzustellen.

Der Wartungsplan des Bauwerkes sowie der einzelnen Gewerke besteht aus folgenden Dokumenten:

- der Gebrauchsanweisung;
- dem Wartungshandbuch;
- dem Wartungsprogramm.

### 1.1 Gebrauchsanweisung

Die Gebrauchsanweisung bezieht sich auf den Gebrauch der wichtigsten Gewerke des Bauwerkes und insbesondere der betriebstechnischen Anlagen. Die Gebrauchsanweisung beinhaltet sämtliche Informationen, welche dem Betreiber die Art und Weise der Nutzung des Bauwerkes ermöglicht, sowie alle notwendigen Angaben, damit Schäden aufgrund einer unsachgemäßen Nutzung weitestgehend vermieden werden. Weiters beinhaltet dieses Dokument sämtliche Maßnahmen, welche für eine dauerhafte Instandhaltung und ohne besondere Fachkenntnisse notwendig sind, und um Verschlechterungen des Erhaltungszustandes sofort zu erkennen, sodass fachspezifische Eingriffe vorgenommen werden können.

Die Gebrauchsanweisung beinhaltet folgende Informationen:

- den Ort des Eingriffes an den betroffenen Objekten;
- die grafische Darstellung;
- die Beschreibung;
- die Anleitung über die korrekte Nutzung.

## 1 GENERALITÀ

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 207/2010 il piano di manutenzione prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione al fine di mantener nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità e l'efficienza e il valore economico dell'opera.

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è costituito dai seguenti documenti:

- Il manuale d'uso;
- Il manuale di manutenzione;
- Il programma di manutenzione.

### 1.1 Manuale d'uso

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere al gestore di conoscere le modalità di utilizzo dell'opera, nonché tutti gli elementi necessari a limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria. Nel manuale è inoltre riportato quanto serve per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione e che non richiedono conoscenze specialistiche, e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- La collocazione dell'intervento sulle parti menzionate;
- La rappresentazione grafica;
- La descrizione;
- Le modalità per un uso corretto.



## 1.2 Wartungshandbuch

Das Wartungshandbuch bezieht sich auf die Wartung der wesentlichsten Gewerke des Bauwerkes und insbesondere der betriebstechnischen Anlagen. In Abhängigkeit von den unterschiedlichen Bauwerken und von den Eigenschaften der eingesetzten Materialien oder Systemeinheiten, enthält das Handbuch die notwendigen Angaben für eine fachgerechte Wartung, sowie den Verweis auf Kundendienste oder technische Dienstleister.

Das Wartungshandbuch beinhaltet:

- den Ort des Eingriffes an den betroffenen Objekten;
- die grafische Darstellung;
- die Beschreibung der erforderlichen Ressourcen für die durchzuführende Wartung;
- die Mindestanforderungen der Leistungen;
- die feststellbaren Mängel;
- die vom Betreiber direkt durchführbaren Wartungen;
- die Wartungen, welche von spezialisierten Fachkräften durchzuführen sind.

## 1.3 Wartungsprogramm

Das Wartungsprogramm sieht einen Ablauf von Kontrollen und Maßnahmen vor, welche entweder in periodischen Zeitabständen, oder nach vorgegebenen Terminen durchzuführen sind, mit dem Ziel, das Bauwerk samt seinen Komponenten im Verlauf der Jahre ordnungsgemäß zu betreiben.

Dieses Wartungsprogramm unterteilt sich in folgende Unterprogramme:

### 1.3.1 Unterprogramm der Leistungen

Das Unterprogramm der Leistungen berücksichtigt, je nach Anforderungsklasse, die Leistungen, welche vom Bauwerk samt seiner Komponenten im Verlauf seiner Nutzungsdauer erbracht werden.

## 1.2 Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'opera ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse parti d'opera, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene:

- La collocazione nell'intervento sulle parti menzionate;
- La rappresentazione grafica;
- La descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- Il livello minimo delle prestazioni;
- Le anomalie riscontrabili;
- Le manutenzioni eseguibili direttamente dal gestore;
- La manutenzione da eseguirsi a cura di personale specializzato.

## 1.3 Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze periodiche o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni.

Questo programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

### 1.3.1 Sottoprogramma delle prestazioni

Il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

### 1.3.2 Unterprogramm der Kontrollen

Das Unterprogramm der Kontrollen definiert die durchzuführenden Kontrollen und Prüfungen mit dem Ziel, zu einem bestimmten Zeitpunkt der Bauwerkesnutzung den aktuellen Leistungspegel (in qualitativer und quantitativer Hinsicht) zu bestimmen, wobei der Verlauf der Leistungsminderung zwischen den Extremen „Ausgangswert zum Zeitpunkt der Abnahme“ und „minimaler Normwert“ ermittelt wird.

### 1.3.3 Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen

Das Unterprogramm der Maßnahmen beinhaltet in chronologischer Reihenfolge die verschiedenen Wartungsmaßnahmen, welche für die ordnungsgemäße Instandhaltung des Bauwerkes erforderlich sind.

Der vom Planer in der Planungsphase erstellte Wartungsplan muss, aufgrund von allfällig notwendiger Anpassungen im Verlauf der Bauausführung, vom Bauleiter aktualisiert und dem Bauherren im Zuge der Endabnahme übergeben werden.

Der Wartungsplan ist ein Dokument, das im Laufe der Planung und der Bauausführung, sowie infolge von Anpassungen und Renovierungen des betreffenden Bauvorhabens, mitwächst und fortlaufend ergänzt wird. Dieses Dokument ist auf Lebensdauer des Bauwerkes aufzubewahren und bei einem eventuellen Wechsel des Besitzers / Betreibers an diesen weiterzugeben.

### 1.3.2 Sottoprogramma dei controlli

Il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita dell'opera, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore al momento del collaudo e quello minimo di norma.

### 1.3.3 Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il piano di manutenzione redatto dal progettista in fase di progettazione dovrà essere aggiornato dal direttore dei lavori sulla base delle eventuali modifiche che si sono rese necessarie durante l'esecuzione dei lavori e consegnato alla committenza in occasione del collaudo finale dell'opera.

Il piano di manutenzione è un documento che non solo verrà aggiornato in fase di progettazione e in corso d'opera, ma anche in una fase successiva in occasione di adattamenti e ristrutturazioni dell'opera in questione. Questo documento va conservato per tutta la durata dell'opera e, in caso di un eventuale passaggio di proprietà / gestione, dovrà essere consegnato a chi subentra.

## 2 GEBRAUCHSANWEISUNG

Die technischen Anlagen des gegenständlichen Instandhaltungsplanes betreffen den Tunnelbetrieb der Tunnel Raststation und Vahrn entlang der Staatsstraße S.S.12 im Gemeindegebiet von Vahrn, sowie das zugehörige Betriebsgebäude und die Straßenbeleuchtung im Außenbereich des Tunnels.

Gemäß den „Funktionellen und geometrischen Normen für die Planung und den Bau von Straßen“ in der Provinz Bozen für Tunnelbauwerke der Klasse C (Tunnel Vahrn) und D (Tunnel Raststation) sind beide Tunnel mit allen für die Betriebssicherheit notwendigen Anlagen ausgestattet. Im Wesentlichen ist folgende, über die gewöhnliche Ausstattung hinausgehende, betriebs- und sicherheitstechnische Ausrüstung vorhanden:

- LED-Tunnelbeleuchtungsanlage
- Innenbeleuchtete Beschilderung, Ampelanlagen mit Wechselverkehrszeichen
- Videoüberwachungsanlage
- Verkehrsüberwachungsanlage
- Tunnelfunkanlage
- Prozessleitsystem

Für detaillierte und vollständige technischen Angaben zu den jeweiligen Anlagen wird auf die Projektunterlagen verwiesen, sowie auf die technischen Datenblätter der verwendeten Materialien und Komponenten.

## 2 MANUALE D'USO

Gli impianti tecnologici oggetto del presente piano di manutenzione sono quelli a servizio delle gallerie Autogrill e Varna sulla strada statale S.S.12, nel comune di Varna, inclusa la centrale di servizio, e l'illuminazione degli svincoli e dei tratti esterni.

Le gallerie, nel rispetto di quanto previsto dalle “Norme funzionali e geometriche per la progettazione e costruzione di strade” nella Provincia di Bolzano per gallerie in classe C (Galleria Varna) e D (Galleria Autogrill), soddisfano tutti i requisiti impiantistici e di gestione della sicurezza richiesti. Così, oltre agli impianti tecnici tradizionali, per garantire l'esercizio e la sicurezza in galleria sono presenti:

- Impianto di illuminazione con corpi LED
- Impianti di segnaletica luminosa, semaforici con pannelli a messaggio variabile
- Impianto di videosorveglianza
- Impianto di rilevazione del traffico
- Impianto radio
- Impianto di supervisione

Ciascun degli impianti trova completa ed esauriente descrizione tecnica negli elaborati progettuali e nelle specifiche dei singoli materiali e componenti, ai quali si rimanda per una puntuale definizione.

### 3 WARTUNGSHANDBUCH

Das Wartungshandbuch beinhaltet:

- den Ort des Eingriffes an den betroffenen Objekten;
- die grafische Darstellung;
- die Beschreibung der erforderlichen Ressourcen für die durchzuführende Wartung;
- die Mindestanforderungen der Leistungen;
- die feststellbaren Mängel;
- die vom Betreiber direkt durchführbaren Wartungsarbeiten;
- die Wartungsarbeiten, welche von spezialisierten Fachkräften durchzuführen sind.

#### 3.1 Ort des Eingriffes und grafische Darstellung

Bezüglich der Lokalisierung und planlichen Darstellung der vom Eingriff betroffenen Objekte, wird auf die Projektpläne verwiesen.

#### 3.2 Erforderlichen Ressourcen für die durchzuführende Wartung

##### Werkzeug:

Werkzeug für Schlosser/Installateur/Elektriker (Schraubstock, Hammer, Rohrзangen, Feilen, Schraubendreher, Schraubenschlüssel, Inbus-schlüssel, Stahlbürste, Bohrer, Ritzmesser, Wasserwaage, Rollmeter, Abisolierzange, Presszange, Kabelschere, Phasenprüfer, isolierte Schraubenzieher, tragbare Lampen, usw.)

##### Ersatz-/Verschleißmaterial:

Rohrmuffen, Gewindeschrauben, Schraubenmutter, Filter, Dichtungen, Schmiermittel, Kabelklemmen, Kleinartikel, Isoliermaterial, Schalter, Steckverbinder, Kabel, Steckdosen, Leuchtmittel, Putzmittel, usw.

### 3 MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione contiene:

- La collocazione nell'intervento sulle parti menzionate;
- La rappresentazione grafica;
- La descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- Il livello minimo delle prestazioni;
- Le anomalie riscontrabili;
- Le manutenzioni eseguibili direttamente dal gestore;
- La manutenzione da eseguirsi a cura di personale specializzato.

#### 3.1 Collocazione nell'intervento e rappresentazione grafica

Per l'ubicazione e la rappresentazione grafica si rimanda ai documenti progettuali.

#### 3.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

##### Attrezzature:

Attrezzi da meccanico/idraulico/elettricista (morsa, martello, pinze, lime, cacciaviti, chiavi per dadi, chiavi a brugola, spazzola metallica, trapano, cutter, livella, flessometro, spellafil, crimpatrice, forbice tagliacavi, cercafase, giraviti isolati, lampade portatili, ecc.)

##### Ricambi/materiale di usura:

Manicotti, bulloni, dadi, filtri a perdere, guarnizioni, grassi, lubrificanti, morsetti, minuteria, isolante, interruttori, connettori, spezzoni di cavo, prese, lampadine, materiale da pulizia, etc.

#### Steuer- und Messgeräte:

Thermometer, Manometer, Windmesser, Zangenstrommesser, Spannungs-, Strom-, Widerstands-, Leistungs- und Leistungsfaktormesser, Drehmomentschlüssel, Erschütterungsmesser, usw.

#### Strumentazione di controllo e di misura:

Termometri, misuratori di pressione, anemometri, pinze amperometriche, voltmetri, amperometri, ohmmetri, wattmetri, cosfimetri, chiavi dinamometriche, misuratori di vibrazioni, etc.

### **3.3 Feststellbare Mängel**

- Funktionsstörung der MS-Schaltzellen, der Transformatoren, der Steuerstrom- und Sicherheitskreise der verschiedenen Anlagen der Trafolokale MS/NS: fehlerhafte Anschlüsse, Stromausfall an den Kontroll- und Überwachungsgeräten, entgegengesetzte elektromechanische Verriegelungen, Druckverlust (SF6) in den Leistungsschaltern, Kurzschluss, Überspannung, Fehlerstrom gegen Erde
- Motorschaden (Ventilator): Ausfall aufgrund fehlende Stromversorgung, Schäden an den Antriebsriemen, ungleiche Ausrichtung (Unwucht) Motor/Ventilator, außergewöhnliche Schwingungen
- Druckverlust im hydraulischem System der Anlagen: Verluste an Schläuchen oder Ventilen
- Druckverluste in der Löschwasserleitung
- Ausfall verschiedener Anlagen: Aufgrund thermischer Einflüsse, Sicherheitsauslösung, mechanische Einwirkungen
- Auswirkungen am Schaltschrank: Automatische Auslösung des Schutzschalters aufgrund Überstrom, Kurzschluss oder Fehlerstrom gegen Erde; Eindringen von Wasser
- Ineffiziente Erdungsanlage, ungenügender Potentialausgleich aufgrund defekter Klemmverbindungen oder Bruchstellen aufgrund Gewalteinwirkung
- Fehlende Stromversorgung eines Nebenverbrauchers aufgrund anderer Ursachen: Fehlende Netzspannung (Normal- oder Notstrom), Fehler in den Versorgungsstrom-, Überwachungs- und/oder Steuerkreisen, Fehler in der Systemsoftware

### **3.3 Anomalie riscontrabili**

- Disfunzioni sulle celle di MT, sui trasformatori, sui circuiti ausiliari e/o di sicurezza delle diverse apparecchiature nei locali di trasformazione MT/BT: collegamenti impropri, mancanza di tensione sui sistemi di controllo e supervisione, contrasto negli interblocchi elettromeccanici, perdita pressione (SF6) negli interruttori di potenza, corto circuito, sovraccarico, dispersione verso terra
- Avaria di motore (ventilatore): interruzione di tensione per mancanza di alimentazione, rotture cinghie, disallineamenti motore-ventilatore, vibrazioni anomale
- Mancanza di pressione circuiti idraulici delle apparecchiature: perdite nei circuiti o valvole
- Perdita pressione rete idrica antincendio
- Blocco apparecchiature di tipo diverse: intervento termico, intervento sicurezze, rottura apparecchiature
- Interventi sui quadri elettrici: apertura automatica di interruttori per sovraccarico di corrente, per cortocircuito o per dispersioni verso terra; infiltrazioni di acqua
- Depotenziamento rete di terra, equipotenziale e contro le sovratensioni: mancata o difettosa connessione sui morsetti o rotture collegamenti per interventi accidentali
- Disalimentazione utenza periferica di tipo diverso: mancanza tensione normale e/o emergenza, anomalie nei circuiti di alimentazione, controllo e/o comando, errore nel software di sistema

- Ausfall Tunnelleuchte: Netzausfall, Unregelmäßigkeiten am Spannungsregler, Störung der Überwachungssoftware; Ausfall Leuchtmittel
- Ungleiche Ausrichtung der Messsonden CO und OP, Windmesser
- Fehlende Stromversorgung des Brandmeldekabels
- Fehlende Stromversorgung der Videoüberwachung, Verschmutzung oder Verdrehung der Videokameras
- Fehlende Stromversorgung der beleuchteten Verkehrszeichen, Ampelanlagen und Notrufnischen
- Spegnimento corpi illuminanti: mancanza corrente, anomalia regolatori di tensione, disfunzione software di controllo gestionale, disfunzione attuatori locali/remoti; rottura della lampada o del corpo illuminante
- Disallineamento dei misuratori di CO e OP, anemometri
- Mancanza di alimentazione elettrica del cavo rivelatore di incendio
- Mancanza di alimentazione elettrica dell'impianto videosorveglianza, sporcamento o disallineamento telecamere
- Mancanza di alimentazione elettrica impianto di segnaletica, semaforico e SOS

#### 3.4 Vom Betreiber selbst durchführbare Wartungsarbeiten

#### 3.4 Manutenzioni eseguibili direttamente dal gestore

- Regelmäßige Reinigung der technischen Anlagen in den Betriebsräumen
- Tägliche Funktionsprüfung der Beleuchtung und der Belüftung
- Tägliche Überprüfung der Stromlasten, bezogen auf die unterschiedlichen Zeitspannen und mikroklimatischen Verhältnisse.
- Tägliche Überprüfung des regulären Betriebsdruckes der Löschwasserleitung
- Tägliche Kontrolle der Überwachungsmeldungen der Sicherheitsanlagen
- Wiedereinschaltung der generellen und/oder lokalen Schalter
- Prüfung der schwingungsdämpfenden Halterungen der Ventilatoren
- Außenreinigung und Funktionsprüfung CO-, OP-Sonden, Windmesser
- Tägliche Überprüfung der Stromversorgung für den Normalbetrieb und die Notstromversorgung
- Funktionsprüfung USV-Anlage, Spannungsregler
- Funktionskontrolle Brandschutzeinrichtungen, Notrufeinrichtungen, Beschilderung, Ampelanlagen
- Pulizia costante delle apparecchiature e dei locali di tecnici
- Ispezione giornaliera per il controllo del funzionamento illuminazione e ventilazione
- Verifica giornaliera, nelle diverse fasce orarie, in rapporto alla circolazione e alle condizioni microclimatiche dei carichi elettrici sostenuti
- Verifica giornaliera corretta pressione rete antincendio
- Verifica giornaliera dei reports relativi ai diversi impianti di sicurezza monitorati
- Riarmo degli interruttori generali e/o locali
- Controllo supporti antivibranti ventilatori
- Pulizia esterna e controllo funzionalità CO, OP, anemometri
- Verifica giornaliera degli indicatori di presenza delle alimentazioni di energia normale/emergenza
- Controlli stato di efficienza UPS, regolatori tensione
- Verifica funzionamento dei presidi antincendio, impianti SOS, segnaletica, semafori, pannelli a

gen, Wechselverkehrsschilder, usw.

messaggio variabile, etc.

### **3.5 Von spezialisierten Fachkräften durchzuführende Wartungsarbeiten**

Bezüglich der von spezialisierten Fachkräften durchzuführende Wartungsarbeiten wird auf die Wartungsblätter verwiesen.

### **3.5 Manutenzioni da eseguirsi a cura di personale specializzato**

Si rimanda alle schede di manutenzione, dove è riportata indicazione delle manutenzioni da eseguirsi a cura di personale specializzato.

## 4 WARTUNGSPROGRAMM

Das Wartungsprogramm sieht einen Ablauf von Kontrollen und Maßnahmen vor, welche entweder in periodischen Zeitabständen, oder nach vorgegebenen Terminen durchzuführen sind, mit dem Ziel, das Bauwerk samt seinen Komponenten im Verlauf der Zeit ordnungsgemäß zu betreiben.

Dieses Wartungsprogramm ist in folgende Unterprogramme unterteilt:

- Unterprogramm der Leistungen
- Unterprogramm der Kontrollen
- Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen

Die Unterprogramme der Kontrollen und der Instandhaltungsmaßnahmen sind in den Wartungsblättern zusammengefasst.

Für jede Anlage bzw. für jede wichtige Anlagenkomponente ist ein entsprechendes Wartungsblatt erstellt worden, welches für den Betreiber die Grundlage der Wartungsarbeiten ist.

Das Wartungshandbuch und im speziellen die Wartungsblätter und die Pläne sind vom Betreiber aktuell zu halten und fortzuschreiben. Bei Änderungen an den Anlagen oder bei neuen Erfordernissen, sind diese entsprechend anzupassen.

### 4.1 Unterprogramm der Leistungen

Nachfolgend eine Tabelle der unterschiedlichen technischen Betriebseinrichtungen mit den anlagenspezifischen Angaben zu Lebensdauer und Leistungsanforderung.

## 4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze periodiche o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni.

Questo programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni
- Sottoprogramma dei controlli
- Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

I sottoprogrammi dei controlli e degli interventi di manutenzione sono sintetizzati nelle schede di manutenzione di seguito riportate.

Per ogni singolo impianto oppure per ogni importante componente di un impianto è stata redatta un'apposita scheda di manutenzione che serve al gestore come base per i lavori di manutenzione.

Il gestore ha il compito di integrare e aggiornare continuamente il manuale di manutenzione, in particolare le singole schede e i disegni. In caso di modifiche agli impianti oppure a causa di nuove esigenze, dovranno essere aggiornate.

### 4.1 Sottoprogramma delle prestazioni

Si riporta di seguito, per le varie tipologie d'impianto tecnologico, una tabella indicativa nella quale si evidenziano per tipo di impianto o per un suo significativo componente la vita utile per le specifiche prestazioni tecnico-funzionali.



Objekt Oggetto	Leistungen Prestazioni	Lebensdauer Vita utile
MS-Anlagen (Schalter, Transformatoren, usw.) Apparecchiature MT (interruttori, trasformatori, etc.)	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	30 Jahre/anni
USV-Anlagen, Spannungsregler, Blindleistungskompensationsanlage Gruppi UPS, regolatori di tensione, sistemi di rifasamento automatico	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	20 Jahre/anni
Leuchten und Zubehör Lampade e accessori elettrici	Abgesehen von mechanischen Beschädigungen, Aufrechterhaltung der Leuchtfähigkeit über die erwartete Lebensdauer Salvo danneggiamenti meccanici devono restare efficienti per la vita attesa	50.000 h
Ventilatoren und Elektromotoren Ventilatori e motori elettrici	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	20 Jahre/anni
Elektrische und elektromaschinelle Anlagen im Allgemeinen Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche in generale	Zuverlässiger Betrieb und Laufgenauigkeit Affidabilità e precisione di funzionamento	15÷20 Jahre/anni
Erdungsanlagen Impianti di terra	Herstellung eines Potentialausgleiches mit dem Erdreich Collegamento a terra delle masse estranee	30 Jahre/anni
Steckdosen Prese	Einwandfreie Funktionstüchtigkeit, reguläre Schutzisolierung und elektr. Leitfähigkeit Corretta funzionalità, regolare isolamento di protezione e conducibilità	20 Jahre/anni
Brandmeldeanlagen Impianti di rilevazione incendio	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	20 Jahre/anni
Feuerlöschanlagen Impianti d'estinzione incendi	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	30 Jahre/anni
Schalter, Schaltschütze Interruttori, teleruttori	Zuverlässige Ein- und Abschaltungen Aperture e chiusure affidabili	20 Jahre/anni
Kabeltassen, Kabelschutzrohre Passerelle, cavidotti	Standesicherheit und Möglichkeit des Aus- Einziehens der Kabel Stabilità e sfilabilità delle condutture	30 Jahre/anni
Schaltschränke Quadri elettrici	Unterbringung sämtlicher Steuer- und Schaltvorrichtungen der elektrischen Anlage Devono contenere tutte le apparecchiature di controllo e di comando dell'impianto elettrico	30 Jahre/anni

Anzeigegeräte Strumenti indicatori	Korrekte Anzeige der überwachten Messdaten (Temperatur, Druck, Luftfeuchtigkeit, usw.) Devono garantire la corretta indicazione dei parametri controllati (temperatura, pressione, umidità, etc.)	10÷15 Jahre/anni
Steuerungsanlage Impianto di gestione	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben, sowie Anpassungsfähigkeit der Anlagensteuerung an eventuelle neue Erfordernisse Deve corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi ed essere adattabile alle eventuali nuove esigenze di controllo e gestione	5÷10 Jahre/anni
Videoüberwachung Impianto videosorveglianza	Ausreichende Sichtbarkeit des überwachten Bereiches und Detailgenauigkeit bei der Aufnahme von Unfallereignissen Deve assicurare la visibilità del campo operativo e la precisione nella rivelazione degli incidenti	10÷15 Jahre/anni
Eich- und Justiervorrichtungen Organi di taratura e regolazione	Sicherstellung der erforderlichen Messgenauigkeit für die jeweiligen Messgrößen (Fördermenge, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, usw.) Devono garantire il rispetto delle caratteristiche stabilite (portata, temperatura, umidità, ecc.) con la precisione richiesta	15÷20 Jahre/anni
Mess- und Kontrollseinrichtungen Apparecchi di misura e di controllo	Lieferung einwandfreier Messdaten innerhalb der zulässigen Genauigkeitstoleranz Devono garantire la correttezza delle misure e dei controlli richiesti nel campo delle tolleranze stabilite	15÷20 Jahre/anni
Schwingungsdämpfer Organi antivibranti	Gewährleistung, dass die Schwingungsübertragung von Geräten die zulässigen Grenzwerte nicht überschreitet Devono garantire che le vibrazioni trasmesse dalle apparecchiature non superino i limiti imposti	15÷20 Jahre/anni

#### 4.2 Unterprogramm der Kontrollen und der Wartungsmaßnahmen





#### 4.2 Sottoprogramma dei controlli e degli interventi di manutenzione

Es wird auf die Wartungsdatenblätter im Anhang verwiesen, wobei ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass im Falle einer, bei der vorgeschriebenen Kontrolle festgestellten, Nicht-Konformität oder anderen Mangels einer Anlage, auch wenn nicht explizit angegeben, alle zur Wiederherstellung der vollen Leistungsfähigkeit notwendigen Maßnahmen zu treffen sind. Abhängig von der Dauerhaftigkeit einer solchen Maßnahme, sind die in den Wartungsdatenblättern angeführten Zeitintervalle teilweise oder vollständig anzupassen.



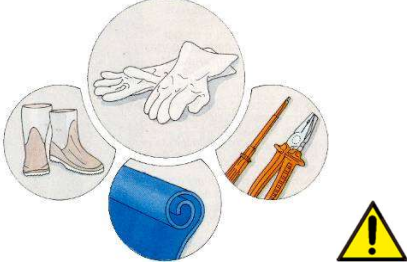
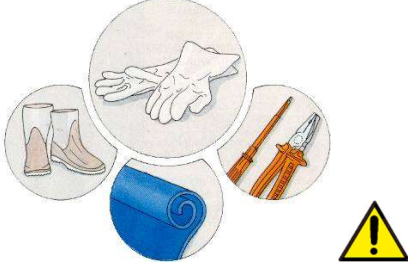
Si rinvia alle schede allegate, sottolineando che quando é prescritto un controllo si intende, anche se non espressamente specificato, che, qualora si riscontrassero anomalie o difetti di qualsiasi genere in qualche impianto, dovranno essere presi tutti i provvedimenti necessari per ripristinarne l'efficienza. Tali interventi, in rapporto alla loro reale consistenza, potrebbero rimodulare e/o modificare, in tutto o in parte, la periodicità impostata nelle tabelle allegate.

E. 1	Niederspannungsschaltanlage - Niederspannungsschaltschränke	E. 1	Impianto elettrico a bassa tensione - Quadri bassa tensione
E. 2	USV-Anlage	E. 3	Gruppi UPS
E. 3	Erddungsanlage	E. 3	Impianto di terra
E. 4	Beleuchtungsanlage im Tunnel	E. 4	Impianto di illuminazione in galleria
E. 5	Verkehrserfassungsanlage	E. 5	Impianto rilevamento traffico
E. 6	Ampelanlagen	E. 6	Impianto semaforico
E. 7	Wechselverkehrszeichen	E. 7	Pannelli a messaggio variabile
E. 8	Innenbeleuchtete Beschilderung	E. 8	Segnaletica stradale retroilluminata
E. 9	Brandmeldeanlage für den Tunnelfahrraum	E. 9	Impianto antincendio in galleria
E. 10	Brandmeldeanlage für Betriebsräume	E. 10	Impianto antincendio locali tecnici
E. 11	SPS-Anlage	E. 11	Impianto PLC
E. 12	Rauminstallationen Betriebsräume	E. 12	Installazioni interne locali tecnici
E. 13	Öffentliche Beleuchtung	E. 13	Illuminazione pubblica













#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI









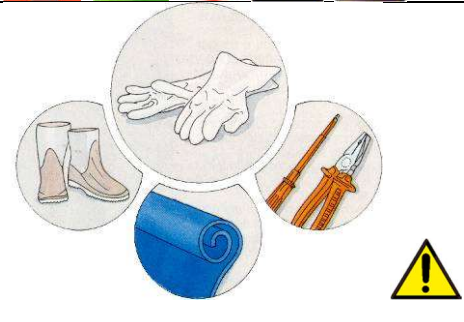
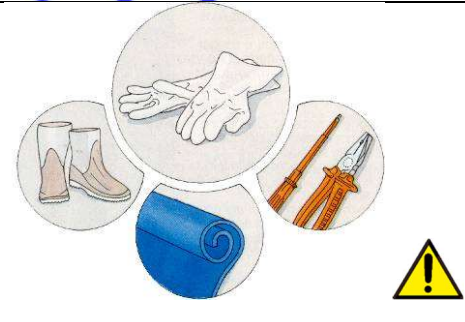
<b>E. 1</b>	<b>Niederspannungsschaltanlage / Impianto elettrico a bassa tensione</b> <b>Niederspannungsschaltschränke / Quadri bassa tensione</b>		
<b>Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso</b>		<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>
BESCHREIBUNG:  siehe Spezifischer technischer Bericht		DESCRIZIONE:  vedi Relazione tecnica specifica	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
<b>Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione</b>		<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>
ÖRTLICHKEIT / LAGE:		UBICAZIONE:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Geräte, Messgeräte Werkstoffe: Ersatzteile		RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: attrezzature: utensili, strumenti di misura materiali: ricambi	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Sichtprüfung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen		LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: controllo visivo sono richieste: squadra di min. 2 persone	
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Schutzschalter ausgelöst Beschädigung von inneren Verkabelungen Schmutzablagerung		ANOMALIE RISCONTRABILI: scatto protezioni danno ai cablaggi interni presenza di sporco	
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:		MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:	
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Wartungsarbeiten und technische Betreuung		MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: interventi di manutenzione e assistenza tecnica	
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Stromschlag – Stich-, Schnittwunden und Hautabschürfungen – Wunden – Verbrennungen		RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – elettrocuzione – tagli, punture, abrasioni – ferite – ustioni	
 		 	
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Schalter vor dem Einsatz öffnen – PSA (Isolationssicherheitschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) verwenden – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten		MISURE DI SICUREZZA: – aprire gli interruttori prima di ogni intervento – indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso	

ANMERKUNGEN: Über das Prozessleitsystem kann man Informationen über die Schalter und die Trenner haben.			ANNOTAZIONI: Attraverso il sistema di supervisione del PC di controllo vengono visualizzate le informazioni sullo stato degli interruttori e degli scaricatori.		
<b>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</b>				<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>
<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>			<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
NS-Schaltschränke	Unterbringung sämtlicher Steuer- und Schaltvorrichtungen der elektrischen Anlage	30 Jahre	Quadri elektrici BT	Debbono contenere tutte le apparecchiature di controllo e di comando dell'impianto elettrico	30 anni
<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>			<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
NS-Schaltschränke	Sauberkeit überprüfen Strommessgeräte überprüfen Überspannungsableiter überprüfen Leistungsschalter überprüfen Sichtkontrolle des Zustandes der Schutzmaßnahmen, der Verkabelungen Schutzstromkreise überprüfen	6 Monate	Quadri elektrici BT	Controllo pulizia Controllo misuratori di corrente Controllo scaricatori di tensione Controllo interruttori di potenza Controllo visivo stato delle protezioni, dei cablaggi Verifica circuiti di protezione	6 mesi
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>			<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
NS-Schaltschränke	Reparaturen oder Austauschen von Bestandteilen	Bei Bedarf	Quadri elektrici BT	Riparazioni o sostituzioni componenti	Secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Stromschlag – Stich-, Schnittwunden und Hautabschürfungen – Wunden – Verbrennungen			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – elettrocuzione – tagli, punture, abrasioni – ferite – ustioni		
SICHERHEITSSMAßNAHMEN: – Schalter vor dem Einsatz öffnen – PSA (Isolationssicherheitschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) verwenden – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten			MISURE DI SICUREZZA: – aprire gli interruttori prima di ogni intervento – indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso		

<p>ANMERKUNGEN: Die Wartungsarbeiten der NS-Schaltanlage hängen von den Einsatzbedingungen der Anlage selbst und von der Ausführungsqualität ab.</p>	<p>ANNOTAZIONI: Le attività di manutenzione preventiva sui quadri vanno rapportate in relazione all'esercizio dell'impianto e alla qualità di esecuzione.</p>
	
	





#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI











E. 2 USV-Anlage / Gruppi UPS			
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	22.01.2016
BESCHREIBUNG:  siehe Spezifischer technischer Bericht	DESCRIZIONE:  vedi Relazione tecnica specifica		
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:		
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE:	UBICAZIONE:		
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:		
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Kleingeräte, Messgeräte Werkstoffe: Ersatzteile	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: attrezzature: utensili vari, strumenti di misura materiali: ricambi		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Sichtprüfung Gefordert: Gruppe von 2 Personen	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: intervento minimale: controllo visivo sono richiesti: squadra di 2 persone		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: leere Batterie Wechselrichter Störung	ANOMALIE RISCONTRABILI: batteria scarica inverter guasto		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:		
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Wartungsarbeiten und technische Betreuung	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: interventi di manutenzione e assistenza tecnica		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Stromschlag – Stich-, Schnittwunden und Hautabschürfungen – Wunden – Verbrennungen	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – elettrocuzione – tagli, punture, abrasioni – ferite – ustioni		
 	 		
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Die USV vor jedem Eingriff auf die Stromkreise zuerst isolieren – PSA verwenden (Isolationssicherheitschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten	MISURE DI SICUREZZA: – Isolare l'UPS prima di operare sul circuito – indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso		
ANMERKUNGEN:     	ANNOTAZIONI:   		

Wartungsprogramm / Programma di manutenzione				Datum / Data:	22.01.2016
<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>			<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
USV-Anlage	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben	20 Jahre	UPS	Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	20 anni
<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>			<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
USV-Anlage	Wechsel- und Gleichrichter überprüfen	6 Monate	UPS	Controllo inverter e raddrizzatore	6 mesi
	Einspeisungsprobe und Sichtkontrolle	6 Monate		Test di alimentazione e controlli visivi	6 mesi
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>			<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
USV-Anlage	Austauschen von mangelhaften Bestandteilen	Bei Bedarf	UPS	Sostituzione parti difettose	Secondo necessità
<b>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</b> – Stromschlag – Stich-, Schnittwunden und Hautabschürfungen – Wunden – Verbrennungen			<b>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</b> – elettrocuzione – tagli, punture, abrasioni – ferite – ustioni		
<b>SICHERHEITSMABNAHMEN:</b> – Schalter vor dem Einsatz öffnen – PSA verwenden (Isolationssicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten			<b>MISURE DI SICUREZZA:</b> – aprire gli interruttori prima dell'intervento – indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso		
<b>ANMERKUNGEN:</b>     			<b>ANNOTAZIONI:</b>   		
					



#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI

E. 3 Erdungsanlage / Impianto di terra			
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	22.01.2016
BESCHREIBUNG:  siehe Spezifischer technischer Bericht	DESCRIZIONE:  vedi Relazione tecnica specifica		
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:		
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE:	UBICAZIONE:		
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:		
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Kleingeräte, Messgeräte Werkstoffe: Ersatzteile	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: attrezzature: utensili vari, strumenti di misura materiali di ricambio		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Sichtprüfung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: controllo visivo sono richieste: squadra di min. 2 persone		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Beschädigung Defekte Störungen	ANOMALIE RISCONTRABILI: danneggiamento guasti malfunzionamenti		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sichtprüfung	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: controllo visivo		
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Zweijährliche Überprüfung des Wertes des Erdungswiderstands ( $\Omega$ )	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: Verifica biennale del valore della resistenza di terra ( $\Omega$ )		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen – Stromschlag	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – punture, tagli, abrasioni – elettrocuzione		
			
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Baustellenbereich mit Straßenkegel abgrenzen – PSA verwenden (Isolationssicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten	MISURE DI SICUREZZA: – delimitare area di cantiere con birilli segnaletici – indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – indossare indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso		
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 		

Wartungsprogramm / Programma di manutenzione				Datum / Data:	22.01.2016
<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>			<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Erdungsanlage	Herstellung eines Potentialausgleiches mit dem Erreich	30 Jahre	Impianto di terra	Collegamento a terra delle masse estranee	30 anni
<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>			<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Erdungsanlage	Überprüfung des Wertes des Erdungswiderstands ( $\Omega$ )	2 Jahre	Impianto di terra	Verifica del valore della resistenza di terra ( $\Omega$ )	2 anni
	Mechanische Funktionstüchtigkeit überprüfen	2 Jahre		Verifica funzionalità meccanica	2 anni
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>			<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Erdungsanlage	Wiederherstellungen von Kupferseilabschnitten, die infolge von Aushubarbeiten beschädigt wurden	Bei Bedarf	Impianto di terra	Ripristini di tratti di corda di rame danneggiati a seguito di scavi	Secondo necessità
<b>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</b> – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen – Stromschlag			<b>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</b> – punture, tagli, abrasioni – elettrocuzione		
<b>SICHERHEITSSMAßNAHMEN:</b> – Baustellenbereich mit Straßenkegel abgrenzen – PSA verwenden (Isolationssicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten			<b>MISURE DI SICUREZZA:</b> – delimitare area di cantiere con birilli segnaletici – indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – indossare indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso		
<b>ANMERKUNGEN:</b>      			<b>ANNOTAZIONI:</b>    		

#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI

E. 4 Beleuchtungsanlage im Tunnel/ Impianto di illuminazione in galleria		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data: 22.01.2016
BESCHREIBUNG: siehe Spezifischer technischer Bericht	DESCRIZIONE: vedi Relazione tecnica specifica	
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data: 22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE:	UBICAZIONE:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Hebebühne, Kleingeräte Werkstoffe: Ersatzteile, Reinigungsmittel	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: Attrezzature: piattaforma autosollevante e utensili vari Materiali: ricambi, prodotti detergenti	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Reinigung Beleuchtungskörper, Ersetzung von Lampen Gefordert: Gruppe von mind. 3 Personen mit Lieferwagen, Hebebühne, Umleitungsbeschilderung	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia dei corpi illuminanti, sostituzione lampade guaste Sono richiesti: squadra di minimo 3 persone con furgone, piattaforma autosollevante, segnaletica di deviazione	
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Schmutzige Lampen Nichtfunktionierende Lampen Störung der Anlage	ANOMALIE RISCONTRABILI: lampade sporche lampade guaste malfunzionamento impianto	
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Zustand der Lampen überprüfen	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: verifica e controllo dello stato delle lampade	
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Ersetzung von Lampen Reinigung Beleuchtungskörper	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: sostituzione lampade pulizia corpi illuminanti	
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Überfahrenwerden – Absturz aus der Höhe – Materialsturz – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen – Wunden – Stromschlag – Verbrennungen	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – investimento da traffico stradale – caduta dall'alto – caduta di materiali dall'alto – punture, tagli, abrasioni – ferite – elettrocuzione – ustioni	
SICHERHEITSMÄßIGKEITEN: – Geeignete Straßenbeschilderung der Arbeitsbereiche und Geschwindigkeitsbeschränkung vorsehen und bei Wechselverkehrszeichen ankündigen 	MISURE DI SICUREZZA: – predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere all'esterno delle gallerie 	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage für den Einspurverkehr vorsehen</li> <li>– Baustellenbereich mit Straßenkegeln abgrenzen und über Warnposten ankündigen</li> <li>– Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li> <li>– PSA verwenden (Isolationssicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten</li> <li>– Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– chiudere al traffico una corsia della galleria, impostare i pannelli a messaggio variabile e attivare l'impianto semaforico per il senso unico</li> <li>– delimitare area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare movieri di segnalazione</li> <li>– disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li> <li>– indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
---	---

<b>ANMERKUNGEN:</b> 	<b>ANNOTAZIONI:</b> 
--	---

	
---	--

<b>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</b>	<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>
---	----------------------	-------------------

<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>			<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Beleuchtungsanlage	Abgesehen von mechanischen Beschädigungen, Aufrechterhaltung der Leuchtfähigkeit über die erwartete Lebensdauer	50.000 h	Impianto di illuminazione	Salvo danneggiamenti meccanici deve restare efficiente per la vita attesa	50.000 h





<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>			<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Beleuchtungsanlage	Schutzeinrichtungen überprüfen	6 Monate	Impianto di illuminazione	Verifica delle protezioni	6 mesi
	Spannungswerte und Stromspeisung überprüfen	6 Monate		Controllo dei valori di tensione e corrente delle linee d'alimentazione	6 mesi
	Notbeleuchtung testen	6 Monate		Prova di intervento dell'illuminazione di sicurezza	6 mesi
Beleuchtungskörper	Zustand der Lampen überprüfen	6 Monate	Corpo illuminante	Verifica e controllo dello stato delle lampade	6 mesi

<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>			<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Beleuchtungsanlage	Eventuelle Störungen beheben	Bei Bedarf	Impianto di illuminazione	Intervento su eventuali guasti	Secondo necessità
Beleuchtungskörper	Lampe ersetzen	Bei bedarf	Corpo illuminante	Sostituzione delle lampade guaste	Secondo necessità

<b>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überfahrenwerden</li> <li>– Absturz aus der Höhe</li> </ul>	<b>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– investimento da traffico stradale</li> <li>– caduta dall'alto</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Materialsturz</li> <li>– Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen</li> <li>– Wunden</li> <li>– Stromschlag</li> <li>– Verbrennungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– caduta di materiali dall'alto</li> <li>– punture, tagli, abrasioni</li> <li>– ferite</li> <li>– elettrocuzione</li> <li>– ustioni</li> </ul>
	
<p>SICHERHEITSMABNAHMEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geeignete Straßenbeschilderung der Arbeitsbereiche und Geschwindigkeitsbeschränkung vorsehen und bei Wechselverkehrszeichen ankündigen</li> <li>– Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage für den Einspurverkehr vorsehen</li> <li>– Baustellenbereich mit Straßenkegeln abgrenzen und über Warnposten ankündigen</li> <li>– Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li> <li>– PSA verwenden (Isolationssicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten</li> <li>– Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten</li> </ul>	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere all'esterno delle gallerie</li> <li>– chiudere al traffico una corsia della galleria, impostare i pannelli a messaggio variabile e attivare l'impianto semaforico per il senso unico</li> <li>– delimitare area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare movieri di segnalazione</li> <li>– disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li> <li>– indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
<p>ANMERKUNGEN:</p> <p>Bei im Tunnel auszuführenden Wartungsarbeiten wird der Auftraggeber oder der Betreiber darauf aufmerksam gemacht, dass die Ankündigung der Baustelle schon vor den Tunnelportalen zu erfolgen hat. Eventuelle Umleitungen oder Spurwechsel sollen mit entsprechender Straßenbeschilderung vor den Portalen ausgeführt werden. (Rundschreiben des Ministeriums für öffentliche Arbeiten vom 6. Dezember 1999 Nr. 7938)</p>	<p>ANNOTAZIONI:</p> <p>In relazione ai cantieri stradali per lavori o per interventi di manutenzione da realizzare all'interno delle gallerie stradali si richiama l'attenzione degli enti proprietari o concessionari di strade sull'assoluta necessità che il segnalamento di tali cantieri avvenga con congruo anticipo rispetto all'imbocco della galleria e che eventuali restringimenti o cambi di carreggiata siano realizzati prima dell'imbocco della galleria mediante un idoneo piano di segnalamento ( Circolare Ministero dei lavori Pubblici 6 dicembre 1999 n. 7938).</p>
	
	
<p>ANMERKUNGEN:</p> <p>Die Wartungsarbeiten hängen von den Einsatzbedingungen der Beleuchtungsanlage und von der Ausführungsqualität ab.</p>	<p>ANNOTAZIONI:</p> <p>Le attività di manutenzione preventiva vanno rapportate in relazione all'esercizio dell'impianto e alla qualità di esecuzione.</p>

#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI

E. 5 Verkehrserfassungsanlage / Impianto rilevamento traffico			
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	22.01.2016
BESCHREIBUNG:	DESCRIZIONE:		
siehe Spezifischer technischer Bericht	vedi Relazione tecnica specifica		
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:		
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	22.01.2016
Örtlichkeit / Lage: Südportal Tunnel Vahrn	Ubicazione: All'imbocco sud della galleria Varna		
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:		
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Kleingeräte Werkstoffe: Ersatzteile	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: Attrezzature: utensili vari Materiali: ricambi		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Sichtprüfung Gefordert: Gruppe von mind. 3 Personen mit Lieferwagen	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: controllo visivo Sono richiesti: squadra di minimo 3 persone con furgone		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Schmutzablagerung auf den Sensoren Sensor Störung Defekte	ANOMALIE RISCONTRABILI: deposito di sporco sui sensori guasti malfunzionamento		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: nur gemäß Herstelleranweisung	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: solo su precisa indicazione del fornitore		
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: – Reinigung – Berichtigung der Positionierung der Anlage – Störungen beheben und technische Betreuung	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: – pulizia – rettifica del posizionamento dello strumento – riparazioni e assistenza tecnica		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Überfahrenwerden – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen – Wunden – Stromschlag – Verbrennungen	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – investimento da traffico stradale – punture, tagli, abrasioni – ferite – elettrocuzione – ustioni		
			
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßen- beschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis auf die Baustelle	MISURE DI SICUREZZA: – predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere		
			



<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnposten</li> <li>– Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr im Tunnel</li> <li>– Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage für den Einspurverkehr vorsehen</li> <li>– Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li> <li>– Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Isolationsstiefel, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppeltem Isolationschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– einen Feuerlöscher in Reichweite halten</li> <li>– Verbandkasten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare movieri di segnalazione</li> <li>– predisporre la segnaletica per il senso unico alternato in galleria</li> <li>– chiudere una corsia, attivare impianto semaforico e pannelli a messaggio variabile per il senso unico</li> <li>– Disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li> <li>– indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
--	--

<b>ANMERKUNGEN:</b> 	<b>ANNOTAZIONI:</b> 
--	---

<b>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</b>	<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>
---	----------------------	-------------------

<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>	<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>
--------------------------------------	--

GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Verkehrsüberwachungsanlage	Lieferung einwandfreier Messdaten innerhalb der zulässigen Genauigkeitstoleranz	15-20 Jahre	Impianto rilevamento traffico	Devono garantire la correttezza delle misure e dei controlli richiesti nel campo delle tolleranze stabilite	15-20 anni

<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>	<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>
--------------------------------------	--------------------------------------

GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI	PERIODICITÀ:
Verkehrsüberwachungsanlage	Überprüfen der Kabelanschlüsse Korrekte Funktion der Sensoren und der Zentrale	1 Jahr	Impianto rilevamento traffico	verifica integrità dei cavi corretto funzionamento dei sensori e delle centrali	1 anno






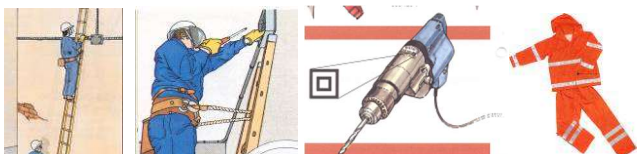


<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>	<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>
---	---

GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE	PERIODICITÀ:
Verkehrsüberwachungsanlage	Störungen beheben	Bei Bedarf	Impianto rilevamento traffico	Riparazione guasti	Secondo necessità

<b>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überfahrenwerden</li> <li>– Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen</li> <li>– Wunden</li> <li>– Stromschlag</li> <li>– Verbrennungen</li> </ul>	<b>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– investimento da traffico stradale</li> <li>– punture, tagli, abrasioni</li> <li>– ferite</li> <li>– elettrocuzione</li> <li>– ustioni</li> </ul>
---	---



	
---	--

<b>SICHERHEITSMABNAHMEN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßenbeschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis</li> </ul>	<b>MISURE DI SICUREZZA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza</li> </ul>
--	--






<p>auf die Baustelle</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnposten</li> <li>– Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr im Tunnel</li> <li>– Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage für den Einspurverkehr vorsehen</li> <li>– Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li> <li>– Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Isolations sicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppelten Isolationschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– einen Feuerlöscher in Reichweite halten</li> <li>– Verbandkasten</li> </ul>	<p>del cantiere</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>– delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare mo- vieri di segnalazione</li> <li>– predisporre la segnaletica per il senso unico alternato in galleria</li> <li>– chiudere una corsia, attivare impianto semaforico e pannelli a mes- saggio variabile per il senso unico</li> <li>– Disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li> <li>– indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfor- tunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con colle- gamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interrutto- ri differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
<p>ANMERKUNGEN: Das Prozessleitsystem überwacht den Zustand der Sensoren.</p>	<p>ANNOTAZIONI: Il sistema di supervisione controlla lo stato dei sensori.</p>
	
	
 <p>Die Häufigkeit der Wartungsarbeiten ist nur indikativ, weil sie von den Umgebungsbedingungen und von der Hauptverkehrsrichtung der Fahrzeuge abhängig ist.</p>	 <p>La periodicità degli interventi di manutenzione è solo indicativa in quanto dipende dalle condizioni ambientali e dalla frequenza di pas- saggio dei veicoli.</p>





## 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI







E. 6 Ampelanlage / Impianto semaforico			
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	22.01.2016
BESCHREIBUNG:	DESCRIZIONE:		
siehe Spezifischer technischer Bericht	vedi Relazione tecnica specifica		
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:		
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE:	UBICAZIONE:		
Für jedes Portal 1 Ampel oberhalb Fahrbahn 1 Ampel ca. 20m vor jedem Portal	1 semaforo per ogni imbocco 1 ca. 20 m prima di ogni imbocco		
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:		
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG:	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO:		
Werkzeuge: Leiter, Hebebühne, Kleingeräte Werkstoffe: Ersatzteile, Reinigungsmittel	Attrezzature: scale, piattaforma auto sollevante, utensili vari Materiali: ricambi, prodotti detergenti		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN:	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE:		
Minimale Leistung: Reinigung der Bestandteile Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen mit Lieferwagen, Leiter	Intervento minimale: pulizia degli elementi Sono richiesti: squadra di minimo 2 persone con furgone, scale		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN:	ANOMALIE RISCONTRABILI:		
Schmutzablagerung Kaputte Led Beschädigungen	deposito di sporco Led bruciati danneggiamenti		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:		
Reinigung Ersetzung von beschädigten Bestandteilen	pulizia sostituzione elementi danneggiati		
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN:	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATA		
Störungen beheben und technische Betreuung	riparazioni e assistenza tecnica		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Überfahrenwerden</li> <li>– Absturz aus der Höhe</li> <li>– Materialsturz</li> <li>– Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen</li> <li>– Wunden</li> <li>– Stromschlag</li> <li>– Verbrennungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– investimento da traffico stradale</li> <li>– caduta dall'alto</li> <li>– caduta di materiali dall'alto</li> <li>– punture, tagli, abrasioni</li> <li>– ferite</li> <li>– elettrocuzione</li> <li>– ustioni</li> </ul>		
			
SICHERHEITSMABNAHMEN:	MISURE DI SICUREZZA:		
– Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßen- beschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis auf die Baustelle	– predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere		






 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnposten</li> <li>– Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr im Tunnel</li> <li>– Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage für den Einspurverkehr vorsehen</li> <li>– Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li> <li>– Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Isolations sicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– einen Feuerlöscher in Reichweite halten</li> <li>– Verbandkasten</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>– delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare mo- vieri di segnalazione</li> <li>– predisporre la segnaletica per il senso unico alternato in galleria</li> <li>– chiudere una corsia, attivare impianto semaforico e pannelli a mes- saggio variabile per il senso unico</li> <li>– Disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li> <li>– indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfor- tunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con colle- gamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interrutto- ri differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
<p>ANMERKUNGEN:</p>   	<p>ANNOTAZIONI:</p>     

#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI

E. 7 Wechselverkehrszeichen / Pannelli a messaggio variabile		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data: 22.01.2016
BESCHREIBUNG: siehe Spezifischer technischer Bericht	DESCRIZIONE: vedi Relazione tecnica specifica	
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data: 22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE:	UBICAZIONE:	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Leiter, Kleingeräte Werkstoffe: Ersatzteile	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: Attrezzature: scale, utensili vari Materiali: ricambi	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Reinigung von den Wechselverkehrszeichen und Photosensoren Gefordert: Gruppe von mind. 3 Personen mit Lieferwagen, Umleitungsbeschilderung	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia dei pannelli e dei fotosensori Sono richiesti: squadra di minimo 3 persone con furgone, segnaletica di deviazione	
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Schäden an den inneren mechanischen Teilen LED Störung	ANOMALIE RISCONTRABILI: danni ai componenti meccanici interni LED guasti	
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Reinigung	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: pulizia	
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Ersetzung von beschädigten Bestandteilen	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: sostituzione elementi danneggiati	
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Überfahrenwerden – Absturz aus der Höhe – Materialsturz – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen – Stromschlag	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – investimento da traffico stradale – caduta dall'alto – caduta di materiali – punture, tagli, abrasioni – elettrocuzione	
		
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Geeignete Straßenbeschilderung der Arbeitsbereiche und Geschwindigkeitsbeschränkung vorsehen – Baustellenbereich mit Straßenkegel abgrenzen und über Warnposten ankündigen – Stromeinspeisung unterbrechen – PSA verwenden – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit	MISURE DI SICUREZZA: – predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità – delimitare area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare movieri di segnalazione – disattivare l'alimentazione elettrica – indossare i DPI – indossare indumenti ad alta visibilità – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con colle-	





Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten			gamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso			
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 			
						
Wartungsprogramm / Programma di manutenzione					Datum / Data:	22.01.2016
Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:			
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:	
Wechselverkehrszeichen	Zuverlässiger Betrieb und Laufgenauigkeit	unbestimmt	Pannelli a messaggio variabile	Affidabilità e precisione di funzionamento	indeterminato	
Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:			
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:	
Wechselverkehrszeichen	Prüfung des Zustands und der Unversehrtheit des Geräts	6 Monate	Pannelli a messaggio variabile	Controllo stato ed integrità dell'apparecchio	6 mesi	
	Prüfung des Zustands der Stütz-/Befestigungselemente des Geräts Prüfung der Sichtbarkeit der Anzeige sowie komplette und korrekte Erstellung der Meldung auf der Anzeigetafel	6 Monate		Controllo stato degli elementi di sostegno/fissaggio dell'apparecchio Controllo visibilità della segnalazione, nonché formazione completa e corretta del messaggio sul display	6 mesi	
Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:			Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:			
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:	
Wechselverkehrszeichen	Reinigung	1 Jahr	Pannelli a messaggio variabile	Pulizia	1 anno	
	Ersetzung von beschädigten Bestandteilen	Bei Bedarf		Sostituzione elementi danneggiati	Secondo necessità	
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Überfahrenwerden – Absturz aus der Höhe – Materialsturz – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen – Stromschlag			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – investimento da traffico stradale – caduta dall'alto – caduta di materiali – punture, tagli, abrasioni – elettrocuzione			
						
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Geeignete Straßenbeschilderung der Arbeitsbereiche und Geschwindigkeitsbeschränkung vorsehen – Baustellenbereich mit Straßenkegel abgrenzen und über Warnposten ankündigen – Stromeinspeisung unterbrechen – PSA verwenden – Fluoreszierende Kleidung verwenden			MISURE DI SICUREZZA: – predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità – delimitare area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare moverni di segnalazione – disattivare l'alimentazione elettrica – indossare i DPI – indossare indumenti ad alta visibilità			







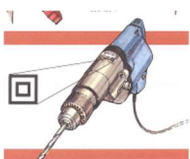



<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten</li> <li>– Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 
	






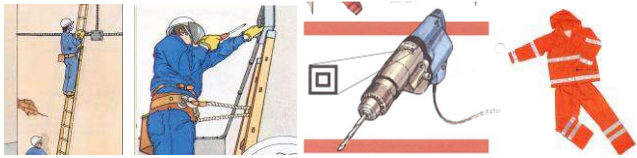
## 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI

### E. 8 Innenbeleuchtete Beschilderung / Segnaletica stradale retroilluminata





Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	22.01.2016
BESCHREIBUNG: siehe Spezifischer technischer Bericht	DESCRIZIONE: vedi Relazione tecnica specifica		
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:		
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE:	UBICAZIONE:		
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:		
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Leiter, Kleingeräte Werkstoffe: Ersatzteile, Lampen, Reinigungsmittel	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: Attrezzature: scale, utensili vari Materiali: ricambi, lampade, prodotti detergenti		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Reinigung der Bestandteile Gefordert: Gruppe von mind. 3 Personen mit Lieferwagen	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia degli elementi Sono richiesti: squadra di minimo 3 persone con furgone		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Schmutzablagerung Kaputte Lampen Beschädigungen	ANOMALIE RISCONTRABILI: deposito di sporco lampade bruciate danneggiamenti		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Reinigung beschädigte Bestandteile ersetzen	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: pulizia sostituzione elementi danneggiati		
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN:	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO:		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Überfahrenwerden – Absturz aus der Höhe – Materialsturz – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen – Stromschlag	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – investimento da traffico stradale – caduta dall'alto – caduta di materiali dall'alto – punture, tagli, abrasioni – elettrocuzione		
			
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßenbeschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis auf die Baustelle  – Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnposten	MISURE DI SICUREZZA: – predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere  – delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare mo- vieri di segnalazione		

<ul style="list-style-type: none"><li>- Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr im Tunnel</li><li>- Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage für den Einspurverkehr vorsehen</li><li>- Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li><li>- Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Isolations-sicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li><li>- Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li><li>- Fluoreszierende Kleidung verwenden</li><li>- einen Feuerlöscher in Reichweite halten</li><li>- Verbandkasten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- predisporre la segnaletica per il senso unico alternato in galleria</li><li>- chiudere una corsia, attivare impianto semaforico e pannelli a mes-saggio variabile per il senso unico</li><li>- Disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li><li>- indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfor-tunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li><li>- gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con colle-gamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interrutto-ri differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li><li>- indossare indumenti ad alta visibilità</li><li>- tenere un estintore a portata di mano</li><li>- cassetta di pronto soccorso</li></ul>				
ANMERKUNGEN: 	ANNOTAZIONI: 				
 	   				
<b>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</b>		<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>		
<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>		<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>			
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
innenbeleuchtete Verkehrszeichen	Abgesehen von mechanischen Beschädigungen, Aufrechterhaltung der Leuchtfähigkeit über die erwartete Lebensdauer	50.000 h	Segnaletica retroilluminata	Salvo danneggiamenti meccanici devono restare efficienti per la vita attesa	50.000 h
<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>		<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>			
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
innenbeleuchtete Verkehrszeichen	Zustand und Sichtbarkeit überprüfen Schäden überprüfen	6 Monate	Segnaletica retroilluminata	Verifica stato di conservazione e visibilità Verifica danneggiamenti	6 mesi
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>		<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>			
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
innenbeleuchtete Verkehrszeichen	Reinigung der Bestandteile	6 Monate	Segnaletica retroilluminata	Pulizia degli elementi	6 mesi
innenbeleuchtete Verkehrszeichen	Ersetzen der Bestandteile und der Lampen	Bei Bedarf	Segnaletica retroilluminata	Sostituzione elementi danneggiati Sostituzione lampade	Secondo necessità
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: <ul style="list-style-type: none"><li>- Überfahrenwerden</li><li>- Absturz aus der Höhe</li><li>- Materialsturz</li><li>- Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen</li><li>- Stromschlag</li></ul>		RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: <ul style="list-style-type: none"><li>- investimento da traffico stradale</li><li>- caduta dall'alto</li><li>- caduta di materiali dall'alto</li><li>- punture, tagli, abrasioni</li><li>- elettrocuzione</li></ul>			
SICHERHEITSMABNAHMEN: <ul style="list-style-type: none"><li>- Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßenbeschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis auf die Baustelle</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>- Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnposten</li><li>- Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr im Tunnel</li><li>- Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage für den Einspurverkehr vorsehen</li></ul>		MISURE DI SICUREZZA: <ul style="list-style-type: none"><li>- predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>- delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare mo-vieri di segnalazione</li><li>- predisporre la segnaletica per il senso unico alternato in galleria</li><li>- chiudere una corsia, attivare impianto semaforico e pannelli a mes-saggio variabile per il senso unico</li></ul>			



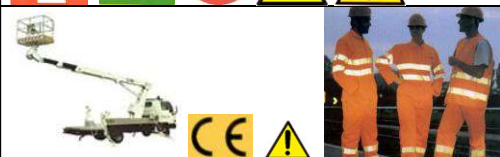
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li> <li>– Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Isolationsstiefel, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppeltem Isolationschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– einen Feuerlöscher in Reichweite halten</li> <li>– Verbandkasten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li> <li>– indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
<p>ANMERKUNGEN:</p> <p>Bei im Tunnel auszuführenden Wartungsarbeiten wird der Auftraggeber oder der Betreiber darauf aufmerksam gemacht, dass die Ankündigung der Baustelle schon vor den Tunnelportalen zu erfolgen hat. Eventuelle Umleitungen oder Spurwechsel sollen mit entsprechender Straßenbeschilderung vor den Portalen ausgeführt werden. (Rundschreiben des Ministeriums für öffentliche Arbeiten vom 6. Dezember 1999 Nr. 7938)</p>	<p>ANNOTAZIONI:</p> <p>In relazione ai cantieri stradali per lavori o per interventi di manutenzione da realizzare all'interno delle gallerie stradali si richiama l'attenzione degli enti proprietari o concessionari di strade sull'assoluta necessità che il segnalamento di tali cantieri avvenga con congruo anticipo rispetto all'imbocco della galleria e che eventuali restringimenti o cambi di carreggiata siano realizzati prima dell'imbocco della galleria mediante un idoneo piano di segnalamento ( Circolare Ministero dei lavori Pubblici 6 dicembre 1999 n. 7938).</p>
<p>Bei Wartungsmaßnahmen im Tunnel ist es nicht möglich, bewegliche Baustellen einzurichten, daher muss ein Fahrstreifen gesperrt und die Baustelle durch Einrichtung eines ampelgeregelten Wechselverkehrs (Ampeln an den Tunneleingängen zu installieren) bereit gestellt werden.</p>	<p>Per interventi di manutenzione in galleria non è possibile installare cantieri mobili, pertanto sarà necessario chiudere una corsia e attrezzare il cantiere predisponendo il senso unico alternato regolato da semafori (installati agli imbocchi della galleria).</p>
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 
	

#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI

E. 9 Brandmeldeanlage für den Tunnelfahrraum / Impianto antincendio in galleria			
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	22.01.2016
BESCHREIBUNG:  siehe Spezifischer technischer Bericht		DESCRIZIONE:  vedi Relazione tecnica specifica	
ANMERKUNGEN:		ANNOTAZIONI:	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Hydranten: Bei den Tunnelportalen (im Außen) Feuerlöschschränke: alle 150 m in beiden Tunnel		UBICAZIONE: Idranti: presso i portali (all' esterno) Nicchie per estintori: ogni 150 ml ca. nelle gallerie	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:		RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Kleingeräte Werkstoffe: Ersatzteile		RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: attrezzature: utensili vari materiali: ricambi	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Sichtprüfung Gefordert: Gruppe von mind. 3 Personen mit Lieferwagen		LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: controllo visivo Sono richieste: squadra di minimo 3 persone con furgone	
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Störungen Nicht Funktionieren der Feuerlöscher		ANOMALIE RISCONTRABILI: guasti malfunzionamento degli estintori	
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Auswechslung der Platte und der Feuerlöscher		MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: sostituzione della lastra della nicchia e degli estintori	
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Sichtprüfung auf mechanische Schäden Störungen und/oder Schäden beheben Testfunktion		MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: controllo visivo per verificare danni meccanici riparazione guasti e/o danneggiamenti test di funzionamento	
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Überfahrenwerden – Materialsturz – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen		RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – investimento da traffico stradale – caduta di materiali – punture, tagli, abrasioni	
			
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßen- beschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis auf die Baustelle  – Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnpos- ten – Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr im Tunnel – Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage		MISURE DI SICUREZZA: – predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere  – delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare mo- vieri di segnalazione – predisporre la segnaletica per il senso unico alternato in galleria – chiudere una corsia, attivare impianto semaforico e pannelli a mes-	

<p>für den Einspurverkehr vorsehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li> <li>– Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Isolations sicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppelten Isolationschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– einen Feuerlöscher in Reichweite halten</li> <li>– Verbandkasten</li> </ul>	<p>saggio variabile per il senso unico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li> <li>– indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
---	---

ANMERKUNGEN:










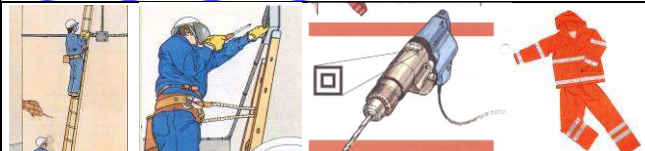
ANNOTAZIONI:







**Wartungsprogramm / Programma di manutenzione** **Datum / Data:** **22.01.2016**

Unterprogramm der Leistungen:			Sottoprogramma delle prestazioni:		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Hydranten und Feuerlöscher	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben	30 Jahre	Idranti ed estintori	Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	30 anni















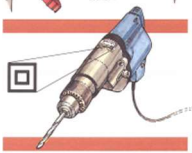





Unterprogramm der Kontrollen:			Sottoprogramma dei controlli:		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Hydrant	<p>Die Anlage weist Unregelmäßigkeiten auf, wie Lecks aus den Anschlüssen und Leitungen</p> <p>Die Anlage weist Unregelmäßigkeiten auf, wie Korrosionsspuren, Rost oder Lackrisse</p> <p>Die Anlage war mechanischen Stößen oder Manipulationen ausgesetzt, die offensichtliche Schäden an den Leitungen oder Armaturen verursacht haben</p> <p>Die Anlage weist Unregelmäßigkeiten auf wie blockierte Schachtdeckel, sofern vorhanden</p>	6 Monate	Idrante	<p>L'impianto presenta anomalie quali perdite dai raccordi e dalle tubazioni</p> <p>L'impianto presenta anomalie quali tracce di corrosione, ruggine o incrinature della verniciatura</p> <p>L'impianto ha subito urti accidentali o manomissioni che hanno causato danni evidenti alle tubazioni o alle rubinetterie</p> <p>L'impianto presenta anomalie quali bloccaggio dei chiusini dei pozzetti ove presenti</p>	6 mesi
Feuerlöscher	<p>Kontrolle auf Vorhandensein von Feuerlöschern, sofern vorgesehen, Hinweisschild, Sichtbarkeit, Zugänglichkeit, Möglichkeit der sofortigen Verwendung</p> <p>Prüfung des Feuerlöschers auf Beschädigungen, Fehlen der Sicherheitsvorrichtung</p> <p>Prüfung, ob der Druckanzeiger einen Wert innerhalb des grünen Felds anzeigt</p> <p>Prüfung auf Unregelmäßigkeiten des Feuerlöschers wie verstopfte Düsen, Rostspuren, Risse an den Schläuchen usw.</p> <p>Prüfung des Feuerlöschers auf Schäden an der Halterung oder am Griff</p>	1 Monat	Estintori	<p>Controllo presenza estintore dove previsto, segnalazione mediante apposito cartellino, visibilità, accessibilità, possibilità di immediato utilizzo</p> <p>Verifica che l'estintore non sia manomesso, privo di dispositivo di sicurezza</p> <p>Verifica che l'indicatore di pressione indichi un valore compreso nel campo verde 1 m</p> <p>Verifica che l'estintore non presenti anomalie quali ugelli ostruiti, perdite, tracce di corrosione, incrinature dei tubi ecc.</p> <p>Controllo che l'estintore non presenti danni alle strutture di</p>	1 mese



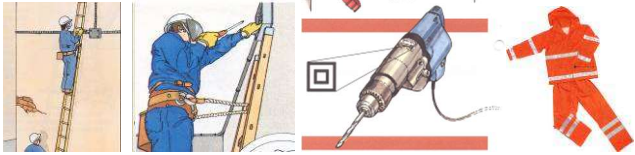
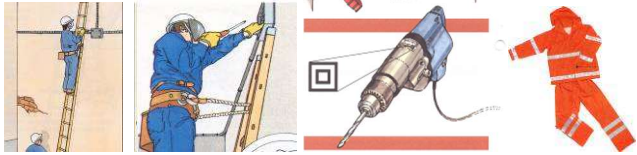
	Prüfung auf Vorhandensein und richtige Ausfüllung der Prüfplakette			supporti o alla maniglia di trasporto Controllo che il cartellino di manutenzione sia presente e correttamente compilato	
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>			<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Hydrant	Testfunktion Druck- und Durchsatzprüfung	6 Monate	Idrante	Prove funzionamento Rilevamento pressione e portata	6 mesi
Feuerlöscher	Prüfung der Löschmittelladung durch Wiegen Prüfung des Innendrucks der Dauerdruckfeuerlöscher mit Messgeräten Ausfüllen der Prüfplakette mit Einträgen des Ausführungsdatums der Prüfung und Unterschrift des Technikers	1 Monat + 6 Monate	Estintori	Verifica mediante pesata della carica estinguente Verifica mediante strumentazione della pressione interna degli estintori in pressione permanente Compilazione del cartellino di manutenzione con punzonatura della data di effettuazione della prova ed apposizione firma manutentore	1 mese + 6 mesi
	Überprüfung	36-60-72 Monate (gemäß Feuerlöschertyp)		Revisione	36-60-72 mesi (a seconda del tipo)
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Überfahrenwerden – Materialsturz – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen			RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – investimento da traffico stradale – caduta di materiali – punture, tagli, abrasioni		
					
SICHERHEITSSMAßNAHMEN: – Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßenbeschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis auf die Baustelle  – Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnposten – Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr im Tunnel – Eine Fahrspur sperren, Wechselverkehrszeichen und Ampelanlage für den Einspurverkehr vorsehen – Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen – Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Isolations sicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) – Kleingeräte mit doppelten Isolationschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Fluoreszierende Kleidung verwenden – einen Feuerlöscher in Reichweite halten – Verbandkasten			MISURE DI SICUREZZA: – predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere  – delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare mo- vieri di segnalazione – predisporre la segnaletica per il senso unico alternato in galleria – chiudere una corsia, attivare impianto semaforico e pannelli a mes- saggio variabile per il senso unico – Disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato – indossare i mezzi personali di protezione (elmetto, scarpe antinfor- tunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con colle- gamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interrutto- ri differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – indossare indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso		
ANMERKUNGEN: 			ANNOTAZIONI: 		
					

#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI





E. 10 Brandmeldeanlage für Betriebsräume / Impianto antincendio locali tecnici		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data: 22.01.2016
BESCHREIBUNG:  siehe Spezifischer technischer Bericht	DESCRIZIONE:  vedi Relazione tecnica specifica	
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data: 22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE: In den Betriebsräumen: automatische Rauchmelder und Kommunikations- und Brandmeldeanlage	UBICAZIONE: nei locali tecnici: rivelatori di fumo automatici e impianto di comunicazione e di allarme	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Leiter, Kleingeräte, Melderprüfgerät Werkstoffe: Ersatzteile	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: attrezzature: scale, utensili, analizzatore dei rivelatori materiali: ricambi	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Sichtprüfung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: controlli visivi Sono richieste: squadra di minimo 2 persone	
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Störungen Beschädigungen	ANOMALIE RISCONTRABILI: guasti danneggiamenti	
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Sichtprüfungen	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: Controlli visivi	
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Sichtprüfungen Testfunktionen der Rauchmelder Batterien testen Alarmer testen Störungen oder/und Schäden beheben	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: Controlli visivi Test funzione dei rivelatori Test batterie Test allarmi Riparazione guasti e danneggiamenti	
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Stromschlag – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – elettrocuzione – punture, tagli, abrasioni	
 	 	
SICHERHEITSMABNAHMEN: – PSA verwenden – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten	MISURE DI SICUREZZA: – indossare i DPI – indossare indumenti ad alta visibilità – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso	







<b>ANMERKUNGEN:</b>     			<b>ANNOTAZIONI:</b>   		
   			   		
<b>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</b>				<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>
<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>			<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Automatische Rauchmelder	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben	30 Jahre	Rivelatori automatici di incendio	Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	30 anni
Brandmeldezentrale	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben	30 Jahre	Centralina antincendio	Devono corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi	30 anni
<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>			<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Automatische Rauchmelder	Testfunktion	6 Monate	Rivelatori automatici di incendio	Verifica funzionamento	6 mesi
	Sichtprüfung	6 Monate		Controllo visivo	6 mesi
Brandmeldezentrale	Sichtprüfung	6 Monate	Centralina antincendio	Controllo visivo	6 mesi
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>			<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Automatische Rauchmelder	Ersetzung beschädigter Feuermelder	Bei Bedarf	Rivelatori automatici di incendio	Sostituzione rivelatori danneggiati	Secondo necessità
	Abnahme	2 Jahre		Collaudo	2 anni
Brandmeldezentrale	LED ersetzen	Bei Bedarf	Centralina antincendio	Sostituzione LED	Secondo necessità
	LED testen Batterie testen Alarmer testen	6 Monate		Test LED Test batterie Test allarmi	6 mesi
<b>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</b> – Stromschlag – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen			<b>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</b> – elettrocuzione – punture, tagli, abrasioni		
 			 		
<b>SICHERHEITSMABNAHMEN:</b> – PSA verwenden – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten			<b>MISURE DI SICUREZZA:</b> – indossare i DPI – indossare indumenti ad alta visibilità – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso		

<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 
	

## 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI



E. 11 SPS-Anlage / Impianto PLC			
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data:	22.01.2016
BESCHREIBUNG:	DESCRIZIONE:		
siehe Spezifischer technischer Bericht	vedi Relazione tecnica specifica		
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:		
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data:	22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE:	UBICAZIONE:		
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:		
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Kleingeräte Werkstoffe: Ersatzteile	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: Attrezzi: minuteria Materiali: ricambi		
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Funktionstüchtigkeit prüfen Gefordert: 2 Personen	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: verifica funzionamento Sono richieste: 2 persone		
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Störung der Kommunikation Störung des Stromeinspeisungskreises Störung der Glasfaserverbindung	ANOMALIE RISCONTRABILI: problemi di comunicazione danno al circuito di alimentazione rottura fibra ottica		
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:		
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Wartungsarbeiten und technische Betreuung	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: manutenzione e assistenza tecnica		
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Stromschlag – Stich-, Schnittwunden und Hautabschürfungen – Wunden – Verbrennungen	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – elettrocuzione – tagli, punture, abrasioni – ferite – ustioni		
 	 		
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Schalter vor dem Einsatz öffnen – PSA verwenden (Isolationssicherheitschuhen, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten	MISURE DI SICUREZZA: – aprire gli interruttori prima dell'intervento – indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE – indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – cassetta di pronto soccorso		
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:		



















					
<b>ANMERKUNGEN:</b> Über das Prozessleitsystem ist es möglich eventuelle Störungen oder das nicht Funktionieren und den Zustand von: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ampeln;</li> <li>– Heizung Technikraum;</li> <li>– Betriebsstundenzähler;</li> <li>– Temperaturkurven;</li> <li>– Beleuchtung;</li> <li>– LED Beleuchtung;</li> <li>– Energieanalysatoren;</li> <li>– Auffangbecken;</li> <li>– USV Anlage;</li> <li>– Wechselverkehrsschilder;</li> </ul>			<b>ANNOTAZIONI:</b> Attraverso il sistema di supervisione è possibile vedere la presenza di eventuali disturbi o malfunzionamenti e lo stato di funzionamento di: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Semafori;</li> <li>– Riscaldamento locale tecnico;</li> <li>– Contatore orario di funzionamento;</li> <li>– Trend o curve delle temperature;</li> <li>– Illuminazione della galleria;</li> <li>– Illuminazione a LED della galleria;</li> <li>– Analizzatore di energia;</li> <li>– Bacino di raccolta;</li> <li>– Impianto UPS;</li> <li>– Pannello a messaggio variabile;</li> </ul>		
<b>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</b>				<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>
<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>			<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
SPS-Anlage	Permanente Übereinstimmung projektgemäße Vorgaben und Herstellerangaben, sowie Anpassungsfähigkeit der Anlagensteuerung an eventuelle neue Erfordernisse	5-10 Jahre	Impianto PLC	Deve corrispondere in modo continuativo ai dati progettuali e costruttivi ed essere adattabile alle eventuali nuove esigenze di controllo e gestione	5-10 anni
<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>			<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
SPS-Anlage	Netzschalter überprüfen	6 Monate	Impianto PLC	Controllo interruttori di alimentazione	6 mesi
	Funktionstüchtigkeit über LCD-Display prüfen oder testen	6 Monate		Controllo funzionamento sistema tramite pannello operatore o test	6 mesi
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>			<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMABNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
SPS-Anlage	Wartungsarbeiten	Bei Bedarf	Impianto PLC	manutenzione	Secondo necessità
SPS-Anlage	Austausch verbrannter Karten	Bei Bedarf	Impianto PLC	Sostituzione di schede bruciate	Secondo necessità
<b>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stromschlag</li> <li>– Stich-, Schnittwunden und Hautabschürfungen</li> <li>– Wunden</li> <li>– Verbrennungen</li> </ul>			<b>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– elettrocuzione</li> <li>– tagli, punture, abrasioni</li> <li>– ferite</li> <li>– ustioni</li> </ul>		
					
<b>SICHERHEITSMABNAHMEN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schalter vor dem Einsatz öffnen</li> <li>– PSA verwenden (Isolationssicherheitsschuhen, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten</li> <li>– Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten</li> </ul>			<b>MISURE DI SICUREZZA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aprire gli interruttori prima dell'intervento</li> <li>– indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>		

<p>ANMERKUNGEN:</p>   	<p>ANNOTAZIONI:</p>     
---	--







#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI

E. 12 Rauminstallationen Betriebsräume / Installazioni interne locali tecnici		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data: 22.01.2016
BESCHREIBUNG: siehe Spezifischer technischer Bericht	DESCRIZIONE: vedi Relazione tecnica specifica	
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data: 22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Betriebsräume	UBICAZIONE: locali tecnici	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Hochdruckreiniger, Leiter, Kleingeräte Werkstoffe: Wasser, Reinigungsmittel, Ersatzteile	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: attrezzature: pulivapor, scale, utensili vari materiali: acqua, prodotti detergenti, ricambi	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Reinigung Gefordert: Gruppe von mind. 2 Personen	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: intervento minimale: pulizia generale sono richieste: squadra di 2 persone	
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Schmutzablagerung defekte Heizlüfter kaputte Lampe defekte Beschädigungen	ANOMALIE RISCONTRABILI: presenza di sporco malfunzionamento dell'impianto di riscaldamento lampade bruciate anomalie danneggiamenti	
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR: Reinigung	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE: pulizia	
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Beschädigte oder mangelhafte Bestandteile ersetzen	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: sostituzione elementi difettosi o danneggiati	
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen – Wunden – Einklemmen der Finger	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – tagli, punture, abrasioni – ferite – schiacciamento delle dita	
		
SICHERHEITSMABNAHMEN: – PSA verwenden – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten	MISURE DI SICUREZZA: – usare i DPI – usare indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – tenere una cassetta di pronto soccorso a portata di mano	



<b>ANMERKUNGEN:</b>   			<b>ANNOTAZIONI:</b>    		
<b>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</b>				<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>
<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>			<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>		
GEGENSTAND:	VERLANGTE LEISTUNGEN:	NUTZUNGSDAUER:	OGGETTO:	PRESTAZIONI RICHIESTE:	CICLO DI VITA UTILE:
Elektrische und elektromaschinelle Anlagen	Zuverlässiger Betrieb und Laufgenauigkeit	15-20 Jahre	Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche	Affidabilità e precisione di funzionamento	15-20 anni
<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>			<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>		
GEGENSTAND:	PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	VERIFICHE E CONTROLLI:	PERIODICITÀ:
Elektrische und elektromaschinelle Anlagen	Funktionstüchtigkeit überprüfen Sauberkeit überprüfen Schäden überprüfen	3 Monate	Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche	Verifica corretto funzionamento Verifica pulizia Verifica danneggiamenti	3 mesi
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>			<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>		
GEGENSTAND:	WARTUNGSMAßNAHMEN:	HÄUFIGKEIT	OGGETTO:	INTERVENTI DI MANUTENZIONE:	PERIODICITÀ:
Elektrische und elektromaschinelle Anlagen	Bestandteile ersetzen	Bei Bedarf	Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche	Sostituzione elementi	Secondo necessità
<b>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</b> – Stich-, Schnittwunden, Abschürfungen – Wunden – Einklemmen der Finger			<b>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</b> – tagli, punture, abrasioni – ferite – schiacciamento delle dita		
					
<b>SICHERHEITSSMAßNAHMEN:</b> – PSA verwenden – Fluoreszierende Kleidung verwenden – Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten – Erste-Hilfe-Koffer im Arbeitsbereich vorhalten			<b>MISURE DI SICUREZZA:</b> – usare i DPI – usare indumenti ad alta visibilità – tenere un estintore a portata di mano – tenere una cassetta di pronto soccorso a portata di mano		
<b>ANMERKUNGEN:</b>   			<b>ANNOTAZIONI:</b>    		

#### 4. TECHNISCHE ANLAGEN / IMPIANTI TECNICI

E. 13 Öffentliche Beleuchtung / Illuminazione pubblica		
Gebrauchsanweisung / Manuale d'uso		Datum / Data: 22.01.2016
BESCHREIBUNG:  siehe Spezifischer technischer Bericht	DESCRIZIONE:  vedi Relazione tecnica specifica	
ANMERKUNGEN:	ANNOTAZIONI:	
Wartungshandbuch / Manuale di manutenzione		Datum / Data: 22.01.2016
ÖRTLICHKEIT / LAGE: Knoten Brixen Nord und Vahrn Nord Strecke zwischen den Tunnel	UBICAZIONE: Svincolo Bressanone nord e Varna nord Tratto tra le 2 gallerie	
GRAPHISCHE DARSTELLUNG:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:	
ERFORDERLICHE RESSOURCEN FÜR DIE EVENTUELL VERLANGTE WARTUNG: Werkzeuge: Kleinlaster mit Hebebühne, div. Werkzeug Werkstoffe: Ersatzteile	RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO EV. RICHIESTO: Attrezzature: furgone con cestello, utensili vari Materiali: ricambi	
MINDESTUMFANG DER WARTUNGSLEISTUNGEN: Minimale Leistung: Reinigung der Leuchten, Austausch der Leuchten Gefordert: Gruppe von mindestens 3 Personen mit Kleinlaster, Hebe- bühne, Umleitungsbeschilderung	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE: Intervento minimale: pulizia lampade, sostituzione lampade Sono richieste: squadra di minimo 3 persone con furgone, cestello segnaletica di deviazione	
MÖGLICHE UNREGELMÄßIGKEITEN: Herabgesetztes Beleuchtungsniveau Ausfall von Leuchten Defekte Schalter	ANOMALIE RISCONTRABILI: Abbassamento livello di illuminazione Guasti difetti agli interruttori	
WARTUNGSARBEITEN DIREKT VOM BETREIBER AUSFÜHRBAR:	MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DAL GESTORE:	
WARTUNGSARBEITEN AUSZUFÜHREN VON SPEZIALISIERTEN FACHKRÄFTEN: Reparatur und Austausch Masten, Ausleger, Leuchten	MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO: Riparazione e sostituzione pali, sbracci, lampade	
BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE: – Überfahren – Absturz aus der Höhe – Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen – Wunden – Stromschlag – Verbrennungen	RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI: – investimento da traffico stradale – caduta dall'alto – punture, tagli, abrasioni – ferite – elettrocuzione – ustioni	
SICHERHEITSMABNAHMEN: – Geeignete Straßenbeschilderung der Arbeitsbereiche und Ge- schwindigkeitsbeschränkung vorsehen  – Baustellenbereich mit Straßenkegel abgrenzen und über Warnpos- ten ankündigen – Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisier- tem Personal unterbrechen – PSA verwenden (Isolationssicherheitsschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte) – Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen	MISURE DI SICUREZZA: – predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere – delimitare area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare mo- vieri di segnalazione – disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato – indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti) – indossare indumenti ad alta visibilità – gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con colle- gamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interrutto-	

<ul style="list-style-type: none"><li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li><li>– Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten</li><li>– Erste-Hilfe Koffer im Arbeitsbereich vorhalten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– ri differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li><li>– tenere un estintore a portata di mano</li><li>– cassetta di pronto soccorso</li></ul>				
					
<p>SICHERHEITSMABNAHMEN:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßenbeschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis auf die Baustelle</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>– Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnposten</li><li>– Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr</li><li>– Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe)</li><li>– Anlegen von Schutzkleidung</li><li>– einen Feuerlöscher in Reichweite halten</li><li>– Verbandkasten</li></ul>	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>– delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare movieri di segnalazione</li><li>– predisporre la segnaletica per il senso unico alternato</li><li>– indossare i mezzi personali di protezione (scarpe antinfortunistiche, guanti)</li><li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li><li>– tenere un estintore a portata di mano</li><li>– cassetta di pronto soccorso</li></ul>				
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p> 				
<b>Wartungsprogramm / Programma di manutenzione</b>		<b>Datum / Data:</b>	<b>22.01.2016</b>		
<b>Unterprogramm der Leistungen:</b>		<b>Sottoprogramma delle prestazioni:</b>			
<b>GEGENSTAND:</b>	<b>VERLANGTE LEISTUNGEN:</b>	<b>NUTZUNGSDAUER:</b>	<b>OGGETTO:</b>	<b>PRESTAZIONI RICHIESTE:</b>	<b>CICLO DI VITA UTILE:</b>
Masten, Ausleger, Leuchten	Formbeständigkeit Korrosionsbeständigkeit Funktionstüchtigkeit	20 Jahre	Pali di sostegno, sbracci, lampade	Stabilità geometrica Assenza di corrosione Funzionamento	20 anni
<b>Unterprogramm der Kontrollen:</b>		<b>Sottoprogramma dei controlli:</b>			
<b>GEGENSTAND:</b>	<b>PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN:</b>	<b>HÄUFIGKEIT</b>	<b>OGGETTO:</b>	<b>VERIFICHE E CONTROLLI:</b>	<b>PERIODICITÀ:</b>
Masten, Ausleger, Leuchten	Sichtkontrolle auf Vollständigkeit der Bestandteile , Prüfung des Erhaltungszustandes und der Funktionstüchtigkeit	1 Jahr	Pali di sostegno, sbracci, lampade	Visivo, con verifica dello stato d'integrità, di conservazione e di funzionamento	1 anno
<b>Unterprogramm der Wartungsmaßnahmen:</b>		<b>Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:</b>			
<b>GEGENSTAND:</b>	<b>WARTUNGSMABNAHMEN:</b>	<b>HÄUFIGKEIT</b>	<b>OGGETTO:</b>	<b>INTERVENTI DI MANUTENZIONE:</b>	<b>PERIODICITÀ:</b>
Masten, Ausleger, Leuchten	Reparatur und/oder Austausch der Masten, ausleger, Leuchten und elektr. Leitungen	Bei Bedarf	Pali di sostegno, sbracci, lampade	Riparazione e/o sostituzione pali, sbracci, lampade e linee elettriche	Secondo necessità
<p>BESONDERE RISIKEN FÜR DIE ARBEITSKRÄFTE:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Überfahren</li><li>– Absturz aus der Höhe</li><li>– Stich-, Schnittwunden und Abschürfungen</li><li>– Wunden</li><li>– Stromschlag</li><li>– Verbrennungen</li></ul>		<p>RISCHI SPECIFICI PER I LAVORATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– investimento da traffico stradale</li><li>– caduta dall'alto</li><li>– punture, tagli, abrasioni</li><li>– ferite</li><li>– elettrocuzione</li><li>– ustioni</li></ul>			
<p>SICHERHEITSMABNAHMEN:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Geeignete Straßenbeschilderung der Arbeitsbereiche und Geschwindigkeitsbeschränkung vorsehen</li><li>– Baustellenbereich mit Straßenkegel abgrenzen und über Warnposten ankündigen</li><li>– Die Stromversorgung des betreffenden Abschnitts von spezialisiertem Personal unterbrechen</li></ul>		<p>MISURE DI SICUREZZA:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere</li><li>– delimitare area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare movieri di segnalazione</li><li>– disattivare il tratto di linea interessata dall'intervento da parte di personale specializzato</li></ul>			



<ul style="list-style-type: none"> <li>– PSA verwenden (Isolationssicherheitschuhe, Isolationshandschuhe, Isolationsgeräte)</li> <li>– Kleingeräte mit doppelten Isolationsschutz und Netzanschluß mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Schutzsteckdosen gemäß CE-Norm benutzen</li> <li>– Fluoreszierende Kleidung verwenden</li> <li>– Handfeuerlöscher im Arbeitsbereich vorhalten</li> <li>– Erste-Hilfe Koffer im Arbeitsbereich vorhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indossare i DPI (scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti isolanti, attrezzi isolanti)</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– gli utensili portatili devono essere a doppio isolamento con collegamento alla rete mediante dispositivi di protezione con interruttori differenziali e prese rispondenti alla normativa CE</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
	
<p>SICHERHEITSMABNAHMEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufstellung einer für die laufenden Arbeiten geeigneten Straßenbeschilderung und Beschränkung der Geschwindigkeit mit Hinweis auf die Baustelle</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abgrenzung der Bauzone mit Leitkegeln und Einsatz von Warnposten</li> <li>– Aufstellung der Beschilderung für den Wechselverkehr</li> <li>– Anlegen der persönlichen Schutzausrüstungen (Schutzhelm, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe)</li> <li>– Anlegen von Schutzkleidung</li> <li>– einen Feuerlöscher in Reichweite halten</li> <li>– Verbandkasten</li> </ul>	<p>MISURE DI SICUREZZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– predisporre la segnaletica stradale adeguata ai lavori in corso ed obbligo di riduzione della velocità con segnalazione della presenza del cantiere</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>– delimitare l'area di cantiere con birilli segnaletici ed impiegare mo- vieri di segnalazione</li> <li>– predisporre la segnaletica per il senso unico alternato</li> <li>– indossare i mezzi personali di protezione (scarpe antinfortunisti- che, guanti)</li> <li>– indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>– tenere un estintore a portata di mano</li> <li>– cassetta di pronto soccorso</li> </ul>
<p>ANMERKUNGEN:</p>  	<p>ANNOTAZIONI:</p>  
<p>ANMERKUNGEN:</p> 	<p>ANNOTAZIONI:</p>  