



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

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee




Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL
Ausführungsplanung


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

D0700: Baulos Mauls 2-3	D0700: Lotto Mules 2-3
Projekteinheit	WBS
Gesamtbauwerke	Opere generali
Dokumentenart	Tipo Documento
Technischer Bericht	Relazione tecnica
Titel	Titolo
Ausmass - Volume 1 - DE	Computo metrico - Volume 1 - DE

 RTI 4P Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P <small>cto Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sanmartini 5, 20125 Milano, Tel.: +39 026787911, Fax: +39 0287152612</small>	Generalplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470
--	--

<i>Mandataria</i>  PRO ITER Progetto Infrastrutture Territorio s.r.l.	<i>Mandante</i>  PÖYRY	<i>Mandante</i>  pini swiss engineers	<i>Mandante</i>  PASQUALI-RAUSA ENGINEERING S.r.l./G.m.b.H.
<i>Fachplaner / il progettista specialista</i> Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470	<i>Fachplaner / il progettista specialista</i> Ing. Rodrigo Correa Ing. Nicola Norghauer	<i>Fachplaner / il progettista specialista</i> Ing. Davide Merlini Ord. Ingg. Como N° 2354 A	<i>Fachplaner / il progettista specialista</i> Ing. Federico Pasquali Ord. Ingg. Bolzano N° 680 Ing. Luigi Rausa Ord. Ingg. Bolzano N° 709

	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	RTI 4P	RTI 4P
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Vacchelli	RTI 4P

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

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

Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Dokumentenart Tipo Documento	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Revision Revisione
02	H61	CC	999	ATB	D0700	90130	21

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Modifiche	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Vacchelli	30.01.2015
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Vacchelli	04.12.2014

Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona

BRENNER BASISTUNNEL
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Ausführungsplanung
Progettazione esecutiva

Baulos Mauls 2-3
Lotto Mules 2-3

09 - KOSTENBERECHNUNG
09 - CALCOLO DEI COSTI

INHALTSVERZEICHNIS
INDICE

Ausmass - Volume 1 / Computo metrico - Volume 1

Vorwort /
Premesse

seiten /
pagine 1 di 17

Ausmass DE /
Computo metrico DE

seiten /
pagine 1 di 682

Ausmass - Volume 2 / Computo metrico - Volume 2

Ausmass DE /
Computo metrico DE

seiten /
pagine 683 di
1352

Ausmass - Volume 3 / Computo metrico - Volume 3

Ausmass DE /
Computo metrico DE

seiten /
pagine 1353 di
2007

Ausmass - Volume 4 / Computo metrico - Volume 4

Ausmass DE /
Computo metrico DE

seiten /
pagine 2008 di
2644

Ausmass - Volume 5 / Computo metrico - Volume 5

Ausmass - Optionale bauwerke n° 1 und 2 DE /
Computo metrico - Opere opzionali n° 1 e 2 DE

seiten /
pagine 1 di 85

Ausmass - Sicherheit DE /
Computo metrico - Sicurezza DE

seiten /
pagine 1 di 99

**Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona**

**BRENNER BASISTUNNEL
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

*Ausführungsplanung
Progettazione esecutiva*

Baulos Muls 2-3
Lotto Muls 2-3

**09 - KOSTENBERECHNUNG
09 - CALCOLO DEI COSTI**

**Vorwort
Premesse**

1 BERECHNUNG UND KOSTENBERECHNUNG

1.1 VORWORT

Diese Planung betrifft den Ausbau der Eisenbahnachse Verona -Brenner, insbesondere die Ausführung des Baulos Mault 2-3.

Es handelt sich um die Realisierung einer Strecke von ca. 22 km, die sich von Kilometrierung 32+088, als "Staatsgrenze" gekennzeichnet, bis Kilometrierung 54 ca. in Richtung Franzensfeste (BZ) entwickelt.

Die Strecke ist hauptsächlich durch die Entwicklung eines eingleisigen Tunnels, bis ca. Kilometrierung 52+600, und von einer doppelgleisigen Strecke, von ca. Kilometrierung 52+600 bis zur 54, charakterisiert. Das Projekt sieht, zwischen den zwei Haupttunnels, aber auf einer tieferen Ausbruchhöhe, auch die Realisierung eines Erkundungsstollens in Richtung Norden, all Verlängerung des bestehenden, vor.

Dieses Baulos schließt auch die Ergänzungsbauwerke bzgl. des Baulos Mault I ein, d.h. die Innenschalentätigkeiten der Haupttunnels von Kilometrierung 47+700 ca. bis zur 49+100 ca., der Strecke des Fensterstollens Mault und des Erkundungsstollens zwischen den Kavernen Nord und Süd.

Zur Fertigstellung des Baulos sind auch die Realisierung der Verbindungsquerstollen, zwischen Tunnel Ost und West, des Zugangstunnels zur Nothaltestelle von Freienfeld, und des entsprechenden Zentralstollens, welcher von der Verbindung innerhalb des Fensterstollens Mault ausgeht und sich Richtung Norden zu den S-TBM Montagekavernen nach Norden entwickelt.

Dieses Dokument enthält die Berechnung der Tätigkeiten bzgl. der Realisierung der neuen Bauwerke, sowohl nach Norden als auch nach Süden, der Schalenfertigstellung des vorherigen Baulos, die Bautätigkeiten der Baustellenareale und der Basislager, sowie sämtlicher Tätigkeiten bzgl. Interferenzen, B.O.B., Ausbau der Wasseraufbereitungsanlage, Bau der Sammel- und Abwasserleitungen, in den verschiedenen Phasen auszuführende Untertageüberwachungen und Außenüberwachungen zur Zustandskontrolle und -überprüfung der Gebäude jeglicher Art, welche unter den Tunnelausführungstätigkeiten leiden könnten.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Längen der verschiedenen Abschnitte des (sowohl für die Abschnitte in konventionell als auch für die in mechanischen Ausbruchsmethode), angewendet für die Ausschreibung, werden innerhalb des Dokumentes

1 COMPUTO METRICO E COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

1.1 PREMESSE

Il presente progetto è relativo al potenziamento dell'asse ferroviaria Verona – Brennero, in particolare alla realizzazione del lotto Mault 2-3.

Consiste nella realizzazione di una tratta di circa 22 km che si sviluppa dalla progressiva chilometrica 32+088 definita "confine di stato", alla progressiva chilometrica circa 54 in direzione di Fortezza (BZ).

La tratta è caratterizzata da uno sviluppo principale con galleria mono binario sino alla progressiva 52+600 circa e da una tratta a doppio binario dalla progressiva 52+600 circa alla 54 circa. Il progetto prevede anche la realizzazione di un cunicolo esplorativo in direzione nord, come proseguimento di quello esistente, posto al centro delle due gallerie principali, ma ad un livello di scavo inferiore.

Questo lotto costruttivo comprende anche le opere di completamento relative al lotto di Mault I, ovvero le attività di rivestimento definitivo delle gallerie principali dalla progressiva chilometrica 47+700 circa alla 49+100 circa, del tratto della finestra di Mault e del cunicolo esplorativo posto fra i cameroni nord e sud.

A completamento del lotto sono previsti anche la realizzazione dei cunicoli trasversali di collegamento fra la galleria Est e quella Ovest, della galleria di accesso alla fermata di emergenza di Trens e del relativo cunicolo centrale, che parte innestandosi all'interno della finestra di Mault e si sviluppa in direzione Nord verso i cameroni di montaggio della TBM-S a nord.

Gli elaborati di computo contengono la computazione delle attività relative alla realizzazione delle nuove opere sia verso nord che verso sud, al completamento dei rivestimenti del lotto pregresso, le attività di realizzazione delle aree cantiere e dei campi base, nonché tutte le attività relative ad interferenze, B.O.B., potenziamento dell'impianto di trattamento delle acque, realizzazione delle condotte di raccolta e smaltimento delle acque, monitoraggi da eseguirsi nelle varie fasi in sotterraneo e monitoraggi esterni per il controllo e la verifica dello stato d'essere di fabbricati di qualsiasi natura che potrebbero risentire delle attività di realizzazione delle gallerie.

Si evidenzia che le lunghezze di applicazione delle varie sezioni tipo in sotterraneo (sia per le tratte in tradizionale che per quelle meccanizzate), utilizzate per la computazione, sono riportate all'interno dell'elaborato (02_H61_CC_999_ATB_D0700_90034_21 e 90134) che

(02_H61_CC_999_ATB_D0700_90034_21 e 90134) gezeigt, dass die Anhänge enthält.

Wenn bei der Ausschreibungsunterlagen den Satz "Eisenliste angehängt" ersichtlich ist, bezieht sich auf die Tabellen in den Dokument (02_H61_CC_999_ATB_D0700_90034_21 e 90134) der die Anhänge enthält.

Ausserdem sind zwei optionale Werke vorhanden, welche wahlweise vom Bauherrn aktiviert werden können:

- Optionale bauwerke n° 1 (Zufahrtstrassen Baustelle Hinterrigger);
- Optionale bauwerke n° 2 (Schutzmaßnahmen, Zufahrtstrassen Baustelle Genauen 2, Radweg, Eisenbahndurchlass).

1.2 BERECHNUNGSSTRUKTUR

In Anbetracht, dass die Planung eine Unterteilung der Bauwerke zwischen Strecke im Norden und im Süden, bestehende Baulose, Doppel- und Einzelgleise, geomechanische Klassen, welche durch die Geologie der Lage und den unterschiedlichen Ausbruchquerschnitten gegeben sind, vorsieht, wurde zur rationellen Teilung, welche die Ermittlung der Kosten jedes Elements per Strecke, per Ausbruchquerschnitt und -klasse, und per Bauwerkart erlauben würde, die Struktur WBS wie folgt aufgebaut:

- 1) 1° Stufe: es wird die Hauptstrecke einer spezifisch angewandten Strecke von einer Kilometrierung zur anderen ermittelt, in dem als Angelpunkt, auch für die Weströhre auf die Kilometrierungen der Oströhre Bezug genommen wird. So können die Kosten jeder einzelnen Strecke erfasst werden;
- 2) 2° Stufe: es wird eine weitere Unterteilung der WBS in den Ausbruchquerschnitten angesichts der geomechanischen Klasse, welche eine Reihe von spezifischen Eingriffen der Sicherheitsmaßnahmen für jede Klasse ermittelt, gemacht. So können die Kosten jedes einzelnen Ausbruchquerschnitts für die entsprechende geomechanische Klasse erfasst werden; es wird außerdem festgestellt, dass für jede Tätigkeit der besonderen Bauwerke, wie die Querstellen, die Unterteilung bis zum charakterisierenden Element gewagt wird, d.h. im laufenden Ausbruchquerschnitt, im Querschnitt mit Becken oder Schacht, im Verbindungsquerschnitt, wo spezifische Tätigkeiten vorkommen;
- 3) 3° Stufe: es wird die Eingriffsart unterschieden: Ausbruch und Außenschale: danach alle Tätigkeiten die zur Realisierung des Hohlraums und dessen Befestigung, bis zur Stabilisierung, beitragen; innenschale: danach alle Tätigkeiten die von der

enthält die Anhänge al computo metrico.

Quando negli elaborati di computo è riportata la dicitura "tabella ferri allegata" ci si riferisce alle tabelle riportate all'interno dell'elaborato (02_H61_CC_999_ATB_D0700_90034_21 e 90134) che contiene gli allegati al computo metrico.

Sono inoltre presenti due opere opzionali che potranno essere attivate a scelta del Committente:

- Opere opzionali n° 1 (Viabilità di accesso al cantiere Hinterrigger);
- Opere opzionali n° 2 (Opere di difesa, Viabilità di accesso al cantiere Genauen 2, Pista ciclabile, Tombino ferroviario).

1.2 STRUTTURA DEL COMPUTO DEI LAVORI

Dato che il progetto prevede una suddivisione delle opere fra tratta a nord e a sud, lotti esistenti, linea a doppio e a singolo binario, classi geo meccaniche date dalla geologia del luogo e sezioni di scavo differenti, al fine di poter avere una divisione razionale che permetta di poter individuare il costo di ogni elemento per tratta, per sezione e classe di scavo e per tipo di opera, la struttura in WBS è stata impostata come di seguito riportato:

- 1) 1° livello: viene identificata la tratta principale di una specifica distanza applicata da una progressiva alla successiva, facendo riferimento come nodo cardine alle progressive della canna Est anche per la canna Ovest. In questo modo è possibile conoscere il costo di ogni singola tratta;
- 2) 2° livello: viene fatta un'ulteriore suddivisione delle WBS nelle sezioni di scavo in base alla classe geo meccanica che identifica una serie di interventi di messa in sicurezza specifici per ogni classe. In questo modo è possibile determinare il costo di ogni singola sezione per la rispettiva classe ed avere un confronto fra sezioni differenti a parità di classe geo meccanica; si precisa inoltre che per attività di opere particolari, come possono essere i cunicoli trasversali la suddivisione viene spinta a livello di elemento che lo caratterizza ovvero nella sezione corrente, nella sezione con vasca o pozzo, nella sezione d'innesto, dove sono presenti attività specifiche;
- 3) 3° livello: viene distinto il tipo di intervento: Scavo e rivestimento di prima fase: quindi tutte le attività che concorrono per la realizzazione del cavo e del suo consolidamento sino alla stabilizzazione;

Außenschale ausgehend bis zur Realisierung der Innenschale und Bauwerkfertigstellung beitragen.

Im Allgemeinen ist dies die laut Berechnungsstruktur gegebene Unterteilung. Dann gibt es spezifische Fälle wo, aus Bindungsgründen mit den Kodierungen, man nicht so eine gewagte Unterteilung hat.

Es wird die mit den Stufen verbundene Argumentation verdeutlicht: es existiert eine Bindung zwischen den Planungsdokumenten, insbesondere der Berechnung und der Grafiken (in einigen Fällen beschreibend), diese Bestätigung hat man ausgehend vom Dokumentenverzeichnis Dok: 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_21.

Auf diesem Dokument sind alle von einer spezifischen Kodierung identifizierten Dokumente aufgezeigt. Zum Beispiel wird die Kodierung einer Tafel aufgezeigt und es wird die Bindung mit der Berechnung hervorgehoben: 02_H61_TU_260 _KRQ_D0700_21300_21 Ausbruchquerschnitt GL-D2 und GL-DM2.

Die zwei hervorgehobenen Codeteile identifizieren in der Reihenfolge die 3. Stufe (TU) und 1. Stufe (260), welche die Bindung mit der Berechnungsstruktur darstellen.

Tatsächlich identifiziert die WBS 260 die erste Stufe der Strecke mit Doppelgleis nach Süden, und das Bauwerk TU identifiziert die entsprechende Tätigkeit Zur Tunnelrealisierung mit konventionellem Vortrieb und Außenschale.

Weiterhin ist im besagten Dokument, über den Tabellen hinaus, welche die Bedeutung der Kürzel, d.h. die Projekteinheiten, bestimmen, eine Explosionsdarstellung der Berechnungsstruktur enthalten.

In besonderen Fällen, also wo die Stufen strenger festgelegt sind, wie bei den hydraulischen Untertagetätigkeiten oder bei den Überwachungen, wird die Unterteilung der ersten Stufe auf die zweite übertragen, um die mit bestimmten Strecken verbundenen entsprechenden Tätigkeiten identifizieren zu können.

Diese Unterteilung erfolgt in Hinblick auf die Möglichkeit immer den Gesamtbetrag für jede einzelne Strecke zu erfahren.

Im Fall der definitiven Anlagebauten, beziehen sich diese nur auf den Erkundungsstollen und den Fensterstollen Muls (WBS020_ Definitive Anlagen), wo die Unterscheidung der zwei Strecken auf der 2. Stufe gemacht wird.

Für die Lösung der Logistik Knoten und der Anlagen während der Bauphase, war das Konzept jenes der Auswertung der Gesamtheit des Bauwerks. Um eine Entsprechung zur gegebenen WBS zu haben, wurde für andere Bauwerke, auf Berechnungsebene, dem Code der 1. Stufe ein Buchstabe zugeordnet, der eine Unterteilung der Tätigkeiten per Ort, wie

riestimento definitivo: quindi tutte le attività che concorrono a partire del rivestimento di prima fase alla realizzazione del rivestimento definitivo e completamento dell'opera.

In linea generale questa è la suddivisione data come struttura del computo. Ci sono poi i casi specifici dove per ragioni di legame con le codifiche non si ha una suddivisione così spinta.

Si evidenzia il ragionamento legato ai livelli: esiste un legame fra gli elaborati di progetto, nello specifico del computo e gli elaborati grafici (in alcuni casi i descrittivi), questo riscontro lo si ha partendo dall'elenco elaborati doc.: 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_21.

Su questo documento sono riportati tutti gli elaborati identificati da una specifica codifica. A titolo d'esempio si riporta la codifica di una tavola di progetto e si evidenzia il legame col computo: 02_H61_TU_260 _KRQ_D0700_21300_21 Sezione di scavo GL-D2 e GL-DM2.

Due parti del codice sopra riportato identificano in ordine il 3° livello (TU) ed il primo livello (260) che rappresentano il legame univoco con la struttura del computo.

Infatti la WBS 260 identifica il primo livello della tratta a Sud con doppio binario e l'opera TU identifica l'attività relativa alla realizzazione della galleria con scavo in tradizionale e rivestimento di prima fase.

Sempre nel documento citato è presente un esploso della struttura del computo, oltre alle tabelle che definiscono il significato delle sigle ovvero le unità di progetto.

Nei casi particolari, quindi dove i livelli sono fissati in modo più rigido, come per le attività idraulica in sotterraneo o monitoraggio, la suddivisione del primo livello viene traslata al secondo per poter identificare le attività specifiche legate a determinate tratte.

Questa suddivisione nell'ottica di poter avere sempre la possibilità di conoscere l'importo completo per ogni singola tratta.

Nel caso delle opere impiantistiche definitive queste sono riferite solo al cunicolo esplorativo ed alla finestra di Muls (WBS020_ Impianti definitivi) dove la distinzione delle due tratte è fatta al 2° livello.

Per la risoluzione dei nodi logistici e per gli impianti in fase di costruzione il concetto è stato quello di valutare la totalità dell'opera. Per altre opere al fine di poter avere un riscontro alla WBS data si è voluto a livello di computo attribuire al codice di 1° livello una lettera che permettesse una suddivisione delle attività per luogo, come nel caso dei

im Fall der Ablagerungen, der Baustellen, aber auch der einzelnen Erkundungsstollen, erlaubt, um so die Kosten jedes Bauwerks zu erhalten, und dieses auch zeitlich, laut Arbeitsplan, identifizieren zu können.

1.2.1 Berechnungsstruktur der Bankettenplanung

Betreffend die Kostenberechnung der Plan Bankette, der zu der Verfügbare Summen gehört, gelten die Dokumente der Sektor 28 - Bankette Kostenberechnung.

1.2.2 Struktur der 1. Stufe und Inhalt

- 010 - Erkundungsstollen von km 10+419 ca. bis km 12+460 ca.: nur Innenschalenarbeiten der bereits realisierte Bauwerke vom Baulos Muls 1;
- 011 - Erkundungsstollen von km 12+460 c.a. bis km 13+290 c.a.: Abschnitt der Erkundungsstollen im konventionellen Vortrieb, einschliesslich mit Ausweichstellen und Montagekaverne TBM-S Norden für den nachfolgenden Abschnitt. Die Kostenberechnung einschliesst Ausbruch-Konsolidierungsarbeiten, Aussen- und Innenschale, Hydraulikarbeiten und Fertigstellung der Anlagenbau. Inklusiv der Kostenberechnung sind entschädigungen für Stillstände wegen nicht voraussehbare geologische Probleme.
- 015 - Erkundungsstollen von km 13+290 ca. bis km 27+127 ca.: neuer Erkundungsstollen nach Norden, TBM Vortrieb und Tübbingschale, mit Teile des Bauwerks in Doppelring mit Ortbetonschale, einschliesslich der Bohr- und Injektionstätigkeiten, der Drainage, der Ausführung von Nischen für die Verbindungen mit den unterschiedlichen Schächten und der Abflüsse von den Querstollen aus, sowie der logistischen Ausweichen, komplett mit all den Eingriffen des konventionellen Vortriebs und der Befestigung der Außen- und Innenschalen. Für die Arbeiten wurde ein Stillstand von mehreren Tagen aufgrund geologischen Problemen berücksichtigt. Deswegen wurde eine Tagenschätzung beantragt, die sich durch die Länge der Stillstand unterscheidet;
- 015A - Erkundungsstollen von km 13+290 ca. bis km 27+127 ca.: logistische Umleitung Eingriffe Typ 3 (Ost): es werden die Eingriffe zu Ausführung des Vortriebs, der Befestigung und der Außenschale der

depositi, dei cantieri, ma anche dei singoli cunicoli esplorativi, tutto volto al fine di avere i costi di ogni opera e poterla individuare anche temporalmente secondo il programma lavori.

1.2.1 Struttura del computo del piano banchine

Per tutto ciò che riguarda il Calcolo dei costi del Piano banchine che fa parte delle Somme a disposizione, si rimanda a quanto riportato negli elaborati del Settore 28 – Banchine Calcolo Costi.

1.2.2 Struttura 1° livello e contenuto

- 010 - Cunicolo esplorativo da km 10+419 c.a. a km 12+460 c.a.: Lavori di solo rivestimento definitivo delle opere già realizzate nel lotto costruttivo Muls 1;
- 011 - Cunicolo esplorativo da km 12+460 c.a. a km 13+290 c.a.: Realizzazione di un tratto di cunicolo in tradizionale comprensivo di piazzole e del camerone di montaggio TBM-S a Nord per il successivo tratto, il computo comprende tutte le opere relative allo scavo-consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo in opera, comprese le opere idrauliche e il completamento della parte impiantistica. Inoltre nel calcolo delle varie attività si è valutato il compenso per situazioni di rischio quali fermi macchina dovuti a situazioni non valutabili a priori dovuti alla geologia dell'ammasso attraversato considerando un tempo (in giorni) di fermo che effettivamente si potrebbe riscontrare in tale tratta;
- 015 - Cunicolo esplorativo da km 13+290 c.a. a km 27+127 c.a.: Cunicolo esplorativo verso Nord di nuova realizzazione, scavo meccanizzato e rivestimento in conci prefabbricati, con un tratto dell'opera in doppio anello con rivestimento gettato in opera, comprese le attività di perforazione ed iniezione e drenaggi, la realizzazione delle nicchie per i collegamenti coi vari pozzi e scarichi provenienti dai cunicoli trasversali e le piazzole logistiche, completi di tutti gli interventi di scavo in tradizionale e consolidamento, rivestimento di prima fase e rivestimento definitivo. Nel completamento delle opere si è tenuto conto di un numero di giorni che portano ad un fermo della attività dovuto a problemi di natura geologica. Per questo è stato applicata una stima in giorni, differenziata per la lunghezza del periodo di fermo;
- 015A - Cunicolo esplorativo da km 13+290 ca a km 27+127 ca: By Pass logistico interventi tipo 3 (Est): sono computati gli interventi per la realizzazione di

verbreiterten Nische im Erkundungsstollen und dem notwendigen Stollen zur Durchführung der Spezialeingriffe Typ 3 mit Eingang auf der Ostseite, kalkuliert;

- 015B - Erkundungsstollen von km 13+290 ca. bis 27+127 ca: logistische Umleitung Eingriffe Typ 3 (West): es werden die Eingriffe zu Ausführung des Vortriebs, der Befestigung und der Außenschale der verbreiterten Nische im Erkundungsstollen und dem notwendigen Stollen zur Durchführung der Spezialeingriffe Typ 3 mit Eingang auf der Westseite, kalkuliert;
- 020 - definitive technische Anlagen: Anlagen bzgl. des neuen Erkundungsstollens und der bestehenden Strecke, sowie Anlagen des Fensterstollen Mauls, wie Betriebskraft-, Lösch-, GSM-Anlagen;

Im Fall der Erkundungsstollen ist die Haupt-WBS die 025, aber wie zuvor angedeutet, angesichts der Kalkulation wurde ein Buchstabe zugeordnet um die Berechnung in verschiedene Elemente zu unterteilen und den entsprechenden Betrag zu haben.

- 025A - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 32/2
- 025B - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 32/3
- 025C - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 32/4
- 025D - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 33/1
- 025E - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 33/2
- 025F - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 33/3
- 025G - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 34/1
- 025H - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 34/2
- 025I - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 34/3
- 025J - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 35/1
- 025K - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 35/2
- 025L - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 35/3

scavo, consolidamento e rivestimento di prima fase della nicchia di allargo nel cunicolo esplorativo e del cunicolo necessario alla realizzazione degli interventi speciali tipo 3 con ingresso su lato est;

- 015B - Cunicolo esplorativo da km 13+290 ca a km 27+127 ca: By Pass logistico interventi tipo 3 (Ovest): sono computati gli interventi per la realizzazione di scavo, consolidamento e rivestimento di prima fase della nicchia di allargo nel cunicolo esplorativo e del cunicolo necessario alla realizzazione degli interventi speciali tipo 3 con ingresso su lato ovest;
- 020 - Impianti tecnici definitivi: Impianti relativi al cunicolo esplorativo nuovo e tratto esistente e impianti della Finestra di Mules, quali Impianti di forza motrice, antincendio, GSM;

Nel caso dei cunicoli esplorativi la WBS principale è la 025, ma come precedentemente accennato, a livello di computo metrico si è attribuita una lettera in modo da poter suddividere il computo in vari elementi e di averne il relativo importo.

- 025A - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 32/2
- 025B - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 32/3
- 025C - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 32/4
- 025D - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 33/1
- 025E - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 33/2
- 025F - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 33/3
- 025G - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 34/1
- 025H - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 34/2
- 025I - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 34/3
- 025J - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 35/1
- 025K - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 35/2
- 025L - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 35/3

- 025M - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 36/1
- 025N - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 36/2
- 025O - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 36/3
- 025P - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 37/1
- 025Q - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 37/2
- 025R - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 37/3
- 025S - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 38/1
- 025T - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 38/2
- 025U - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 38/3
- 025V - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 39/1
- 025W - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 39/2
- 025X - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 39/3
- 025Y - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 40/1
- 025Z - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 40/2
- 025ZA - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 40/3
- 025ZB - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 41/1
- 025ZC - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 41/2
- 025ZD - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 41/3
- 025ZE - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 42/1
- 025ZF - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 42/2
- 025ZG - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 42/3
- 025M - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 36/1
- 025N - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 36/2
- 025O - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 36/3
- 025P - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 37/1
- 025Q - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 37/2
- 025R - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 37/3
- 025S - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 38/1
- 025T - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 38/2
- 025U - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 38/3
- 025V - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 39/1
- 025W - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 39/2
- 025X - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 39/3
- 025Y - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 40/1
- 025Z - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 40/2
- 025ZA - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 40/3
- 025ZB - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 41/1
- 025ZC - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 41/2
- 025ZD - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 41/3
- 025ZE - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 42/1
- 025ZF - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 42/2
- 025ZG - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 42/3

- 025ZH - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 43/1
- 025ZI - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 43/2
- 025ZJ - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 43/3
- 025ZK - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: BP 44/1

Mit den WBS von 025A bis ZK sind die Querstellen des Haupttunnels nach Norden kalkuliert, in denen die Arbeiten für konventionellem Vortrieb, Sicherung, Außen- und Innenschale, Nischen, Schächte und Innentrennwände für Becken, sowie der entsprechenden Dränagen, wo diese vom Projekt vorgesehen sind, einbegriffen sind;

- 030 - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: Ausführung des Haupttunnels nach Norden mit TBM-Vortrieb und Tübbingschale, sowie eine Strecke in Doppelring mit Ortbetonschale, einschließlich der besonderen Injektionstätigkeiten, für den Vortrieb in den verschiedenen Phasen, sowie der Dränagen und den Anlagenvorbereitungen. Für die Arbeiten wurde ein Stillstand von mehreren Tagen aufgrund geologischen Problemen berücksichtigt. Deswegen wurde eine Tagenschätzung beantragt, die sich durch die Länge der Stillstand unterscheidet;
- 030A - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: logistische Umleitung Eingang nach Osten: in diesem Berechnungsteil, der sich immer auf die WBS 030 bezieht, werden die Tätigkeiten zur Ausführung der logistischen Umleitungen für die Wechsel von einer Röhre zur anderen ausgewertet, und er schließt die Vortriebs- und Befestigungstätigkeiten ein, sowie Auffüllung und Abschlusswand in der Endphase am Arbeitsende mit der Tunnelinnenschale, es sind die Umleitungen mit Eingang an der Ostseite vorhanden;
- 030B - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+192 ca.: logistische Umleitung Eingang nach Westen: in diesem Berechnungsteil, der sich immer auf die WBS 030 bezieht, werden die Tätigkeiten zur Ausführung der logistischen Umleitungen für die Wechsel von einer Röhre zur anderen ausgewertet, und er schließt die Vortriebs- und Befestigungstätigkeiten ein, sowie Auffüllung und Abschlusswand in der Endphase am Arbeitsende mit der Tunnelinnenschale, es sind die Umleitungen mit Eingang an der Westseite vorhanden;

- 025ZH - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 43/1
- 025ZI - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 43/2
- 025ZJ - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 43/3
- 025ZK - Galleria principale da km 32+088 ca. a km 44+192 ca.: BP 44/1

Con le WBS dalla 025A alla ZK sono computati i cunicoli trasversali della galleria di linea a Nord, dove sono comprese le opere di scavo in tradizionale, messa in sicurezza, rivestimento di prima fase e rivestimento definitivo, nicchie pozzi e pareti divisorie per vasche e relativi drenaggi ove previsti dal progetto;

- 030 - Gallerie principali da km 32+088 c.a. a km 44+192 c.a.: Realizzazione della galleria principale verso Nord con scavo meccanizzato e rivestimento con conci prefabbricati ed un tratto a doppio anello con rivestimento gettato in opera, sono comprese anche le attività particolari di iniezione per l'avanzamento nelle varie fasi, oltre ai drenaggi ed alle predisposizioni impiantistiche. Nel completamento delle opere si è tenuto conto di un numero di giorni che portano ad un fermo della attività dovuto a problemi di natura geologica. Per questo è stata applicata una stima in giorni, differenziata per la lunghezza del periodo di fermo;
- 030A - Galleria principale da km 32+088 c.a. a km 44+192 c.a. : By Pass Logistico ingresso verso Est: in questa parte di computo che fa sempre riferimento alla WBS 030 sono valutate le attività di realizzazione dei by pass logistici per i passaggi fra una canna e l'altra e comprende le attività di scavo e consolidamento con rivestimenti di prima fase, ritombamento e parete di chiusura nella fase finale al termine dei lavori col rivestimento definitivo della galleria, sono presenti i by pass con ingresso su lato est;
- 030B - Galleria principale da km 32+088 c.a. a km 44+192 c.a. : By Pass Logistico ingresso verso Ovest: questa parte di computo che fa sempre riferimento alla WBS 030 sono valutate le attività di realizzazione dei by pass logistici per i passaggi fra una canna e l'altra e comprende le attività di scavo e consolidamento con rivestimenti di prima fase, ritombamento e parete di chiusura nella fase finale al termine dei lavori col rivestimento definitivo della galleria, sono presenti i by pass con ingresso su

- 050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+351 ca.: Ausführungsarbeiten der S-TBM Montagekavernen nach Norden, mit konventionellem Vortrieb für reduzierte Ausbruchquerschnitte, sowie Befestigungstätigkeiten und Außenschale, Ausführung eines Tagebautunnel und Auffüllung des übrigen Hohlraums;
 - 050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+351 ca.: Ausführungsarbeiten zur Ausführung des Querstollens vor der Nothaltestelle von Freienfeld, mit konventionellem Vortrieb für reduzierte Ausbruchquerschnitte, sowie Befestigungstätigkeiten und Außenschale, Innenschale;
 - 060 - Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: es werden die Arbeiten bzgl. des Haupttunnels auf Höhe der Nothaltestelle von Freienfeld berechnet, mit konventionellem Vortrieb, Befestigungsarbeiten und Außenschale, Innenschale einschließlich der Dränagen und Anlagenvorbereitungen;
 - 060A - Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT: es werden die Tätigkeiten zur Ausführung des Zentralstollens an der Nothaltestelle von Freienfeld berechnet, mit konventionellem Vortrieb, Befestigungsarbeiten und Außenschale, Innenschale;
 - 060B- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: MM
 - 060C- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01
 - 060D- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02
 - 060E- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C03
 - 060F- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04
 - 060G- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05
 - 060H- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06
 - 60I- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS
 - 060J- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025
- lato ovest;
- 050 - Galleria principale da km 44+192 c.a. a km 44+351 c.a.: Opere di realizzazione dei cameroni di montaggio TBM-S a Nord, eseguiti con scavo in tradizionale per sezioni parzializzate ed attività di consolidamento e rivestimento di prima fase, realizzazione di galleria artificiale e ritombamento della cavità restante;
 - 050A - Galleria principale da km 44+192 c.a. a km 44+351 c.a.: BP 44/2: Opere per la realizzazione del Cunicolo trasversale posto prima della fermata di emergenza di Trens, con scavo in tradizionale ed opere di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo;
 - 060 - Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: Sono computate le opere relative alle galleria di linea in corrispondenza della fermata di emergenza di Trens, con scavo in tradizionale, opere di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo, compresi drenaggi e predisposizioni impiantistiche;
 - 060A - Fermata di Emergenza FdE Trens da km 44+515c.a. a km 45+192 c.a.: CcT: Sono computate le attività per la realizzazione del cunicolo centrale alla fermata di emergenza di Trens, con scavo in tradizionale ed attività di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo;
 - 060B-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 44+515c.a. a km 45+192 c.a.: MM
 - 060C-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: C01
 - 060D-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: C02
 - 060E-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: C03
 - 060F-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: C04
 - 060G-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: C05
 - 060H-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: C06
 - 60I-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: CS
 - 060J-Fermata di Emergenza FdE Trens da km

ca. bis km 44+555 ca.: CV01

- 060K- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02
- 060L- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03
- 060M- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04
- 060N- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05
- 060O- Nothaltestelle FdE Freienfeld von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06

Die WBS von 060B bis O schließen sämtliche Arbeiten zur Ausführung der Verbindungserkundungsstollen zwischen dem Haupttunnel und dem Zentralstollen der Nothaltestelle, mit konventionellem Vortrieb, Befestigungstätigkeiten und Außenschale, Innenschale;

- 070 - Haupttunnel km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: es werden die Arbeiten zur Ausführung des Haupttunnels mit Ausbruchquerschnitt GL-T berechnet, einschließlich der Tätigkeiten für konventionellem Vortrieb, der Befestigung und Außenschale, Innenschale einschließlich der Dränagen und Anlagenvorbereitungen;
- 070A-Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3
- 070B- Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1
- 070C- Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2
- 070D- Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3
- 070E- Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/2
- 070F- Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: CT5

Mit den WBS von 070A bis F werden sämtliche Querstollen bzgl. der Strecke der WBS070, welche an den Kilometrierungen fallen, berechnet, einschließlich sämtlicher Tätigkeiten für konventionellem Vortrieb, Befestigungstätigkeiten und Außenschale, Innenschale;

- 080 - Zugangstunnel zur FdE von Freiefeld
- 080A - Zugangstunnel zur FdE von Freiefeld: CB

Mit den WBS080 werden die Arbeiten zur Ausführung des Zugangstunnels an der Nothaltestelle von Freiefeld mit

45+025c.a. a km 44+555 c.a.: CV01

- 060K-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: CV02
- 060L-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: CV03
- 060M-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: CV04
- 060N-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: CV05
- 060O-Fermata di Emergenza FdE Trens da km 45+025c.a. a km 44+555 c.a.: CV06

Le WBS dalla 060B alla O contemplano tutte le opere per la realizzazione dei cunicoli esplorativi di collegamento fra la galleria principale ed il cunicolo centrale della fermata di emergenza, con scavo in tradizionale, attività di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo;

- 070 - Galleria principale km 44+351 c.a. e km 46+769 c.a.: Sono computate le opere per la realizzazione delle gallerie di linea con sezione di scavo GL-T, comprensivo delle attività di scavo in tradizionale, attività di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo, compresi drenaggi e predisposizioni impiantistiche;
- 070A-Galleria principale da km 44+352 c.a. e km 46+769 c.a.: BP 45/3
- 070B-Galleria principale da km 44+352 c.a. e km 46+769 c.a.: BP 46/1
- 070C-Galleria principale da km 44+352 c.a. e km 46+769 c.a.: BP 46/2
- 070D-Galleria principale da km 44+352 c.a. e km 46+769 c.a.: BP 46/3
- 070E-Galleria principale km 44+352 c.a. e km 46+769 c.a.: BP 45/2
- 070F-Galleria principale km 44+352 c.a. e km 46+769 c.a.: CT5

Con le WBS dalla 070A alla F sono computati tutti i cunicoli trasversali relativi alla tratta della WBS070 ricadenti in quelle progressive, comprendono le attività di scavo in tradizionale, attività di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo;

- 080 - Galleria di accesso alla FdE di Trens
- 080A - Galleria di accesso alla FdE di Trens: CB

Con la WBS080 sono computate le opere relative alla

dem Fensterstollen Mauls berechnet, mit konventionellem Vortrieb, Befestigungstätigkeiten und Außenschale, Innenschale und dessen entsprechende Bankettenplanung, welche nicht aus dieser Auftragsvergabe entfernt wird;

- 085 - Logistik Knoten: Betonproduktionskaverne NL-C: es sind sämtliche Arbeiten zur Ausführung des Logistik Knoten einbegriffen, konventioneller Vortrieb mit Befestigung und Außenschale, am Ende der Tätigkeiten ist die Auffüllung des Logistik Knoten geplant;
- 085A - Logistik Knoten: Verbindung Süd mit GA: NL-MM SUD: es sind die Arbeiten für die Verbindung von der Zugangstunnelstrecke zur Nothaltestelle von Freienfeld, welche mit konventionellem Vortrieb, Befestigungen und Außenschale ausgeführt werden, am Ende der Tätigkeiten ist die Schließung dieser Strecke geplant;
- 085B - Logistik Knoten: Verbindung Nord mit GA: NL-MM NORD: es sind die Arbeiten für die Verbindung von der Zugangstunnelstrecke zur Nothaltestelle von Freienfeld, welche mit konventionellem Vortrieb, Befestigungen und Außenschale ausgeführt werden, am Ende der Tätigkeiten ist die Schließung dieser Strecke geplant;
- 085C - Logistik Knoten: NL-BYP Umleitung Nord: logistischer Verbindungsstollen, schließt Tätigkeiten für konventionellem Vortrieb, Befestigungen und Außenschale ausgeführt werden, in der Endphase der Arbeiten ist die Schließung mit Ausbruchzuschlagstoff geplant;
- 086 - Stollen Unterplattner von km 0 bis km 0+406: es werden die Tätigkeiten zur Schließung des Erkundungsstollen berechnet, welche mit Füllung von Zuschlagstoff und Mörtelzement, Errichtung von Schließungsmauern ausgeführt werden, sowie mit der Installation von Gabionen, zur Errichtung einer dränierende Wand, und Betonfüllungen unter dem bestehenden Viadukt;
- 095 - Haupttunnel von km 46+769 ca. bis km 47+259 ca.: es werden die Arbeiten zur Ausführung des Haupttunnels zur bestehenden Strecke Mauls 1 mit Ausbruchquerschnitt GL-T berechnet, mit konventionellem Vortrieb und entsprechende Befestigungstätigkeiten und Außenschale, Innenschale, Dränagen und Anlagenvorbereitungen;
- 095A - Haupttunnel von km 46+769 ca. bis km

realizzazione della galleria di accesso alla fermata di emergenza di Trens con l'innesto nella finestra di Mules, con scavo in tradizionale, interventi di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo ed il relativo piano banchine, che non viene stralciato dal presente appalto;

- 085 - Nodo Logistico: caverna di produzione calcestruzzo NL-C: Sono comprese tutte le opere per la realizzazione del nodo logistico, scavo in tradizionale con consolidamento e rivestimento di prima fase, al termine delle attività si prevede il ritombamento del nodo logistico;
- 085A - Nodo logistico: collegamento sud con GA: NL-MM SUD: Sono presenti le opere per il collegamento fra il tratto di galleria di accesso alla fermata di emergenza di Trens, eseguite con scavo in tradizionale, consolidamenti e rivestimento di prima fase, al termine delle attività si prevede la chiusura di questa tratta;
- 085B - Nodo logistico: collegamento nord con GA: NL-MM NORD: Sono presenti le opere per il collegamento fra il tratto di galleria di accesso alla fermata di emergenza di Trens, eseguite con scavo in tradizionale, consolidamenti e rivestimento di prima fase, al termine delle attività si prevede la chiusura di questa tratta;
- 085C - Nodo logistico: NL-BYP bypass nord: Cunicolo di collegamento logistico, comprende attività di scavo in tradizionale, consolidamento e rivestimento di prima fase, nella fase finale delle opere si prevede la chiusura con materiale inerte di scavo;
- 086 - Cunicolo Unterplattner da km 0 a km 0+406: sono computate le attività di chiusura del cunicolo eseguite con riempimento con materiale inerte e malta cementizia, realizzazione di pareti di chiusura e la posa di gabbioni per la realizzazione di una trincea drenante oltre a dei riempimenti con calcestruzzo sotto il viadotto esistente;
- 095 - Galleria principale da km 46+769 c.a. a km 47+259 c.a.: Sono computate le opere di realizzazione della galleria di linea verso il tratto di Mules 1 esistente con sezione di scavo GL-T, con scavo in tradizionale e le relative attività di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo, drenaggi e predisposizioni impiantistiche;
- 095A - Galleria principale da km 46+769 c.a. a km 47+259 c.a.: BP 47/1: sono computate le opere

- 47+259 ca.: BP 47/1: es werden die Arbeiten zur Ausführung des Querstollens der Strecke bzgl. der WBS 095 berechnet, einschließlich der Ausführungsarbeiten des Verbindungsschachts zum Erkundungsstollen, mit konventionellem Vortrieb, entsprechenden Befestigungsarbeiten und Außenschale, Innenschale;
- 100 - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: es werden die Arbeiten zur bloßen Innenschale der im Baulos Mauls 1 ausgeführten Haupttunnels berechnet, auch die Auffüllungstätigkeiten des logistischen Stollens und des Verbindungstunnels zum Erkundungsstollen sind einbegriffen, sowie die Anlagenvorbereitungen;
 - 100A - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 47/2: es werden die Tätigkeiten zur Ausführung des Querstollens der bestehenden Strecke berechnet, einschließlich der Tätigkeiten des konventionellen Vortriebs, der Befestigung und der Außenschale, Innenschale;
 - 100B - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 47/3: es werden die Tätigkeiten der Innenschale berechnet, da der Querstollen für den Teil des Ausbruchs und der Außenschale mit dem Baulos Mauls I bereits ausgeführt wurde;
 - 100C - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/1: wie für Stollen 48/1 ist auch dieser bereits ausgeführt und muss nur Verkleidet werden, es sind auch die Vernietungs- und Neuprofilierungstätigkeiten, welche wegen einigen Ausführungsmangel erforderlich sind;
 - 100D - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/2: wie für Stollen 47/2 ist auch dieser neu und schließt die Tätigkeiten des konventionellen Vortriebs, der Befestigung und der Außenschale, Innenschale ein;
 - 100E - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/3: es sind die gleichen Tätigkeiten wie für Stollen 48/1 einbegriffen, außerdem sind zwei neue Schächte geplant, von denen einer durch eine Seitennische in Verbindung mit dem Querstollen ist, und sämtliche Tätigkeiten des konventionellen Vortriebs, der Befestigung, der Außen- und Innenschale einschließt, der andere für die Durchgangslogistik der Tübbingge geplant ist und am Ende seiner Funktion mit Zuschlagstoff aufgefüllt wird;
 - 120 - TBM Kavernen Mauls und dazugehörige Bauwerke von km 48+902 ca. bis km 49+082 ca.: es relative alla realizzazione del cunicolo trasversale della tratta relativa alla WBS 095, comprese le opere di realizzazione del pozzo di collegamento col cunicolo esplorativo, con scavo in tradizionale, relative opere di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo;
 - 100 - Galleria principale da km 47+259 a km 48+902: Sono computate le opere relative al solo rivestimento definitivo delle gallerie di linea realizzate nel lotto costruttivo del Mules 1, sono comprese anche le attività di ritombamento per il cunicolo logistico e la galleria di collegamento con il cunicolo esplorativo, comprese anche le predisposizioni impiantistiche;
 - 100A - Galleria principale da km 47+259 c.a. a km 48+902 c.a.: BP 47/2: Sono computate le attività di realizzazione del cunicolo trasversale nella tratta esistente, comprendendo le attività di scavo in tradizionale, consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo;
 - 100B - Galleria principale da km 47+259 c.a. a km 48+902 c.a.: BP 47/3: Sono comprese le attività di rivestimento definitivo in quanto il cunicolo trasversale è già realizzato per le parti di scavo e rivestimento di prima fase con il lotto di Mules 1;
 - 100C - Galleria principale da km 47+259 c.a. a km 48+902 c.a.: BP 48/1: Come per il cunicolo 47/3 anche questo è già realizzato e deve essere solo rivestito; sono comprese anche le attività di ribattitura e riprofilatura dovute ad alcune imperfezioni realizzative;
 - 100D - Galleria principale da km 47+259 c.a. a km 48+902 c.a.: BP 48/2: Come il cunicolo 47/2 anche questo è di nuova realizzazione e contempla le attività di scavo in tradizionale, consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo;
 - 100E - Galleria principale da km 47+259 c.a. a km 48+902 c.a.: BP 48/3: sono comprese le stesse attività previste per il cunicolo 48/1, inoltre vengono previsti due pozzi di nuova realizzazione, di cui uno di collegamento con il cunicolo trasversale tramite una nicchia a lato con tutte le attività di scavo, consolidamento, rivestimento di prima fase e rivestimento definitivo, uno previsto per logistica di cantiere come punto di passaggio per i conci prefabbricati, il quale al termine della sua funzione viene tombato con materiale inerte;
 - 120 - Cameroni TBM Mules ed opere connesse da km 48+902 c.a. a km 49+082 c.a.: Sono comprese

sind die Arbeiten zur Ausführung des Tagebautunnels im Inneren der TBM Montagekavernen nach Süden, mit Verbindungen, einbegriffen, einschließlich der Auffüllungstätigkeiten der lehren Hohlräume und des bestehenden Logistik Knoten, sowie der Anlagevorbereitungen;

- 120A - TBM Kavernen MauIs und dazugehörige Bauwerke von km 48+902 ca. bis km 49+082 ca.: BP 48/4: es sind die Arbeiten zur Ausführung des Quertagebautunnels im Inneren des Zugangstunnels von Strecke A, welcher den Fensterstollen MauIs zu den der TBM Kavernen verbindet, einschließlich der Auffüllungstätigkeiten der lehren Hohlräume;
- 200 - MauIs I - Fensterstollen MauIs - es werden die Innenschalentätigkeiten des Fensterstollen MauIs mit Mittelsohle, Tunnel und Lüftungskaverne, der Strecke A B und der Bankettenplanung dieser Strecke, mit metallischen Abdeckungen für die Schächte, berechnet;
- 250 - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: es werden die Arbeiten zur Ausführung des Haupttunnels nach Süden mit offene-TBM Vortrieb berechnet, einschließlich der Tätigkeiten des Ausbruchs und der Installation des Basistübbings, der Befestigungen, der Außenschale, Innenschale, sowie der Dränagen der Strecke, die für den Baulos MauIs 2 - 3 vorgesehenen Hebestationen und die Anlagenvorbereitungen der bestimmten Strecke; Für die Arbeiten wurde ein Stillstand von mehreren Tagen aufgrund geologischen Problemen berücksichtigt. Deswegen wurde eine Tagenschätzung beantragt, die sich durch die Länge der Stillstand unterscheidet;
- 250A - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 49/1
- 250B - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 49/2
- 250C - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 49/3
- 250D - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/1
- 250E - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/2
- 250F - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/3
- 250G - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 51/1

le opere per la realizzazione della galleria artificiale all'interno dei cameroni di montaggio delle TBM-A a Sud, completo degli innesti, comprese le attività di ritombamento delle cavità vuote e del nodo logistico esistente comprese anche le predisposizioni impiantistiche;

- 120A - Camerone TBM Mules ed opere connesse da km 48+902 c.a. a km 49+082 c.a.: BP 48/4: Sono computate le opere relative alla realizzazione del cunicolo trasversale artificiale all'interno della galleria d'ingresso dal ramo B che collega la finestra di Mules ai camerone TBM, comprese le attività di ritombamento delle cavità vuote;
- 200 - Mules 1 - Finestra di Mules: Sono computate le attività di rivestimento definitivo della Finestra di Mules, complete di soletta intermedia, galleria e camerone di ventilazione, del ramo A B e del piano banchina di questa tratta completo dei chiusini metallici a corredo dei pozzetti;
- 250 - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: Sono computate le opere relative alla realizzazione della galleria di linea verso Sud con scavo meccanizzato con TBM-A, sono comprese le attività di scavo e posa di un concio prefabbricato di base, i consolidamenti ed il rivestimento di prima fase, il rivestimento definitivo, compresi anche i drenaggi della tratta, le stazioni di sollevamento previste per il lotto Mules 2 - 3 e le predisposizioni impiantistiche della tratta specifica. Nel completamento delle opere si è tenuto conto di un numero di giorni che portano ad un fermo delle attività dovuto a problemi di natura geologica. Per questo è stato applicata una stima in giorni, differenziata per la lunghezza del periodo di fermo;
- 250A - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 49/1
- 250B - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 49/2
- 250C - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 49/3
- 250D - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 50/1
- 250E - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 50/2
- 250F - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 50/3
- 250G - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km

- 250H - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 51/2
- 250I - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 51/3
- 250J - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 52/1
- 250K - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 52/2
- 250L - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 52/2a

In der WBS von 250A bis L werden sämtliche in der WBS 250 Strecke einbegriffene Querstellen berechnet. Die Unterteilung ergibt sich aufgrund des Unterschieds eines jeden Stollens, in der Länge, des angewandten Ausbruchquerschnitts, der besonderen bestimmten Ausbruchquerschnitte, des Vorkommens von Schächten und Becken, der Verbreiterung, des Anwendungsprozentsatzes eines Ausbruchquerschnitts mit geomechanische Klasse an Stelle eines anderen, und ermöglicht die Kosten eines jeden Stollen zu erhalten. Es werden die Tätigkeiten des konventionellen Vortriebs, der Befestigung und der Außenschale, Innenschale eingeschlossen. Beim Querschlag 51/2 ist auch ein Becken mit Trennwänden vorgesehen, ein Verbindungschacht für die Rohrleitungen zur Erkundungsstollen, eine neue Nische im Erkundungsstollen Richtung Aicha (bestehender Querschlag);

- 260 - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+000 ca.: Strecke mit doppelgleisigem Haupttunnel, welche am Anfang durch ein Übergangsstück, für den Wechsel vom eingleisigem zum doppelgleisigem verbreiterten Querschnitt für die Abstellgleisstrecke, unterbrochen ist, dann bis zur Stelle wo ein Giebel am Ende der Abstellgleisstrecke errichtet wird, verläuft, um danach weiter doppelgleisig fortzufahren. Es werden die Tätigkeiten für konventionellem Vortrieb, Befestigung und Außenschale, Innenschale, Drainage und Anlagenvorbereitungen berechnet;
- 260A - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+000 ca.: BP 52/3
- 260B - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+000 ca.: BP 53/1
- 260C - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+000 ca.: BP 53/2
- 260D - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622

52+622 c.a.: BP 51/1

- 250H - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 51/2
- 250I - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 51/3
- 250J - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 52/1
- 250K - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 52/2
- 250L - Galleria principale da km 49+082 c.a. a km 52+622 c.a.: BP 52/2a

Nella WBS dalla 250A alla L sono computati tutti i cunicoli trasversali compresi nella tratta della WBS 250. La suddivisione è dovuta alla differenza che ogni cunicolo presenta, come lunghezza, sezione applicata, sezioni particolari dedicate, presenza di pozzi e vasche, allargamento, percentuale di applicazione di una sezione con classe geomeccanica rispetto ad un'altra, in modo da avere il preciso costo di ogni cunicolo. Sono comprese le attività di scavo in tradizionale, di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo. Il cunicolo 51/2 prevede anche la realizzazione di una vasca con una serie di setti divisorii al suo interno, di un pozzo di collegamento per il passaggio di tubazioni che dalla vasca proseguono verso il cunicolo esplorativo, di una nuova nicchia nel cunicolo esplorativo in direzione di Aicha (cunicolo già esistente);

- 260 - Galleria principale a doppio binario da km 52+622 c.a. a km 54+000 c.a.: Tratta con galleria di linea a doppio binario, intervallata all'inizio da un tratto di transizione per il passaggio dalla sezione a singolo binario a quella a doppio allargata per tratto con binario morto, per proseguire sino al punto di realizzazione di un timpano al termine del tratto con binario morto per proseguire col doppio binario. Sono computate le attività di scavo in tradizionale, consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo i drenaggi e le predisposizioni impiantistiche;
- 260A - Galleria principale a doppio binario da km 52+622 c.a. a km 54+000 c.a.: BP 52/3
- 260B - Galleria principale a doppio binario da km 52+622 c.a. a km 54+000 c.a.: BP 53/1
- 260C - Galleria principale a doppio binario da km 52+622 c.a. a km 54+000 c.a.: BP 53/2
- 260D - Galleria principale a doppio binario da km

ca. bis km 54+000 ca.: BP 53/3

- 260E - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+000 ca.: BP 53/4
- 260F - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+000 ca.: BP 54/1 - 54/1°
- 260G - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+000 ca.: BP 54/1a

Von WBS 260A bis G werden sämtliche zwischen den Haupttunnels der WBS260 einbegriffenen Querstellen berechnet. Deren Unterteilung ergibt sich aufgrund des angewandten Ausbruchquerschnitts, des Anwendungsprozentsatzes eines Ausbruchquerschnitts mit geomechanische Klasse an Stelle eines anderen (daher die entsprechenden geplanten Befestigungseingriffe), der Länge des Stollens. Es werden der konventionelle Vortrieb, Befestigungstätigkeiten und Außenschale, Innenschale berechnet;

- 300A - Abraumhalde Hinterrigger: es sind die Tätigkeiten zur Ablagerungsbildung, zur Materialunterbringung während der Tunnelausführung, zur Überwachung und zur Endregelung am Arbeitsende vorgesehen;
- 300B - Abraumhalde Genauen 2: es sind die Tätigkeiten zur Ablagerungsbildung, zur Materialunterbringung während der Tunnelausführung, zur Überwachung;
- 405 - Baustelleneinrichtung - Baustelle Mauls
- 410 - Baustelleneinrichtung - Baustelle Genauen 2
- 420 - Baustelleneinrichtung- Basislager Sachsenklemme
- 430 - Baustelleneinrichtung - Basislager Hotel Post
- 440 - Baustelleneinrichtung - Baustelle Unterplattner
- 450 - Baustelleneinrichtung - Baustelle Hinterrigger

Mit den WBS von 450 bis 450 werden alle Arbeiten zur Einrichtung der für den Baulos Mauls 2-3 vorgesehenen Baustellen und Basislager ausgewertet;

- 465 - Entminung - Baustellen Mauls und Genauen 2
- 475 - Entminung - Basislager Sachsenklemme
- 480 - Entminung - Basislager Hotel Post
- 485 - Entminung - Baustelle Unterplattner
- 490 - Entminung - Baustelle Hinterrigger

Mit den WBS von 465 bis 490 werden alle Tätigkeiten zur

52+622 c.a. a km 54+000 c.a.: BP 53/3

- 260E - Galleria principale a doppio binario da km 52+622 c.a. a km 54+000 c.a.: BP 53/4
- 260F - Galleria principale a doppio binario da km 52+622 c.a. a km 54+000 c.a.: BP 54/1 - 54/1°
- 260G - Galleria principale a doppio binario da km 52+622 c.a. a km 54+000 c.a.: BP 54/1a

Dalla WBS 260A alla G sono computati tutti i cunicoli trasversali che ricadono fra le gallerie di linea della WBS260, la cui differenziazione è data dalla sezione tipo applicata, dalla percentuale di applicazione di una classe geomeccanica rispetto all'altra (quindi i relativi interventi di consolidamento previsti), dalla lunghezza del cunicolo. Sono computati scavo in tradizionale, attività di consolidamento e rivestimento di prima fase, rivestimento definitivo;

- 300A - Deposito di Hinterrigger: Sono previste le attività per la formazione dei depositi, la sistemazione del materiale durante le fasi di realizzazione delle gallerie ed i relativi monitoraggi e la sistemazione finale al termine dei lavori;
- 300B - Deposito di Genauen 2: Sono previste le attività per la formazione dei depositi, la sistemazione del materiale durante le fasi di realizzazione delle gallerie ed i relativi monitoraggi;
- 405 - Cantierizzazione - Cantiere Mules
- 410 - Cantierizzazione - Cantiere Genauen 2
- 420 - Cantierizzazione - Campo base Sachsenklemme
- 430 - Cantierizzazione - Campo base albergo Posta
- 440 - Cantierizzazione - Cantiere Unterplattner
- 450 - Cantierizzazione - Cantiere Hinterrigger

Con le WBS dalla 405 alla 450 sono valutate tutte le opere relative alla realizzazione delle aree cantiere e dei campi base previsti per il lotto di Mules 2-3;

- 465 - Bonifica ordigni bellici - Cantieri Mules e Genauen 2
- 475 - Bonifica ordigni bellici - Campo base Sachsenklemme
- 480 - Bonifica ordigni bellici - Campo base albergo Posta
- 485 - Bonifica ordigni bellici - Cantiere Unterplattner
- 490 - Bonifica ordigni bellici - Cantiere Hinterrigger

Entminung in den für die Baustellen und Basislagern vorgesehenen Gebieten berechnet;

- 500 - Wasseraufbereitungsanlage Unterplattner: es werden die Arbeiten zur Ausführung und Erweiterung der bestehenden Wasseraufbereitungsanlage berechnet, einschließlich der Zivil-, der Anlagen- und Betriebsbauwerke mit Einschließung der Verbräuche und Wartungen während der Baustellenphase in der die Anlage im Betrieb ist;
- 610 - Interferenzen - Baustelle Genauen 2
- 620 - Interferenzen - Basislager Sachsenklemme
- 630 - Interferenzen - Basislager Hotel Post
- 650 - Interferenzen - Baustelle Hinterrigger

Mit den WBS von 610 bis 650 werden die vom Auftragnehmer abgefundenen Tätigkeiten, welche mit den Interferenzen bei Errichtung der Baustellenareale verbunden sind, berechnet;

- 940 - Lüftung und Kühlung während der Bauphase: es werden alle Tätigkeiten, Installations- und Ingangsetzungsarbeiten der Lüftungs- und Kühlungsanlagen während der Baustellenphasen, einschließlich der Verbräuche und Wartungen, sowie der entsprechenden Demontage am Bauende, berechnet,
- 950 - technische Anlagen während der Bauphase: in diesem Kapitel werden die Betriebsanlagen zur Ausführung der Arbeiten im Tunnel, für die TBM und für die Baustellen, Lösch- und GSM-Anlagen, einschließlich der Verbräuche und Wartungen, sowie der entsprechenden Demontage am Bauende, berechnet,
- 965 -Entschließung logistische Knoten: in diesem WBS sind die Arbeiten zur Ausführung der Förderbänder für das Ausbruchmaterial und der Züge für die Materialbewegung, einschließlich der Verbräuche und Wartungen, sowie der entsprechenden Demontage am Bauende, berechnet,
- 988 - Zivilbauwerke zur Erdungsvorbereitung: es sind die Vorbereitungstätigkeiten der Erdungslinie, die in einer getrennten Auftragsvergabe fertiggestellt wird;
- 993 - Gesamtbauwerke - Untertagehydraulik: es sind sämtliche Arbeiten zur Ausführung der Wasserabflusslinie, mit Rohrleitungs- und Schächteinstallation, sowie des gesamten damit verbundenen Systems vorgesehen, einschließlich Mauermörtel und Dränagekies zur Kalottenbildung,

Con le WBS dalla 465 alla 490 sono computate le attività di bonifica ordigni bellici nelle aree previste per le zone cantiere e campo base;

- 500 - Impianto trattamento acque Unterplattner: Sono computate le opere per la realizzazione ed ampliamento dell'impianto trattamento acque in essere, comprensivo delle opere civili, delle opere impiantistiche e di funzionamento, comprendente i consumi e le manutenzioni per la fase di cantiere in cui l'impianto è in funzione;
- 610 - Interferenze - Cantiere Genauen 2
- 620 - Interferenze - Campo base Sachsenklemme
- 630 - Interferenze - Campo base albergo Posta
- 650 - Interferenze - Cantiere Hinterrigger

Con le WBS dalla 610 alla 650 sono computate le attività legate alle interferenze che sono compensate all'Appaltatore nella realizzazione delle aree cantiere;

- 940 - Ventilazione e Raffreddamento in fase di costruzione: Sono valutate tutte le attività, opere per l'installazione e messa in funzione di impianti di ventilazione e raffreddamento nelle fasi di cantiere, comprensive dei consumi e delle manutenzioni e del relativo smontaggio al termine del lavoro;
- 950 - Impianti tecnici in fase di costruzione: In questo capitolo sono computati gli impianti di forza motrice per la realizzazione delle opere in galleria, per le TBM e per i cantieri, impianto antincendio, impianto GSM, comprensive dei consumi e delle manutenzioni e del relativo smontaggio al termine del lavoro;
- 965 - Risoluzione nodi logistici: In questa WBS sono comprese le opere per la realizzazione dei nastri trasportatori del smarino e i treni per la movimentazione dei materiali, comprensive dei consumi e delle manutenzioni e del relativo smontaggio al termine del lavoro;
- 988 - Opere civili di predisposizione messa a terra: Sono previste le attività di predisposizione della linea di messa a terra, la quale sarà completata in appalto separato;
- 993 - Opere generali - Idraulica in sotterraneo: Sono previste tutte le opere relative alla realizzazione della linea di scarico delle acque, con l'installazione di tubazioni e pozzetti e di tutto il sistema ad esso connesso, comprese malta di allettamento e ghiaia drenante di calottamento, impermeabilizzazioni dei pozzetti, eventuali scavi per i ribassi necessari con

Abdichtungen der Schächte, eventuelle Ausbrüche für notwendige Vertiefungen mit Zertrümmerung des Ausbruchmaterials;

- 994A - Prospektions- und Überwachungseingriffe: systematische Vortriebsuntersuchungen;
- 994B - Prospektions- und Überwachungseingriffe: punktuelle Untersuchungen;
- 994C - Prospektions- und Überwachungseingriffe: geodätische und geotechnische Überwachungen;

Mit den WBS 994 werden sämtliche Überwachungstätigkeiten im Tunnel während der Planungsausführungsphasen behandelt, wobei nur die Tätigkeiten zu Lasten des Auftragnehmers, und die demnach abgefunden werden, einbegriffen sind;

- 996 - Gesamtbauwerke - es sind sämtliche Arbeiten zur Ersatzwasserversorgung, für den Fall von Austrocknung der vorherbestehenden Quellen oder solchen Schüttungsreduzierungen, dass die Versorgung gefährdet ist, vorgesehen;
- 997G - Außenüberwachungen: Trasse Ortschaft Maultal;
- 997H - Außenüberwachungen: Pfitschtal (Ortschaften von Kematen, Fossa Trues, Borgone, Lajen)
- 997I - Außenüberwachungen: Grenze Baulos Maultal 2-3 mit Baulos Eisack Unterführung;
- 997J - Außenüberwachungen: Brennerpass;

Mit den WBS 997 werden die Tätigkeiten bzgl. der Außenüberwachungen behandelt, welche vom Auftragnehmer, zur Kontrolle ob Gegenstände in Nähe der Arbeiten eventuelle Schäden zugefügt oder einige Mängel erleiden könnten, vor und während der Arbeiten ausgeführt werden müssen: es werden die dem Auftragnehmer zu gelasteten Tätigkeiten berechnet.

Für die Verbindungsarbeiten der Querstollen wird festgestellt, dass die Eingriffe an den verschiedenen Verbindungen, welche die Haupttunnel betreffen, im Teil der Tunnelberechnung vorgesehen sind, während die den Eingang betreffenden Teile, wie auch der Außenschalenabriss, die Räumung und Entsorgung, im Querstollen einbegriffen sind.

Für die Hauptbauwerke sind Stillstände sowohl für maschinellen als auch bei konventionellen Vortrieb vorgesehen. Die Stillstände die nicht von der Auftragnehmer verursacht werden, können aufgrund geologischen Gründen eintreten und werden gemäss die Dokumente DTC, Lastenheft, Ausschreibung, Vertrag, usw. entschädigt.

la frantumazione del materiale di scavo;

- 994A - Interventi di prospezione e Monitoraggio: Indagini sistematiche in avanzamento
- 994B - Interventi di prospezione e Monitoraggio: Indagini puntuali
- 994C - Interventi di prospezione e Monitoraggio: Monitoraggi geodetici e geotecnici

Con le WBS 994 sono trattate tutte le attività di monitoraggio in galleria nelle varie fasi esecutive del progetto, contemplando solo quelle attività che sono in carico all'Appaltatore e che vengono quindi compensate;

- 996 - Opere generali: sono previste tutte le attività specifiche per l'approvvigionamento idrico sostitutivo nel caso si verificano inaridimenti di sorgenti preesistenti o riduzioni di portata tali da compromettere l'approvvigionamento;
- 997G - Monitoraggi esterni - tracciato Località di Maultal
- 997H - Monitoraggi esterni - Valle di Vize (Località di Caminata, Fossa Trues, Borgone, Novale)
- 997I - Monitoraggi esterni - Limite Lotto Maultal 2-3 con Lotto Sotto attraversamento Isarco
- 997J - Monitoraggi esterni - Valico del Brennero.

Con le WBS 997 sono trattate le attività relative ai monitoraggi esterni che devono essere svolte dall'Appaltatore prima e durante i lavori per il controllo di eventuali danni arrecati a cose poste nelle vicinanze dei lavori o che potrebbero risentire di alcuni effetti; sono computate le attività che si devono riconoscere all'Appaltatore.

Per le opere d'innesto dei cunicoli trasversali si precisa che gli interventi in corrispondenza dei vari innesti che interessano la galleria di linea sono previsti nelle parti di computo delle gallerie, mentre le parti che interessano l'imbocco, come anche la demolizione del rivestimento di prima fase, lo sgombero e smaltimento sono comprese nel cunicolo trasversale.

Nelle opere principali oltre ai fermi dati per le attività con scavo meccanizzato sono previsti anche dei compensi per fermi per gli scavi eseguiti in tradizionale. Il principio su cui si basa la valutazione è il medesimo, ossia una differente situazione geologica o imprevista che possa comportare un fermo delle attività, di cui l'impresa esecutrice non sia

ovviamente la causa, per la quale sia corretto corrispondere un importo per i maggiori costi che questa dovrà sostenere in tale situazione. La disciplina di questi imprevisti è rimandata alla documentazione specifica (DTC, capitolato, bando, contratto, ecc.).

Was die zwei optionale Teile betrifft, welche wahlweise vom Bauherrn aktiviert werden können, wie in Abschnitt 1.1 beschrieben ist, wurden die WBS P01 und P02 eingefügt, die Folgendes vorsehen:

- 1) WBS P01 - Optionale Werken Nr. 1 (HINTERRIGGER): In diesem Kapitel sind sämtliche Arbeiten im Zusammenhang mit dem Kreisverkehr und der Abzweigung A der Strasse S.S. 12 enthalten;
- 2) WBS P02 - Optionale Werken Nr. 2 (GENAUEN 2): In diesem Kapitel sind die Steinschlagschutz, den Radweg, die Becken, den Kanal, die Arbeit für die Übergang FS und der Zufahrtsstrasse zum Genauen 2 enthalten.

Per quanto riguarda le due parti opzionali che potranno essere attivate a scelta del Committente, come già descritto al paragrafo 1.1, sono state inserite le WBS P01 e P02 che prevedono:

- 1) WBS P01 - Opere opzionali n° 1 (HINTERRIGGER): in questo capitolo è prevista la realizzazione di tutte le opere relative alla rotatoria ed al ramo A della S.S. 12;
- 2) WBS P02 - Opere opzionali n° 2 (GENAUEN 2): in questo capitolo sono previste la realizzazione delle opere paramassi, la pista ciclabile, il bacino di ritenuta, il canale, l'opera per attraversamento FS e la strada di accesso di Genauen 2.

**Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona**

**BRENNER BASISTUNNEL
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

*Ausführungsplanung
Progettazione esecutiva*

Baulos Muls 2-3
Lotto Muls 2-3

**09 - KOSTENBERECHNUNG
09 - CALCOLO DEI COSTI**

**Ausmass - Volume 1 DE
Computo metrico - Volume 1 DE**

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.	1
10A - Querschnitt C-E-Ta Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb	1
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	1
10B - Querschnitt C-E-Tb Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb	3
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	3
10C - Querschnitt C-E-Tc Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb	5
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	5
10D - Querschnitt C-E-Td Querschnitt Stollen mit Sprengvortrieb	7
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	7
20A - Querschnitt CL-E-T Erweiterter Erkundungsstollen	9
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	9
30A - Querschnitt MCSS-E-T Demontagekaverne TBM Erkundungsstollen	11
KA - Kaverne Erkundungsstollen: Innenschale	11
50A - Querschnitt PL-E-T1 Logistknischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 4	14
PI - Logistknischen Erkundungsstollen_Innenschale	14
50B - Querschnitt PL-E-T2 Logistknischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 2 und 3	17
PI - Logistknischen Erkundungsstollen_Innenschale	17
50C - Querschnitt PL-E-T2 Logistknischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 1 und 5	21
PI - Logistknischen Erkundungsstollen_Innenschale	21
011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.	22
11A - Querschnitt C-T2 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb	23
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	23
KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb	24
11A - Querschnitt C-T3 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb	26
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	26
KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb	27
11C - Querschnitt C-T4 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb	29
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	29
KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb	30
11D - Querschnitt C-T5 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb	33
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	33
KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb	34
11E - Querschnitt C-T6 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb	37
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	37
KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb	38
41B - Querschnitt CMC-T3 Montagekaverne TBM Erkundungsstollen	41
KA - Kaverne Erkundungsstollen: Innenschale	41
KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb	43
51A - Querschnitt PL-T3 Logistknische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX	46
PI - Logistknischen Erkundungsstollen_Innenschale	46
PL - Logistknischen Erkundungsstollen_Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	48
51B - Querschnitt PL-T4 Logistknische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX	50
PI - Logistknischen Erkundungsstollen_Innenschale	50
PL - Logistknischen Erkundungsstollen_Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	51
015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.	54
60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig	55
KI - Erkundungsstollen - Innenschale	55
KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	59
61A - Querschnitt PL-T2 Logistknische Typ 2 Sprengvortrieb	63
PI - Logistknischen Erkundungsstollen_Innenschale	63
PL - Logistknischen Erkundungsstollen_Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	64
61B - Querschnitt PL-T5 Logistknische Typ 5 Sprengvortrieb	68
PI - Logistknischen Erkundungsstollen_Innenschale	68
PL - Logistknischen Erkundungsstollen_Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	69
63A - Querschnitt Nische für Ablauf BP 33/2	73
NI - Nischen: Innenschale	73
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	74



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
63B - Querschnitt Nische für Schacht BP 34/2	77
NI - Nischen: Innenschale	77
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	78
63C - Querschnitt Nische für Ablauf BP 35/1	81
NI - Nischen: Innenschale	81
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	82
63D - Querschnitt Nische für Schacht BP 36/2	85
NI - Nischen: Innenschale	85
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	86
63E - Querschnitt Nische für Schacht BP 37/3	89
NI - Nischen: Innenschale	89
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	90
63F - Querschnitt Nische für Ablauf BP 38/2	93
NI - Nischen: Innenschale	93
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	94
63G - Querschnitt Nische für Löschwasserbecken BP 39/2	97
NI - Nischen: Innenschale	97
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	98
63H - Querschnitt Nische für Schacht BP 39/3	101
NI - Nischen: Innenschale	101
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	102
63I - Querschnitt Nische für Schacht BP 41/2	105
NI - Nischen: Innenschale	105
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	106
63J - Querschnitt Nische für Schacht BP 43/2	109
NI - Nischen: Innenschale	109
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	110
70 - Drainage	113
KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	113
80A - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 1 CE	117
KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	117
81A - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 2 CE	118
KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	118
82A - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 3 By Pass	119
KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	119
83A - Sondermassnahmen für Abdichtung Typ 4 CE	121
KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	121
015A - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (Ost)	121
62A - Querschnitt Nische/Aufweitung für By Pass Logistik - Anschluss mit C-MS	122
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	122
62B - Querschnitt CT1-T3 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb	125
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	125
62C - Querschnitt CT1-T4 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb	126
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	126
TU - Tunnel	127
015B - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (West)	127
62A - Querschnitt Nische/Aufweitung für By Pass Logistik - Anschluss mit C-MS	128
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	128
62B - Querschnitt CT1-T3 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb	131
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	131
62C - Querschnitt CT1-T4 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb	132
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	132
TU - Tunnel	133
020 - Definitive Technische Anlagen	133
90A - Technische Anlagen - Elektrische Anlagen: Erkundungsstollen pk 10+500 bis zur Staatsgrenze	134
IE - Technische Anlagen - Beleuchtung	134
IT - Technische Anlagen - Telekommunikation	135
90B - Technische Anlagen - Mechanische Anlagen: Erkundungsstollen pk 10+500 bis zur Staatsgrenze	137

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
II - Technische Anlagen - Löschwasseranlage	137
90C - Technische Anlagen - Elektrische Anlagen: Fensterstollen Mauis	138
IE - Technische Anlagen - Beleuchtung	138
IT - Technische Anlagen - Telekommunikation	139
90D - Technische Anlagen - Mechanische Anlagen: Fensterstollen Mauis	140
II - Technische Anlagen - Löschwasseranlage	140
025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2	141
370C - Schnitt CT4-TRb Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb	142
QI - Innenschale Querschlag	142
QS - Querschlag	143
370E - Regelprofil CT4-T3_bis Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb	145
QI - Innenschale Querschlag	145
QS - Querschlag	146
375A - Schnitt CT4-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 4 im konventionellen Vortrieb	148
QI - Innenschale Querschlag	148
QS - Querschlag	149
025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3	152
350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	153
QI - Innenschale Querschlag	153
QS - Querschlag	155
350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	157
QI - Innenschale Querschlag	157
QS - Querschlag	159
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	161
QI - Innenschale Querschlag	161
QS - Querschlag	163
350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	165
QI - Innenschale Querschlag	165
QS - Querschlag	167
355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	169
QI - Innenschale Querschlag	169
QS - Querschlag	170
025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4	173
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	174
QI - Innenschale Querschlag	174
QS - Querschlag	175
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	177
QI - Innenschale Querschlag	177
QS - Querschlag	178
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	180
QI - Innenschale Querschlag	180
QS - Querschlag	181
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	183
QI - Innenschale Querschlag	183
QS - Querschlag	184
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	186
QI - Innenschale Querschlag	186
QS - Querschlag	187
025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1	190
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	191
QI - Innenschale Querschlag	191
QS - Querschlag	192
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	194
QI - Innenschale Querschlag	194
QS - Querschlag	195
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	197
QI - Innenschale Querschlag	197
QS - Querschlag	198

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	200
QI - Innenschale Querschlag	200
QS - Querschlag	201
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	203
QI - Innenschale Querschlag	203
QS - Querschlag	204
025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2	207
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	208
QI - Innenschale Querschlag	208
QS - Querschlag	209
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	212
QI - Innenschale Querschlag	212
QS - Querschlag	213
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	216
QI - Innenschale Querschlag	216
QS - Querschlag	217
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	220
QI - Innenschale Querschlag	220
QS - Querschlag	221
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	224
QI - Innenschale Querschlag	224
QS - Querschlag	225
025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3	228
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	229
QI - Innenschale Querschlag	229
QS - Querschlag	230
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	232
QI - Innenschale Querschlag	232
QS - Querschlag	233
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	235
QI - Innenschale Querschlag	235
QS - Querschlag	236
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	238
QI - Innenschale Querschlag	238
QS - Querschlag	239
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	241
QI - Innenschale Querschlag	241
QS - Querschlag	242
025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1	245
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	246
QI - Innenschale Querschlag	246
QS - Querschlag	247
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	249
QI - Innenschale Querschlag	249
QS - Querschlag	250
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	252
QI - Innenschale Querschlag	252
QS - Querschlag	253
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	255
QI - Innenschale Querschlag	255
QS - Querschlag	256
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	258
QI - Innenschale Querschlag	258
QS - Querschlag	259
025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2	262
350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	263
QI - Innenschale Querschlag	263
QS - Querschlag	265

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	268
QI - Innenschale Querschlag	268
QS - Querschlag	270
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	273
QI - Innenschale Querschlag	273
QS - Querschlag	275
350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	278
QI - Innenschale Querschlag	278
QS - Querschlag	280
353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	283
QI - Innenschale Querschlag	283
QS - Querschlag	285
355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	288
QI - Innenschale Querschlag	288
QS - Querschlag	289
025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3	292
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	293
QI - Innenschale Querschlag	293
QS - Querschlag	294
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	297
QI - Innenschale Querschlag	297
QS - Querschlag	298
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	301
QI - Innenschale Querschlag	301
QS - Querschlag	302
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	305
QI - Innenschale Querschlag	305
QS - Querschlag	306
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	309
QI - Innenschale Querschlag	309
QS - Querschlag	310
025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1	313
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	314
QI - Innenschale Querschlag	314
QS - Querschlag	315
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	318
QI - Innenschale Querschlag	318
QS - Querschlag	319
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	322
QI - Innenschale Querschlag	322
QS - Querschlag	323
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	326
QI - Innenschale Querschlag	326
QS - Querschlag	327
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	330
QI - Innenschale Querschlag	330
QS - Querschlag	331
025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2	334
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	335
QI - Innenschale Querschlag	335
QS - Querschlag	336
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	339
QI - Innenschale Querschlag	339
QS - Querschlag	340
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	343
QI - Innenschale Querschlag	343
QS - Querschlag	344
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	346



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
QI - Innenschale Querschlag	346
QS - Querschlag	347
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	349
QI - Innenschale Querschlag	349
QS - Querschlag	350
025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3	353
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	354
QI - Innenschale Querschlag	354
QS - Querschlag	355
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	358
QI - Innenschale Querschlag	358
QS - Querschlag	359
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	362
QI - Innenschale Querschlag	362
QS - Querschlag	363
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	365
QI - Innenschale Querschlag	365
QS - Querschlag	366
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	368
QI - Innenschale Querschlag	368
QS - Querschlag	369
025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1	372
101 - Drainage	373
QS - Querschlag	373
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	374
QI - Innenschale Querschlag	374
QS - Querschlag	375
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	377
QI - Innenschale Querschlag	377
QS - Querschlag	378
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	380
QI - Innenschale Querschlag	380
QS - Querschlag	381
025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2	384
101 - Drainage	385
QS - Querschlag	385
350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	386
QI - Innenschale Querschlag	386
QS - Querschlag	388
350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	390
QI - Innenschale Querschlag	390
QS - Querschlag	392
353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	394
QI - Innenschale Querschlag	394
QS - Querschlag	396
355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	400
QI - Innenschale Querschlag	400
QS - Querschlag	401
025O - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3	404
101 - Drainage	405
QS - Querschlag	405
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	406
QI - Innenschale Querschlag	406
QS - Querschlag	407
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	409
QI - Innenschale Querschlag	409
QS - Querschlag	410
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	412



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
QI - Innenschale Querschlag	412
QS - Querschlag	413
025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1	416
101 - Drainage	417
QS - Querschlag	417
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	418
QI - Innenschale Querschlag	418
QS - Querschlag	419
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	421
QI - Innenschale Querschlag	421
QS - Querschlag	422
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	424
QI - Innenschale Querschlag	424
QS - Querschlag	425
025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2	428
101 - Drainage	429
QS - Querschlag	429
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	430
QI - Innenschale Querschlag	430
QS - Querschlag	431
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	433
QI - Innenschale Querschlag	433
QS - Querschlag	434
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	436
QI - Innenschale Querschlag	436
QS - Querschlag	437
025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3	440
350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	441
QI - Innenschale Querschlag	441
QS - Querschlag	443
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	446
QI - Innenschale Querschlag	446
QS - Querschlag	448
350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	451
QI - Innenschale Querschlag	451
QS - Querschlag	453
353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	456
QI - Innenschale Querschlag	456
QS - Querschlag	458
355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	461
QI - Innenschale Querschlag	461
QS - Querschlag	462
025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1	465
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	466
QI - Innenschale Querschlag	466
QS - Querschlag	467
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	470
QI - Innenschale Querschlag	470
QS - Querschlag	471
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	474
QI - Innenschale Querschlag	474
QS - Querschlag	475
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	478
QI - Innenschale Querschlag	478
QS - Querschlag	479
025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2	482
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	483
QI - Innenschale Querschlag	483

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	484
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	487
QI - Innenschale Querschlag	487
QS - Querschlag	488
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	491
QI - Innenschale Querschlag	491
QS - Querschlag	492
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	495
QI - Innenschale Querschlag	495
QS - Querschlag	496
025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3	499
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	500
QI - Innenschale Querschlag	500
QS - Querschlag	501
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	504
QI - Innenschale Querschlag	504
QS - Querschlag	505
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	508
QI - Innenschale Querschlag	508
QS - Querschlag	509
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	512
QI - Innenschale Querschlag	512
QS - Querschlag	513
025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1	516
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	517
QI - Innenschale Querschlag	517
QS - Querschlag	518
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	521
QI - Innenschale Querschlag	521
QS - Querschlag	522
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	525
QI - Innenschale Querschlag	525
QS - Querschlag	526
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	529
QI - Innenschale Querschlag	529
QS - Querschlag	530
025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2	533
360B - Regelquerschnitt CT3-T3 Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb	534
QI - Innenschale Querschlag	534
QS - Querschlag	537
365A - Schnitt CT3-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb	539
QI - Innenschale Querschlag	539
QS - Querschlag	540
025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3	543
350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	544
QI - Innenschale Querschlag	544
QS - Querschlag	546
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	549
QI - Innenschale Querschlag	549
QS - Querschlag	551
350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	554
QI - Innenschale Querschlag	554
QS - Querschlag	556
353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	559
QI - Innenschale Querschlag	559
QS - Querschlag	561
355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	564
QI - Innenschale Querschlag	564

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	565
025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1	568
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	569
QI - Innenschale Querschlag	569
QS - Querschlag	570
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	573
QI - Innenschale Querschlag	573
QS - Querschlag	574
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	577
QI - Innenschale Querschlag	577
QS - Querschlag	578
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	581
QI - Innenschale Querschlag	581
QS - Querschlag	582
025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2	585
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	586
QI - Innenschale Querschlag	586
QS - Querschlag	587
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	590
QI - Innenschale Querschlag	590
QS - Querschlag	591
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	594
QI - Innenschale Querschlag	594
QS - Querschlag	595
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	598
QI - Innenschale Querschlag	598
QS - Querschlag	600
025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3	602
101 - Drainage	603
QS - Querschlag	603
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	604
QI - Innenschale Querschlag	604
QS - Querschlag	605
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	607
QI - Innenschale Querschlag	607
QS - Querschlag	608
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	610
QI - Innenschale Querschlag	610
QS - Querschlag	611
025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1	614
101 - Drainage	615
QS - Querschlag	615
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	616
QI - Innenschale Querschlag	616
QS - Querschlag	617
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	619
QI - Innenschale Querschlag	619
QS - Querschlag	620
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	622
QI - Innenschale Querschlag	622
QS - Querschlag	623
025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2	626
101 - Drainage	627
QS - Querschlag	627
350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	628
QI - Innenschale Querschlag	628
QS - Querschlag	630
350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	632

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
QI - Innenschale Querschlag	632
QS - Querschlag	634
353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	636
QI - Innenschale Querschlag	636
QS - Querschlag	638
355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	642
QI - Innenschale Querschlag	642
QS - Querschlag	643
025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3	646
101 - Drainage	647
QS - Querschlag	647
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	648
QI - Innenschale Querschlag	648
QS - Querschlag	649
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	651
QI - Innenschale Querschlag	651
QS - Querschlag	652
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	654
QI - Innenschale Querschlag	654
QS - Querschlag	655
025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1	658
101 - Drainage	659
QS - Querschlag	659
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	660
QI - Innenschale Querschlag	660
QS - Querschlag	661
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	663
QI - Innenschale Querschlag	663
QS - Querschlag	664
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	666
QI - Innenschale Querschlag	666
QS - Querschlag	667
025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2	670
101 - Drainage	671
QS - Querschlag	671
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	672
QI - Innenschale Querschlag	672
QS - Querschlag	673
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	675
QI - Innenschale Querschlag	675
QS - Querschlag	676
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	678
QI - Innenschale Querschlag	678
QS - Querschlag	679
025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3	682
101 - Drainage	683
QS - Querschlag	683
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	684
QI - Innenschale Querschlag	684
QS - Querschlag	685
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	687
QI - Innenschale Querschlag	687
QS - Querschlag	688
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	690
QI - Innenschale Querschlag	690
QS - Querschlag	691
025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1	694
101 - Drainage	695

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	695
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	696
QI - Innenschale Querschlag	696
QS - Querschlag	697
330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	699
QI - Innenschale Querschlag	699
QS - Querschlag	700
335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	702
QI - Innenschale Querschlag	702
QS - Querschlag	703
025ZI - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2	706
101 - Drainage	707
QS - Querschlag	707
350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	708
QI - Innenschale Querschlag	708
QS - Querschlag	710
350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	712
QI - Innenschale Querschlag	712
QS - Querschlag	714
353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	717
QI - Innenschale Querschlag	717
QS - Querschlag	719
355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	723
QI - Innenschale Querschlag	723
QS - Querschlag	724
025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3	727
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	728
QI - Innenschale Querschlag	728
QS - Querschlag	729
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	732
QI - Innenschale Querschlag	732
QS - Querschlag	733
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	736
QI - Innenschale Querschlag	736
QS - Querschlag	737
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	740
QI - Innenschale Querschlag	740
QS - Querschlag	741
025ZK - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 44/1	744
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	745
QI - Innenschale Querschlag	745
QS - Querschlag	746
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	749
QI - Innenschale Querschlag	749
QS - Querschlag	750
330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	753
QI - Innenschale Querschlag	753
QS - Querschlag	754
335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	757
QI - Innenschale Querschlag	757
QS - Querschlag	758
030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.	761
100AE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-s Oströhre Einschalig	762
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	762
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	763
100AO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Einschalig	765
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	765
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	766



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
100BE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Oströhre Zweischalig	768
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	768
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	768
100BO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Zweischalig	773
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	773
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	773
101 - Drainage	778
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	778
110AE - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 1 GL (Ost)	780
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	780
110AO - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 1 GL (West)	781
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	781
111AE - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 2 GL (Ost)	782
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	782
111AO - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 2 GL (West)	783
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	783
112AE - Sondermassnahmen für Abdichtung Typ 4 GL (Ost)	784
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	784
112AO - Sondermassnahmen für Abdichtung Typ 4 GL (West)	785
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	785
282 - Anlagenvorrichtung	786
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	786
030A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung Ost	786
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	787
QI - Innenschale Querschlag	787
QS - Querschlag	787
335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb	789
QI - Innenschale Querschlag	789
QS - Querschlag	789
030B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung West	792
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	793
QI - Innenschale Querschlag	793
QS - Querschlag	793
335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb	795
QI - Innenschale Querschlag	795
QS - Querschlag	795
050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.	798
170AE - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (Ost)	799
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	799
CI - Innenschale Kaverne	801
170AO - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (West)	805
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	805
CI - Innenschale Kaverne	807
170BE - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (Ost)	811
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	811
CI - Innenschale Kaverne	814
170BO - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (West)	818
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	818
CI - Innenschale Kaverne	821
170CE - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (Ost)	825
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	825
CI - Innenschale Kaverne	830
170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)	834
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	834
CI - Innenschale Kaverne	839
171 - Drainage	843
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	843
282 - Anlagenvorrichtung	844



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
CI - Innenschale Kaverne	844
050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2	844
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	845
QI - Innenschale Querschlag	845
QS - Querschlag	847
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	849
QI - Innenschale Querschlag	849
QS - Querschlag	851
335A - Schnitt CT1-T4-IN-CM-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	854
QI - Innenschale Querschlag	854
QS - Querschlag	856
060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.	856
130BE - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)	857
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	857
TU - Tunnel	859
130BO - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (West)	861
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	861
TU - Tunnel	863
130CE - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)	865
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	865
TU - Tunnel	867
130CO - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (West)	870
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	870
TU - Tunnel	872
130DE - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)	875
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	875
TU - Tunnel	878
130DO - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (West)	882
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	882
TU - Tunnel	885
130EE - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)	889
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	889
TU - Tunnel	891
130EO - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (West)	894
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	894
TU - Tunnel	896
131 - Drainage	899
TU - Tunnel	899
282 - Anlagenvorrichtung	900
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	900
060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT	900
131A - Schnitt FDE-CCT-T2 Mittelstollen Trens	901
VI - Innenschale Lüftungstunnel	901
VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel	904
131B - Schnitt FdE-CCT-T3 Mittelstollen Trens	906
VI - Innenschale Lüftungstunnel	906
VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel	909
131C - Schnitt FdE-CCT-T4 Mittelstollen Trens	911
VI - Innenschale Lüftungstunnel	911
VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel	914
131D - Schnitt FdE-CCT-T5 Mittelstollen Trens	917
VI - Innenschale Lüftungstunnel	917
VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel	921
131E - Schnitt FdE-CCT-T6 Mittelstollen Trens	924
VI - Innenschale Lüftungstunnel	924
VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel	927
131F - Schnitt FdE-CcTa-T2 Mittelstollen Trens	930
VI - Innenschale Lüftungstunnel	930



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel	933
131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trens	936
VI - Innenschale Lüftungstunnel	936
VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel	941
132 - Drainage	946
VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel	946
060B - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: MM	946
132A - Schnitt FDE-MM-T4 Wendekaverne NHS	947
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	947
CI - Innenschale Kaverne	949
060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01	951
133A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)	952
QI - Innenschale Querschlag	952
QS - Querschlag	955
133B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)	958
QI - Innenschale Querschlag	958
QS - Querschlag	960
135C - Schnitt FdE-C-T4-INN-GL-T5	963
QI - Innenschale Querschlag	963
QS - Querschlag	965
135D - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5	969
QI - Innenschale Querschlag	969
QS - Querschlag	971
060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02	973
134A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)	974
QI - Innenschale Querschlag	974
QS - Querschlag	976
134B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)	978
QI - Innenschale Querschlag	978
QS - Querschlag	980
135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5	983
QI - Innenschale Querschlag	983
QS - Querschlag	985
135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5	989
QI - Innenschale Querschlag	989
QS - Querschlag	991
060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03	994
135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5	995
QI - Innenschale Querschlag	995
QS - Querschlag	997
135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5	1001
QI - Innenschale Querschlag	1001
QS - Querschlag	1003
136A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)	1007
QI - Innenschale Querschlag	1007
QS - Querschlag	1009
136B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)	1011
QI - Innenschale Querschlag	1011
QS - Querschlag	1013
060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04	1015
135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5	1016
QI - Innenschale Querschlag	1016
QS - Querschlag	1018
135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5	1022
QI - Innenschale Querschlag	1022
QS - Querschlag	1024
137A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)	1028
QI - Innenschale Querschlag	1028



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	1030
137B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)	1032
QI - Innenschale Querschlag	1032
QS - Querschlag	1034
060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05	1036
135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5	1037
QI - Innenschale Querschlag	1037
QS - Querschlag	1039
135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5	1043
QI - Innenschale Querschlag	1043
QS - Querschlag	1045
138A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)	1049
QI - Innenschale Querschlag	1049
QS - Querschlag	1051
138B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)	1053
QI - Innenschale Querschlag	1053
QS - Querschlag	1055
060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06	1057
135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5	1058
QI - Innenschale Querschlag	1058
QS - Querschlag	1060
135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5	1064
QI - Innenschale Querschlag	1064
QS - Querschlag	1066
139A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)	1070
QI - Innenschale Querschlag	1070
QS - Querschlag	1072
139B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)	1074
QI - Innenschale Querschlag	1074
QS - Querschlag	1076
060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS	1078
134C - Schnitt FdE-CS-T3 Entlastungsstollen FdE	1079
QI - Innenschale Querschlag	1079
QS - Querschlag	1081
134E - Schnitt FdE-CS-T4 Entlastungsstollen FdE	1083
QI - Innenschale Querschlag	1083
QS - Querschlag	1085
134F - Schnitt FdE-CS-T5 Entlastungsstollen FdE	1088
QI - Innenschale Querschlag	1088
QS - Querschlag	1090
135G - Schnitt FdE-CS-T5-IN-GL-T5	1093
QI - Innenschale Querschlag	1093
QS - Querschlag	1095
135H - Schnitt FdE-CS-T5-IN-FdE-CcT-T5	1098
QI - Innenschale Querschlag	1098
QS - Querschlag	1100
060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01	1103
135I - Schnitt FdE-V-T4-IN-GL-T5	1104
QI - Innenschale Querschlag	1104
QS - Querschlag	1106
135L - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3	1109
QI - Innenschale Querschlag	1109
QS - Querschlag	1111
136E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstollen NHS (V01)	1115
QI - Innenschale Querschlag	1115
QS - Querschlag	1117
136F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstollen NHS (V01)	1119
QI - Innenschale Querschlag	1119



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	1121
060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02	1123
135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5	1124
QI - Innenschale Querschlag	1124
QS - Querschlag	1126
135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3	1130
QI - Innenschale Querschlag	1130
QS - Querschlag	1132
137E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstollen NHS (V02)	1136
QI - Innenschale Querschlag	1136
QS - Querschlag	1138
137F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstollen NHS (V02)	1140
QI - Innenschale Querschlag	1140
QS - Querschlag	1142
060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03	1144
135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5	1145
QI - Innenschale Querschlag	1145
QS - Querschlag	1147
135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3	1151
QI - Innenschale Querschlag	1151
QS - Querschlag	1153
138E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstollen NHS (V03)	1157
QI - Innenschale Querschlag	1157
QS - Querschlag	1159
138F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstollen NHS (V03)	1161
QI - Innenschale Querschlag	1161
QS - Querschlag	1163
060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04	1165
135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5	1166
QI - Innenschale Querschlag	1166
QS - Querschlag	1168
135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3	1172
QI - Innenschale Querschlag	1172
QS - Querschlag	1174
139E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstollen NHS (V04)	1178
QI - Innenschale Querschlag	1178
QS - Querschlag	1180
139F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstollen NHS (V04)	1182
QI - Innenschale Querschlag	1182
QS - Querschlag	1184
060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05	1186
135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5	1187
QI - Innenschale Querschlag	1187
QS - Querschlag	1189
135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3	1193
QI - Innenschale Querschlag	1193
QS - Querschlag	1195
140E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstollen NHS (V05)	1199
QI - Innenschale Querschlag	1199
QS - Querschlag	1201
140F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstollen NHS (V05)	1203
QI - Innenschale Querschlag	1203
QS - Querschlag	1205
060O - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06	1207
135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5	1208
QI - Innenschale Querschlag	1208
QS - Querschlag	1210
135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3	1214

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
QI - Innenschale Querschlag	1214
QS - Querschlag	1216
141E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstollen NHS (V06)	1220
QI - Innenschale Querschlag	1220
QS - Querschlag	1222
141F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstollen NHS (V06)	1224
QI - Innenschale Querschlag	1224
QS - Querschlag	1226
070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.	1228
140AE - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (Ost)	1229
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1229
TU - Tunnel	1232
140AO - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (West)	1235
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1235
TU - Tunnel	1238
140BE - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (Ost)	1241
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1241
TU - Tunnel	1243
140BO - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (West)	1245
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1245
TU - Tunnel	1247
140CE - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)	1249
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1249
TU - Tunnel	1251
140CO - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)	1254
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1254
TU - Tunnel	1256
140DE - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)	1259
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1259
TU - Tunnel	1262
140DO - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)	1265
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1265
TU - Tunnel	1268
140EE - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)	1271
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1271
TU - Tunnel	1274
140EO - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)	1278
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1278
TU - Tunnel	1281
140FE - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 1)	1285
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1285
TU - Tunnel	1287
140FO - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 2)	1290
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1290
TU - Tunnel	1292
141 - Drainage	1295
TU - Tunnel	1295
282 - Anlagenvorrichtung	1296
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1296
070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3	1296
331F - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3	1297
QI - Innenschale Querschlag	1297
QS - Querschlag	1298
331Q - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3	1301
QI - Innenschale Querschlag	1301
QS - Querschlag	1303
335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3	1305
QI - Innenschale Querschlag	1305

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	1308
070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1	1310
332D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1	1311
QI - Innenschale Querschlag	1311
QS - Querschlag	1313
332F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1	1315
QI - Innenschale Querschlag	1315
QS - Querschlag	1316
335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3	1319
QI - Innenschale Querschlag	1319
QS - Querschlag	1322
070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2	1324
333D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2	1325
QI - Innenschale Querschlag	1325
QS - Querschlag	1327
333F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2	1329
QI - Innenschale Querschlag	1329
QS - Querschlag	1330
335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3	1333
QI - Innenschale Querschlag	1333
QS - Querschlag	1336
070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3	1338
334D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3	1339
QI - Innenschale Querschlag	1339
QS - Querschlag	1341
334F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3	1343
QI - Innenschale Querschlag	1343
QS - Querschlag	1344
335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3	1347
QI - Innenschale Querschlag	1347
QS - Querschlag	1350
070E - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/2	1352
343C - Schnitt C-M-S Schacht	1353
NI - Nischen: Innenschale	1353
NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	1354
360A - Regelquerschnitt CT3-T2 Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb	1357
QI - Innenschale Querschlag	1357
QS - Querschlag	1360
360B - Regelquerschnitt CT3-T3 Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb	1363
QI - Innenschale Querschlag	1363
QS - Querschlag	1365
365D - Schnitt CT3-T3-IN-GL-TRb Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb	1368
QI - Innenschale Querschlag	1368
QS - Querschlag	1371
070F - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: CT5	1373
380A - Regelquerschnitt CT5-T2 Querschlag Typ 5 im konventionellen Vortrieb	1374
QI - Innenschale Querschlag	1374
QS - Querschlag	1376
380B - Regelquerschnitt CT5-T3 Querschlag Typ 5 im konventionellen Vortrieb	1381
QI - Innenschale Querschlag	1381
QS - Querschlag	1383
383A - Querschnitt SCHACHT CT5	1387
SC - Schachtbauwerk	1387
SY - Innenschale Schachtbauwerk	1389
385B - Verbindungsstollen CT5 - GA	1392
QI - Innenschale Querschlag	1392
QS - Querschlag	1395
150A - Schnitt GA-TRb Zugangstunnel Trens konventionellen Vortrieb	1397

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
080 - Zugangstunnel zur NHS Trens	1397
150A - Schnitt GA-TRb Zugangstunnel Trens konventionellen Vortrieb	1398
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1398
TU - Tunnel	1401
150B - Schnitt GA-T2 Zugangstunnel Trens konventionellen Vortrieb	1403
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1403
TU - Tunnel	1406
150C - Schnitt GA-T3 Zugangstunnel Trens konventionellen Vortrieb	1408
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1408
TU - Tunnel	1411
150D - Schnitt GA-T4 Zugangstunnel Trens konventionellen Vortrieb	1414
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1414
TU - Tunnel	1416
150E - Schnitt GA-T5 Zugangstunnel Trens konventionellen Vortrieb	1420
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1420
TU - Tunnel	1422
151 - Drainage	1425
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1425
577A - Zugangstunnel NHS Trens	1426
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1426
080A - Zugangstunnel zur NHS Trens: CB	1426
151A - Schnitt GA-CB-TRb Anschlussbereich Zugangstunnel Trens Fensterstollen Mauls konventionellen Vortrieb	1427
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1427
TU - Tunnel	1438
577B - Zugangstunnel NHS Trens: CB	1442
CI - Innenschale Kaverne	1442
085 - Logistikknoten: Kaverne für Betonproduktion NL-C	1442
180A - Schnitt NL-C-T2 Kaverne für Betonproduktion	1443
CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale	1443
CI - Innenschale Kaverne	1446
085A - Logistikknoten: Verbindung Süd mit GA: NL-MM SUD	1446
181A - Schnitt NL-MM-SUD-T3 Verbindung Süd mit GA	1447
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1447
TU - Tunnel	1448
085B - Logistikknoten: Verbindung Nord mit GA: NL-MM NORD	1450
182A - Schnitt NL-MM-NORD-T3 Verbindung Nord mit GA	1451
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1451
TU - Tunnel	1452
085C - Logistikknoten: NL-BYP By Pass Nord	1454
183A - Schnitt BYP-NORD-T3 By Pass Nord	1455
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1455
TU - Tunnel	1455
183B - Schnitt BYP-NORD-T4 By Pass Nord	1457
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1457
TU - Tunnel	1458
184A - Querschnitt SCHACHT By Pass Nord	1462
SC - Schachtbauwerk	1462
SY - Innenschale Schachtbauwerk	1464
086 - Stollen Unterplattner von km 0+000 bis km 0+406 ca.	1465
191A - Stollen Unterplattner - endgültige Auffüllung	1466
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1466
095 - Haupttunnel von pk 46+769 ca. bis pk 47+259 ca.	1467
140BE - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (Ost)	1468
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1468
TU - Tunnel	1469
140BO - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (West)	1471
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1471
TU - Tunnel	1472

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
140CE - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)	1474
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1474
TU - Tunnel	1475
140CO - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)	1477
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1477
TU - Tunnel	1478
140DE - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)	1480
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1480
TU - Tunnel	1482
140DO - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)	1485
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1485
TU - Tunnel	1487
140EE - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)	1490
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1490
TU - Tunnel	1492
140EO - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)	1495
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1495
TU - Tunnel	1497
140FE - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 1)	1500
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1500
TU - Tunnel	1501
140FO - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 2)	1504
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1504
TU - Tunnel	1505
141 - Drainage	1508
TU - Tunnel	1508
282 - Anlagenvorrichtung	1509
PB - Plan Bankette	1509
095A - Haupttunnel von pk 46+769 ca. bis pk 47+259 ca.: BP 47/1	1509
352A - Querschnitt CT2- a+b+Übergang - T3 Querschlag Typ 2 mit im konventionellen Vortrieb	1510
QI - Innenschale Querschlag	1510
QS - Querschlag	1513
352B - Querschnitt CT2- a+b+Übergang - T4 Querschlag Typ 2 mit im konventionellen Vortrieb	1516
QI - Innenschale Querschlag	1516
QS - Querschlag	1519
353A - Schnitt CT2-p-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1524
QI - Innenschale Querschlag	1524
QS - Querschlag	1526
353D - Schnitt CT2-p-T4 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1529
QI - Innenschale Querschlag	1529
QS - Querschlag	1531
355I - Schnitt CT2-a-IN-GL-T4 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1535
QI - Innenschale Querschlag	1535
QS - Querschlag	1536
100 - Haupttunnel von pk 47+259 ca. pk 48+902 ca. (nur Innenschale)	1539
155AE - Schnitt GL-E-Ta bestehendes Haupttunnel Gleis 1	1540
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1540
155AO - Schnitt GL-E-Ta bestehendes Haupttunnel Gleis 2	1543
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1543
155BE - Schnitt GL-E-Tb bestehendes Haupttunnel Gleis 1	1546
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1546
155BO - Schnitt GL-E-Tb bestehendes Haupttunnel Gleis 2	1550
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1550
155CE - Schnitt GL-E-Tc bestehendes Haupttunnel Gleis 1	1554
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1554
155CO - Schnitt GL-E-Tc bestehendes Haupttunnel Gleis 2	1557
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1557
155DE - Schnitt GL-E-Td bestehendes Haupttunnel Gleis 1	1560

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1560
155DO - Schnitt GL-E-Td bestehendes Haupttunnel Gleis 2	1563
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1563
155EE - Schnitt GL-E-Te bestehendes Haupttunnel Gleis 1	1566
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1566
155EO - Schnitt GL-E-Te bestehendes Haupttunnel Gleis 2	1569
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1569
155FE - Schnitt GL-E-Tf bestehendes Haupttunnel Gleis 1	1572
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1572
155FO - Schnitt GL-E-Tf bestehendes Haupttunnel Gleis 2	1575
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1575
155GE - Massnahmen für schliessung Logistikstollen_Gleis 1	1578
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1578
155GO - Massnahmen für schliessung Logistikstollen und Verbindungsstollen zur Erkundungsstollen_Gleis 2	1579
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1579
282 - Anlagenvorrichtung	1582
PB - Plan Bankette	1582
100A - Haupttunnel von pk 47+259 ca. bis pk 48+902 ca.: BP 47/2	1582
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1583
QI - Innenschale Querschlag	1583
QS - Querschlag	1584
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1586
QI - Innenschale Querschlag	1586
QS - Querschlag	1587
339B - Schnitt CT1-IN-GL-E-Te Querschlag Typ 1 Anschluss Sprengvortrieb	1589
QI - Innenschale Querschlag	1589
QS - Querschlag	1590
100B - Haupttunnel von pk 47+259 ca. bis pk 48+902 ca.: BP 47/3	1592
338A - Schnitt CT1-E Querschlag bestehend Typ 1 Sprengvortrieb	1593
QI - Innenschale Querschlag	1593
339B - Schnitt CT1-IN-GL-E-Te Querschlag Typ 1 Anschluss Sprengvortrieb	1595
QI - Innenschale Querschlag	1595
100C - Haupttunnel von pk 47+259 ca. bis pk 48+902 ca.: BP 48/1	1596
338A - Schnitt CT1-E Querschlag bestehend Typ 1 Sprengvortrieb	1597
QI - Innenschale Querschlag	1597
339A - Schnitt CT1-E-IN-GL-E-Tb Querschlag bestehend Anschluss Typ 1 Sprengvortrieb	1600
QI - Innenschale Querschlag	1600
100D - Haupttunnel von pk 47+259 ca. bis pk 48+902 ca.: BP 48/2	1601
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1602
QI - Innenschale Querschlag	1602
QS - Querschlag	1603
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1605
QI - Innenschale Querschlag	1605
QS - Querschlag	1606
339A - Schnitt CT1-E-IN-GL-E-Tb Querschlag bestehend Anschluss Typ 1 Sprengvortrieb	1608
QI - Innenschale Querschlag	1608
QS - Querschlag	1609
100E - Haupttunnel von pk 47+259 ca. bis pk 48+902 ca.: BP 48/3	1611
353A - Schnitt CT2-p-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1612
QI - Innenschale Querschlag	1612
QS - Querschlag	1612
358A - Schnitt CT2-E Querschlag bestehend Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1614
QI - Innenschale Querschlag	1614
358B - Schnitt CT2-E-p Querschlag bestehend mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1618
QI - Innenschale Querschlag	1618
359A - Schnitt CT2-E-IN-GL-E-Tb Querschlag bestehend Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1621
QI - Innenschale Querschlag	1621
120 - TBM Kaverne Mauls und angeschlossene Bauwerke von pk 48+902 ca. bis pk 49+082 ca.	1622

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
160AE - Querschnitt GL-E-CM TBM Montagekaverne Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Ost)	1623
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1623
160AO - Querschnitt GL-E-CM TBM Montagekaverne Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (West)	1626
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1626
282 - Anlagenvorrichtung	1630
PB - Plan Bankette	1630
120A - TBM Kaverne Mauls und angeschlossene Bauwerke von pk 48+902 ca. bis pk 49+082 ca.: BP 48/4	1630
190A - Schnitt GI-E-T Kunststollen Mauls Kaverne	1631
QI - Innenschale Querschlag	1631
195A - Querschnitt GI-IN-CM Anschluss Kunststollen Mauls Kaverne	1633
QI - Innenschale Querschlag	1633
200 - Mauls I - Maulsfenster	1635
166A - Querschnitt M-A-Ea-T Ast bis Maulsfenster I im konventionellen Vortrieb	1636
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1636
166B - Querschnitt M-A-Eb-T Ast bis Maulsfenster I im konventionellen Vortrieb	1639
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1639
166C - Querschnitt M-A-E-IN -T Anschluss Ast A mit Kaverne Maulsfenster I im konventionellen Vortrieb	1642
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1642
168A - Querschnitt Typ M-B-Ea-T Ast B Maulsfenster im konventionellen Vortrieb	1645
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1645
168B - Querschnitt Typ M-B-Eb-T Ast B Maulsfenster im konventionellen Vortrieb	1647
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1647
169A - Querschnitt Typ MGC-E-Ta Verbindungsstollen zur Lüftung Mauls (im konventionellen Vortrieb)	1649
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1649
169B - Querschnitt Typ MGC-E-Tb Verbindungsstollen zur Lüftung Mauls (im konventionellen Vortrieb)	1651
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1651
169C - Querschnitt Typ MCV-E-T Lüftungskaverne Mauls (im konventionellen Vortrieb)	1654
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1654
169D - Ansaugschacht für Lüftung Mauls (im konventionellen Vortrieb)	1656
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1656
200A - Querschnitt Typ M-Ea-T Maulsfenster im konventionellen Vortrieb	1657
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1657
200B - Querschnitt Typ M-Eb-T Maulsfenster im konventionellen Vortrieb	1660
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1660
200C - Querschnitt Typ M-Ec-T Maulsfenster im konventionellen Vortrieb	1663
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1663
200D - Querschnitt Typ M-Ed-T Maulsfenster im konventionellen Vortrieb	1665
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1665
201 - Plan Bankette	1667
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1667
250 - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.	1671
210BE - Querschnitt GL-MA2 offene TBM (Gleis 1)	1672
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	1672
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	1673
210CE - Querschnitt GL-MARb offene TBM (Gleis 1)	1676
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	1676
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	1678
210CO - Querschnitt GL-MARb offene TBM (Gleis 2)	1684
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	1684
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	1686
210DE - Querschnitt GL-MA3 offene TBM (Gleis 1)	1692
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	1692
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	1694
210DO - Querschnitt GL-MA3 offene TBM (Gleis 2)	1700
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	1700
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	1702
210EE - Querschnitt GL-MA4 offene TBM (Gleis 1)	1708
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	1708

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	1709
210EO - Querschnitt GL-MA4 offene TBM (Gleis 2)	1713
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	1713
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	1714
211CE - Querschnitt GL-MATRb im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)	1718
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1718
TU - Tunnel	1719
211CO - Querschnitt GL-MATRb im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)	1722
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1722
TU - Tunnel	1724
211DE - Querschnitt GL-MAT3 im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)	1727
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1727
TU - Tunnel	1728
211DO - Querschnitt GL-MAT3 im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)	1731
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1731
TU - Tunnel	1732
212 - Drainage	1735
TU - Tunnel	1735
282 - Anlagenvorrichtung	1737
PB - Plan Bankette	1737
210BO - Querschnitt GL-MA2 offene TBM (Gleis 2)	1738
TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase	1738
TY-Tunnel mit TBM - Innenschale	1739
250A - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 49/1	1742
330G - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1743
QI - Innenschale Querschlag	1743
QS - Querschlag	1744
330H - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1746
QI - Innenschale Querschlag	1746
QS - Querschlag	1747
335E - Schnitt CT1-IN-GL-MATRb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1749
QI - Innenschale Querschlag	1749
QS - Querschlag	1750
335F - Schnitt CT1-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1753
QI - Innenschale Querschlag	1753
QS - Querschlag	1754
250B - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 49/2	1756
330I - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1757
QI - Innenschale Querschlag	1757
QS - Querschlag	1759
335N - Schnitt CT1-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1761
QI - Innenschale Querschlag	1761
QS - Querschlag	1762
343A - Abschnitt CT1-V-T Querstellen mit Auffangbecken der Typ 1a	1765
QI - Innenschale Querschlag	1765
QS - Querschlag	1768
343B - Schnitt C-E-N Schacht	1771
QI - Innenschale Querschlag	1771
QS - Querschlag	1773
250C - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 49/3	1775
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1776
QI - Innenschale Querschlag	1776
QS - Querschlag	1777
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1779
QI - Innenschale Querschlag	1779
QS - Querschlag	1780
335H - Schnitt CT1-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1782
QI - Innenschale Querschlag	1782



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	1783
335I - Schnitt CT1-IN-GL-MA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1786
QI - Innenschale Querschlag	1786
QS - Querschlag	1787
250D - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 50/1	1789
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1790
QI - Innenschale Querschlag	1790
QS - Querschlag	1791
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1793
QI - Innenschale Querschlag	1793
QS - Querschlag	1794
335H - Schnitt CT1-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1796
QI - Innenschale Querschlag	1796
QS - Querschlag	1797
335I - Schnitt CT1-IN-GL-MA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1800
QI - Innenschale Querschlag	1800
QS - Querschlag	1801
250E - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 50/2	1803
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1804
QI - Innenschale Querschlag	1804
QS - Querschlag	1805
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1807
QI - Innenschale Querschlag	1807
QS - Querschlag	1808
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1810
QI - Innenschale Querschlag	1810
QS - Querschlag	1811
335H - Schnitt CT1-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1814
QI - Innenschale Querschlag	1814
QS - Querschlag	1815
335I - Schnitt CT1-IN-GL-MA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1818
QI - Innenschale Querschlag	1818
QS - Querschlag	1819
250F - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 50/3	1821
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1822
QI - Innenschale Querschlag	1822
QS - Querschlag	1823
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1825
QI - Innenschale Querschlag	1825
QS - Querschlag	1826
335H - Schnitt CT1-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1828
QI - Innenschale Querschlag	1828
QS - Querschlag	1829
335I - Schnitt CT1-IN-GL-MA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1832
QI - Innenschale Querschlag	1832
QS - Querschlag	1833
250G - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 51/1	1835
350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1836
QI - Innenschale Querschlag	1836
QS - Querschlag	1837
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1839
QI - Innenschale Querschlag	1839
QS - Querschlag	1840
355E - Schnitt CT2-IN-GL-MARb Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1842
QI - Innenschale Querschlag	1842
QS - Querschlag	1843
355F - Schnitt CT2-IN-GL-MA3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1846
QI - Innenschale Querschlag	1846

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	1847
250H - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 51/2	1849
343B - Schnitt C-E-N Schacht	1850
QI - Innenschale Querschlag	1850
QS - Querschlag	1852
360C - Schnitt T3-TRb Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb	1855
QI - Innenschale Querschlag	1855
QS - Querschlag	1857
365C - Schnitt CT3-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb	1860
QI - Innenschale Querschlag	1860
QS - Querschlag	1862
250I - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 51/3	1863
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1864
QI - Innenschale Querschlag	1864
QS - Querschlag	1865
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1867
QI - Innenschale Querschlag	1867
QS - Querschlag	1868
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1870
QI - Innenschale Querschlag	1870
QS - Querschlag	1871
335H - Schnitt CT1-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1874
QI - Innenschale Querschlag	1874
QS - Querschlag	1875
335I - Schnitt CT1-IN-GL-MA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1878
QI - Innenschale Querschlag	1878
QS - Querschlag	1879
250J - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 52/1	1881
330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1882
QI - Innenschale Querschlag	1882
QS - Querschlag	1883
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1885
QI - Innenschale Querschlag	1885
QS - Querschlag	1886
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	1888
QI - Innenschale Querschlag	1888
QS - Querschlag	1890
335H - Schnitt CT1-IN-GL-MARb Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1892
QI - Innenschale Querschlag	1892
QS - Querschlag	1893
335I - Schnitt CT1-IN-GL-MA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	1896
QI - Innenschale Querschlag	1896
QS - Querschlag	1897
250K - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 52/2	1899
350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1900
QI - Innenschale Querschlag	1900
QS - Querschlag	1901
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1903
QI - Innenschale Querschlag	1903
QS - Querschlag	1904
355D - Schnitt CT2-IN-GL-MA2 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1906
QI - Innenschale Querschlag	1906
QS - Querschlag	1907
355F - Schnitt CT2-IN-GL-MA3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1910
QI - Innenschale Querschlag	1910
QS - Querschlag	1911
250L - Haupttunnel von pk 49+082 ca. bis pk 52+622 ca.: BP 52/2a	1913
350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1914

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
QI - Innenschale Querschlag	1914
QS - Querschlag	1915
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1917
QI - Innenschale Querschlag	1917
QS - Querschlag	1918
355D - Schnitt CT2-IN-GL-MA2 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1920
QI - Innenschale Querschlag	1920
QS - Querschlag	1921
355F - Schnitt CT2-IN-GL-MA3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	1924
QI - Innenschale Querschlag	1924
QS - Querschlag	1925
260 - Doppelgleisiger Haupttunnel von pk 52+622 ca. bis pk 54+000 ca.	1927
250BE - Querschnitt GL-DA2 Doppelgleisig pk 52+622 bis pk 52+812 (Gleis 1)	1928
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1928
TU - Tunnel	1930
250BO - Querschnitt GL-DA2 Doppelgleisig pk 52+622 bis pk 52+812 (Gleis 2)	1932
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1932
TU - Tunnel	1934
250CE - Querschnitt GL-DA3 Doppelgleisig pk 52+622 bis pk 52+812 (Gleis 1)	1936
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1936
TU - Tunnel	1938
250CO - Querschnitt GL-DA3 Doppelgleisig pk 52+622 bis pk 52+812 (Gleis 2)	1940
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1940
TU - Tunnel	1942
260AE - Querschnitt Stirnwand zwischen GL-DA/GL-D (Gleis 1)	1944
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1944
TU - Tunnel	1945
260AO - Querschnitt Stirnwand zwischen GL-DA/GL-D (Gleis 2)	1946
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1946
TU - Tunnel	1947
260BE - Querschnitt GL-D2 Doppelgleisig pk 52+812 a 54+100 (Gleis 1)	1948
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1948
TU - Tunnel	1950
260BO - Querschnitt GL-D2 Doppelgleisig pk 52+812 bis pk 54+100 (Gleis 2)	1953
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1953
TU - Tunnel	1955
260CE - Querschnitt GL-D3 Doppelgleisig pk 52+812 bis pk 54+100 (Gleis 1)	1958
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1958
TU - Tunnel	1961
260CO - Querschnitt GL-D3 Doppelgleisig pk 52+812 bis pk 54+100 (Gleis 2)	1963
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1963
TU - Tunnel	1965
260DE - Querschnitt GL-D4 Doppelgleisig pk 52+812 bis pk 54+100 (Gleis 1)	1968
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1968
TU - Tunnel	1970
260DO - Querschnitt GL-D4 Doppelgleisig pk 52+812 bis pk 54+100 (Gleis 2)	1973
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1973
TU - Tunnel	1975
270BE - Querschnitt GL-DM2 Doppelgleisig pk 54+100 Querschnitt Unterlagsböden (Gleis 1)	1978
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1978
TU - Tunnel	1979
270BO - Querschnitt GL-DM2 Doppelgleisig pk 54+100 Querschnitt Unterlagsböden (Gleis 2)	1981
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1981
TU - Tunnel	1982
270CE - Querschnitt GL-DM3 Doppelgleisig pk 54+100 Querschnitt Unterlagsböden (Gleis 1)	1984
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1984
TU - Tunnel	1986
270CO - Querschnitt GL-DM3 Doppelgleisig pk 54+100 Querschnitt Unterlagsböden (Gleis 2)	1988

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1988
TU - Tunnel	1990
270DE - Querschnitt GL-DM4 Doppelgleisig pk 54+100 Querschnitt Unterlagsböden (Gleis 1)	1992
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1992
TU - Tunnel	1994
270DO - Querschnitt GL-DM4 Doppelgleisig pk 54+100 Querschnitt Unterlagsböden (Gleis 2)	1996
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	1996
TU - Tunnel	1998
270EE - Querschnitt GL-DM5 Doppelgleisig pk 54+100 Querschnitt Unterlagsböden (Gleis 1)	2000
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	2000
TU - Tunnel	2002
270EO - Querschnitt GL-DM5 Doppelgleisig pk 54+100 Querschnitt Unterlagsböden (Gleis 2)	2004
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	2004
TU - Tunnel	2006
280BE - Querschnitt GL-TT2 Übergangstunnel von Ein- zur Doppelgleisig (Gleis 1)	2008
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	2008
TU - Tunnel	2010
280BO - Querschnitt GL-TT2 Übergangstunnel von Ein- zur Doppelgleisig (Gleis 2)	2012
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	2012
TU - Tunnel	2014
280CE - Querschnitt GL-TT3 Übergangstunnel von Ein- zur Doppelgleisig (Gleis 1)	2016
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	2016
TU - Tunnel	2018
280CO - Querschnitt GL-TT3 Übergangstunnel von Ein- zur Doppelgleisig (Gleis 2)	2020
TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb	2020
TU - Tunnel	2022
281 - Drainage	2024
TU - Tunnel	2024
282 - Anlagenvorrichtung	2026
PB - Plan Bankette	2026
260A - Doppelgleisiger Haupttunnel von pk 52+622 ca. bis pk 54+000 ca.: BP 52/3	2026
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2027
QI - Innenschale Querschlag	2027
QS - Querschlag	2028
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2030
QI - Innenschale Querschlag	2030
QS - Querschlag	2031
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2033
QI - Innenschale Querschlag	2033
QS - Querschlag	2034
335G - Schnitt CT1-IN-GL-MA2 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2037
QI - Innenschale Querschlag	2037
QS - Querschlag	2038
335I - Schnitt CT1-IN-GL-MA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2041
QI - Innenschale Querschlag	2041
QS - Querschlag	2042
335J - Schnitt CT1-IN-GL-DA2 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2045
QI - Innenschale Querschlag	2045
QS - Querschlag	2046
335K - Schnitt CT1-IN-GL-DA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2049
QI - Innenschale Querschlag	2049
QS - Querschlag	2050
260B - Doppelgleisiger Haupttunnel von pk 52+622 ca. bis pk 54+000 ca.: BP 53/1	2052
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2053
QI - Innenschale Querschlag	2053
QS - Querschlag	2054
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2056
QI - Innenschale Querschlag	2056



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	2057
335K - Schnitt CT1-IN-GL-DA3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2060
QI - Innenschale Querschlag	2060
QS - Querschlag	2061
335M - Schnitt CT1_IN_GL-D3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2064
QI - Innenschale Querschlag	2064
QS - Querschlag	2065
260C - Doppelgleisiger Haupttunnel von pk 52+622 ca. bis pk 54+000 ca.: BP 53/2	2067
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2068
QI - Innenschale Querschlag	2068
QS - Querschlag	2069
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2071
QI - Innenschale Querschlag	2071
QS - Querschlag	2072
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2074
QI - Innenschale Querschlag	2074
QS - Querschlag	2075
335L - Schnitt CT1_IN_GL-D2 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2078
QI - Innenschale Querschlag	2078
QS - Querschlag	2079
335M - Schnitt CT1_IN_GL-D3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2082
QI - Innenschale Querschlag	2082
QS - Querschlag	2083
260D - Doppelgleisiger Haupttunnel von pk 52+622 ca. bis pk 54+000 ca.: BP 53/3	2085
370D - Schnitt CT4-T3 Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb	2086
QI - Innenschale Querschlag	2086
QS - Querschlag	2087
375D - Schnitt CT4-IN-GL-D3 Querschlag Anschluss Typ 4 im konventionellen Vortrieb	2089
QI - Innenschale Querschlag	2089
QS - Querschlag	2090
260E - Doppelgleisiger Haupttunnel von pk 52+622 ca. bis pk 54+000 ca.: BP 53/4	2092
330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2093
QI - Innenschale Querschlag	2093
QS - Querschlag	2094
330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2096
QI - Innenschale Querschlag	2096
QS - Querschlag	2097
330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb	2099
QI - Innenschale Querschlag	2099
QS - Querschlag	2100
335L - Schnitt CT1_IN_GL-D2 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2103
QI - Innenschale Querschlag	2103
QS - Querschlag	2104
335M - Schnitt CT1_IN_GL-D3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb	2107
QI - Innenschale Querschlag	2107
QS - Querschlag	2108
260F - Doppelgleisiger Haupttunnel von pk 52+622 ca. bis pk 54+000 ca.: BP 54/1	2110
350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	2111
QI - Innenschale Querschlag	2111
QS - Querschlag	2112
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	2114
QI - Innenschale Querschlag	2114
QS - Querschlag	2115
350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	2117
QI - Innenschale Querschlag	2117
QS - Querschlag	2118
355G - Querschnitt CT2-IN-GL-DM3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	2121
QI - Innenschale Querschlag	2121



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
QS - Querschlag	2122
260G - Doppelgleisiger Haupttunnel von pk 52+622 ca. bis pk 54+000 ca.: BP 54/1a	2124
350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	2125
QI - Innenschale Querschlag	2125
QS - Querschlag	2126
350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	2128
QI - Innenschale Querschlag	2128
QS - Querschlag	2129
350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb	2131
QI - Innenschale Querschlag	2131
QS - Querschlag	2132
355G - Querschnitt CT2-IN-GL-DM3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb	2135
QI - Innenschale Querschlag	2135
QS - Querschlag	2136
300A - Lagerplatz Hinterrigger	2138
391A - Entwässerungssystem	2139
DB - Deponiebau	2139
393A - Zufahrtsstrasse_Strassennetz	2143
DB - Deponiebau	2143
394A - Damm	2144
DB - Deponiebau	2144
395A - Steinschlagschutzmassnahmen	2147
DB - Deponiebau	2147
396A - Rekultivierung	2152
DB - Deponiebau	2152
397A - Überwachung Materialdeponie	2154
DB - Deponiebau	2154
300B - Lagerplatz Genauen 2	2155
397A - Überwachung Materialdeponie	2156
DB - Deponiebau	2156
405 - Baustelleneinrichtung - Baustelle Mauls	2157
460 - Erdbau	2158
EB - Erdarbeiten	2158
410 - Baustelleneinrichtung - Baustelle Genauen 2	2159
405 - Baustellenaufstellen - Allgemeine Bauwerke	2160
BE - Baustelle	2160
LS - Lärmschutz	2162
460 - Erdbau	2163
EB - Erdarbeiten	2163
420 - Baustelleneinrichtung - Basislager Sachsenklemme	2163
405 - Baustellenaufstellen - Allgemeine Bauwerke	2164
BE - Baustelle	2164
430 - Baustelleneinrichtung - Basislager Hotel Post	2169
405 - Baustellenaufstellen - Allgemeine Bauwerke	2170
BE - Baustelle	2170
440 - Baustelleneinrichtung - Baustelle Unterplattner	2176
405 - Baustellenaufstellen - Allgemeine Bauwerke	2177
LS - Lärmschutz	2177
450 - Baustelleneinrichtung - Baustelle Hinterrigger	2177
405 - Baustellenaufstellen - Allgemeine Bauwerke	2178
BE - Baustelle	2178
410 - Strassennetz	2182
BS - Baustellestrasse	2182
SW - Stützwand	2198
460 - Erdbau	2207
EB - Erdarbeiten	2207
465 - Beseitigung der Kriegssprengkörper - Baustellen Mauls und Genauen 2	2208
430 - Beseitigung der Kriegssprengkörper	2209



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
BO - B.d.K.	2209
475 - Beseitigung der Kriegssprengkörper - Basislager Sachsenklemme	2209
430 - Beseitigung der Kriegssprengkörper	2210
BO - B.d.K.	2210
480 - Beseitigung der Kriegssprengkörper - Basislager Hotel Post	2210
430 - Beseitigung der Kriegssprengkörper	2211
BO - B.d.K.	2211
485 - Beseitigung der Kriegssprengkörper - Baustelle Unterplattner	2211
430 - Beseitigung der Kriegssprengkörper	2212
BO - B.d.K.	2212
490 - Beseitigung der Kriegssprengkörper - Baustelle Hinterrigger	2212
430 - Beseitigung der Kriegssprengkörper	2213
BO - B.d.K.	2213
500 - Abwasserbehandlungsanlage Unterplattner	2213
460A - Mechanische Anlagen	2214
IA - Abwasserbehandlungsanlagen	2214
610 - Überschneidungen - Baustelle Genauen 2	2214
470 - Überschneidungen	2215
FE - Entflechtungen	2215
620 - Überschneidungen - Basislager Sachsenklemme	2219
470 - Überschneidungen	2220
FE - Entflechtungen	2220
630 - Überschneidungen - Basislager Hotel Post	2221
470 - Überschneidungen	2222
FE - Entflechtungen	2222
650 - Überschneidungen - Baustelle Hinterrigger	2223
470 - Überschneidungen	2224
FE - Entflechtungen	2224
940 - Baulüftung und -Kühlung	2230
800A - Kühlung	2231
LR - Kühlung in der Bauphase	2231
800B - Lüftung	2232
LE - Lüftung in der Bauphase	2232
950 - Technische Anlagen in der Bauphase	2232
810A - Beleuchtung und Stromversorgung	2233
FC - Bauphase	2233
810B - Kommunikation - GSM	2235
FC - Bauphase	2235
810C - Kommunikation - Leittechnik	2236
FC - Bauphase	2236
965 - Logistische Knoten	2236
820A - Förderbänder	2237
FB - Förderband	2237
820B - Nischen for Förderbänder stollen Aica - Mauls	2238
830A - Bauzüge	2241
TC - Bauzüge	2241
988 - Rohbauten zwecks Erdungsvorrichtung	2241
572CE - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+191 ca. (Gleis 1)	2242
OP - Kunstbauten	2242
572CO - Haupttunnel von km 32+087 ca. - km 44+154 ca. (Gleis 2)	2252
OP - Kunstbauten	2252
573QC - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 32/4	2262
OP - Kunstbauten	2262
573QD - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 33/1	2263
OP - Kunstbauten	2263
573QE - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 33/2	2264
OP - Kunstbauten	2264
573QF - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 33/3	2265



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
OP - Kunstbauten	2265
573QG - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 34/1	2266
OP - Kunstbauten	2266
573QH - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 34/2	2267
OP - Kunstbauten	2267
573QI - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 34/3	2268
OP - Kunstbauten	2268
573QJ - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 35/1	2269
OP - Kunstbauten	2269
573QK - Haupttunnel km 2+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 35/2	2270
OP - Kunstbauten	2270
573QL - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 35/3	2271
OP - Kunstbauten	2271
573QM - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 36/1	2272
OP - Kunstbauten	2272
573QN - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 36/2	2273
OP - Kunstbauten	2273
573QO - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 36/3	2274
OP - Kunstbauten	2274
573QP - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 37/1	2275
OP - Kunstbauten	2275
573QQ - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 37/2	2276
OP - Kunstbauten	2276
573QR - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 37/3	2277
OP - Kunstbauten	2277
573QS - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 38/1	2278
OP - Kunstbauten	2278
573QT - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 38/2	2279
OP - Kunstbauten	2279
573QU - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 38/3	2280
OP - Kunstbauten	2280
573QV - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 39/1	2281
OP - Kunstbauten	2281
573QX - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 39/3	2282
OP - Kunstbauten	2282
573QY - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 40/1	2283
OP - Kunstbauten	2283
573QZ - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 40/2	2284
OP - Kunstbauten	2284
574CE - Haupttunnel von km 44+191 ca. bis km 44+351 ca. (Ost)	2285
OP - Kunstbauten	2285
574CO - Haupttunnel von km 44+191 ca. bis km 44+351 ca. (West)	2286
OP - Kunstbauten	2286
574QA - Haupttunnel von km 44+191 ca. bis km 44+351 ca.: BP 44/2	2287
OP - Kunstbauten	2287
575CE - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca. (Ost)	2288
OP - Kunstbauten	2288
575CO - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca. (West)	2290
OP - Kunstbauten	2290
575QC - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01	2292
OP - Kunstbauten	2292
575QD - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02	2293
OP - Kunstbauten	2293
575QE - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C03	2294
OP - Kunstbauten	2294
575QF - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04	2295
OP - Kunstbauten	2295
575QG - Nothaltestelle NHS von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05	2296

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
OP - Kunstbauten	2296
575QH - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06	2297
OP - Kunstbauten	2297
575QI - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 c.a: CS	2298
OP - Kunstbauten	2298
576CE - Haupttunnel km 44+351 ca. und km 46+769 ca. (Ost)	2299
OP - Kunstbauten	2299
576CO - Haupttunnel km 44+351 ca. und km 46+769 ca. (West)	2302
OP - Kunstbauten	2302
576QA - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3	2305
OP - Kunstbauten	2305
576QB - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1	2306
OP - Kunstbauten	2306
576QC - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2	2307
OP - Kunstbauten	2307
576QD - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3	2308
OP - Kunstbauten	2308
576QE - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/2 (CT3)	2309
OP - Kunstbauten	2309
578CE - Haupttunnel von km 46+769 ca. bis km 47+259 ca. (Ost)	2310
OP - Kunstbauten	2310
578CO - Haupttunnel von km 46+769 ca. bis km 47+259 ca. (West)	2311
OP - Kunstbauten	2311
578QA - Haupttunnel von km 46+769 ca. bis km 47+259 ca.: BP 47/1	2312
OP - Kunstbauten	2312
579CE - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca. Ost)	2313
OP - Kunstbauten	2313
579CO - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca. (West)	2315
OP - Kunstbauten	2315
579QA - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 47/2	2317
OP - Kunstbauten	2317
579QB - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 47/3	2318
OP - Kunstbauten	2318
579QC - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/1	2319
OP - Kunstbauten	2319
579QD - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/2	2320
OP - Kunstbauten	2320
579QE - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/3	2321
OP - Kunstbauten	2321
580CE - Haupttunnel von km 48+902 ca. bis km 49+082 ca. (Ost)	2322
OP - Kunstbauten	2322
580CO - Haupttunnel von km 48+902 ca. bis km 49+082 ca. (West)	2323
OP - Kunstbauten	2323
580QA - Haupttunnel von km 48+902 ca. bis km 49+082 ca.: BP 48/4	2324
OP - Kunstbauten	2324
582CE - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca. (Ost)	2325
OP - Kunstbauten	2325
582CO - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca. (West)	2329
OP - Kunstbauten	2329
582QA - Haupttunnel von km 49+082 c.a bis km 52+622 ca.: BP 49/1	2333
OP - Kunstbauten	2333
582QB - Haupttunnel von km 49+082 c.a bis km 52+622 ca.: BP 49/2	2334
OP - Kunstbauten	2334
582QC - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 49/3	2335
OP - Kunstbauten	2335
582QD - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/1	2336
OP - Kunstbauten	2336
582QE - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/2	2337

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
OP - Kunstbauten	2337
582QF - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/3	2338
OP - Kunstbauten	2338
582QG - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+629 ca.: BP 51/1	2339
OP - Kunstbauten	2339
582QH - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 51/2	2340
OP - Kunstbauten	2340
582QI - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+629 ca.: BP 51/3	2341
OP - Kunstbauten	2341
582QJ - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 52/1	2342
OP - Kunstbauten	2342
582QK - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 52/2	2343
OP - Kunstbauten	2343
582QL - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+629 ca.: BP 52/2a	2344
OP - Kunstbauten	2344
583CE - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca. (Ost)	2345
OP - Kunstbauten	2345
583CO - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca. (West)	2348
OP - Kunstbauten	2348
583QA - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 52/3	2351
OP - Kunstbauten	2351
583QB - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 53/1	2352
OP - Kunstbauten	2352
583QC - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 53/2	2353
OP - Kunstbauten	2353
583QD - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 53/3	2354
OP - Kunstbauten	2354
583QE - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+629 ca. bis km 54+100 ca.: BP 53/4	2355
OP - Kunstbauten	2355
583QF - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 54/1	2356
OP - Kunstbauten	2356
583QG - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+629 ca. bis km 54+100 ca.: BP 54/1a	2357
OP - Kunstbauten	2357
584QA - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 40/3	2358
OP - Kunstbauten	2358
584QB - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 41/1	2359
OP - Kunstbauten	2359
584QC - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 41/2	2360
OP - Kunstbauten	2360
584QD - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 41/3	2361
OP - Kunstbauten	2361
584QE - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 42/1	2362
OP - Kunstbauten	2362
584QF - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 42/2	2363
OP - Kunstbauten	2363
584QG - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 42/3	2364
OP - Kunstbauten	2364
584QH - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 43/1	2365
OP - Kunstbauten	2365
584QI - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 43/2	2366
OP - Kunstbauten	2366
584QJ - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 43/3	2367
OP - Kunstbauten	2367
584QK - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 44/1	2368
OP - Kunstbauten	2368
573QF - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 32/3	2369
OP - Kunstbauten	2369
573QG - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 39/2	2370



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
OP - Kunstbauten	2370
573QH - Haupttunnel km 32+088 ca. - km44+191 ca.: BP 32/2	2371
OP - Kunstbauten	2371
993 - Gesamtbauwerke - Hydraulik im Untergrund	2371
570A - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.	2372
WB - Wasserbau Anlagen	2372
570B - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 13+290 ca.	2378
WB - Wasserbau Anlagen	2378
571A - Erkundungsstollen von pk 12+459 bis pk 27+217	2381
WB - Wasserbau Anlagen	2381
572CE - Haupttunnel von km 32+088 ca. bis km 44+191 ca.(Gleis 1)	2383
WB - Wasserbau Anlagen	2383
572CO - Haupttunnel von km 32+087 ca. - km 44+154 ca. (Gleis 2)	2386
WB - Wasserbau Anlagen	2386
573QA - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 32/2	2389
WB - Wasserbau Anlagen	2389
573QB - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 32/3	2390
WB - Wasserbau Anlagen	2390
573QC - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 32/4	2391
WB - Wasserbau Anlagen	2391
573QD - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 33/1	2392
WB - Wasserbau Anlagen	2392
573QE - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 33/2	2393
WB - Wasserbau Anlagen	2393
573QF - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 33/3	2395
WB - Wasserbau Anlagen	2395
573QG - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 34/1	2396
WB - Wasserbau Anlagen	2396
573QH - Haupttunnel pk 32+088 ca. - pk 44+191 ca.: BP 34/2	2397
WB - Wasserbau Anlagen	2397
573QI - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 34/3	2399
WB - Wasserbau Anlagen	2399
573QJ - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 35/1	2400
WB - Wasserbau Anlagen	2400
573QK - Haupttunnel km 2+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 35/2	2402
WB - Wasserbau Anlagen	2402
573QL - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 35/3	2403
WB - Wasserbau Anlagen	2403
573QM - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 36/1	2404
WB - Wasserbau Anlagen	2404
573QN - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 36/2	2405
WB - Wasserbau Anlagen	2405
573QO - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 36/3	2407
WB - Wasserbau Anlagen	2407
573QP - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 37/1	2408
WB - Wasserbau Anlagen	2408
573QQ - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 37/2	2409
WB - Wasserbau Anlagen	2409
573QR - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 37/3	2410
WB - Wasserbau Anlagen	2410
573QS - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 38/1	2412
WB - Wasserbau Anlagen	2412
573QT - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 38/2	2413
WB - Wasserbau Anlagen	2413
573QU - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 38/3	2415
WB - Wasserbau Anlagen	2415
573QV - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 39/1	2416
WB - Wasserbau Anlagen	2416



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
573QW - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 39/2	2417
WB - Wasserbau Anlagen	2417
573QX - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 39/3	2418
WB - Wasserbau Anlagen	2418
573QY - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 40/1	2420
WB - Wasserbau Anlagen	2420
573QZ - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 40/2	2421
WB - Wasserbau Anlagen	2421
574CE - Haupttunnel von km 44+191 ca. bis km 44+351 ca. (Ost)	2422
WB - Wasserbau Anlagen	2422
574CO - Haupttunnel von km 44+191 ca. bis km 44+351 ca. (West)	2425
WB - Wasserbau Anlagen	2425
574QA - Haupttunnel von km 44+191 ca. bis km 44+351 ca.: BP 44/2	2428
WB - Wasserbau Anlagen	2428
575CE - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca. (Ost)	2430
WB - Wasserbau Anlagen	2430
575CO - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca. (West)	2434
WB - Wasserbau Anlagen	2434
575QA - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CCT	2438
WB - Wasserbau Anlagen	2438
575QB - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CM	2440
WB - Wasserbau Anlagen	2440
575QC - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01	2441
WB - Wasserbau Anlagen	2441
575QD - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02	2443
WB - Wasserbau Anlagen	2443
575QE - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C03	2444
WB - Wasserbau Anlagen	2444
575QF - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04	2445
WB - Wasserbau Anlagen	2445
575QG - Nothaltestelle NHS von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05	2446
WB - Wasserbau Anlagen	2446
575QH - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06	2447
WB - Wasserbau Anlagen	2447
575QI - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS	2448
WB - Wasserbau Anlagen	2448
575QL - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: V01	2450
WB - Wasserbau Anlagen	2450
575QM - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: V02	2452
WB - Wasserbau Anlagen	2452
575QN - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: V03	2454
WB - Wasserbau Anlagen	2454
575QO - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: V04	2456
WB - Wasserbau Anlagen	2456
575QP - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: V05	2458
WB - Wasserbau Anlagen	2458
575QR - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: V06	2460
WB - Wasserbau Anlagen	2460
576CE - Haupttunnel km 44+351 ca. und km 46+769 ca. (Ost)	2462
WB - Wasserbau Anlagen	2462
576CO - Haupttunnel km 44+351 ca. und km 46+769 ca. (West)	2466
WB - Wasserbau Anlagen	2466
576QA - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3	2470
WB - Wasserbau Anlagen	2470
576QB - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1	2471
WB - Wasserbau Anlagen	2471
576QC - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2	2472
WB - Wasserbau Anlagen	2472



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
576QD - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3	2473
WB - Wasserbau Anlagen	2473
576QE - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/2 (CT3)	2474
WB - Wasserbau Anlagen	2474
576QF - Haupttunnel von km 44+351 ca. und km 46+769 ca.: CT5	2475
WB - Wasserbau Anlagen	2475
577A - Zugangstunnel NHS Trems	2476
WB - Wasserbau Anlagen	2476
577B - Zugangstunnel NHS Trems: CB	2479
WB - Wasserbau Anlagen	2479
578CE - Haupttunnel von km 46+769 ca. bis km 47+259 ca. (Ost)	2482
WB - Wasserbau Anlagen	2482
578CO - Haupttunnel von km 46+769 ca. bis km 47+259 ca. (West)	2485
WB - Wasserbau Anlagen	2485
578QA - Haupttunnel von km 46+769 ca. bis km 47+259 ca.: BP 47/1	2488
WB - Wasserbau Anlagen	2488
579CE - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca. (Ost)	2490
WB - Wasserbau Anlagen	2490
579CO - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca. (West)	2494
WB - Wasserbau Anlagen	2494
579QA - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 47/2	2498
WB - Wasserbau Anlagen	2498
579QB - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 47/3	2499
WB - Wasserbau Anlagen	2499
579QC - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/1	2500
WB - Wasserbau Anlagen	2500
579QD - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/2	2501
WB - Wasserbau Anlagen	2501
579QE - Haupttunnel von km 47+259 ca. bis km 48+902 ca.: BP 48/3	2502
WB - Wasserbau Anlagen	2502
580CE - Haupttunnel von km 48+902 ca. bis km 49+082 ca. (Ost)	2504
WB - Wasserbau Anlagen	2504
580CO - Haupttunnel von km 48+902 ca. bis km 49+082 ca. (West)	2506
WB - Wasserbau Anlagen	2506
580QA - Haupttunnel von km 48+902 ca. bis km 49+082 ca.: BP 48/4	2508
WB - Wasserbau Anlagen	2508
581A - Mauls I - Maulsfenster	2509
WB - Wasserbau Anlagen	2509
582CE - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca. (Ost)	2513
WB - Wasserbau Anlagen	2513
582CO - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca. (West)	2518
WB - Wasserbau Anlagen	2518
582QA - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 49/1	2523
WB - Wasserbau Anlagen	2523
582QB - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 49/2	2524
WB - Wasserbau Anlagen	2524
582QC - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 49/3	2526
WB - Wasserbau Anlagen	2526
582QD - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/1	2527
WB - Wasserbau Anlagen	2527
582QE - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/2	2528
WB - Wasserbau Anlagen	2528
582QF - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 50/3	2529
WB - Wasserbau Anlagen	2529
582QG - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+629 ca.: BP 51/1	2530
WB - Wasserbau Anlagen	2530
582QH - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 51/2	2531
WB - Wasserbau Anlagen	2531

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
582QI - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+629 ca.: BP 51/3	2532
WB - Wasserbau Anlagen	2532
582QJ - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 52/1	2533
WB - Wasserbau Anlagen	2533
582QK - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+622 ca.: BP 52/2	2534
WB - Wasserbau Anlagen	2534
582QL - Haupttunnel von km 49+082 ca. bis km 52+629 ca.: BP 52/2a	2535
WB - Wasserbau Anlagen	2535
583CE - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca. (Ost)	2536
WB - Wasserbau Anlagen	2536
583CO - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca. (West)	2542
WB - Wasserbau Anlagen	2542
583QA - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 52/3	2548
WB - Wasserbau Anlagen	2548
583QB - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 53/1	2549
WB - Wasserbau Anlagen	2549
583QC - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 53/2	2550
WB - Wasserbau Anlagen	2550
583QD - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 53/3	2551
WB - Wasserbau Anlagen	2551
583QE - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+629 ca. bis km 54+100 ca.: BP 53/4	2552
WB - Wasserbau Anlagen	2552
583QF - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+622 ca. bis km 54+100 ca.: BP 54/1	2553
WB - Wasserbau Anlagen	2553
583QG - Doppelgleisiger Haupttunnel von km 52+629 ca. bis km 54+100 ca.: BP 54/1a	2554
WB - Wasserbau Anlagen	2554
584QA - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 40/3	2555
WB - Wasserbau Anlagen	2555
584QB - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 41/1	2556
WB - Wasserbau Anlagen	2556
584QC - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 41/2	2557
WB - Wasserbau Anlagen	2557
584QD - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 41/3	2559
WB - Wasserbau Anlagen	2559
584QE - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 42/1	2560
WB - Wasserbau Anlagen	2560
584QF - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 42/2	2561
WB - Wasserbau Anlagen	2561
584QG - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 42/3	2562
WB - Wasserbau Anlagen	2562
584QH - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 43/1	2563
WB - Wasserbau Anlagen	2563
584QI - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 43/2	2564
WB - Wasserbau Anlagen	2564
584QJ - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 43/3	2566
WB - Wasserbau Anlagen	2566
584QK - Haupttunnel km 32+088 ca. - km 44+191 ca.: BP 44/1	2567
WB - Wasserbau Anlagen	2567
591A - Unterirdischen Abwasserkanalisation Richtung Aicha	2568
WB - Wasserbau Anlagen	2568
591B - Sammelntank für Wasser Richtung Aicha	2574
WB - Wasserbau Anlagen	2574
994 - Massnahmen für Erkundung und Überwachung	2579
870A - Tunnelüberwachung: Allgemeine Arbeitstätigkeiten	2580
MO - Überwachung im Untergrund	2580
994A - Massnahmen für Erkundung und Überwachung: Systematischen Untersuchungen beim Vortrieb	2581
880A - Erkundungsstollen von pk 13+290 bis pk 27+217	2582
MO - Überwachung im Untergrund	2582



INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
880B - Erkundungsstollen von pk 12+460 bis pk 13+290	2583
MO - Überwachung im Untergrund	2583
881AE - Haupttunnel Ost von pk 32+088 ca. bis pk 44+191 ca.	2584
MO - Überwachung im Untergrund	2584
881AO - Haupttunnel West von pk 32+087 ca. bis pk 44+154 ca.	2585
MO - Überwachung im Untergrund	2585
883AE - Nothaltestelle Trens Ost von pk 44+517 ca. bis pk 44+987 ca.	2586
MO - Überwachung im Untergrund	2586
883AO - Nothaltestelle Trens West von pk 44+517 ca. bis pk 44+987 ca.	2587
MO - Überwachung im Untergrund	2587
883B - Nothaltestelle Trens Zentralstollen von pk 0+000 ca. bis pk 0+690 ca.	2588
MO - Überwachung im Untergrund	2588
883C - GA Zugangstunnel von pk 0+000 ca. bis pk 3+806 ca.	2589
MO - Überwachung im Untergrund	2589
884AE - Haupttunnel Ost von pk 44+314 ca. und pk 46+731 ca.	2590
MO - Überwachung im Untergrund	2590
884AO - Haupttunnel West von pk 44+314 ca. und pk 46+731 ca.	2591
MO - Überwachung im Untergrund	2591
885AE - Haupttunnel Ost von pk 46+769 ca. bis pk 47+259 ca.	2592
MO - Überwachung im Untergrund	2592
885AO - Haupttunnel West von pk 46+769 ca. bis pk 47+259 ca.	2593
MO - Überwachung im Untergrund	2593
886AE - Haupttunnel Ost von pk 49+082 ca. bis pk 52+629 ca.	2594
MO - Überwachung im Untergrund	2594
886AO - Haupttunnel West von pk 49+082 ca. bis pk 52+629 .a.	2595
MO - Überwachung im Untergrund	2595
887AE - Doppelgleisiger Haupttunnel Ost von pk 52+629 ca. bis pk 54+015 ca.	2596
MO - Überwachung im Untergrund	2596
887AO - Doppelgleisiger Haupttunnel West von pk 52+629 ca. bis pk 54+002 ca.	2597
MO - Überwachung im Untergrund	2597
994B - Massnahmen für Erkundung und Überwachung: punktuelle Untersuchungen	2597
880A - Erkundungsstollen von pk 13+290 bis pk 27+217	2598
MO - Überwachung im Untergrund	2598
880B - Erkundungsstollen von pk 12+460 bis pk 13+290	2600
MO - Überwachung im Untergrund	2600
881AE - Haupttunnel Ost von pk 32+088 ca. bis pk 44+191 ca.	2602
MO - Überwachung im Untergrund	2602
881AO - Haupttunnel West von pk 32+087 ca. bis pk 44+154 ca.	2603
MO - Überwachung im Untergrund	2603
883AE - Nothaltestelle Trens Ost von pk 44+517 ca. bis pk 44+987 ca.	2604
MO - Überwachung im Untergrund	2604
883AO - Nothaltestelle Trens West von pk 44+517 ca. bis pk 44+987 ca.	2606
MO - Überwachung im Untergrund	2606
886AE - Haupttunnel Ost von pk 49+082 ca. bis pk 52+629 ca.	2608
MO - Überwachung im Untergrund	2608
886AO - Haupttunnel West von pk 49+082 ca. bis pk 52+629 .a.	2609
MO - Überwachung im Untergrund	2609
887AE - Doppelgleisiger Haupttunnel Ost von pk 52+629 ca. bis pk 54+015 ca.	2610
MO - Überwachung im Untergrund	2610
887AO - Doppelgleisiger Haupttunnel West von pk 52+629 ca. bis pk 54+002 ca.	2611
MO - Überwachung im Untergrund	2611
994C - Massnahmen für Erkundung und Überwachung: Geodetische und geotechnische Überwachungen	2611
880A - Erkundungsstollen von pk 13+290 bis pk 27+217	2612
MO - Überwachung im Untergrund	2612
880B - Erkundungsstollen von pk 12+460 bis pk 13+290	2613
MO - Überwachung im Untergrund	2613
880C - Erkundungsstollen von pk 10+916 bis pk 12+460	2614
MO - Überwachung im Untergrund	2614

**INHALTSVERZEICHNIS**

BESCHREIBUNG	SEITE
881AE - Haupttunnel Ost von pk 32+088 ca. bis pk 44+191 ca.	2615
MO - Überwachung im Untergrund	2615
881AO - Haupttunnel West von pk 32+087 ca. bis pk 44+154 ca.	2616
MO - Überwachung im Untergrund	2616
882AE - Haupttunnel Ost von pk 44+154 ca. bis pk 44+314 ca.	2617
MO - Überwachung im Untergrund	2617
882AO - Haupttunnel West von pk 44+154 ca. bis pk 44+314 ca.	2618
MO - Überwachung im Untergrund	2618
883AE - Nothaltestelle Trens Ost von pk 44+517 ca. bis pk 44+987 ca.	2619
MO - Überwachung im Untergrund	2619
883AO - Nothaltestelle Trens West von pk 44+517 ca. bis pk 44+987 ca.	2620
MO - Überwachung im Untergrund	2620
883B - Nothaltestelle Trens Zentralstollen von pk 0+000 ca. bis pk 0+690 ca.	2621
MO - Überwachung im Untergrund	2621
883C - GA Zugangstunnel von pk 0+000 ca. bis pk 3+806 ca.	2622
MO - Überwachung im Untergrund	2622
883d - Fensterstollen Mules	2623
MO - Überwachung im Untergrund	2623
884AE - Haupttunnel Ost von pk 44+314 ca. und pk 46+731 ca.	2624
MO - Überwachung im Untergrund	2624
884AO - Haupttunnel West von pk 44+314 ca. und pk 46+731 ca.	2625
MO - Überwachung im Untergrund	2625
885AE - Haupttunnel Ost von pk 46+769 ca. bis pk 47+259 ca.	2626
MO - Überwachung im Untergrund	2626
885AO - Haupttunnel West von pk 46+769 ca. bis pk 47+259 ca.	2627
MO - Überwachung im Untergrund	2627
885BE - GL-E-T Ost von pk 47+259 ca. bis pk 48+902 ca.	2628
MO - Überwachung im Untergrund	2628
885BO - GL-E-T Ovst von pk 47+259 ca. bis pk 48+902 ca.	2629
MO - Überwachung im Untergrund	2629
886AE - Haupttunnel Ost von pk 49+082 ca. bis pk 52+629 ca.	2630
MO - Überwachung im Untergrund	2630
886AO - Haupttunnel West von pk 49+082 ca. bis pk 52+629 ca.	2631
MO - Überwachung im Untergrund	2631
887AE - Doppelgleisiger Haupttunnel Ost von pk 52+629 ca. bis pk 54+015 ca.	2632
MO - Überwachung im Untergrund	2632
887AO - Doppelgleisiger Haupttunnel West von pk 52+629 ca. bis pk 54+002 ca.	2633
MO - Überwachung im Untergrund	2633
996 - Gesamtbauwerke	2633
520 - Verschiedene Bauwerke	2634
EV - Ersatzwasserversorgung	2634
997G - Aussenüberwachung - Maulsstrecke	2634
723 - Erschütterungen	2635
MX - Aussenüberwachung	2635
724 - Sicherstellungen	2636
MX - Aussenüberwachung	2636
997H - Aussenüberwachungen - Pfitschtal (Ortschaft von Kematen, Fossa Trues, Borgone, Ried)	2640
724 - Sicherstellungen	2641
MX - Aussenüberwachung	2641
725 - Setzungen	2642
MX - Aussenüberwachung	2642
997I - Aussenüberwachung - Grenze Baulos Mauls 2 und 3 mit Baulos Eisackunterquerung	2642
723 - Erschütterungen	2643
MX - Aussenüberwachung	2643
725 - Setzungen	2644
MX - Aussenüberwachung	2644



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

10A - Querschnitt C-E-Ta Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1	54.45.01.04	<p>KI - Erkundungsstollen - Innenschale</p> <p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 2034,43 * 2,6</p>		5.289,518	
			Gesamt	t	5.289,518
2	PA.PI.031	<p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 10793,35</p>		10.793,350	
			Gesamt	m2	10.793,350
3	PA.PI.037	<p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 10793,35</p>		10.793,350	
			Gesamt	m2	10.793,350
4	PA.PI.038 PA.PI.038.A	<p>Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) Querschnitt C-E-Ta 2 * 776,5</p>		1.553,000	
			Gesamt	m	1.553,000
5	PA.PI.038.B	<p>Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m Querschnitt C-E-Ta 13,90 * (776,5/12,5)</p>		863,468	
			Gesamt	m	863,468
6	PA.PI.041 PA.PI.041.B	<p>Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T Querschnitt C-E-Ta 776,5</p>		776,500	
			Gesamt	m	776,500
7	PA.PI.045	<p>Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken BETONIERUNG WIDERLAGER - Menge aus CAD 0,82 mq/ml Querschnitt C-E-Ta (2*0,82) * 776,5 BETONIERUNG KALOTTE - 2,92 mq/ml Querschnitt C-E-Ta 2,92 * 776,5</p>		1.273,460	
			Gesamt	m3	2.267,380
					3.540,840
8	PA.PI.047	<p>Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 3540,84</p>		3.540,840	
			Gesamt	m3	3.540,840
9	PA.PI.049	<p>Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 10793,35 * 0,03</p>		323,801	
			Gesamt	m3	323,801
10	PA.PI.049	<p>Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045</p>			



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

10A - Querschnitt C-E-Ta Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		3540,84		3.540,840
			Gesamt	3.540,840
11	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.045 $3540,84 * (20/100)$		708,168
			Gesamt	708,168
12	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: $s = 3$ cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung Querschnitt C-E-Ta - 13,90 mq/ml $13,90 * 776,5$		10.793,350
			Gesamt	10.793,350
13	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund $S = 2.62$ mc / ml CAD $2,62 * 776,5$		2.034,430
			Gesamt	2.034,430
14	PA.PI.086	Beton C30 / 37 XC3 S4 für Auffüllung von Überprofil Firste und Ulme Füllung für übergroße 3 mc/ml $3 * 776,5$		2.329,500
			Gesamt	2.329,500



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

10B - Querschnitt C-E-Tb Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
15	54.45.01.04	KI - Erkundungsstollen - Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 49,8 * 2,6		129,480
			Gesamt t	129,480
16	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 430,50		430,500
			Gesamt m2	430,500
17	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 430,50		430,500
			Gesamt m2	430,500
18	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 30,00		60,000
			Gesamt m	60,000
19	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m 14,35 * (30,00/12,5)		34,440
			Gesamt m	34,440
20	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 30		30,000
			Gesamt m	30,000
21	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken BETONIERUNG WIDERLAGER - Menge aus CAD 0,96 mq/ml Querschnitt C-E-Tb L= 30,00 ml (2*0,96) * 30,00 BETONIERUNG KALOTTE - Menge aus CAD 4,00 mq/ml Querschnitt C-E-Tb L= 30,00 ml 4,00 * 30,00		57,600
			Gesamt m3	120,000
				177,600
22	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 177,60		177,600
			Gesamt m3	177,600
23	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045 177,60		177,600
			Gesamt m3	177,600
24	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 430,50 * 0,03		12,915
			Gesamt m3	12,915



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

10B - Querschnitt C-E-Tb Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
25	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.045 177,60 * (20/100)		
		Gesamt	m3	35,520
				35,520
26	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung - 14,35 mq/ml 14,35 * 30,00		
		Gesamt	m2	430,500
				430,500
27	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.66 mc / ml CAD 1,66 * 30		
		Gesamt	m3	49,800
				49,800
28	PA.PI.086	Beton C30 / 37 XC3 S4 für Auffüllung von Überprofil Firste und Ulme Füllung für übergroße 3 mc/ml 3 * 30		
		Gesamt	m3	90,000
				90,000



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

10C - Querschnitt C-E-Tc Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
29	54.45.01.04	KI - Erkundungsstollen - Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 324,038 * 2,6	Gesamt	t	842,499
				t	842,499
30	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 3990,22	Gesamt	m2	3.990,220
				m2	3.990,220
31	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 3990,22	Gesamt	m2	3.990,220
				m2	3.990,220
32	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) Querschnitt C-E-Tc 2 * 267,8	Gesamt	m	535,600
				m	535,600
33	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m Querschnitt C-E-Tc 14,90 * (267,8/12,5)	Gesamt	m	319,218
				m	319,218
34	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T Sohltubbing für Erkundungsstollen C-E-T 267,8	Gesamt	m	267,800
				m	267,800
35	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken BETONIERUNG WIDERLAGER - Menge aus CAD 1,25 mq/ml Querschnitt C-E-Tc (2*1,25) * 267,8 BETONIERUNG KALOTTE - Menge aus CAD 5,43 mq/ml Querschnitt C-E-Tc 5,43 * 267,8	Gesamt	m3	1.454,154
				m3	2.123,654
36	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 2123,654	Gesamt	m3	2.123,654
				m3	2.123,654
37	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045 2123,654	Gesamt	m3	2.123,654
				m3	2.123,654
38	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 3990,22 * 0,03	Gesamt	m3	119,707
				m3	119,707



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

10C - Querschnitt C-E-Tc Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	119,707
39	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.045 $2123,654 * (20/100)$	Gesamt	m3	424,731
40	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: $s = 3$ cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung - 14,90 mq/ml Querschnitt C-E-Tc $14,90 * 267,8$	Gesamt	m3	424,731
41	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund $S = 1.21$ mc / ml CAD $1,21 * 267,8$	Gesamt	m2	3.990,220
42	PA.PI.086	Beton C30 / 37 XC3 S4 für Auffüllung von Überprofil Firste und Ulme Füllung für übergroße 3 mc/ml $3 * 267,8$	Gesamt	m3	324,038
			Gesamt	m3	324,038
			Gesamt	m3	803,400
			Gesamt	m3	803,400



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

10D - Querschnitt C-E-Td Querschnitt Stollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
43	54.45.01.04	KI - Erkundungsstollen - Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 570,044 * 2,6	Gesamt t	1.482,114 1.482,114
44	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 4927,79	Gesamt m2	4.927,790 4.927,790
45	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 4927,79	Gesamt m2	4.927,790 4.927,790
46	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 343,4	Gesamt m	686,800 686,800
47	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m 14,35 * (343,4/12,5)	Gesamt m	394,223 394,223
48	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 343,4	Gesamt m	343,400 343,400
49	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken BETONIERUNG WIDERLAGER - Menge aus CAD 0,99 mq/ml Querschnitt C-E-Td L= 75,37 ml (2*0,99) * 343,4 BETONIERUNG KALOTTE - Menge aus CAD 4,02 mq/ml Querschnitt C-E-Td L= 75,37 ml 4,02 * 343,4	Gesamt m3	679,932 1.380,468 2.060,400
50	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 2060,4	Gesamt m3	2.060,400 2.060,400
51	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045 2060,4	Gesamt m3	2.060,400 2.060,400
52	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 4927,79 * 0,03	Gesamt m3	147,834 147,834



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

10D - Querschnitt C-E-Td Querschnitt Stollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
53	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.045 2060,4 * (20/100)		412,080
		Gesamt	m3	412,080
54	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung - 14,35 mq/ml 14,35 * 343,4		4.927,790
		Gesamt	m2	4.927,790
55	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.66 mc / ml CAD 1,66 * 343,4		570,044
		Gesamt	m3	570,044
56	PA.PI.086	Beton C30 / 37 XC3 S4 für Auffüllung von Überprofil Firste und Ulme Füllung für übergroße 3 mc/ml 3 * 343,4		1.030,200
		Gesamt	m3	1.030,200



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

20A - Querschnitt CL-E-T Erweiterter Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
57	90.25.30.15	KI - Erkundungsstollen - Innenschale BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Stirnwandbewehrung zwischen Querschnitt C-E-Ta und CL-E-T 2745,356	Gesamt	2.745,356
	90.25.30.15.B*			2.745,356
58	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm ABDICHTUNG ZWEITE SCHICHT Querschnitt CL-E-T S= 19,33 mq/ml 19,33 * 462 Abschnitt Anschluss zwischen Querschnitt C-E-Ta und -CL-E-T Oberfläche C-E-Ta s1= 22.35 mq Oberfläche CL-E-T s2= 55.43 mq. S= s2-s1 55,43-22,35	Gesamt	8.930,460
				33,080
59	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 8963,54	Gesamt	8.963,540
				8.963,540
60	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 462	Gesamt	924,000
				924,000
61	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m 19,33 * (462/12,5)	Gesamt	714,437
				714,437
62	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Ausbau Widerlager und Kalotte Oberfläche im Querschnitt aufgemessen aus CAD S= 11.16 mq/ml 11,16 * 462 Abschnitt Anschluss mit Querschnitt C-E-Ta Oberfläche aus CAD bei der Ausbau und der Querschnitt C-E-Ta S= 25.61 mq Dicke Tunnelausbau b= 0.45 ml 25,61 * 0,45	Gesamt	11,525
				5.167,445
63	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 5167,445	Gesamt	5.167,445
				5.167,445
64	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045 5167,445	Gesamt	5.167,445
				5.167,445



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

20A - Querschnitt CL-E-T Erweiterter Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
65	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 8963,54 * 0,03		
			Gesamt	268,906
				268,906
66	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.045 5167,445 * (20/100)		
			Gesamt	1.033,489
				1.033,489
67	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung Querschnitt CL-E-T - 19,33 mq/ml 19,33 * 462 Abschnitt Anschluss zwischen Querschnitt C-E-Ta und -CL-E-T Oberfläche C-E-Ta - 22,35 mq/ml Oberfläche CL-E-T - 55,43 mq/ml 55,43-22,35		
			Gesamt	33,080
				8.930,460
				8.963,540
68	PA.PI.086	Beton C30 / 37 XC3 S4 für Auffüllung von Überprofil Firste und Ulme Füllung für übergroße 3 mc/ml 3 * 462		
			Gesamt	1.386,000
				1.386,000



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

30A - Querschnitt MCSS-E-T Demontagekaverne TBM Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
69	90.25.30.15	KA - Kaverne Erkundungsstollen: Innenschale BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Querschnitt, Eisen Demontagekaverne Querschnitt C-C 1942,507 * 25,96 Bewehrung Querschnitt Anschluss mit Ast A Mauls Querschnitt B-B 11362,078 Bewehrung Anschluss mit Ast A Mauls Eisen Querschnitt D-D 5709,424 Bewehrung Schliesswand erweiterter Stollen und Demontagekaverne 4948,997 Bewehrung Schliesswand, Querschnitt A-A 6029,744	Gesamt	kg	50.427,482
	90.25.30.15.B*				11.362,078
					5.709,424
					4.948,997
					6.029,744
					78.477,725
70	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1237,115	Gesamt	m2	1.237,115
					1.237,115
71	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1237,115	Gesamt	m2	1.237,115
					1.237,115
72	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 35 Abziehen Öffnung Anschluss AST A L= 8.92 mt. 8,92	Gesamt	m	70,000
					-8,920
73	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m 27,63 * (35/12,5) Abziehen Öffnung Anschluss AST A L= 8.92 mt. 27,63 * (8,92/12,5)	Gesamt	m	77,364
					-19,728
74	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Widerlager, Kalotte, Schacht und Anschlüsse Südkaverne Messungen aus CAD im Querschnitt Abwicklung mit Querschnitt 4-4 S= 20.21 mq/mt Abwicklung L= 34.96-8.92-3.01= 23.03 mt. 20,21 * 23,03 Abschnitt erweiterter Querschnitt 3-3 bei der Anschluss AST A S= 15.55 mq/mt bei der Anschluss AST A L= 8.92 mt. 15,55 * 8,92 Abschnitt Querschnitt 5-5 mit Fussaufweitung für Schächte L= 3.01 mt., S= 22.51 mq/mt	Gesamt	m	57,636
					465,436
					138,706



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

30A - Querschnitt MCSS-E-T Demontagekaverne TBM Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		22,51 * 3,01 Wände Anschlussseite Querschlag Querschnitt CL-E-T Messung aus CAD S= 55.19 mq, bei der Eingangsöffnung Dicke b= 0.50 mt 55,19 * 0,5		67,755
		Wand Seite Eingang neues Erkundungsstollen Messung aus CAD S= 76.27 mq, bei der Eingangsöffnung Dicke b= 0.50 mt 76,27 * 0,5		27,595
		Anschluss AST A, L= 5.85 mt. Querschnitt CAD Typ 6-6 S= 10.32 mq/mt 10,32 * 5,85		38,135
		Schachtausbau verbindung zur Brecher Ø 120 cm Felshöhe h= 1.70 cm, Dicke Wände b= 0.20 mt. $((1,2*0,5)^2*3,1416) * 0,2 * 1,7$		0,385
		Abschnitt ausserhalb Fels H= 1.80 mt, b= 0.4 m Ø= 160 cm $((1,6*0,5)^2*3,1416) * 0,4 * 1,8$		1,448
		Gesamt	m3	799,832
75	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 799,832	Gesamt	m3 799,832
76	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045 799,832	Gesamt	m3 799,832
77	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1237,115 * 0,03	Gesamt	m3 37,113
78	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.045 799,832 * (20/100)	Gesamt	m3 159,966
79	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung - 27,63 mq/ml 27,63 * 35 Profilzunahme bei der Anschluss mit AST A S= 27.92 mq/mt für ein Abschnitt L= 7.90+0.51+0.51= 8.92 mt. Menge berechnet als Differenz zwischen den beiden Oberflächen (27,92-27,63) * 8,92 Abschnitt Anschluss zwischen Querschnitt CL-E-T und Südkaverne Querschnitt MCSS-E-T Oberfläche CL-E-T s1= 19.11 mq Oberfläche MCSS-E-T s2= 117.83 mq. S= s2-s1 117,83-19,11 Abschnitt Anschluss zwischen Kaverne sud e nuovo Abschnitt Erkundungsstollen Richtung Aicha Oberfläche Stollen Eingang s1= 12.95 mq. Oberfläche MCSS-E-T s2= 117.83 mq.	Gesamt	m3 967,050 2,587 98,720



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

30A - Querschnitt MCSS-E-T Demontagekaverne TBM Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		S= s2-s1 117,83-12,95 Abschnitt Anschluss AST A L= 5.85 mt. S= 19.52 mq/mt 19,52 * 5,85		104,880
		Ausgleichung Schacht mit Ø 130 cm für Eingang Brecher S= Øn*h; h= 1.70 mt Abwicklung im Fels (1,3*3,1416) * 1,7		114,192
		Abziehen Öffnung auf Wand Kaverne Querschnitt Eingang AST A S= 55.93 mq 55,93		6,943
		Öffnung für Eingang Brecher Ø 130 cm ca. S= R²n; (1,30*0,5)²*3,1416		-55,930
		Gesamt	m2	-1,327
				1.237,115



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50A - Querschnitt PL-E-T1 Logistikalischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 4

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
80	54.45.01.04	PI - Logistikalischen Erkundungsstollen_Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 185,12 * 2,6	Gesamt	t	481,312
				t	481,312
81	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Querschnitt 3 - 0,48 mq/ml 0,48 * 4,95 0,48 * 14,95 Querschnitt 4 - 0,48 mq/ml 0,48 * 5,50 Querschnitt 5 - 0,39 mq/ml 0,39 * 12,61	Gesamt	m3	2,376
				m3	7,176
				m3	2,640
				m3	4,918
				m3	17,110
82	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste - Ausweichstelle 4 L= 4.95+5.50+14.95 mt Wirkung Querschnitt Ausweichstelle=478.452 kg/ml 478,452 * 25,50 Frontbewehrung der Wand =1897.992 kg 2 * 1897,992 - Nische Ausweichstelle 4 Wirkung Querschnitt Nische =720,081 kg/ml 720,081 * 12,61 Frontbewehrung der Wand =1897.992 kg 1897,992	Gesamt	kg	12.200,526
				kg	3.795,984
				kg	9.080,221
				kg	1.897,992
				kg	26.974,723
83	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abdichtung Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m Querschnitt (25,40/12,50) * 5,70 (12,61/12,50) * 6,70	Gesamt	m	11,582
				m	6,760
				m	18,342
84	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 811,242	Gesamt	m2	811,242
				m2	811,242
85	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 811,242	Gesamt	m2	811,242
				m2	811,242
86	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 26			52,000



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50A - Querschnitt PL-E-T1 Logistiktischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 4

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
87	PA.PI.038.B	2 * 4,70	Gesamt	9,400
		2 * 12,61		25,220
				86,620
88	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m 22,03 * (25,40/12,50)	Gesamt	44,765
				44,765
				811,242
89	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 811,242	Gesamt	811,242
				811,242
				26,000
90	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 26	Gesamt	26,000
				26,000
				17,028
91	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Mengen aus CAD - Querschnitt 3 Tunnelbogenaufsatz= 3,44 mc/ml 3,44 * 4,95 3,44 * 14,95	Gesamt	51,428
		- Querschnitt 4 Menge aus CAD S= 3.44 mq Tunnelbogenaufsatz= 3,44 mc/ml 3,44 * 5,50		18,920
		- Querschnitt 5 Menge aus CAD S= 3.17 mq Tunnelbogenaufsatz= 3,17 mc/ml 3,17 * 12,61		39,974
		Abziehen Schacht für Bergwässer 4 * 0,70 * 0,70 * 0,70		-1,372
				125,978
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Mengen aus CAD Widerlager und Kalotte= 6,75 mc/ml - Querschnitt 3 Menge aus CAD S= 9.27 mq 9,27 * 4,95 9,27 * 14,95		45,887
		- Querschnitt 4 Menge aus CAD S= 7.40 mq 7,40 * 5,50		138,587
		- Querschnitt 5 Menge aus CAD S= 4.75 mq 4,75 * 12,61		40,700
		- Teile im Kopf Anfand und Ente Ausweichstelle (Oberfläche aus CAD 40.40 - 9.27 mq) (2*(40,40-9,27)) * 0,5		59,898
		- Teil im Kopf Querschnitt 5 (Oberfläche aus CAD 24.02 - 7.40 mq) (24,02-7,40) * 0,4		31,130
	6,648			
	322,850			
92	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 125,978 Siehe Menge Art. PA.PI.045 322,85		125,978
				322,850



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50A - Querschnitt PL-E-T1 Logistiktischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 4

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
93	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 448,828 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 811,242 * 0,3	Gesamt m3	448,828
94	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 448,828 * (20/100)	Gesamt m3	243,373 692,201
95	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung Querschnitt 3 - 22,03 mq/ml 4,95 * 22,03 14,95 * 22,03 Querschnitt 4 - 16,45 mq/ml 5,50 * 16,45 Querschnitt 5 - 14,08 mq/ml 12,61 * 14,08 Teile im Kopf Anfannd und Ente Ausweichstelle - 40.40 mq/ml 2 * 40,40 Teil im Kopf Querschnitt 5 - 24.02 mq/ml 24,02	Gesamt m3	89,766 89,766 109,049 329,349 90,475 177,549 80,800 24,020
96	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 7.12 mc / ml CAD 7,12 * 26	Gesamt m2	811,242
97	PA.PI.086	Beton C30 / 37 XC3 S4 für Auffüllung von Überprofil Firste und Ulme Füllung für übergroße 3 mc/ml 3 * 26	Gesamt m3 Gesamt m3	185,120 185,120 78,000 78,000



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50B - Querschnitt PL-E-T2 Logistkischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 2 und 3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
98	54.45.01.04	PI - Logistkischen Erkundungsstollen_Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 347,456 * 2,6	Gesamt	903,386
				t
99	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 - Ausweichstelle 2 Querschnitt 5 - 0,39 mq/ml 0,39 * 4,52 - Ausweichstelle 3 Querschnitt 5 - 0,39 mq/ml 0,39 * 6,52	Gesamt	1,763
				m3
100	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste - Ausweichstelle 2 und 3 L= 4.95+5.50+13.95 mt Wirkung Querschnitt Ausweichstelle=478.452 kg/ml 2 * 478,452 * 24,40 Frontbewehrung der Wand =1897.992 kg (2*2) * 1897,992 - Nische Ausweichstelle 2 Wirkung Querschnitt Nische =720,081 kg/ml 720,081 * 4,52 Frontbewehrung der Wand =1897.992 kg 1897,992 - Nische Ausweichstelle 3 Wirkung Querschnitt Nische =720,081 kg/ml 720,081 * 6,52 Frontbewehrung der Wand =1897.992 kg 1897,992	Gesamt	23.348,458
				kg
101	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abdichtung Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m Querschnitt 2 * 5,70 * (24,40/12,50)	Gesamt	1.897,992
				m
102	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1304,902	Gesamt	22,253
				m
103	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1304,902	Gesamt	1.304,902
				m2
			Gesamt	1.304,902
				m2



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50B - Querschnitt PL-E-T2 Logistiktischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 2 und 3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
104	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C		
		Längsschnitt (n° 2 Bündel)		
		- Ausweichstelle 2		
		2 * 4,52		9,040
		2 * 24,40		48,800
		2 * 4,70		9,400
		- Ausweichstelle 3		
2 * 6,52		13,040		
2 * 24,40		48,800		
2 * 4,70		9,400		
		Gesamt	m	138,480
105	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C		
		Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m		
		- Ausweichstelle 2		
		20,76 * (24,40/12,50)		40,524
- Ausweichstelle 3				
20,76 * (24,40/12,50)		40,524		
		Gesamt	m	81,048
106	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange		
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.a		
		1304,902		1.304,902
		Gesamt	m2	1.304,902
107	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4		
		Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T		
		2 * 24,40		48,800
		Gesamt	m	48,800
108	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		
		- Ausweichstelle 2 und 3		
		Fundament		
		Querschnitt 3 Menge aus CAD S= 9.19 mq		
		2 * 4,95 * 9,19		90,981
		2 * 13,95 * 9,19		256,401
		Querschnitt 4 Menge aus CAD S= 9.19 mq		
		2 * 5,50 * 9,19		101,090
		- Ausweichstelle 2		
		Querschnitt 5 Menge aus CAD S= 3.17 mq		
		3,17 * 4,52		14,328
- Ausweichstelle 3				
Querschnitt 5 Menge aus CAD S= 3.17 mq				
3,17 * 6,52		20,668		
Abziehen				
Schacht für Bergwässer				
(2*4) * 0,70 * 0,70 * 0,70		-2,744		
		Gesamt	m3	480,724
109	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken		
		Mengen aus CAD		
		- Querschnitt 3 Menge aus CAD S= 9.19 mq		
		2 * 4,95 * 9,19		90,981
		2 * 13,95 * 9,19		256,401
- Querschnitt 4 Menge aus CAD S= 7.13 mq				



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50B - Querschnitt PL-E-T2 Logistiktischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 2 und 3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		2 * 5,50 * 7,13 - Teile im Kopf Anfang und Ente Ausweichstelle (Oberfläche aus CAD 36.19 - 9.19 mq) (2*2) * 0,5 * (36,19-9,19) - Teil im Kopf Querschnitt 5 (Oberfläche aus CAD 24.02 - 7.13 mq) 2 * 0,4 * (24,02-7,13) - Ausweichstelle 2 Querschnitt 5 Menge aus CAD S= 4.75 mq 4,75 * 4,52 - Ausweichstelle 3 Querschnitt 5 Menge aus CAD S= 4.75 mq 4,75 * 6,52		78,430 54,000 13,512 21,470 30,970
		Gesamt	m3	545,764
110	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 480,724 Siehe Menge Art. PA.PI.045 545,764		480,724 545,764
		Gesamt	m3	1.026,488
111	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 1026,488 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1304,902 * 0,3		1.026,488 391,471
		Gesamt	m3	1.417,959
112	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 1026,488 * (20/100)		205,298
		Gesamt	m3	205,298
113	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung Querschnitt 3 - 20.76 mq/ml 2 * 4,95 * 20,76 2 * 13,95 * 20,76 Querschnitt 4 - 15.63 mq/ml 2 * 5,50 * 15,63 Teile im Kopf Anfang und Ente Ausweichstelle - 36.19 mq/ml 4 * 36,19 Teil im Kopf Querschnitt 5 - 24.02 mq/ml 2 * 24,02 - Ausweichstelle 2 Querschnitt 5 - 14.08 mq/ml 4,52 * 14,08 - Ausweichstelle 3 Querschnitt 5 - 14.08 ml 6,52 * 14,08		205,524 579,204 171,930 144,760 48,040 63,642 91,802
		Gesamt	m2	1.304,902
114	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 7.12 mc / ml CAD (2*7,12) * 24,4		347,456



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50B - Querschnitt PL-E-T2 Logistikhischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 2 und 3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
115	PA.PI.086	Beton C30 / 37 XC3 S4 für Auffüllung von Überprofil Firste und Ulme Füllung für übergroße 3 mc/ml 3 * 24,40 * 2	Gesamt m3	347,456
				146,400
			Gesamt m3	146,400



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50C - Querschnitt PL-E-T2 Logistkischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 1 und 5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
116	54.45.01.04	<p>PI - Logistkischen Erkundungsstollen_Innenschale</p> <p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 356 * 2,6</p>		925,600	
			Gesamt	t	925,600
117	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	<p>BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste - Ausweichstelle 1 e 5 L= 23.40 mt Wirkung Querschnitt Ausweichstelle=478.452 kg/ml 478,452 * 23,40 * 2 Frontbewehrung der Wand =1897.992 kg 2 * 1897,992 * 2</p>		22.391,554	
			Gesamt	kg	7.591,968
					29.983,522
118	PA.PI.009	<p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abdichtung Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m Querschnitt 2 * 5,70 * (25/12,50)</p>		22,800	
			Gesamt	m	22,800
119	PA.PI.031	<p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1182,76</p>		1.182,760	
			Gesamt	m2	1.182,760
120	PA.PI.037	<p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1182,76</p>		1.182,760	
			Gesamt	m2	1.182,760
121	PA.PI.038 PA.PI.038.A	<p>Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) (2*2) * 25 (2*2) * 4,70</p>		100,000	
			Gesamt	m	18,800
					118,800
122	PA.PI.038.B	<p>Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m (20,76*2) * (25/12,5)</p>		83,040	
			Gesamt	m	83,040
123	PA.PI.039	<p>Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1182,76</p>		1.182,760	
			Gesamt	m2	1.182,760
124	PA.PI.041 PA.PI.041.B	<p>Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 2 * 25</p>		50,000	
			Gesamt	m	50,000
125	PA.PI.043 PA.PI.043.B	<p>Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte</p>			



Ausmass

010 - Erkundungsstollen von pk 10+419 ca. bis pk 12+460 ca.

50C - Querschnitt PL-E-T2 Logistiktischen Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb Ausweichstelle n° 1 und 5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
126	PA.PI.045	Mengen aus CAD - Querschnitt 3 Tunnelbogenaufsatz= 9,19 mc/ml 2 * 25 * 9,19 Abziehen Schacht für Bergwässer (4*2) * 0,70 * 0,70 * 0,70	Gesamt m3	459,500
		-2,744		
				456,756
127	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Mengen aus CAD - Querschnitt 3 Menge aus CAD S= 9.19 mq 2 * 25 * 9,19 - Teile im Kopf Anfannd und Ente Ausweichstelle (Oberfläche aus CAD 36.19 - 9.19 mq) (2*2) * 0,5 * (36,19-9,19)	Gesamt m3	459,500
		54,000		
				513,500
128	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 456,756 Siehe Menge Art. PA.PI.045 513,5	Gesamt m3	456,756
		513,500		
				970,256
129	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 970,256 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 1182,76 * 0,3	Gesamt m3	970,256
		354,828		
				1.325,084
130	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 970,256 * (20/100)	Gesamt m3	194,051
		194,051		
131	PA.PI.085	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung Querschnitt 3 - 20.76 mq/ml 2 * 25 * 20,76 Teile im Kopf Anfannd und Ente Ausweichstelle - 36.19 mq/ml (2*2) * 36,19	Gesamt m2	1.038,000
		144,760		
				1.182,760
132	PA.PI.086	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 7.12 mc / ml CAD (2*7,12) * 25	Gesamt m3	356,000
		356,000		
132	PA.PI.086	Beton C30 / 37 XC3 S4 für Auffüllung von Überprofil Firste und Ulme Füllung für übergroße 3 mc/ml 3 * 25 * 2	Gesamt m3	150,000
		150,000		



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11A - Querschnitt C-T2 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
133	54.45.01.04	KI - Erkundungsstollen - Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 73,704 * 2,6		191,630
			Gesamt	t
				191,630
	90.25.05.05	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON		
134	90.25.05.05.A*	Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton 44,4 * 0,21		9,324
			Gesamt	m3
				9,324
135	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 621,156		621,156
			Gesamt	m2
				621,156
136	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 621,156		621,156
			Gesamt	m2
				621,156
137	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 44,4		88,800
			Gesamt	m
				88,800
138	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 44,4		44,400
			Gesamt	m
				44,400
139	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Jet Zeiten und Pfeiler 44,4 * 4,85 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0,5 mc/mt 44,4 * 0,50		215,340
			Gesamt	m3
				22,200
				237,540
140	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 237,54		237,540
			Gesamt	m3
				237,540
141	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 621,156 * 0,03		18,635
			Gesamt	m3
				18,635
142	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045 237,54		237,540
			Gesamt	m3
				237,540
143	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm		



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11A - Querschnitt C-T2 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
144	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20%	Gesamt	m3	
		Siehe Menge Art. PA.PI.045 237,54 * (20/100)			47,508
		Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A* 9,324 * (20/100)			1,865
				49,373	
144	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm	Gesamt	m2	
		Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung 44,4 * 13,99			621,156
					621,156
145	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind	Gesamt	m3	
		73,704			73,704
					73,704
146	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb	Gesamt	kg	
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen			1.371,294
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallische Fasern zur Verstärkung Spritzbeton mit 30 kg/mc			
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 30 * 914,196 * 0,05			
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 30 * 627,372 * 0,10			
	1.882,116				
				3.253,410	
147	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER	Gesamt	m3	
		Siehe Menge Art. PA.PI.060.B 1326,672			1.326,672
					1.326,672
148	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Nº= 7 Nagel für jede Blocklänge (7/3) * 44,4	Gesamt	St	
					103,585
					103,585
149	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.66 mc / ml 1,66 * 44,4	Gesamt	m3	
					73,704
					73,704
150	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3	
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 914,196 * 0,05			45,710
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 627,372 * 0,10			62,737
					108,447
151	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	m3	
		Tunnelausbau Ausbruch 44,4 * 6,16			273,504
		Erste Schicht 44,4 * 14,43			640,692



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11A - Querschnitt C-T2 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
152	PA.PI.051.C	s = 10 cm Zweite Schicht 44,4 * 14,13	Gesamt m2	914,196
			Gesamt m2	627,372
153	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.B 1326,672	Gesamt m2	627,372
154	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$ Ausbruchsvolumen 29,38 * 44,4 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 0,50 mc/ml 0,5 * 44,4	Gesamt m3	1.326,672
			Gesamt m3	1.326,672
155	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.060.B 1326,672	Gesamt m3	22,200
			Gesamt m3	1.326,672
			Gesamt m3	1.326,672



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11A - Querschnitt C-T3 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
156	54.45.01.04	KI - Erkundungsstollen - Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 648,097 * 2,6	Gesamt	1.685,052 1.685,052
157	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton 0,21 * 390,42	Gesamt	81,988 81,988
158	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 5461,976	Gesamt	5.461,976 5.461,976
159	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 5461,976	Gesamt	5.461,976 5.461,976
160	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 390,42	Gesamt	780,840 780,840
161	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 390,42	Gesamt	390,420 390,420
162	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Jet Zeiten und Pfeiler 4,85 * 390,42 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0,5 mc/mt 390,42 * 0,50	Gesamt	1.893,537 195,210 2.088,747
163	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 2088,747	Gesamt	2.088,747 2.088,747
164	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 5461,976 * 0,03	Gesamt	163,859 163,859
165	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045 2088,747	Gesamt	2.088,747 2.088,747
166	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm		



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11A - Querschnitt C-T3 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.045 2088,747 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A* 81,988 * (20/100)		417,749
			Gesamt	16,398
				434,147
167	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung 13,99 * 390,42	Gesamt	5.461,976
				5.461,976
168	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind 648,097	Gesamt	648,097
				648,097
		KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb		
169	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallische Fasern zur Verstärkung Spritzbeton mit 30 kg/mc Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 30 * 9241,242 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 30 * 5516,635 * 0,10	Gesamt	13.861,863
				16.549,905
				30.411,768
170	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 11665,75	Gesamt	11.665,750
				11.665,750
171	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml N°= 9 Nagel für jede Blocklänge (9/3) * 390,42	Gesamt	1.171,260
				1.171,260
172	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.66 mc / ml 1,66 * 390,42	Gesamt	648,097
				648,097
173	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 9241,242 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 5516,635 * 0,10	Gesamt	462,062
				551,664
				1.013,726
174	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Tunnelausbau Ausbruch 9,24 * 390,42 Erste Schicht 14,43 * 390,42		3.607,481
				5.633,761



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11A - Querschnitt C-T3 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m2	9.241,242
175	PA.PI.051.C	s = 10 cm Zweite Schicht 14,13 * 390,42	Gesamt	m2	5.516,635
176	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 11665,75	Gesamt	m3	11.665,750
177	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsvolumen 29,38 * 390,42 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 0,50 mc/ml 0,5 * 390,42	Gesamt	m3	11.470,540
178	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 11665,75	Gesamt	m3	195,210
			Gesamt	m3	11.665,750
			Gesamt	m3	11.665,750



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11C - Querschnitt C-T4 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
179	54.45.01.04	<p>KI - Erkundungsstollen - Innenschale</p> <p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 117,158 * 2,6</p>	Gesamt	304,611
			t	304,611
180	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<p>BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton 0,32 * 91,53</p>	Gesamt	29,290
			m3	29,290
181	PA.PI.031	<p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 1471,802</p>	Gesamt	1.471,802
			m2	1.471,802
182	PA.PI.037	<p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 1471,802</p>	Gesamt	1.471,802
			m2	1.471,802
183	PA.PI.038 PA.PI.038.A	<p>Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 91,53</p>	Gesamt	183,060
			m	183,060
184	PA.PI.041 PA.PI.041.B	<p>Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 91,53</p>	Gesamt	91,530
			m	91,530
185	PA.PI.043 PA.PI.043.A	<p>Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Gewölbe unter Sohlstein Messung aus CAD S= 2.12 mc/ml 2,12 * 91,53</p>	Gesamt	194,044
			m3	194,044
186	PA.PI.045	<p>Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken BETONIERUNG KALOTTE UND WIDERLAGER Menge aus CAD S= 6.62 mc/ml 6,62 * 91,53 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0,5 mc/mt 91,53 * 0,50</p>	Gesamt	605,929
			m3	45,765
				651,694
187	PA.PI.047	<p>Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 651,694 Siehe Menge Art. PA.PI.043.A 194,044</p>	Gesamt	845,738
			m3	194,044
				845,738



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11C - Querschnitt C-T4 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
188	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 1471,802 * 0,03	Gesamt m3	44,154 44,154
189	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 845,738	Gesamt m3	845,738 845,738
190	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 845,738 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A* 29,29 * (20/100)	Gesamt m3	169,148 5,858 175,006
191	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung 16,08 * 91,53	Gesamt m2	1.471,802 1.471,802
192	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind 117,158	Gesamt m3	117,158 117,158
193	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallische Fasern zur Verstärkung Spritzbeton mit 30 kg/mc Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 30 * 3205,38 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 30 * 551,926 * 0,10 Siehe Menge Art. PA.PI.051.F 30 * 1485,532 * 0,25	Gesamt kg	4.808,070 1.655,778 11.141,490 17.605,338
194	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.060.E 3354,575	Gesamt m3	3.354,575 3.354,575
195	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN n.° 14 Vernagelungen für Abschlagslänge entlang der Stollenlänge EVENTUELL/ALTERNATIVE - [25%] (14/6,00) * 91,53 * 12,00 * (25/100)	Gesamt m	640,618 640,618
196	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Länge Vernagelung L= 12.00 ml N° Nägel für Blocklänge beim Vortrieb/Abschlag= 10 ALTERNATIVE - [50%]		



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11C - Querschnitt C-T4 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
197	PA.PI.003 PA.PI.003.E	(10/3) * 91,53 * 12,00 * (50/100)	Gesamt	1.830,417
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml n.º 14 Vernagelungen für Abschlagslänge entlang der Stollenlänge EVENTUELL/ALTERNATIVE - [25%] (14/3,00) * 91,53 * (25/100)		m
198	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.28 mc / ml 1,28 * 91,53	Gesamt	106,793
				St
199	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögenprofil verkoppelt, inkl. Stahlplatte, Schrauben und Material für den Anschluss IPN 160=17.90 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (1.5+0.75)/2= 1.125 ml Abwicklung Stahlbögen S= 16.71 m ((2*16,71*17,9)/1,125) * 91,53 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 48670,986 * (45/100)	Gesamt	48.670,986
				m3
200	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 3205,38 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 551,926 * 0,10 Siehe Menge Art. PA.PI.051.F 1485,532 * 0,25	Gesamt	21.901,944
				kg
201	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Tunnelausbau Ausbruch 18,08 * 91,53 Erste Schicht 16,94 * 91,53	Gesamt	160,269
				m3
202	PA.PI.051.C	s = 10 cm Tunnelausbau Ausbruch 6,03 * 91,53	Gesamt	55,193
				m2
203	PA.PI.051.F	s = 25 cm Zweite Schicht 16,23 * 91,53	Gesamt	551,926
				m2
204	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.E 3354,575	Gesamt	1.485,532
				m2
205	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen	Gesamt	3.354,575
				m3



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11C - Querschnitt C-T4 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
206	PA.PI.068	Ausbruchsvolumen 36,15 * 91,53	m3	3.308,810
		Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 0,50 mc/ml 0,5 * 91,53		45,765
		Gesamt		3.354,575
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.060.E 3354,575		3.354,575
		Gesamt	m3	3.354,575



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11D - Querschnitt C-T5 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
207	54.45.01.04	KI - Erkundungsstollen - Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 223,744 * 2,6		581,734
			Gesamt	581,734
208	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton 174,8 * 0,32		55,936
			Gesamt	55,936
209	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 2885,948		2.885,948
			Gesamt	2.885,948
210	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 2885,948		2.885,948
			Gesamt	2.885,948
211	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 174,8		349,600
			Gesamt	349,600
212	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 174,8		174,800
			Gesamt	174,800
213	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Gewölbebetonierung unter Sohlstein Menge aus CAD S= 2.41 mc/ml 2,41 * 174,8		421,268
			Gesamt	421,268
214	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken BETONIERUNG KALOTTE UND WIDERLAGER Menge aus CAD S= 8.67 mc/ml 174,8 * 8,67 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0,5 mc/mt 174,8 * 0,50		1.515,516
			Gesamt	87,400
			Gesamt	1.602,916
215	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.A 421,268 Siehe Menge Art. PA.PI.045 1602,916		421,268
			Gesamt	1.602,916
			Gesamt	2.024,184



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11D - Querschnitt C-T5 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
216	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 2885,948 * 0,03	Gesamt m3	86,578 86,578
217	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 2024,184	Gesamt m3	2.024,184 2.024,184
218	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 2024,184 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A* 55,936 * (20/100)	Gesamt m3	404,837 11,187 416,024
219	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung 16,51 * 174,8	Gesamt m2	2.885,948 2.885,948
220	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind 223,744	Gesamt m3	223,744 223,744
221	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallische Fasern zur Verstärkung Spritzbeton mit 30 kg/mc Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 30 * 6423,9 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 30 * 1129,208 * 0,10 Siehe Menge Art. PA.PI.051.F 30 * 2910,42 * 0,25	Gesamt kg	9.635,850 3.387,624 21.828,150 34.851,624
222	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.060.F 6859,152	Gesamt m3	6.859,152 6.859,152
223	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Länge Vernagelung L= 4.50 ml N° Nägel für Blocklänge beim Vortrieb/Abschlag= 11 EVENTUELL/ALTERNATIVE - [25%] (11/1,50) * 174,8 * 4,50 * (25/100)	Gesamt m	1.442,034 1.442,034
224	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN N° Nägel für Blocklänge beim Vortrieb/Abschlag= 16 (16/3,00) * 174,8 * 12,00		11.186,501



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11D - Querschnitt C-T5 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m	11.186,501
225	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN n.º 26 Vernagelungen für Abschlagslänge entlang der Länge (26/6,00) * 174,8 * 12,00		9.088,901
		Gesamt	m	9.088,901
226	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Nº Nägel für Blocklänge beim Vortrieb/Abschlag= 11 EVENTUELL/ALTERNATIVE - [25%] (11/1,50) * 174,8 * (25/100)		320,452
		Gesamt	St	320,452
227	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.28 mc / ml 1,28 * 174,8		223,744
		Gesamt	m3	223,744
228	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögenprofil verkoppelt, inkl. Stahlplatte, Schrauben und Material für den Anschluss IPN 160=17.90 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0,75+1,50)/2= 1.125 ml Abwicklung Stahlbögen S= 17.14 m ((2*17,14*17,9)/1,125) * 174,8 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 95341,688 * (45/100)		95.341,688
		Gesamt	kg	42.903,760
229	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 6423,9 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 1129,208 * 0,10 Siehe Menge Art. PA.PI.051.F 2910,42 * 0,25		321,195
				112,921
				727,605
		Gesamt	m3	1.161,721
230	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Tunnelausbau Ausbruch 19,37 * 174,8 Erste Schicht 17,38 * 174,8		3.385,876
		Gesamt	m2	3.038,024
231	PA.PI.051.C	s = 10 cm Tunnelausbau Ausbruch 6,46 * 174,8		1.129,208
		Gesamt	m2	1.129,208
232	PA.PI.051.F	s = 25 cm Zweite Schicht 16,65 * 174,8		2.910,420
		Gesamt	m2	2.910,420
233	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.F		



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11D - Querschnitt C-T5 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		6859,152		6.859,152
		Gesamt	m3	6.859,152
234	PA.PI.057 PA.PI.057.A	Entschädigung für Ausfallzeiten mit konventionelle Ausbruchmethode: - Für jede Stillstandszeit < 10 Tage Stillstand für 6 Tage hintereinander 6		6,000
		Gesamt	d	6,000
235	PA.PI.057.B	- Für jede Stillstandszeit von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen Stillstand für 11 Tage hintereinander 11		11,000
		Gesamt	d	11,000
236	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml ≤ 350 , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsvolumen $38,74 * 174,8$ Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 0,50 mc/ml $0,5 * 174,8$		6.771,752
		Gesamt	m3	87,400
		Gesamt	m3	6.859,152
237	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.060.F 6859,152		6.859,152
		Gesamt	m3	6.859,152



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11E - Querschnitt C-T6 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
238	54.45.01.04	KI - Erkundungsstollen - Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 10,769 * 2,6		27,999
			Gesamt	t
				27,999
239	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton 0,72 * 6,05		4,356
			Gesamt	m3
				4,356
240	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 88,935		88,935
			Gesamt	m2
				88,935
241	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 88,935		88,935
			Gesamt	m2
				88,935
242	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * 6,05		12,100
			Gesamt	m
				12,100
243	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 6,05		6,050
			Gesamt	m
				6,050
244	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken BETONIERUNG KALOTTE UND WIDERLAGER Menge aus CAD S= 7.93 mc/ml 7,93 * 6,05 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0,5 mc/mt 6,05 * 0,50		47,977
			Gesamt	m3
				3,025
				51,002
245	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 51,002		51,002
			Gesamt	m3
				51,002
246	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 88,935 * 0,03		2,668
			Gesamt	m3
				2,668
247	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 51,002		51,002
			Gesamt	m3
				51,002



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11E - Querschnitt C-T6 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
248	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 51,002 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A* 4,356		10,200 4,356
		Gesamt	m3	14,556
249	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung 14,7 * 6,05		88,935
		Gesamt	m2	88,935
250	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind 10,769		10,769
		Gesamt	m3	10,769
		KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb		
251	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Gitter $\varnothing 6$ Masche 15x15 Gewicht= 2.979 kg/mq Radialkonsolidierung zweite Schicht mit cm 5 Spritzbeton Dicke cm 15 21,36 * 6,05 * 2,979 auf 10 cm Schicht 20,42 * 6,05 * 2,979		384,970 368,029
		Gesamt	kg	752,999
252	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallische Fasern zur Verstärkung Spritzbeton mit 30 kg/mc Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 30 * 292,639 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 30 * 157,422 * 0,10 Siehe Menge Art. PA.PI.051.D 30 * 123,541 * 0,15		438,959 472,266 555,935
		Gesamt	kg	1.467,160
253	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.060.G 229,295		229,295
		Gesamt	m3	229,295
254	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Radialkonsolidierung Gewicht Stahlbögen = 29 kg/ml Abstand 1.5 - 0.75 ml, Abwicklung Stahlbögen 20.97 ml Wirkung Stahlbögen= $20.97 / ((1.5+0.75)/2) = 18.64$ m/ml. 18,64 * 6,05 * 29 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 3270,388 * (26/100)		3.270,388 850,301
		Gesamt	kg	4.120,689
	PA.PI.001	Selbstbohrende Nagel R38N		



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11E - Querschnitt C-T6 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
255	PA.PI.001.A	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN		
		Konsolidierung beim Vortrieb		
		Selbstbohranker L= 6 ml n.° 21 (11+12) alle Abschlüge/Durchschn. Vortrieb $((11+12)/2)/1,125) * 6,05 * 6$		371,059
		Selbstbohranker L= 8 ml n.° 22(11+11) alle Abschlüge/Durchschn. Vortrieb $((11+11)/2)/1,125) * 6,05 * 8$		473,255
		Gesamt	m	844,314
256	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN		
		N° Nägel für Blocklänge beim Vortrieb/Abschlag= 30 $(30/6) * 6,05 * 15$		453,750
		Radial n.° 16 Stabstahl L= 12 ml für alle 2 durchschn. Abschlag L= 1.125 ml $(16/(1,125*2)) * 6,05 * 12$		516,259
		Gesamt	m	970,009
257	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten		
		Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.78 mc / ml $1,78 * 6,05$		10,769
		Gesamt	m3	10,769
258	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.B $292,639 * 0,05$		14,632
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.C $157,422 * 0,10$		15,742
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.D $123,541 * 0,15$		18,531
		Gesamt	m3	48,905
259	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm		
		Tunnelausbau Ausbruch		
		$27,01 * 6,05$		163,411
		Erste Schicht $21,36 * 6,05$		129,228
		Gesamt	m2	292,639
260	PA.PI.051.C	s = 10 cm		
		Tunnelausbau Ausbruch		
		$6,23 * 6,05$		37,692
		Radial terzo strato $19,79 * 6,05$		119,730
		Gesamt	m2	157,422
261	PA.PI.051.D	s = 15 cm		
		Zweite Schicht $20,42 * 6,05$		123,541
		Gesamt	m2	123,541
262	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung		
		Siehe Menge Art. PA.PI.060.G 229,295		229,295
		Gesamt	m3	229,295
263	PA.PI.060 PA.PI.060.G	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt		
		T6: Ausbruchlänge max 1,00 m - gespritzte Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung > 350, verformbare Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen		
		Ausbruchsvolumen $37,4 * 6,05$		226,270



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

11E - Querschnitt C-T6 Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
264	PA.PI.068	Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 0,50 mc/ml 0,5 * 6,05	Gesamt	3,025
				229,295
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.060.G 229,295	Gesamt	229,295
				229,295



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

41B - Querschnitt CMC-T3 Montagekaverne TBM Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
265	54.45.01.04	KA - Kaverne Erkundungsstollen: Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 71,082 * 2,6		184,813
		Gesamt	t	184,813
266	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Wirkung aus CAD S= 0.96 mc/ml 0,96 * (+0,5+58,6+0,7+4,54) Wirkung aus CAD S = 1,64 mc / ml pro Standort Quader 1,64 * 64,34		61,766
		Gesamt	m3	105,518
				167,284
267	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste 35422,859		35.422,859
		Gesamt	kg	35.422,859
268	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 2064,823		2.064,823
		Gesamt	m2	2.064,823
269	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 2064,823		2.064,823
		Gesamt	m2	2.064,823
270	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsschnitt (n° 2 Bündel) 2 * (4,045+0,5+58,6+0,7+4,97+4,54)		146,710
		Gesamt	m	146,710
271	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt bei der Betonierfugen - Blocklänge 12,5 m 27,63 * ((0,5+58,6+0,7+4,54)/12,5)		142,212
		Gesamt	m	142,212
272	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 2064,823		2.064,823
		Gesamt	m2	2.064,823
273	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 60+4,62		64,620
		Gesamt	m	64,620
274	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge von CAD S erkannt = 10,88 mc / ml 10,88 * (0,5+58,6+0,7)		650,624



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

41B - Querschnitt CMC-T3 Montagekaverne TBM Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	650,624
275	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge von CAD S = 17.18 mc / m 17,18 * 58,6 Endkappe Menge CAD S = 80,87 qm 80,87 * 0,5 80,87 * 0,7 plötzliche Übergang von CAD Menge S = 50,32 mc / ml 50,32 * 4,54			1.006,748
			Gesamt	m3	228,453
276	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 1,00 mc/ml 1 * (0,5+58,6+0,7+4,54)			64,340
			Gesamt	m3	64,340
277	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.A 650,624 Siehe Menge Art. PA.PI.045 1332,245 64,34			650,624
			Gesamt	m3	1.332,245
			Gesamt	m3	64,340
278	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 2064,823 * 0,03			61,945
			Gesamt	m3	61,945
279	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 2047,209			2.047,209
			Gesamt	m3	2.047,209
280	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 2047,209 * (20/100)			409,442
			Gesamt	m3	409,442
281	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung - 29,58 mq/ml 29,58 * (0,5+58,6+0,7) Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichung - 22,35 mq/ml 22,35 * 4,54 Schliesskopf 172,79 72,82 Abziehen Öffnung C-T S= 25.57 mq n.° 2 2*25,57			1.768,884
			Gesamt	m2	101,469
			Gesamt	m2	172,790
			Gesamt	m2	72,820
			Gesamt	m2	-51,140
			Gesamt	m2	2.064,823
282	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind 71,082			71,082



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

41B - Querschnitt CMC-T3 Montagekaverne TBM Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	71,082
283	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<p>KT - Ausbruch und Außenschale Erkundungsstollen konventioneller Vortrieb</p> <p>Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Vorgesehene Fasermenge 30 kg/m3 Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 30 * 5050,791 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 30 * 2024,147 * 0,10</p>		7.576,187
		Gesamt	kg	6.072,441
		Gesamt	kg	13.648,628
284	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<p>BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Wirkung aus CAD S= 0.66 mc/ml 0,66 * (60+4,62)</p>		42,649
		Gesamt	m3	42,649
285	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	<p>Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Rüstung Sattel mit Netzwerk Ø 10 Mesh 10x10 Gewicht = 6376 kg / m Breite Bogen 6.45 ml (60+4,62) * 6,45 * 6,376</p>		2.657,510
		Gesamt	kg	2.657,510
286	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	<p>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.061.C 9091,68</p>		9.091,680
		Gesamt	m3	9.091,680
287	PA.PI.003 PA.PI.003.E	<p>Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml N°= 19 Nagel für jede Blocklänge (19/3) * 60,00 n. ° 19 Nägel Übergang (19/4,62) * 4,62</p>		379,980
		Gesamt	St	19,002
288	PA.PI.011	<p>Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.10 mc / ml 1,1 * (60+4,62)</p>		71,082
		Gesamt	m3	71,082
289	PA.PI.046	<p>Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Schildwiege für Tübbing Wirkung aus CAD S= 2.78 mc/ml 2,78 * (60+4,62)</p>		179,644
		Gesamt	m3	179,644
290	PA.PI.047	<p>Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 42,649 Siehe Menge Art. PA.PI.046 179,644</p>		42,649
		Gesamt	m3	179,644
291	PA.PI.049	<p>Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)</p>		222,293
		Gesamt	m3	222,293



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

41B - Querschnitt CMC-T3 Montagekaverne TBM Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
292	PA.PI.049	Siehe Menge Art. PA.PI.051.B 5050,791 * 0,05	Gesamt	252,540
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.C 2024,147 * 0,10		202,415
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.045 222,293		454,955
293	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.045 222,293 * (20/100)	Gesamt	222,293
				222,293
				44,459
294	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm	Gesamt	44,459
		Tunnelausbau Abbaufont Schnitt CMC-T3 (138,36/3) * 60,00		2.767,200
		Schnitt Übergang C-T3/CMC-T3 (77,3/1,5) * 4,62 Radial Schnitt CMC-T3 29,9 * 60,00		238,082
295	PA.PI.051.C	Schnitt Übergang C-T3/CMC-T3 22,66 * 4,62 Schliesskopf 138,36 77,3 Abziehen Öffnung C-T n.° 2 S= 34.32 mq 2*34,42	Gesamt	1.794,000
				104,689
				138,360
296	PA.PI.056	s = 10 cm Radial Schnitt CMC-T3 29,58 * 60,00	Gesamt	77,300
		Schnitt Übergang C-T3/CMC-T3 22,35 * 4,62 Schliesskopf 135,76 75,07 Abziehen Öffnung C-T n.° 2 S= 32.37 mq 2*32,37		103,257
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.061.C 9091,68		135,760
297	PA.PI.061 PA.PI.061.C	Zyklische Ausbruch in Abschnitt Tunnels mit D zwischen $12 \leq \varnothing \leq 18$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $35 \leq$	Gesamt	75,070
				-68,840
				5.050,791
298	PA.PI.061		Gesamt	-64,740
				2.024,147
				9.091,680
299	PA.PI.061		Gesamt	9.091,680
				9.091,680
				9.091,680



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

41B - Querschnitt CMC-T3 Montagekaverne TBM Erkundungsstollen

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		m/ml ≤ 85		
		Ausbruchsvolumen schnitt CMC-T3 138,36 * 60,00		8.301,600
		Bogen für Quader Basis CAD 5,70 * (60+4,62)		368,334
		Ausbruchsvolumen schnitt Übergang C-T3/CMC-T3 77,3 * 4,62		357,126
		Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 1,00 mc/ml (60+4,62) * 1		64,620
		Gesamt	m3	9.091,680
298	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.061.C 9091,68		9.091,680
		Gesamt	m3	9.091,680



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51A - Querschnitt PL-T3 Logistkische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
299	54.45.01.04	PI - Logistkischen Erkundungsstollen_Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 32,516 * 2,6		84,542
			Gesamt	t
				84,542
	90.25.05.05	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4		
300	90.25.05.05.A*	Logistkischen Typ T3 schnitt PL-T3 0,47 * 25 schnitt ubergang C-T3/PL-T3 0,24 * 4,56 für Quadergrund 0,11 * (25+4,56)		11,750
				1,094
			Gesamt	m3
				3,252
				16,096
	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C		
301	90.25.30.15.B*	2 Logistkischen Typ T3 Siehe Anhang Eisenliste 23196,421		23.196,421
			Gesamt	kg
				23.196,421
302	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 697,606		697,606
			Gesamt	m2
				697,606
303	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 697,606		697,606
			Gesamt	m2
				697,606
304	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Logistkischen Typ T3 2 * (25+4,56)		59,120
			Gesamt	m
				59,120
305	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 697,606		697,606
			Gesamt	m2
				697,606
306	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 25+4,56		29,560
			Gesamt	m
				29,560
307	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohplatte Logistkischen Typ T3 3,43 * 25		85,750
			Gesamt	m3
				85,750



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51A - Querschnitt PL-T3 Logistkische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
308	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Logistiknischen Typ T3 Abschnitt PL-T3 25 * 9,17 Diese Übergang C-T3 / PL-T3 4,56 * 35,92 Schliesswand 27,46 * 0,45 Vergrösserung des Ausbruchsvolumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0,5 mc/mt (25+4,56) * 0,50		229,250 163,795 12,357 14,780
		Gesamt	m3	420,182
309	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art.PA.PI.049 505,932		505,932
		Gesamt	m3	505,932
310	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 697,606 * 0,03		20,928
		Gesamt	m3	20,928
311	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.043.B 85,75 Siehe Menge Art. PA.PI.045 420,182		85,750 420,182
		Gesamt	m3	505,932
312	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art.PA.PI.049 505,932 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A* 16,096 * (20/100)		101,186 3,219
		Gesamt	m3	104,405
313	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Beton zur Regelung Menge aus CAD S= 22.03 mq/ml schnitt PL-T3 22,03 * 25 Menge aus CAD S= 18.44 mq/ml schnitt Umbergang C-T3/ PL-T3 18,44 * 4,56 Schliesskopf Menge aus CAD 67,68 45,23 Abziehen Oberfläche C-T S= 25.07 mq/ml n.° 2 2*25,07		550,750 84,086 67,680 45,230 -50,140
		Gesamt	m2	697,606
314	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind 32,516		32,516
		Gesamt	m3	32,516



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51A - Querschnitt PL-T3 Logistkische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
315	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	PL - Logistkischen Erkundungsstollen_Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge PA.PI.051.B 30 * 1388,805 * 0,05 Siehe Menge PA.PI.051.C 30 * 689,456 * 0,10	Gesamt kg	2.083,208
				2.068,368
				4.151,576
316	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 2042,313	Gesamt m3	2.042,313
				2.042,313
317	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Logistkischen Typ T3 N°= 15 Nagel für jede Blocklänge (15/3) * 25 N°= 17 Nagel Übergang (17/4,56) * 4,56	Gesamt St	125,000
				17,000
				142,000
318	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 1.10 mc / ml 1,1 * (25+4,56)	Gesamt m3	32,516
				32,516
319	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge PA.PI.051.B 1388,805 Siehe Menge PA.PI.051.C 689,456	Gesamt m3	1.388,805
				689,456
				2.078,261
320	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Logistkischen Typ T3 Tunnelausbau Abbaufont PL-T3 25 * 23,67 Tunnelausbau Abbaufont Übergang C-T3/PL-T3 4,56 * ((49,13/((3+1,5)/2))) Erste Schicht Schnitt PL-T3 25 * 22,30 Schnitt Übergang C-T3/PL-T3 4,56 * 18,72 Schliesskopf N.° 2 72,11 49,13 Abziehen Öffnung C-T S= 33.31 mq 2 * 33,31	Gesamt m2	591,750
				99,572
				557,500
				85,363
				72,110
				49,130
				-66,620
				1.388,805
321	PA.PI.051.C	s = 10 cm		



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51A - Querschnitt PL-T3 Logistkische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
322	PA.PI.056	Logistkischen Typ T3			
		Zweite Schicht			
		Schnitt PL-T3 25 * 22,03			550,750
		Schnitt Übergang C-T3/PL-T3 4,56 * 18,44			84,086
323	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Schliesskopf N.° 2 72,11			
		49,13			72,110
		Abziehen			49,130
		Öffnung C-T S= 33.31 mq 2 * 33,31			-66,620
		Gesamt	m2	689,456	
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 2042,313			
		Gesamt	m3	2.042,313	
324	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$			
		Logistkischen Typ T3			
		Schnitt PL-T3 1 * 25 * 72,14			1.803,500
		Schnitt Übergang C-T3/PL-T3 1 * 4,56 * 49,13			224,033
		Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 0,50 mc/ml 1 * (25+4,56) * 0,50			
		Gesamt			m3
		Gesamt	m3	2.042,313	
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 2042,313			
		Gesamt	m3	2.042,313	
		Gesamt	m3	2.042,313	



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51B - Querschnitt PL-T4 Logistkische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
325	54.45.01.04	PI - Logistkischen Erkundungsstollen_Innenschale Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D Siehe Menge Art. PA.PI.085 Gewicht inertes Material 2,6 t / mc 146,376 * 2,6	Gesamt	t	380,578
				t	380,578
326	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C 2 Logistkischen Typ T4 Siehe Anhang Eisenliste 23351,04	Gesamt	kg	23.351,040
				kg	23.351,040
327	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 716,274	Gesamt	m2	716,274
				m2	716,274
328	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 716,274	Gesamt	m2	716,274
				m2	716,274
329	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Logistkischen Typ T4 2 * (24,1+4,78)	Gesamt	m	57,760
				m	57,760
330	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 716,274	Gesamt	m2	716,274
				m2	716,274
331	PA.PI.041 PA.PI.041.B	Vorfabrizierte Tubbing (Grundstein), Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4 Tubbing für Erkundungsstollen C-E-T 24,1+4,78	Gesamt	m	28,880
				m	28,880
332	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Schicht für Betonstützung Menge aus CAD S= 3.73 mc/ml schnitt PL-T4 3,73 * 24,1 Menge aus CAD S= 2.82 mc/ml schnitt Übergang C-T4/PL-T4 2,82 * 4,78 Fundament mit Gewölbe Menge aus CAD S= 8.23 mc/ml 8,23 * 24,1 Fundament mit Gewölbe Menge aus CAD S= 1.82 mc/ml Übergang C-T4/PL-T4 1,82 * 4,78	Gesamt	m3	89,893
				m3	13,480
				m3	198,343
				m3	8,700
				m3	310,416
333	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Logistkischen Typ T4 Abschnitt Menge aus CAD S= 9.51 mc/ml 9,51 * 23,6 Schliesswand Menge aus CAD S= 32.54 mq			224,436



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51B - Querschnitt PL-T4 Logistiktische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
334	PA.PI.047	32,54 * 0,5	Gesamt	16,270	
		Abschnitt ubergang aus CAD S= 26.24 mc/ml		m3	125,427
		26,24 * 4,78			14,440
		Vergrösserung des Ausbruchsvolumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0,5 mc/mt 0,5 * (23,6+0,5+4,78)		380,573	
335	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5	Gesamt	690,989	
		Siehe Menge Art.PA.PI.049 690,989		690,989	
336	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	716,274	
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 716,274		716,274	
337	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	310,416	
		Siehe Menge Art. PA.PI.043.A 310,416 Siehe Menge Art. PA.PI.045 380,573		690,989	
338	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm	Gesamt	138,198	
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art.PA.PI.049 690,989 * (20/100)		138,198	
338	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm	Gesamt	m2	
		Beton zur Regelung			559,120
		Menge aus CAD S= 23.20 mq/ml 23,2 * 24,1			94,214
		Menge aus CAD ubergang S= 19.71 mq/ml 19,71 * 4,78			73,050
		Schliesskopf 73,05			49,870
		Abziehen 49,87			
Öffnung Stollen C-T S= 29.99 mq n.° 2 2*29,99	-59,980				
339	PA.PI.085	Entfernung, Transport bis zur Deponie von Baustellenpisten welche durch inertes Material in beliebiger Dicke ausgeführt sind	Gesamt	m3	
		146,376			146,376
340	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	PL - Logistiktischen Erkundungsstollen_Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase	Gesamt	m3	
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen			2.893,235
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge PA.PI.051.B 30 * 1928,823 * 0,05			



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51B - Querschnitt PL-T4 Logistiktische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
341	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	Siehe Menge PA.PI.051.C 30 * 464,314 * 0,10 Siehe Menge Art. PA.PI.051.F 30 * 742,607 * 0,25	Gesamt kg	1.392,942
				5.569,553
				9.855,730
342	PA.PI.001 PA.PI.001.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 2373,102	Gesamt m3	2.373,102
				2.373,102
343	PA.PI.002	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Frontkonsolidierung Eventuell/Alternative [25%] n.° 39 Stabstahl L= 12 ml Überlappung 6 ml (39/6*12) * 25 * (25/100) n.° 31 Stabstahl L= 12 ml Übergang C-T4/PL-T4 100% (6,9*12) * 4,44	Gesamt m	487,500
				367,632
				855,132
344	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Radialkonsolidierung evtl. [50%] n.° 16 Stabstahl L= 12 ml Überlappung 9 ml (16/3*12) * 25 * (50/100) n.° 19 Stabstahl L= 6 ml Übergang 100% (4,28*6) * 4,44	Gesamt m	800,000
				114,019
				914,019
345	PA.PI.011	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Frontkonsolidierung Eventuell/Alternative [25%] n.° 39 Stabstahl Überlappung 2.5 ml (39/3) * 25 * (25/100)	Gesamt St	81,250
				81,250
346	PA.PI.048	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 5.34 mc / ml PL-T4 5,34 * 25 Füllen Trakt Gehäuse Quadergrund S = 2.90 mc / ml C-T4/PL-T4 2,9 * 4,44	Gesamt m3	133,500
				12,876
				146,376
347	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Radialkonsolidierung Stahlbögen I PN 180 Gewicht= 21.9 kg/ml S= 23.66 ml n.° 2 Profile Veränderlich 0.75 - 1.50 ml = (1.5+0.75)/2= 1.125 ml ((2*23,66*21,9)/1,125) * 25 (20,17/1,5*21,9*2) * 4,44 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) (23029,075+2615) * (45/100)	Gesamt kg	23.029,075
				2.615,000
				11.539,834
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge PA.PI.051.B 1928,823 * 0,05 Siehe Menge PA.PI.051.C 464,314 * 0,10		96,441
				46,431



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51B - Querschnitt PL-T4 Logistikkische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.° XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
348	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Siehe Menge Art. PA.PI.051.F 742,607 * 0,25	Gesamt m3	185,652
				328,524
348	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt m3	598,000
		Radial PL-T4 23,92 * 25		598,000
		radial ubergang C-T4/PL-T4 20,43 * 4,44		90,709
		Tunnelausbau Abbaufont PL-T4 42,04 * 25		1.051,000
		Tunnelausbau Abbaufont Ubergang C-T4/PL-T4 25,69 * 4,44		114,064
		Kopfausbau Ausweichstelle 84,07		84,070
		Abziehen 57,8		57,800
		Querschnitt C-T Erkundungsstollen S= 33.41 mq 2 * 33,41		-66,820
				1.928,823
		349		PA.PI.051.C
350	PA.PI.051.F	s = 25 cm Radialkonsolidierung PL-T4 23,20 * 25 radial ubergang C-4T/PL-T4 19,72 * 4,44 Kopfausbau Ausweichstelle n.° 2 84,07 57,80 Abziehen Querschnitt C-T Erkundungsstollen S= 33.41 mq 2 * 33,41	Gesamt m2	580,000 87,557 84,070 57,800 -66,820 742,607
351	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 2373,102	Gesamt m3	2.373,102 2.373,102
352	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen schnitt PL-T4 84,07 * 25 schnitt ubergang C-T4/PL-T4 57,80 * 4,44 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 0,50 mc/ml 0,5 * (25+4,44)	Gesamt m3	2.101,750 256,632 14,720 2.373,102
353	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		



Ausmass

011 - Erkundungsstollen von pk 12 + 460 ca. a pk 13+290 ca.

51B - Querschnitt PL-T4 Logistiktische Erkundungsstollen mit Sprengvortrieb n.º XX

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Menge Art. PA.PI.060.E 2373,102		2.373,102
			Gesamt	2.373,102
			m3	



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
354	90.25.30.15	KI - Erkundungsstollen - Innenschale BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrungsgehalt 371,314 kg/ml von pk 25+959 bis pk 25+806.5 L= 124 ml 371,314 * 124 von pk 24+984 bis pk 24+946.5 L= 37.5 ml 371,314 * 37,5 von 24+317 bis pk 24+279.5 L= 37.5 ml 371,314 * 37,5 von pk 23+925.5 bis pk 23.+806.5 L= 65 ml 371,314 * 65 von pk 23+348 bis pk 21+798 L= 1550 ml 371,314 * 1550 von pk 20+655.5 bis pk 20+618 L= 37.5 ml 371,314 * 37,5 von pk 19+982.5 bis pk 19+860.5 L= 122 ml 371,314 * 122 von pk 19+655 bis pk 19+617.5 L= 37.5 ml 371,314 * 37,5 von pk 18+848 bis pk 15+872 L= 2975 ml 371,314 * 2975 von pk 14+788 bis pk 14+138 L= 650 ml 371,314 * 650 von pk 14+085.5 bis pk 14+020.5 L= 65 ml 371,314 * 65 von pk 13+982.5 bis pk 13.907.5 L= 75 ml 371,314 * 75 von pk 13+290 bis pk 13+302.5 L= 12.50 371,314 * 12,5 7 Ausweichstellen Länge 40 m 40 * 371,314 * 7 Öffnungen Nische Schacht/Ablauf/Läschwasser und für Logistik By Pass Menge aus CAD n.° 6 Nischen Schacht S= 18.418 mq Dicke cm 40 6 * 371,314 * 5 n.° 3 Nischen Ablauf S= 11.34 mq Dicke cm 40 3 * 371,314 * 5 n.° 1 Nische Löschwasser S= 22.088 Dicke cm 40 371,314 * 5,3 n.° 2 Aufweitung Logistik By Pass S= 8.8*7.61*0.4 2 * 371,314 * 8,8				
	90.25.30.15.B*					
						46.042,936
						13.924,275
						13.924,275
						24.135,410
						575.536,700
						13.924,275
						45.300,308
						13.924,275
						1.104.659,150
						241.354,100
						24.135,410
						27.848,550
						4.641,425
						-103.967,920
					Gesamt	kg
						2.020.170,949
	355		90.25.30.31	Polypropylenfasern Dosierung 1,50 kg/mc von pk 14+788 bis pk 14+138 L= 650 ml 5,1 * 650 * 1,5		
					4.972,500	
			Gesamt	kg		
				4.972,500		
356	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm - nur wenn Zweischalig				



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		die km aus der Tabelle der Wasseraustritten beziehen sich auf der Oströhre und wurden in der km der Erkundungsstollen geschrieben Anwendungsoberfläche S= 13.95 ml von pk 23+334 bis pk 23+275 13,95 * 59		823,050
		von pk 23+275 bis pk 23+215 13,95 * 60		837,000
		von pk 23+035 bis pk 23+005 13,95 * 30		418,500
		von pk 22+900 bis pk 22+855 13,95 * 45		627,750
		von pk 22+855 bis pk 22+675 13,95 * 180		2.511,000
		von pk 22+675 bis pk 22+655 13,95 * 20		279,000
		von pk 22+655 bis pk 22+585 13,95 * 70		976,500
		von pk 22+455 bis pk 22+345 13,95 * 110		1.534,500
		von pk 22+060 bis pk 22+040 13,95 * 20		279,000
		von pk 22+040 bis pk 21+995 13,95 * 45		627,750
		von pk 21+995 bis pk 21+975 13,95 * 20		279,000
		von pk 21+975 bis pk 21+965 13,95 * 10		139,500
		von pk 21+845 bis pk 21+805 13,95 * 40		558,000
		von pk 21+685 bis pk 21+590 13,95 * 95		1.325,250
		von pk 21+590 bis pk 21+525 13,95 * 65		906,750
		von pk 21+525 bis pk 21+334 13,95 * 191		2.664,450
		von pk 18+334 bis pk 18+820 13,95 * 14		195,300
		von pk 18+745 bis pk 18+715 13,95 * 30		418,500
		von pk 17+375 bis pk 17+315 13,95 * 60		837,000
		von pk 16+485 bis pk 16+385 13,95 * 100		1.395,000
		von pk 16+385 bis pk 16+365 13,95 * 20		279,000
		von pk 16+365 bis pk 16+260 13,95 * 105		1.464,750
		von pk 16+260 bis pk 16+240 13,95 * 20		279,000
		von pk 16+240 bis pk 16+220 13,95 * 20		279,000
		von pk 15+655 bis pk 15+615 13,95 * 40		558,000
		Gesamt	m2	20.492,550



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
357	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge PA.PI.037 76843,575	Gesamt m2	76.843,575
				76.843,575
358	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abschnitt mit Ortauskleidung Oberflächenabwicklung S= 13.95 mq/ml von pk 25+959 bis pk 25+806.5 L= 124 ml 13,95 * 124 von pk 24+984 bis pk 24+946.5 L= 37.5 ml 13,95 * 37,5 von 24+317 bis pk 24+279.5 L= 37.5 ml 13,95 * 37,5 von pk 23+925.5 bis pk 23.+806.5 L= 65 ml 13,95 * 65 von pk 23+348 bis pk 21+798 L= 1550 ml 13,95 * 1550 von pk 20+655.5 bis pk 20+618 L= 37.5 ml 13,95 * 37,5 von pk 19+982.5 bis pk 19+860.5 L= 122 ml 13,95 * 122 von pk 19+655 bis pk 19+617.5 L= 37.5 ml 13,95 * 37,5 von pk 18+848 bis pk 15+872 L= 2975 ml 13,95 * 2975 von pk 14+788 bis pk 14+138 L= 650 ml 13,95 * 650 von pk 14+085.5 bis pk 14+020.5 L= 65 ml 13,95 * 65 von pk 13+982.5 bis pk 13.907.5 L= 75 ml 13,95 * 75 von pk 13+290 bis pk 13+302.5 L= 12.50 13,95 * 12,5 Abziehen Abwicklung Logistik Nische n.° 7 L= 40 ml (7*13,95) * 40	Gesamt m2	1.729,800
				523,125
				523,125
				906,750
				21.622,500
				523,125
				1.701,900
				523,125
				41.501,250
				9.067,500
				906,750
				1.046,250
				174,375
				-3.906,000
				76.843,575
359	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C - Zweischalig von pk 25+959 bis pk 25+806.5 L= 124 ml 2 * 124 von pk 24+984 bis pk 24+946.5 L= 37.5 ml 2 * 37,5 da 24+317 bis pk 24+279.5 L= 37.5 ml 2 * 37,5 von pk 23+925.5 bis pk 23.+806.5 L= 65 ml 2 * 65 von pk 23+348 bis pk 21+798 L= 1550 ml 2 * 1550 von pk 20+655.5 bis pk 20+618 L= 37.5 ml 2 * 37,5 von pk 19+982.5 bis pk 19+860.5 L= 122 ml	Gesamt m2	248,000
				75,000
				75,000
				130,000
				3.100,000
				75,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		2 * 122 von pk 19+655 bis pk 19+617.5 L= 37.5 ml		244,000
		2 * 37,5 von pk 18+848 bis pk 15+872 L= 2975 ml		75,000
		2 * 2975		5.950,000
		von pk 14+788 bis pk 14+138 L= 650 ml		1.300,000
		2 * 650		1.300,000
		von pk 14+085.5 bis pk 14+020.5 L= 65 ml		130,000
		2 * 65		130,000
		von pk 13+982.5 bis pk 13.907.5 L= 75 ml		150,000
		2 * 75		150,000
		von pk 13+290 bis pk 13+302.5 L= 12.50 ml		25,000
		2 * 12,5		25,000
		Abziehen 7 Ausweichstellen Länge 40 m		
		2 * 40 * 7		-560,000
		Gesamt	m	11.017,000
360	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge PA.PI.037 76843,575		
		Gesamt	m2	76.843,575
361	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken - Zweischalig Menge aus CAD S=5.10 mq/mt von pk 25+959 bis pk 25+806.5 L= 124 ml		632,400
		5,1 * 124		632,400
		von pk 24+984 bis pk 24+946.5 L= 37.5 ml		191,250
		5,1 * 37,5		191,250
		von pk 24+317 bis pk 24+279.5 L= 37.5 ml		191,250
		5,1 * 37,5		191,250
		von pk 23+925.5 bis pk 23.+806.5 L= 65 ml		331,500
		5,1 * 65		331,500
		von pk 23+348 bis pk 21+798 L= 1550 ml		7.905,000
		5,1 * 1550		7.905,000
		von pk 20+655.5 bis pk 20+618 L= 37.5 ml		191,250
		5,1 * 37,5		191,250
		von pk 19+982.5 bis pk 19+860.5 L= 122 ml		622,200
		5,1 * 122		622,200
		von pk 19+655 bis pk 19+617.5 L= 37.5 ml		191,250
		5,1 * 37,5		191,250
		von pk 18+848 bis pk 15+872 L= 2975 ml		15.172,500
		5,1 * 2975		15.172,500
		von pk 14+788 bis pk 14+138 L= 650 ml		3.315,000
		5,1 * 650		3.315,000
		von pk 14+085.5 bis pk 14+020.5 L= 65 ml		331,500
		5,1 * 65		331,500
		von pk 13+982.5 bis pk 13.907.5 L= 75 ml		382,500
		5,1 * 75		382,500
		von pk 13+290 bis pk 13+302.5 L= 12.50 ml.		63,750
		5,1 * 12,5		63,750
		Abziehen 7 Ausweichstellen Länge 40 m		
		40 * 5,10 * 7		-1.428,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Öffnungen Nische Schacht/Ablauf/Läschwasser und für Logistik By Pass Menge aus CAD n.° 6 Nischen Schacht S= 18.418 mq Dicke cm 40 6 * 18,418 * 0,4 n.° 3 Nischen Ablauf S= 11.34 mq Dicke cm 40 3 * 11,34 * 0,4 n.° 1 Nische Löschwasser S= 22.088 Dicke cm 40 22,088 * 0,4 n.° 2 Aufweitung Logistik By Pass S= 8.8*7.61*0.4 2 * 8,8 * 0,4 * 7,61		
		Gesamt	m3	27.973,130
362	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.045 27973,13		27.973,130
		Gesamt	m3	27.973,130
363	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Art. PA.PI.047 27973,13		27.973,130
		Gesamt	m3	27.973,130
364	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Art. PA.PI.045 27973,13 * (20/100)		5.594,626
		Gesamt	m3	5.594,626
	GC.SC.B.005	KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase		
		TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE		
		BAUGRUBE		
		ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE		
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE		
365	GC.SC.B.005.A	MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER		
		Ausbruchsquerschnitt S= 34.42 mc/ml		
		von pk 24+430 bis pk 24+330 L= 100 ml.		
		34,42 * 100		
		3.442,000		
		von pk 24+255 bis pk 24+175 L= 80 ml		
		34,42 * 80		
		2.753,600		
		von pk 21+405 bis pk 21+310 L= 95 ml		
		34,42 * 95		
		3.269,900		
		Gesamt	m3	9.465,500
366	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE		
		ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER		
		Ausbruchsquerschnitt S= 34.42 mc/ml		
		Abschnitte:		
		von pk 24+175 bis pk 24+000 L= 175 ml		
		34,42 * 175		
		6.023,500		
		von pk 23+060 bis pk 21+405 L= 1655 ml		
		34,42 * 1655		
		56.965,100		
		von pk 21+310 bis pk 19+790 L= 1520 ml		
		34,42 * 1520		
		52.318,400		
		von pk 17+430 bis pk 14+780 L= 2560 ml		
		34,42 * 2560		
		88.115,200		
		Gesamt	m3	203.422,200
367	GC.SC.B.006.B	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Ausbruchsquerschnitt S= 34.42 mc/ml von pk 24+330 bis pk 24+255 L= 75 ml 34,42 * 75 von pk 24+000 bis pk 23+060 L= 940 ml 34,42 * 940 von pk 19+790 bis pk 19+115 L= 975 ml 34,42 * 975 von pk 18+055 bis pk 17+430 L= 625 ml 34,42 * 625 von pk 14+870 bis pk 13+290 L= 1580 ml 34,42 * 1580		2.581,500 32.354,800 33.559,500 21.512,500 54.383,600
		Gesamt	m3	144.391,900
368	PA.PI.066	Zuschlag für Ausbrucharbeiten untertage mit Wasser grösser als 5 l/s die km aus der Tabelle der Wasseraustritten beziehen sich auf der Oströhre und wurden in der km der Erkundungsstollen geschrieben Anwendungsoberfläche S= 34.42 mq/mt von pk 26+790 bis pk 26+770 34,42 * 20 von pk 26+205 bis pk 26+165 34,42 * 40 von pk 23+345 bis pk 23+275 34,42 * 70 von pk 23+275 bis pk 23+215 34,42 * 60 von pk 23+035 bis pk 23+005 34,42 * 30 von pk 22+900 bis pk 22+855 34,42 * 45 von pk 22+855 bis pk 22+675 34,42 * 180 von pk 22+675 bis pk 22+655 34,42 * 20 von pk 22+655 bis pk 22+585 34,42 * 70 von pk 22+455 bis pk 22+345 34,42 * 110 von pk 22+060 bis pk 22+040 34,42 * 20 von pk 22+040 bis pk 21+995 34,42 * 45 von pk 21+995 bis pk 21+975 34,42 * 20 von pk 21+975 bis pk 21+965 34,42 * 10 von pk 21+845 bis pk 21+805 34,42 * 40 von pk 21+590 bis pk 21+525 34,42 * 65 von pk 21+115 bis pk 21+025 34,42 * 90 von pk 20+390 bis pk 20+315 34,42 * 75 von pk 19+790 bis pk 19+455 34,42 * 335		688,400 1.376,800 2.409,400 2.065,200 1.032,600 1.548,900 6.195,600 688,400 2.409,400 3.786,200 688,400 1.548,900 688,400 344,200 1.376,800 2.237,300 3.097,800 2.581,500 11.530,700



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		von pk 19+455 bis pk 19+165 34,42 * 290		9.981,800
		von pk 18+850 bis pk 18+820 34,42 * 30		1.032,600
		von pk 18+820 bis pk 18+745 34,42 * 75		2.581,500
		von pk 18+745 bis pk 18+715 34,42 * 30		1.032,600
		von pk 18+715 bis pk 18+435 34,42 * 280		9.637,600
		von pk 17+375 bis pk 17+315 34,42 * 60		2.065,200
		von pk 17+065 bis pk 16+980 34,42 * 85		2.925,700
		von pk 16+905 bis pk 16+835 34,42 * 70		2.409,400
		von pk 16+485 bis pk 16+385 34,42 * 100		3.442,000
		von pk 16+385 bis pk 16+365 34,42 * 20		688,400
		von pk 16+365 bis pk 16+260 34,42 * 105		3.614,100
		von pk 16+260 bis pk 16+240 34,42 * 20		688,400
		von pk 16+240 bis pk 16+220 34,42 * 20		688,400
		von pk 15+655 bis pk 15+615 34,42 * 40		1.376,800
		von pk 14+565 bis pk 14+525 34,42 * 40		1.376,800
		von pk 13+900 bis pk 13+880 34,42 * 20		688,400
		Gesamt	m3	90.524,600
369	PA.PO.005 PA.PO.005.B	Tunnelausbruch mit TBM-S und Verlegung der Verkleidung Schild-TBM Ausgrabung. Abschnitt C-MS: Ausbruchslänge max 1,50 m - Sicherung mit Tubbing Erkundungsstollen Normal, Querschnitt C-MS Anwendungsoberfläche S= 34.42 mq/mt - Einschalig von pk 27+217 bis pk 13+290 34,42 * (27217-13290)	Gesamt	m3 479.367,340
370	PA.PO.015 PA.PO.015.A	Lieferung von vorfabrizierte Verkleitung, Tubbing, für den Bau der Ringverkleidung und Grundsteine oder spezielle Elemente, untertag für Tunnel und Stollen durch TBM platziert. - Vorfabrizierte Betontubbing Klasse C50/60 XC4/XA2 S4 Dicke 30 cm inklusive vorf. Grundstein Klasse C50/60 XC4/XA3 S4 Gesamtlänge Stollen L= 13927 ml 13927	Gesamt	m 13.927,000
371	PA.PO.016 PA.PO.016.A	Entschädigung für die Ausfallzeiten für TBM-S Erkundungsstollen: - Für jede Stillstandszeit < 10 Tage 8 Tagen hintereinander Stillstand 3 Mal 3*8	Gesamt	d 24,000
372	PA.PO.016.B	- Für jede Stillstandszeit von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

60A - Querschnitt C-MS Erkundungsstollen mech. Vortrieb Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
373	PA.PO.016.C	sofern 1 Mal für 15 aufeinanderfolgende Tage			
		15			
			Gesamt	d	15,000
					15,000
		- Für jede Stillstandszeit > 30 Tage			
		es wird eine Zeit von 141 Tagen nach der aufeinanderfolgenden stationären bereitgestellt			
		141			
			Gesamt	d	141,000
					141,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61A - Querschnitt PL-T2 Logistkische Typ 2 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
374	90.25.30.15	PI - Logistkischen Erkundungsstollen_Innenschale BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Logistkische PL-T T2 Bewehrungsmenge aus Eisenliste= 1255,822 kg/ml 4 * 42 * 1255,822 Logistkische PL-T T2 Bewehrungsmenge für Schliesswand aus Eisenliste= 3634,32 kg tot (4*2) * 3634,32	Gesamt	210.978,096
	90.25.30.15.B*			29.074,560
				240.052,656
375	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.037 3548,8	Gesamt	3.548,800
				m2
376	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.037 3548,8	Gesamt	3.548,800
				m2
377	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 4 Logistkischen Typ T2 Querschnitt S= 19,84 mq/mt. Länge Logistkische L= 42.00 mt. 4 * 42 * 19,84 Schliesswand S= 26.96 mq 4 * 2 * 26,96	Gesamt	3.333,120
				m2
				3.548,800
378	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C 4 Logistkischen Typ T2 Längsschnitt (n° 2 Streifen) 4 * 42 * 2	Gesamt	336,000
				m
379	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.037 3548,8	Gesamt	3.548,800
				m2
380	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte 4 Logistkischen Typ T2 Querschnitt S =1.90 mq Länge Logistkische L= 42.00 mt. 4 * 42 * 1,90	Gesamt	319,200
				m3
381	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken 4 Logistkischen Typ T2 Querschnitt S= 7.94 mq Länge Logistkische L= 42.00 mt. 4 * 42 * 7,94 Schliesswand S= 24,21 mq		1.333,920



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61A - Querschnitt PL-T2 Logistkische Typ 2 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
382	PA.PI.045	4 * 2 * 24,21 * 0,45	Gesamt	87,156
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken 4 Logistkischen Typ T2 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 1 mc/mt 4 * 42 * 1		m3
383	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art.PA.PI.049 1908,276	Gesamt	168,000
				m3
384	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 319,2 Siehe Menge Art. PA.PI.045 1421,076 168	Gesamt	1.908,276
				m3
385	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art.PA.PI.049 1908,276 * (20/100)	Gesamt	319,200
				m3
386	54.01.90.30*	PL - Logistkischen Erkundungsstollen_Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 1241,856 * 20	Gesamt	168,000
				m3
387	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 1241,856 * (2500/1000)	Gesamt	381,655
				m3
388	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 1916,136 * 30	Gesamt	24.837,120
				km
389	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 4 Logistkischen Typ T2 Querschnitt S= 0.35 mq/mt. Länge Logistkische L= 42.00 mt. 4 * 42 * 0,35	Gesamt	3.104,640
				t
389	GC.SC.B.005	TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE	Gesamt	57.484,080
				kg
389	90.25.05.05	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 4 Logistkischen Typ T2 Querschnitt S= 0.35 mq/mt. Länge Logistkische L= 42.00 mt. 4 * 42 * 0,35	Gesamt	58,800
				m3



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61A - Querschnitt PL-T2 Logistkische Typ 2 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
390	GC.SC.B.005.A	BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abschnitte: von pk 23+913 bis pk 23+873 34,68 * 42	Gesamt	m3	1.456,560
					1.456,560
391	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abschnitte: von pk 19+913 bis pk 19+873 34,68 * 42	Gesamt	m3	1.456,560
					1.456,560
392	GC.SC.B.006.B	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Abschnitte: von pk 14+033 bis pk 14+073 34,68 * 42	Gesamt	m3	1.456,560
					1.456,560
393	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Logistkischen Typ T2 n.° 4 - Gewölbe und Paramente (Länge 4.50) Phase 1 a Nägel = 8 4 * 8 * 4,50 Phase 1 b Nägel = 8 4 * 8 * 4,50 Phase von 2 bis 14 Nägel je 1,50 m (Wirkung 8/1,5 = 5,33 Nägel /ml) 4 * 5,33 * ((42-3)) * 4,50 - beim Vortrieb Phase 1 a Nägel = 3 4 * 3 * 5 Phase 1 b Nägel = 4 4 * 4 * 5 Phase von 2 a 14 Nägel 7 Überlappung 2.50 m Wirkung 7/(5.50-2.50) 4 * (7/3) * ((42-3)) * 5	Gesamt		144,000
					144,000
					3.741,660
					60,000
					80,000
					1.819,740
				m	5.989,400
394	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Logistkischen Typ T2 n.° 4 - Frontwand Phase 1 und Phase 14 Nägel = 12 4 * 2 * 12	Gesamt	St	96,000
					96,000
395	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Logistkischen Typ T2 n.° 4 Feld à 6 m (3 Anker pro Tübbing) Anzahl Tübbing = 4 Ausweichstellen in der km: von pk 25+913 bis pk 25+873 von pk 23+913 bis pk 23+873 von pk 19+913 bis pk 19+873 von pk 14+073 bis pk 14+033			



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61A - Querschnitt PL-T2 Logistkische Typ 2 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
396	PA.PI.034	4 * 3 * 4 Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Logistkischen Typ T2 n.° 4 Abbruch Tübbinge (Oberfläche aus CAD = 4.35 mq) 4 * 42 * 4,35 Hinterfüllung Tübbing (Kreisumfang = 15.21 m und Stärke 20 cm) 4 * 42 * 15,21 * 0,20	Gesamt	48,000
			St	48,000
397	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Logistkischen Typ T2 n.° 4 Siehe Menge Art. PA.PI.006.b 48 Siehe Menge dei Nägel beim Vortrieb Art. PA.PI.001.a 392	Gesamt	730,800
			m3	511,056
398	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1916,136 Siehe Menge Art. PA.PI.051.e 3708,4	Gesamt	1.241,856
			m3	392,000
399	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 58,8 * (20/100)	Gesamt	440,000
			St	1.916,136
400	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm - Phase 1 a und 1 b (Ortsbrust) Ortsbrust S= 33.68 mq Wirkung = 33.68/3 = 11,227 mq/ml 4 * (33,68/3) * 3 zwischen Ausbruch Phase 1a und Ausbruch Phase 1b 4 * 2,50 * 3 - Phase 2 a Phase 14 (Ortsbrust) 4 * (33,68/3) * ((42-3))	Gesamt	3.708,400
			m3	5.624,536
401	PA.PI.051.E	s = 20 cm - Phase 1 a und 1 b (Gewölbe und Paramente) Abwicklung= 20.47 ml 4 * 20,47 * 3 - Phase 2 a und 14 (Gewölbe und Paramente) Abwicklung = 20.47 ml 4 * 20,47 * ((42-3)) - Phase 1 und Phase 14 Frontwand S= 33.86 mq 4 * 2 * 33,68	Gesamt	11,760
			m3	11,760
402	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 5410,08	Gesamt	134,724
			m2	30,000
401	PA.PI.051.E	s = 20 cm - Phase 1 a und 1 b (Gewölbe und Paramente) Abwicklung= 20.47 ml 4 * 20,47 * 3 - Phase 2 a und 14 (Gewölbe und Paramente) Abwicklung = 20.47 ml 4 * 20,47 * ((42-3)) - Phase 1 und Phase 14 Frontwand S= 33.86 mq 4 * 2 * 33,68	Gesamt	1.751,412
			m2	1.916,136
402	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 5410,08	Gesamt	245,640
			m2	3.193,320
402	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 5410,08	Gesamt	269,440
			m2	3.708,400
402	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.C 5410,08	Gesamt	5.410,080



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61A - Querschnitt PL-T2 Logistkische Typ 2 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
403	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Siehe Menge Art. PA.PI.067 416,16	m3	416,160
		Gesamt		5.826,240
		Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ von Phase 2 bis Phase 14 Logistkischen Typ T2 n.° 4 (Oberfläche aus CAD = 33,68 mq) $4 * 39 * 33,68$ Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 1,00 mc/ml $4 * 39 * 1$		5.254,080
404	PA.PI.067	Gesamt	m3	156,000
		Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitunquen und Schächte) Phase 1 Logistkischen Typ T2 n.° 4 (Oberfläche aus CAD = 33,68mq) $4 * 3 * 33,68$ Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 1,00 mc/ml $4 * 3 * 1$	404,160	
		Gesamt	m3	416,160
405	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.067 416,16 Siehe Menge Art. PA.PI.060.c 5410,08	m3	416,160
		Gesamt		5.410,080
		Gesamt		5.826,240



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61B - Querschnitt PL-T5 Logistkische Typ 5 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
PI - Logistkischen Erkundungsstollen_Innenschale				
406	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL		
	90.25.30.15.B*	Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Logistkische PL-T5 Bewehrungsmenge aus Eisenliste= 2097.859 kg/ml 3 * 42 * 2097,859 Logistkische PL-T5 Bewehrungsmenge für Schliesswand aus Eisenliste = 4073.979 kg totli (3*2) * 4073,979		264.330,234
			Gesamt	24.443,874
			kg	288.774,108
407	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm		
		Siehe Menge Art. PA.PI.037 3873,12		3.873,120
			Gesamt	3.873,120
			m2	3.873,120
408	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm		
		Siehe Menge Art. PA.PI.037 3873,12		3.873,120
			Gesamt	3.873,120
			m2	3.873,120
409	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000		
		3 Logistkischen Typ T3 Querschnitt S= 28,73 mq/mt. Länge Logistkische L= 42.00 mt. 3 * 42 * 28,73 Schliesswand S= 42.19 mq 3 * 2 * 42,19		3.619,980
			Gesamt	253,140
			m2	3.873,120
410	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal.		
		Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C 3 Logistkischen Typ T5 Längsschnitt (n° 2 Streifen) 3 * 42 * 2		252,000
			Gesamt	252,000
			m	
411	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange		
		Siehe Menge Art. PA.PI.037 3873,12		3.873,120
			Gesamt	3.873,120
			m2	3.873,120
412	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte 3 Logistkischen Typ T5 Querschnitt S =12.33 mq Länge Logistkische L= 42.00 mt. 3 * 42 * 12,33		1.553,580
			Gesamt	1.553,580
			m3	
413	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken		
		3 Logistkischen Typ T5 Querschnitt S= 8.88 mq Länge Logistkische L= 42.00 mt. 3 * 42 * 8,88 Schliesswand S= 50.54 mq		1.118,880



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61B - Querschnitt PL-T5 Logistkische Typ 5 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		3 * 2 * 50,54 * 0,45		136,458
			Gesamt	1.255,338
414	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken 3 Logistkischen Typ T5 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 1 mc/mt 3 * 42 * 1		126,000
			Gesamt	126,000
415	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art.PA.PI.049 2934,918		2.934,918
			Gesamt	2.934,918
416	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 1553,58 Siehe Menge Art. PA.PI.045 1255,338 126		1.553,580
				1.255,338
				126,000
			Gesamt	2.934,918
417	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art.PA.PI.049 2934,918 * (20/100)		586,984
			Gesamt	586,984
418	PA.PO.012	Entfernen und Brechen von Tubbing (Grundsteine) 3 Logistkischen Typ T5 Entsorgung Tübbing (Oberfläche aus CAD = 4.04 mq) 3 * 42 * 4,04		509,040
			Gesamt	509,040
419	54.01.90.30*	PL - Logistkischen Erkundungsstollen_Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 931,392 * 20		18.627,840
			Gesamt	18.627,840
420	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 931,392 * (2500/1000)		2.328,480
			Gesamt	2.328,480
421	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 3774,042 * 30		113.221,260
			Gesamt	113.221,260
422	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abschnitte: von pk 21+913 bis pk 21+873		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61B - Querschnitt PL-T5 Logistkische Typ 5 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
423	GC.SC.B.006.B	45,65 * 42 von pk 15+913 bis pk 15+873 45,65 * 42	Gesamt m3	1.917,300
				1.917,300
				3.834,600
424	PA.PI.001 PA.PI.001.A	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Abschnitte: von pk 17+913 bis pk 17+873 45,65 * 42	Gesamt m3	1.917,300
				1.917,300
424	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN 3 Logistkischen Typ T5 - Gewölbe und Paramente Phase 1 a Nägel = 8 3 * 8 * 4,50 Phase 1 b Nägel = 8 3 * 8 * 4,50 Phase von 2 a 28 Nägel 15 jede 3 m 3 * (15/3) * ((42-3)) * 6 - beim Vortrieb Phase 1 a Nägel = 3 3 * 3 * 5,50 Phase 1 b Nägel = 5 3 * 5 * 5,50 Phase von 2 a 28 Nägel 8 Überlappung 2.50 m Wirkung 8/(5.50-2.50) 3 * (8/3) * ((42-3)) * 5,50	Gesamt m	108,000
				108,000
				3.510,000
				49,500
				82,500
				1.716,215
				5.574,215
425	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml 3 Logistkischen Typ T5 - Frontwand Phase 1 e Phase 28 Nägel = 12 3 * 2 * 12	Gesamt St	72,000
				72,000
426	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml 3 Logistkischen Typ T5 Feld à 6 m (3 Anker pro Tübbing) Anzahl Tübbing = 4 3 * 3 * 4	Gesamt St	36,000
				36,000
427	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale 3 Logistkischen Typ T5 Abbruch Tübbinge (Oberfläche aus CAD = 4.35 mq) 3 * 42 * 4,35 Hinterfüllung Tübbing (Kreisumfang = 15.21 m und Stärke 20 cm) 3 * 42 * 15,21 * 0,20	Gesamt m3	548,100
				383,292
				931,392
428	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker 3 Logistkischen Typ T5 Siehe Menge Art. PA.PI.006.b 36		36,000
				36,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61B - Querschnitt PL-T5 Logistkische Typ 5 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
429	PA.PI.048	Siehe Menge parziale Art. PA.PI.001.a (beim Vortrieb) 337	Gesamt St	337,000
				373,000
429	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 3 Logistkischen Typ T5 Anwendungsbereich i= 1.50 mt. , Menge = 28 pz Gewicht Stahlbögen= 61.30 kg/mt. Stahlbögen L= 30.00 mt. 3 * 28 * 30 * 61,30 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 154476 * (45/100)	Gesamt kg	154.476,000
				69.514,200
430	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3774,042 Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 3887,7 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 4203,96	Gesamt m3	3.774,042
				3.887,700
431	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm 3 Logistkischen Typ T5 - Phase 1 a und 1 b (Ortsbrust) Ortsbrust S=44.62 mq Wirkung = 44.65 /1.5 = 29.76 mq/ml 3 * (44,65/1,5) * 3 zwischen Ausbruch Phase 1a und Ausbruch Phase 1b 3 * 2,60 * 3 - Phase 2 a Phase 28 (Ortsbrust) 3 * (44,65/1,5) * ((42-3))	Gesamt m2	267,903
				23,400
432	PA.PI.051.C	s = 10 cm 3 Logistkischen Typ T5 - Phase 1 a und 1 b (Gewölbe und Paramente) Abwicklung = 28.73 ml 3 * 28,73 * 3 - Phase 2 a e 28 (Gewölbe und Paramente) Abwicklung = 28.73 ml 3 * 28,73 * ((42-3)) - Phase 1 e Phase 28 Frontwand S= 44.62 mq 3 * 2 * 44,62	Gesamt m2	3.482,739
				3.774,042
433	PA.PI.051.G	s = 30 cm 3 Logistkischen Typ T5 - Phase 1 a und 1 b (Gewölbe und Paramente) Abwicklung= 31.24 ml 3 * 31,24 * 3 - Phase 2 a e 28 (Gewölbe und Paramente) Abwicklung = 31.24 ml 3 * 31,24 * ((42-3))	Gesamt m2	258,570
				3.361,410
				267,720
				3.887,700
				281,160
				3.655,080



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

61B - Querschnitt PL-T5 Logistkische Typ 5 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
434	PA.PI.056	- Phase 1 e Phase 28 Frontwand S= 44.62 mq 3 * 2 * 44,62	m2	267,720
		Gesamt		4.203,960
435	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.F 5341,05 Siehe Menge Art. PA.PI.067 410,85	m3	5.341,050
		Gesamt		410,850
436	PA.PI.067	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml ≤ 350 , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen von Phase 2 bis Phase28 3 Logistkischen Typ T5 (Oberfläche aus CAD = 44.65 mq) 3 * 39 * 44,65 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 1,00 mc/ml 3 * 39 * 1	m3	5.224,050
		Gesamt		117,000
437	PA.PI.068	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitunquen und Schächte) Phase 1 3 Logistkischen Typ T5 (Oberfläche aus CAD = 44.65 mq) 3 * 3 * 44,65 Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen - 1,00 mc/ml 3 * 3 * 1	m3	401,850
		Gesamt		9,000
437	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.067 410,85 Siehe Menge Art. PA.PI.060.f 5341,050	m3	410,850
		Gesamt		5.341,050
				5.751,900



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63A - Querschnitt Nische für Ablauf BP 33/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
438	90.25.30.15	NI - Nischen: Innenschale BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C siehe Bewehrungsmenge aus Eisenliste = 7654.515 kg Total 7654,515	Gesamt	7.654,515
	90.25.30.15.B*			7.654,515
439	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Menge aus CAD auf Deckung 7,53 Wände - Radial 6,29 * 5	Gesamt	7,530
				m2
440	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Menge aus CAD Längsschnitt 5,27	Gesamt	5,270
				m
441	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.007 38,98	Gesamt	38,980
				m2
442	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.007 38,98	Gesamt	38,980
				m2
443	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.007 38,98	Gesamt	38,980
				m2
444	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohplatte Menge aus CAD S= 3.57mc/ml 3,57 * 2,7	Gesamt	9,639
				m3
445	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 4.20 mc/ml 4,2 * 2,7	Gesamt	11,340
				m3
446	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 9,639 Siehe Menge Art. PA.PI.045 11,34	Gesamt	9,639
				m3
447	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 38,772 * 0,03	Gesamt	1,163



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63A - Querschnitt Nische für Ablauf BP 33/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
448	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 20,979	Gesamt m3	1,163
449	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 20,979 * (20/100)	Gesamt m3	20,979
450	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Menge aus CAD S= 14.36 mq/ml 14,36 * 2,7	Gesamt m3	4,196
451	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,091 * 20	Gesamt m2	38,772
452	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,091 * 2,5	Gesamt km	261,820
453	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 125,997 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 60,726 * 0,1 * 30	Gesamt t	32,728
454	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Radiale Sicherung und an der Ortsbrust 19	Gesamt kg	188,996
455	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN \varnothing 28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Radialkonsolidierung dei Tübbinge Erkundungsstollen n.° 66 Massnahmen= 2 pro Tübbing 66	Gesamt St	182,178
456	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Abbruch Tübbinge und Rückfüllung Dicke cm 50 4,94 * 0,5 * 5,3	Gesamt St	371,174
			Gesamt m3	19,000
			Gesamt m3	66,000
			Gesamt m3	13,091
			Gesamt	13,091



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63A - Querschnitt Nische für Ablauf BP 33/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
457	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Vernagelungen zur Konsolidierung abgerissene Tübbinge Menge aus CAD 15	Gesamt St	15,000 15,000
458	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 125,997 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 60,726 * 0,1	Gesamt m3	6,300 6,073 12,373
459	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung erster Abschlag nach Tübbing Abbruch Menge aus CAD 4,81 * 5,91 nächster Abschlag 28,427 Abschlag Nische 28,427 Radialbeschichtung Nische S= 15.08 15,08 * 2,7	Gesamt m2	28,427 28,427 28,427 40,716 125,997
460	PA.PI.051.C	s = 10 cm Auskleidung Ortsbrust Nische Menge aus CAD S= 21.63 mq 21,63 Radialbeschichtung Nische S= 14.48 mq/ml 14,48 * 2,7	Gesamt m2	21,630 39,096 60,726
461	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 76,869	Gesamt m3	76,869 76,869
462	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und Schächte) Öffnung Nische Menge aus CAD S= 28.47 28,47 * 2,7	Gesamt m3	76,869 76,869
463	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067 76,869	Gesamt m3	76,869 76,869
464	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen von L= 50 cm 2 * 50	Gesamt cm	100,000 100,000
465	PA.PO.014	Fixierung der Tübbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Gewölbemassnahmen 4		4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63A - Querschnitt Nische für Ablauf BP 33/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
			Gesamt	St
				4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63B - Querschnitt Nische für Schacht BP 34/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
466	90.25.05.05	NI - Nischen: Innenschale BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Menge aus CAD Magerbeton S= 0.46 mc/ml 0,46 * 6,44	Gesamt	2,962
	90.25.05.05.A*			2,962
467	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Menge = 10975,027 kg tot 10975,027	Gesamt	10.975,027
	90.25.30.15.B*			10.975,027
468	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
469	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Längsschnitt Menge aus CAD 5,6	Gesamt	5,600
470	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
471	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
472	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
473	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge aus CAD S= 3.43 mc/ml 3,43 * 6,44	Gesamt	22,089
	PA.PI.043.B			22,089
474	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 2.86 mc/ml Abzug Loch bereits enthalten 2,86 * 6,44	Gesamt	18,418
475	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,089		22,089



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63B - Querschnitt Nische für Schacht BP 34/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Menge Art. PA.PI.045 18,418		18,418
			Gesamt	40,507
476	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902 * 0,03		3,387
			Gesamt	3,387
477	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 40,507		40,507
			Gesamt	40,507
478	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 40,507 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,962 * (20/100)		8,101
			Gesamt	0,592
				8,693
479	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung zur Ausgleichung Nische Schacht Menge aus CAD S= 12.27 mq/ml 12,27 * 6,05 5,22 * 1,9 Endfront - Rückwand 5,0 * 5,75		74,234
				9,918
			Gesamt	28,750
				112,902
480	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,1 * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 20$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 20$		262,000
				0,620
				4,720
			Gesamt	267,340
481	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,1 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 2,5$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 2,5$		32,750
				0,078
				0,590
			Gesamt	33,418
482	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d		150,833



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63B - Querschnitt Nische für Schacht BP 34/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		84,335 * 0,15 * 30		379,508
		Gesamt	kg	530,341
483	GC.SC.B.005	TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116		280,116
	GC.SC.B.005.A		Gesamt	280,116
484	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Radialkonsolidierung Nische n.° 24 Nägel L= 4.50 ml 24		24,000
			Gesamt	24,000
485	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Nagelungen für Tübbingkonsolidierung 96		96,000
			Gesamt	96,000
486	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Tübbing Abbruch für Nische Schacht Menge aus CAD 5,24 * 0,5 * 05		13,100
			Gesamt	13,100
487	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker entfernung Vernagelungen bei der Tübbingabbruch Menge aus CAD 9		9,000
			Gesamt	9,000
488	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 84,335 * 0,15		5,028
			Gesamt	12,650
489	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust Menge aus CAD 5,24 * 5 Auskleidung Abbaufont und Seitenwände 12,29 * 6,05		26,200
			Gesamt	74,355
490	PA.PI.051.D	s = 15 cm Menge aus CAD Auskleidung Wände Nische Schacht 12,28 * 6,06 5,22 * 1,9		74,417
			Gesamt	9,918
			Gesamt	84,335



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63B - Querschnitt Nische für Schacht BP 34/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
491	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116		
		Gesamt	m3	280,116
492	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und Schächte) Menge aus CAD S= 32.96 mc/ml 32,96 * 7,85 interne Verbindung mit Schacht 21,38 * 1		
		Gesamt	m3	258,736
493	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067 280,116		
		Gesamt	m3	280,116
494	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen L= 50 cm 2 * 50		
		Gesamt	cm	100,000
495	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Massnahmen 4		
		Gesamt	St	4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63C - Querschnitt Nische für Ablauf BP 35/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
496	90.25.05.05	NI - Nischen: Innenschale BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Menge aus CAD S= 0.81 mc/ml 0,81 * 4,09	Gesamt	3,313
	90.25.05.05.A*			3,313
497	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C siehe Bewehrungsmenge aus Eisenliste = 7654.515 kg Total 7654,515	Gesamt	7.654,515
	90.25.30.15.B*			7.654,515
498	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 38,772	Gesamt	38,772
				38,772
499	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Menge aus CAD Längsschnitt 5,27	Gesamt	5,270
				5,270
500	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.A 38,772	Gesamt	38,772
				38,772
501	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.A 38,772	Gesamt	38,772
				38,772
502	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.A 38,772	Gesamt	38,772
				38,772
503	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge aus CAD S= 3.57mc/ml 3,57 * 2,7	Gesamt	9,639
	PA.PI.043.B			9,639
504	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 4.20 mc/ml 4,2 * 2,7	Gesamt	11,340
				11,340
505	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 9,639 Siehe Menge Art. PA.PI.045 11,34	Gesamt	9,639
				11,340
				20,979



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63C - Querschnitt Nische für Ablauf BP 35/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
506	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 38,772 * 0,03		1,163
			Gesamt	1,163
507	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 20,979		20,979
			Gesamt	20,979
508	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 20,979 * (20/100) siehe Art. 90.25.05.05.A* 3,313 * (20/100)		4,196
			Gesamt	0,663
				4,859
509	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Menge aus CAD S= 14.36 mq/ml 14,36 * 2,7		38,772
			Gesamt	38,772
510	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,091 * 20		261,820
			Gesamt	261,820
511	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,091 * 2,5		32,728
			Gesamt	32,728
512	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 125,997 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 60,726 * 0,1 * 30		188,996
			Gesamt	182,178
				371,174
513	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 76,869		76,869
			Gesamt	76,869
514	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Radiale Sicherung und an der Ortsbrust 19		19,000
			Gesamt	19,000
	PA.PI.006	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63C - Querschnitt Nische für Ablauf BP 35/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
515	PA.PI.006.B	P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Radialkonsolidierung dei Tübbinge Erkundungsstollen n.° 66 Massnahmen= 2 pro Tübbing 66	Gesamt St	66,000 66,000
516	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Abbruch Tübbinge und Rückfüllung Dicke cm 50 4,94 * 0,5 * 5,3	Gesamt m3	13,091 13,091
517	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Vernagelungen zur Konsolidierung abgerissene Tübbinge Menge aus CAD 15	Gesamt St	15,000 15,000
518	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 125,997 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 60,726 * 0,1	Gesamt m3	6,300 6,073 12,373
519	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung erster Abschlag nach Tübbing Abbruch Menge aus CAD 4,81 * 5,91 nächster Abschlag 28,427 Abschlag Nische 28,427 Radialbeschichtung Nische S= 15.08 15,08 * 2,7	Gesamt m2	28,427 28,427 28,427 40,716 125,997
520	PA.PI.051.C	s = 10 cm Auskleidung Ortsbrust Nische Menge aus CAD S= 21.63 mq 21,63 Radialbeschichtung Nische S= 14.48 mq/ml 14,48 * 2,7	Gesamt m2	21,630 39,096 60,726
521	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 76,869	Gesamt m3	76,869 76,869
522	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitunquen und Schächte) Öffnung Nische Menge aus CAD S= 28.47 28,47 * 2,7	Gesamt m3	76,869 76,869
523	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63C - Querschnitt Nische für Ablauf BP 35/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		76,869		76,869
			Gesamt	m3
				76,869
524	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen von L= 50 cm 2 * 50		
			Gesamt	cm
				100,000
				100,000
525	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Gewölbemassnahmen 4		
			Gesamt	St
				4,000
				4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63D - Querschnitt Nische für Schacht BP 36/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
526	90.25.05.05	NI - Nischen: Innenschale BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Menge aus CAD Magerbeton S= 0.46 mc/ml 0,46 * 6,44	Gesamt	2,962
	90.25.05.05.A*			2,962
527	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Menge = 10975,027 kg tot 10975,027	Gesamt	10.975,027
	90.25.30.15.B*			10.975,027
528	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
529	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Längsschnitt Menge aus CAD 5,6	Gesamt	5,600
530	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
531	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
532	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
533	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge aus CAD S= 3.43 mc/ml 3,43 * 6,44	Gesamt	22,089
	PA.PI.043.B			22,089
534	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 2.86 mc/ml Abzug Loch bereits enthalten 2,86 * 6,44	Gesamt	18,418
535	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,089		22,089



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63D - Querschnitt Nische für Schacht BP 36/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
536	PA.PI.049	Siehe Menge Art. PA.PI.045 18,418	Gesamt m3	18,418
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097 * 0,03		3,423
			Gesamt	40,507
537	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 40,507	Gesamt m3	40,507
538	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 40,507 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,962 * (20/100)	Gesamt m3	8,101
			Gesamt	8,693
539	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung zur Ausgleichung Nische Schacht Menge aus CAD S= 12.27 mq/ml 12,27 * 6,05 5,22 * 1,9 Auskleidung Rückwand - Endfront 5,3 * 5,65	Gesamt m2	74,234
			Gesamt	29,945
			Gesamt	114,097
540	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,1 * 20	Gesamt km	262,000
		Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 20$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 20$		0,620
			Gesamt	4,720
			Gesamt	267,340
541	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,1 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 2,5$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 2,5$	Gesamt t	32,750
			Gesamt	0,590
			Gesamt	33,418
542	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g	Gesamt t	150,833



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63D - Querschnitt Nische für Schacht BP 36/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
543	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	84,335 * 0,3 * 30	Gesamt	759,015
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116		kg
544	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Nische n.° 24 Nägel L= 4.50 ml 24 * 4,5 Konsolidierung Ortsbrust n.° 10 Nägel L= 5.50 10 * 5,5	Gesamt	280,116
				m3
545	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Nagelungen für Tübbingkonsolidierung 96	Gesamt	55,000
				m
546	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Tübbing Abbruch für Nische Schacht Menge aus CAD 5,24 * 0,5 * 05	Gesamt	96,000
				St
547	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker entfernung Vernagelungen bei der Tübbingabbruch Menge aus CAD 9	Gesamt	13,100
				m3
548	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 84,335 * 0,3	Gesamt	9,000
				St
549	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust Menge aus CAD 5,24 * 5 Auskleidung Abbaufont und Seitenwände 12,29 * 6,05	Gesamt	25,301
				m3
550	PA.PI.051.G	s = 30 cm Menge aus CAD Auskleidung Wände Nische Schacht 12,28 * 6,06 5,22 * 1,9	Gesamt	26,200
				m2
			Gesamt	100,555
			Gesamt	74,417
			Gesamt	9,918
			Gesamt	84,335



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63D - Querschnitt Nische für Schacht BP 36/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
551	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
552	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und Schächte) Menge aus CAD S= 32.96 mc/ml 32,96 * 7,85 interne Verbindung mit Schacht 21,38 * 1		258,736
		Gesamt	m3	21,380
				280,116
553	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067 280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
554	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen L= 50 cm 2 * 50		100,000
		Gesamt	cm	100,000
555	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Massnahmen 4		4,000
		Gesamt	St	4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63E - Querschnitt Nische für Schacht BP 37/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
556	90.25.05.05	NI - Nischen: Innenschale BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Menge aus CAD Magerbeton S= 0.46 mc/ml 0,46 * 6,44	Gesamt	2,962
	90.25.05.05.A*			2,962
557	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Menge = 10975,027 kg tot 10975,027	Gesamt	10.975,027
	90.25.30.15.B*			10.975,027
558	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
559	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Längsschnitt Menge aus CAD 5,6	Gesamt	5,600
560	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
561	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
562	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
563	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge aus CAD S= 3.43 mc/ml 3,43 * 6,44	Gesamt	22,089
	PA.PI.043.B			22,089
564	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 2.86 mc/ml Abzug Loch bereits enthalten 2,86 * 6,44	Gesamt	18,418
565	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,089		22,089



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63E - Querschnitt Nische für Schacht BP 37/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
566	PA.PI.049	Siehe Menge Art. PA.PI.045 18,418	Gesamt m3	18,418
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902 * 0,03		3,387
			Gesamt	40,507
567	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 40,507	Gesamt m3	40,507
568	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 40,507 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,962 * (20/100)	Gesamt m3	8,101
			Gesamt	8,693
569	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung zur Ausgleichung Nische Schacht Menge aus CAD S= 12.27 mq/ml 12,27 * 6,05 5,22 * 1,9 Endfront - Rückwand 5,0 * 5,75	Gesamt m2	74,234
			Gesamt	28,750
			Gesamt	112,902
570	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,1 * 20	Gesamt km	262,000
		Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 20$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 20$		0,620
			Gesamt	4,720
			Gesamt	267,340
571	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,1 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 2,5$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 2,5$	Gesamt t	32,750
			Gesamt	0,590
			Gesamt	33,418
572	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d	Gesamt t	150,833



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63E - Querschnitt Nische für Schacht BP 37/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
573	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	84,335 * 0,15 * 30 ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116	Gesamt	379,508
			kg	530,341
574	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Radialkonsolidierung Nische n.° 24 Nägel L= 4.50 ml 24	Gesamt	280,116
			m3	280,116
575	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Nagelungen für Tübbingkonsolidierung 96	Gesamt	24,000
			St	24,000
576	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Tübbing Abbruch für Nische Schacht Menge aus CAD 5,24 * 0,5 * 05	Gesamt	96,000
			St	96,000
577	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker entfernung Vernagelungen bei der Tübbingabbruch Menge aus CAD 9	Gesamt	13,100
			m3	13,100
578	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 84,335 * 0,15	Gesamt	9,000
			St	9,000
579	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust Menge aus CAD 5,24 * 5 Auskleidung Abbaufont und Seitenwände 12,29 * 6,05	Gesamt	5,028
			m3	12,650
580	PA.PI.051.D	s = 15 cm Menge aus CAD Auskleidung Wände Nische Schacht 12,28 * 6,06 5,22 * 1,9	Gesamt	17,678
			m3	74,355
581	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067	Gesamt	100,555
			m2	74,417
			Gesamt	9,918
			m2	84,335



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63E - Querschnitt Nische für Schacht BP 37/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
582	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und Schächte) Menge aus CAD S= 32.96 mc/ml 32,96 * 7,85 interne Verbindung mit Schacht 21,38 * 1		258,736
		Gesamt	m3	21,380
		Gesamt	m3	280,116
583	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067 280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
584	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen L= 50 cm 2 * 50		100,000
		Gesamt	cm	100,000
585	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Massnahmen 4		4,000
		Gesamt	St	4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63F - Querschnitt Nische für Ablauf BP 38/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
586	90.25.05.05	NI - Nischen: Innenschale BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Menge aus CAD Magerbeton S= 0.46 mc/ml 0,46 * 6,44	Gesamt	2,962
	90.25.05.05.A*			2,962
587	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C siehe Bewehrungsmenge aus Eisenliste = 7654.515 kg Total 7654,515	Gesamt	7.654,515
	90.25.30.15.B*			7.654,515
588	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Menge aus CAD auf Deckung 7,53 Wände - Radial 6,29 * 5	Gesamt	7,530
				31,450
589	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Menge aus CAD Längsschnitt 5,27	Gesamt	5,270
				38,980
590	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.007 38,98	Gesamt	38,980
				38,980
591	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.007 38,98	Gesamt	38,980
				38,980
592	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.007 38,98	Gesamt	38,980
				38,980
593	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge aus CAD S= 3.57mc/ml 3,57 * 2,7	Gesamt	9,639
	PA.PI.043.B			9,639
594	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 4.20 mc/ml 4,2 * 2,7	Gesamt	11,340
				11,340
595	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63F - Querschnitt Nische für Ablauf BP 38/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		9,639 Siehe Menge Art. PA.PI.045 11,34		9,639 11,340 20,979
596	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 38,772 * 0,03	Gesamt m3	1,163 1,163
597	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 20,979	Gesamt m3	20,979 20,979
598	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 20,979 * (20/100) siehe Art. 90.25.05.05.A* 2,962 * (20/100)	Gesamt m3	4,196 0,592 4,788
599	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Menge aus CAD S= 14.36 mq/ml 14,36 * 2,7	Gesamt m2	38,772 38,772
600	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,091 * 20	Gesamt km	261,820 261,820
601	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,091 * 2,5	Gesamt t	32,728 32,728
602	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 125,997 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 60,726 * 0,1 * 30	Gesamt kg	188,996 182,178 371,174
603	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 76,869	Gesamt m3	76,869 76,869
604	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63F - Querschnitt Nische für Ablauf BP 38/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Radiale Sicherung und an der Ortsbrust 19		19,000
		Gesamt	St	19,000
605	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Radialkonsolidierung dei Tübbing Erkundungsstollen n.º 66 Massnahmen= 2 pro Tübbing 66		66,000
		Gesamt	St	66,000
606	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Abbruch Tübbing und Rückfüllung Dicke cm 50 4,94 * 0,5 * 5,3		13,091
		Gesamt	m3	13,091
607	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Vernagelungen zur Konsolidierung abgerissene Tübbing Menge aus CAD 15		15,000
		Gesamt	St	15,000
608	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 125,997 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 60,726 * 0,1		6,300
		Gesamt	m3	6,073
				12,373
609	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung erster Abschlag nach Tübbing Abbruch Menge aus CAD 4,81 * 5,91 nächster Abschlag 28,427 Abschlag Nische 28,427 Radialbeschichtung Nische S= 15.08 15,08 * 2,7		28,427
		Gesamt	m2	40,716
				125,997
610	PA.PI.051.C	s = 10 cm Auskleidung Ortsbrust Nische Menge aus CAD S= 21.63 mq 21,63 Radialbeschichtung Nische S= 14.48 mq/ml 14,48 * 2,7		21,630
		Gesamt	m2	39,096
				60,726
611	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 76,869		76,869
		Gesamt	m3	76,869
612	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitunquen und Schächte) Öffnung Nische Menge aus CAD S= 28.47		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63F - Querschnitt Nische für Ablauf BP 38/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
		28,47 * 2,7		76,869	
			Gesamt	m3	76,869
613	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067 76,869			76,869
			Gesamt	m3	76,869
614	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen von L= 50 cm 2 * 50			100,000
			Gesamt	cm	100,000
615	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Gewölbemassnahmen 4			4,000
			Gesamt	St	4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63G - Querschnitt Nische für Löschwasserbecken BP 39/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
616	90.25.05.10	NI - Nischen: Innenschale Füllbeton C 12/15 XC0 S4 Nische für Löschwasseranlagen Menge aus CAD S= 0.69 mc/ml 0,69 * 4,85	Gesamt	3,347
	90.25.05.10.A*			3,347
617	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische CT3 Menge = 9187.755 kg tot 9187,755	Gesamt	9.187,755
	90.25.30.15.B*			9.187,755
618	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 86,025	Gesamt	86,025
619	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Menge aus CAD Längsschnitt 4	Gesamt	4,000
620	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe PA.PI.051.a 86,025	Gesamt	86,025
621	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 86,025	Gesamt	86,025
622	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe PA.PI.051.a 86,025	Gesamt	86,025
623	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Nische für Löschwasseranlagen Einbau Fundament Menge aus CAD S= 2.29 mc/ml 2,29 * 4,65	Gesamt	10,649
	PA.PI.043.B			10,649
624	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Nische für Löschwasseranlagen Einbau Gewölbe Menge aus CAD S= 4.75 mc/ml 4,75 * 4,65	Gesamt	22,088
625	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b		



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63G - Querschnitt Nische für Löschwasserbecken BP 39/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		10,649 Siehe Menge Art. PA.PI.045 22,088		10,649 22,088
		Gesamt	m3	32,737
626	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 32,737		32,737
		Gesamt	m3	32,737
627	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 86,025 * 0,03		2,581
		Gesamt	m3	2,581
628	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 32,737 * (20/100)		6,547
		Gesamt	m3	6,547
629	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung zur Ausgleichung Menge aus CAD S= 13.90 mq/ml 13,90 * 4,65 Ortsbrust S= 21.39 mq 21,39		64,635
		Gesamt	m2	21,390
		Gesamt	m2	86,025
630	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,402 * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 2) * 20$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,5) * 20$		268,040
		Gesamt	km	1,260
		Gesamt	km	7,860
		Gesamt	km	277,160
631	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 11,45 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 2) * 2,5$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,5) * 2,5$		28,625
		Gesamt	t	0,158
		Gesamt	t	0,983
		Gesamt	t	29,766
632	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 201,866 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 87,305 * 0,15 * 30		302,799
		Gesamt	t	392,873



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63G - Querschnitt Nische für Löschwasserbecken BP 39/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
633	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 122,414	Gesamt kg	695,672
634	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Menge aus CAD Ortsbrust Vernagelungen 9 Radiale Vernagelungen 9	Gesamt m3	122,414 122,414
635	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge 72	Gesamt St	9,000 9,000 18,000
636	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Nische Löschwasseranlagen Menge aus CAD 5,01 * 0,50 * 5,35	Gesamt St	72,000 72,000
637	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Vernagelung für Sicherstellung der abgerissene Tübbinge Menge aus CAD 9	Gesamt m3	13,402 13,402
638	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 201,866 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 87,305 * 0,15	Gesamt St	9,000 9,000
639	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Menge aus CAD Auskleidung Ortsbrust erster Abschlag nach der Zerstückelung 5 * 5,35 nächster Abschlag n.° 3 26,75 * 3 Radialbeschichtung S= 19.56 mq/ml 19,56 * 4,85	Gesamt m3	10,093 13,096 23,189
640	PA.PI.051.D	s = 15 cm Auskleidung Ortsbrust Menge aus CAD S= 21.49 mq 21,49 Radialbeschichtung S= 13.57 ml	Gesamt m2	26,750 80,250 94,866 201,866
				21,490



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63G - Querschnitt Nische für Löschwasserbecken BP 39/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		13,57 * 4,85		65,815
			Gesamt	87,305
641	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 122,414		122,414
			Gesamt	122,414
642	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitunquen und Schächte) Menge aus CAD Nische Löschwasseranlagen S= 25.24 mc/ml 25,24 * 4,85		122,414
			Gesamt	122,414
643	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.067 122,414		122,414
			Gesamt	122,414
644	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen L= 50 cm 2 * 50		100,000
			Gesamt	100,000
645	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Massnahmen auf der Gewölbe 4		4,000
			Gesamt	4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63H - Querschnitt Nische für Schacht BP 39/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
646	90.25.05.05	NI - Nischen: Innenschale BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Menge aus CAD Magerbeton S= 0.46 mc/ml 0,46 * 6,44	Gesamt	2,962
	90.25.05.05.A*			2,962
647	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Menge = 10975,027 kg tot 10975,027	Gesamt	10.975,027
	90.25.30.15.B*			10.975,027
648	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
649	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Längsschnitt Menge aus CAD 5,6	Gesamt	5,600
650	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
651	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
652	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902	Gesamt	112,902
653	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge aus CAD S= 3.43 mc/ml 3,43 * 6,44	Gesamt	22,089
	PA.PI.043.B			22,089
654	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 2.86 mc/ml Abzug Loch bereits enthalten 2,86 * 6,44	Gesamt	18,418
655	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,089		22,089



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63H - Querschnitt Nische für Schacht BP 39/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
656	PA.PI.049	Siehe Menge Art. PA.PI.045 18,418	Gesamt m3	18,418
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 112,902 * 0,03		3,387
			Gesamt	40,507
657	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 40,507	Gesamt m3	40,507
658	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 40,507 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,962 * (20/100)	Gesamt m3	8,101
			Gesamt	8,693
659	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung zur Ausgleichung Nische Schacht Menge aus CAD S= 12.27 mq/ml 12,27 * 6,05 5,22 * 1,9 Endfront - Rückwand 5,0 * 5,75	Gesamt m2	74,234
			Gesamt	28,750
			Gesamt	112,902
660	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,1 * 20	Gesamt km	262,000
		Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 20$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 20$		0,620
			Gesamt	4,720
			Gesamt	267,340
661	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,1 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 2,5$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 2,5$	Gesamt t	32,750
			Gesamt	0,590
			Gesamt	33,418
662	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d	Gesamt t	150,833



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63H - Querschnitt Nische für Schacht BP 39/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
663	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	84,335 * 0,15 * 30 ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116	Gesamt	379,508
			kg	530,341
664	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Radialkonsolidierung Nische n.° 24 Nägel L= 4.50 ml 24	Gesamt	280,116
			m3	280,116
665	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Nagelungen für Tübbingkonsolidierung 96	Gesamt	24,000
			St	24,000
666	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Tübbing Abbruch für Nische Schacht Menge aus CAD 5,24 * 0,5 * 05	Gesamt	96,000
			St	96,000
667	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker entfernung Vernagelungen bei der Tübbingabbruch Menge aus CAD 9	Gesamt	13,100
			m3	13,100
668	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 84,335 * 0,15	Gesamt	9,000
			St	9,000
669	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust Menge aus CAD 5,24 * 5 Auskleidung Abbaufont und Seitenwände 12,29 * 6,05	Gesamt	5,028
			m3	12,650
670	PA.PI.051.D	s = 15 cm Menge aus CAD Auskleidung Wände Nische Schacht 12,28 * 6,06 5,22 * 1,9	Gesamt	17,678
			m2	74,355
671	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067	Gesamt	100,555
			m2	74,417
			Gesamt	9,918
				84,335



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63H - Querschnitt Nische für Schacht BP 39/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
672	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und Schächte) Menge aus CAD S= 32.96 mc/ml 32,96 * 7,85 interne Verbindung mit Schacht 21,38 * 1		258,736
		Gesamt	m3	21,380
		Gesamt	m3	280,116
673	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067 280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
674	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen L= 50 cm 2 * 50		100,000
		Gesamt	cm	100,000
675	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Massnahmen 4		4,000
		Gesamt	St	4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63I - Querschnitt Nische für Schacht BP 41/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
676	90.25.05.05	NI - Nischen: Innenschale BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Menge aus CAD Magerbeton S= 0.46 mc/ml 0,46 * 6,44	Gesamt	2,962
	90.25.05.05.A*			2,962
677	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Menge = 10975,027 kg tot 10975,027	Gesamt	10.975,027
	90.25.30.15.B*			10.975,027
678	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
679	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Längsschnitt Menge aus CAD 5,6	Gesamt	5,600
680	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
681	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
682	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
683	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge aus CAD S= 3.43 mc/ml 3,43 * 6,44	Gesamt	22,089
	PA.PI.043.B			22,089
684	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 2.86 mc/ml Abzug Loch bereits enthalten 2,86 * 6,44	Gesamt	18,418
685	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,089		22,089



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63I - Querschnitt Nische für Schacht BP 41/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
686	PA.PI.049	Siehe Menge Art. PA.PI.045 18,418	Gesamt m3	18,418
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097 * 0,03		3,423
			Gesamt	40,507
687	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 40,507	Gesamt m3	40,507
688	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 40,507 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,962 * (20/100)	Gesamt m3	8,101
			Gesamt	8,693
689	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung zur Ausgleichung Nische Schacht Menge aus CAD S= 12.27 mq/ml 12,27 * 6,05 5,22 * 1,9 Auskleidung Rückwand - Endfront 5,3 * 5,65	Gesamt m2	74,234
			Gesamt	29,945
			Gesamt	114,097
690	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,1 * 20	Gesamt km	262,000
		Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 20$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 20$		0,620
			Gesamt	4,720
			Gesamt	267,340
691	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,1 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 2,5$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 2,5$	Gesamt t	32,750
			Gesamt	0,590
			Gesamt	33,418
692	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g	Gesamt t	150,833



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63I - Querschnitt Nische für Schacht BP 41/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
693	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	84,335 * 0,3 * 30	Gesamt	759,015
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116		kg
694	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Nische n.° 24 Nägel L= 4.50 ml 24 * 4,5 Konsolidierung Ortsbrust n.° 10 Nägel L= 5.50 10 * 5,5	Gesamt	280,116
		m3		280,116
695	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Nagelungen für Tübbingkonsolidierung 96	Gesamt	55,000
		m		163,000
696	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Tübbing Abbruch für Nische Schacht Menge aus CAD 5,24 * 0,5 * 05	Gesamt	96,000
		St		96,000
697	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker entfernung Vernagelungen bei der Tübbingabbruch Menge aus CAD 9	Gesamt	13,100
		m3		13,100
698	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 84,335 * 0,3	Gesamt	9,000
		St		9,000
699	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust Menge aus CAD 5,24 * 5 Auskleidung Abbaufont und Seitenwände 12,29 * 6,05	Gesamt	25,301
		m3		30,329
700	PA.PI.051.G	s = 30 cm Menge aus CAD Auskleidung Wände Nische Schacht 12,28 * 6,06 5,22 * 1,9	Gesamt	26,200
		m2		74,355
				100,555
				74,417
				9,918
			Gesamt	84,335



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63I - Querschnitt Nische für Schacht BP 41/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
701	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
702	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und Schächte) Menge aus CAD S= 32.96 mc/ml 32,96 * 7,85 interne Verbindung mit Schacht 21,38 * 1		258,736
		Gesamt	m3	21,380
				280,116
703	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067 280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
704	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen L= 50 cm 2 * 50		100,000
		Gesamt	cm	100,000
705	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Massnahmen 4		4,000
		Gesamt	St	4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63J - Querschnitt Nische für Schacht BP 43/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
706	90.25.05.05	NI - Nischen: Innenschale BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Menge aus CAD Magerbeton S= 0.46 mc/ml 0,46 * 6,44	Gesamt	2,962
	90.25.05.05.A*			2,962
707	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Menge = 10975,027 kg tot 10975,027	Gesamt	10.975,027
	90.25.30.15.B*			10.975,027
708	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
709	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Längsschnitt Menge aus CAD 5,6	Gesamt	5,600
710	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
711	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
712	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097	Gesamt	114,097
713	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Menge aus CAD S= 3.43 mc/ml 3,43 * 6,44	Gesamt	22,089
	PA.PI.043.B			22,089
714	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD S= 2.86 mc/ml Abzug Loch bereits enthalten 2,86 * 6,44	Gesamt	18,418
715	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,089		22,089



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63J - Querschnitt Nische für Schacht BP 43/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
716	PA.PI.049	Siehe Menge Art. PA.PI.045 18,418	Gesamt m3	18,418
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 114,097 * 0,03		3,423
			Gesamt	40,507
717	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 40,507	Gesamt m3	40,507
718	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 40,507 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,962 * (20/100)	Gesamt m3	8,101
			Gesamt	8,693
719	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung zur Ausgleichung Nische Schacht Menge aus CAD S= 12.27 mq/ml 12,27 * 6,05 5,22 * 1,9 Auskleidung Rückwand - Endfront 5,3 * 5,65	Gesamt m2	74,234
			Gesamt	29,945
			Gesamt	114,097
720	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 13,1 * 20	Gesamt km	262,000
		Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 20$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 20$		0,620
			Gesamt	4,720
			Gesamt	267,340
721	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 13,1 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,5^2) * 2,5$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,3) * 2,5$	Gesamt t	32,750
			Gesamt	0,590
			Gesamt	33,418
722	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g	Gesamt t	150,833



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63J - Querschnitt Nische für Schacht BP 43/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
723	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	84,335 * 0,3 * 30	Gesamt	759,015
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116		kg
724	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Nische n.° 24 Nägel L= 4.50 ml 24 * 4,5 Konsolidierung Ortsbrust n.° 10 Nägel L= 5.50 10 * 5,5	Gesamt	280,116
		m3		280,116
725	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Nagelungen für Tübbingkonsolidierung 96	Gesamt	55,000
		m		163,000
726	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Tübbing Abbruch für Nische Schacht Menge aus CAD 5,24 * 0,5 * 05	Gesamt	96,000
		St		96,000
727	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker entfernung Vernagelungen bei der Tübbingabbruch Menge aus CAD 9	Gesamt	13,100
		m3		13,100
728	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 100,555 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 84,335 * 0,3	Gesamt	9,000
		St		9,000
729	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust Menge aus CAD 5,24 * 5 Auskleidung Abbaufont und Seitenwände 12,29 * 6,05	Gesamt	25,301
		m3		30,329
730	PA.PI.051.G	s = 30 cm Menge aus CAD Auskleidung Wände Nische Schacht 12,28 * 6,06 5,22 * 1,9	Gesamt	26,200
		m2		74,355
				100,555
				74,417
				9,918
			Gesamt	84,335



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

63J - Querschnitt Nische für Schacht BP 43/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
731	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
732	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und Schächte) Menge aus CAD S= 32.96 mc/ml 32,96 * 7,85 interne Verbindung mit Schacht 21,38 * 1		258,736
		Gesamt	m3	21,380
				280,116
733	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.067 280,116		280,116
		Gesamt	m3	280,116
734	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm n.º 2 Bohrungen L= 50 cm 2 * 50		100,000
		Gesamt	cm	100,000
735	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen n.º 4 Massnahmen 4		4,000
		Gesamt	St	4,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

70 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
736	90.15.05.15 90.15.05.15.F	KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 50 bis 85 mm, L über 10 bis 20 m Drainage im Erkundungsstollen, km nach Haupttröhre Länge 1.10 m Abschnitte mit Wassezutritt in Betrieb < 0,1 l/s/10m: 1 Bohrung alle 12m von pk 27+217 bis pk 26+790: Länge 427 m 2 * 36 * 1,10 von pk 26+770 bis pk 26+205: Länge 565 m 2 * 48 * 1,10 von pk 26+165 bis pk 24+205: Länge 1960 m 2 * 164 * 1,10 von pk 24+205 bis pk 23+705: Länge 500 m 2 * 42 * 1,10 von pk 23+705 bis pk 23+345: Länge 360 m 2 * 30 * 1,10 von pk 23+215 bis pk 23+035: Länge 180 m 2 * 15 * 1,10 von pk 23+005 bis pk 22+900: Länge 105 m 2 * 9 * 1,10 von pk 22+585 bis pk 22+455: Länge 130 m 2 * 11 * 1,10 von pk 22+345 bis pk 22+060: Länge 285 m 2 * 24 * 1,10 von pk 21+965 bis pk 21+875: Länge 120 m 2 * 10 * 1,10 von pk 21+805 bis pk 21+685: Länge 120 m 2 * 10 * 1,10 von pk 21+025 bis pk 21+455: Länge 570 m 2 * 48 * 1,10 von pk 21+455 bis pk 20+390: Länge 65 m 2 * 6 * 1,10 von pk 20+315 bis pk 19+790: Länge 525 m 2 * 44 * 1,10 von pk 19+790 bis pk 19+455: Länge 335 m 2 * 28 * 1,10 von pk 19+455 bis pk 19+165: Länge 290 m 2 * 25 * 1,10 von pk 19+165 bis pk 18+850: Länge 315 m 2 * 27 * 1,10 von pk 18+820 bis pk 18+745: Länge 75 m 2 * 7 * 1,10 von pk 18+715 bis pk 18+435: Länge 280 m 2 * 24 * 1,10 von pk 18+435 bis pk 17+375: Länge 1060 m 2 * 89 * 1,10 von pk 17+315 bis pk 17+065: Länge 250 m 2 * 21 * 1,10 von pk 17+065 bis pk 16+980: Länge 85 m 2 * 8 * 1,10 von pk 16+980 bis pk 16+905: Länge 75 m 2 * 7 * 1,10 von pk 16+905 bis pk 16+835: Länge 70 m		79,200 105,600 360,800 92,400 66,000 33,000 19,800 24,200 52,800 22,000 22,000 105,600 13,200 96,800 61,600 55,000 59,400 15,400 52,800 195,800 46,200 17,600 15,400



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

70 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		2 * 6 * 1,10 von pk 16+835 bis pk 16+485: Länge 350 m		13,200
		2 * 30 * 1,10 von pk 16+240 bis pk 16+150: Länge 90 m		66,000
		2 * 8 * 1,10 von pk 16+130 bis pk 15+565: Länge 565 m		17,600
		2 * 48 * 1,10 von pk 15+525 bis pk 15+005: Länge 520 m		105,600
		2 * 44 * 1,10 von pk 15+005 bis pk 14+525: Länge 480 m		96,800
		2 * 40 * 1,10 von pk 14+375 bis pk 13+825: Länge 550 m		88,000
		2 * 46 * 1,10 von pk 13+825 bis pk 13+755: Länge 70 m		101,200
		2 * 6 * 1,10 von pk 13+755 bis pk 13+290: Länge 465 m		13,200
		2 * 39 * 1,10 Abschnitte mit Wassezutritt in Betrieb 0,1 - 0,5 l/s/10 m: 1 Bohrung alle 6 m		85,800
		von pk 26+790 bis pk 26+770: Länge 20 m		
		2 * 4 * 1,10		8,800
		von pk 23+345 bis pk 23+275: Länge 70 m		
		2 * 12 * 1,10		26,400
		von pk 22+855 bis pk 22+675: Länge 180 m		
		2 * 30 * 1,10		66,000
		von pk 22+675 bis pk 22+655: Länge 20 m		
		2 * 4 * 1,10		8,800
		von pk 22+655 bis pk 22+585: Länge 70 m		
		2 * 12 * 1,10		26,400
		von pk 22+455 bis pk 22+345: Länge 110 m		
		2 * 19 * 1,10		41,800
		von pk 22+040 bis pk 21+995: Länge 45 m		
		2 * 8 * 1,10		17,600
		von pk 21+845 bis pk 21+805: Länge 40 m		
		2 * 7 * 1,10		15,400
		von pk 21+685 bis pk 21+590: Länge 95 m		
		2 * 16 * 1,10		35,200
		von pk 21+525 bis pk 21+115: Länge 410 m		
		2 * 69 * 1,10		151,800
		von pk 20+390 bis pk 20+315: Länge 75 m		
		2 * 13 * 1,10		28,600
		von pk 18+850 bis pk 18+820: Länge 30 m		
		2 * 5 * 1,10		11,000
		von pk 18+745 bis pk 18+715: Länge 30 m		
		2 * 5 * 1,10		11,000
		von pk 16+485 bis pk 16+385: Länge 100 m		
		2 * 17 * 1,10		37,400
		von pk 16+385 bis pk 16+365: Länge 20 m		
		2 * 4 * 1,10		8,800
		von pk 16+365 bis pk 16+260: Länge 105 m		
		2 * 18 * 1,10		39,600
		von pk 16+260 bis pk 16+240: Länge 20 m		
		2 * 4 * 1,10		8,800
		von pk 16+150 bis pk 16+130: Länge 20 m		
		2 * 4 * 1,10		8,800



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

70 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		von pk 14+525 bis pk 14+375: Länge 150 m 2 * 25 * 1,10 Abschnitte mit Wassezutritt in Betrieb > 0,5 l/s/10 m: 1 Bohrung alle 1.5 m		55,000
		von pk 26+205 bis pk 26+165: Länge 40 m 2 * 27 * 1,10		59,400
		von pk 23+275 bis pk 23+215: Länge 60 m 2 * 40 * 1,10		88,000
		von pk 23+035 bis pk 23+005: Länge 30 m 2 * 20 * 1,10		44,000
		von pk 22+900 bis pk 22+855: Länge 45 m 2 * 30 * 1,10		66,000
		von pk 22+060 bis pk 22+040: Länge 20 m 2 * 14 * 1,10		30,800
		von pk 21+995 bis pk 21+975: Länge 20 m 2 * 14 * 1,10		30,800
		von pk 21+975 bis pk 21+965: Länge 10 m 2 * 7 * 1,10		15,400
		von pk 21+590 bis pk 21+525: Länge 65 m 2 * 44 * 1,10		96,800
		von pk 21+115 bis pk 21+025: Länge 90 m 2 * 60 * 1,10		132,000
		von pk 17+375 bis pk 17+315: Länge 60 m 2 * 40 * 1,10		88,000
		von pk 15+565 bis pk 15+525: Länge 40 m 2 * 27 * 1,10		59,400
		Gesamt	m	3.517,800
737	90.15.05.15.G	DN über 50 bis 85 mm, L über 20 bis 30 m die km aus der Tabelle der Wasseraustritten beziehen sich auf der Oströhre und wurden in der km der Erkundungsstollen geschrieben 1 Drainage jede 20 m, 30 m Lang von pk 26+790 bis pk 26+770: Länge 20 m 2 * (20/20) * 30 von pk 26+205 bis pk 26+165: Länge 40 m 2 * 2 * 30 von pk 23+345 bis pk 23+275: Länge 70 m 2 * 4 * 30 von pk 23+275 bis pk 23+215: Länge 60 m 2 * 3 * 30 von pk 23+035 bis pk 23+005 : Länge 30 m 2 * 2 * 30 von pk 22+900 bis pk 22+855: Länge 45 m 2 * 3 * 30 von pk 22+855 bis pk 22+675: Länge 180 m 2 * 9 * 30 von pk 22+675 bis pk 22+655: Länge 20 m 2 * 1 * 30 von pk 22+655 bis pk 22+585: Länge 70 m 2 * 3 * 30 von pk 22+455 bis pk 22+345: Länge 110 m 2 * 6 * 30 von pk 22+060 bis pk 22+040: Länge 20 m 2 * 1 * 30 von pk 22+040 bis pk 21+995: Länge 45 m 2 * 3 * 30		60,000 120,000 240,000 180,000 120,000 180,000 540,000 60,000 180,000 360,000 60,000 180,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

70 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		von pk 21+995 bis pk 21+975: Länge 20 m 2 * 1 * 30		60,000
		von pk 21+975 bis pk 21+965: Länge 10 m 2 * 1 * 30		60,000
		von pk 21+845 bis pk 21+805: Länge 40 m 2 * 2 * 30		120,000
		von pk 21+590 bis pk 21+525: Länge 65 m 2 * 4 * 30		240,000
		von pk 21+115 bis pk 21+025: Länge 90 m 2 * 5 * 30		300,000
		von pk 20+390 bis pk 20+315: Länge 75 m 2 * 4 * 30		240,000
		von pk 19+790 bis pk 19+455: Länge 335 m 2 * 17 * 30		1.020,000
		von pk 19+455 bis pk 19+165: Länge 290 m 2 * 15 * 30		900,000
		von pk 18+850 bis pk 18+820: Länge 30 m 2 * 2 * 30		120,000
		von pk 18+820 bis pk 18+745: Länge 75 m 2 * 4 * 30		240,000
		von pk 18+745 bis pk 18+715: Länge 30 m 2 * 2 * 30		120,000
		von pk 18+715 bis pk 18+435: Länge 280 m 2 * 14 * 30		840,000
		von pk 17+375 bis pk 17+315: Länge 60 m 2 * 3 * 30		180,000
		von pk 17+065 bis pk 16+980: Länge 85 m 2 * 5 * 30		300,000
		von pk 16+905 bis pk 16+835: Länge 70 m 2 * 4 * 30		240,000
		von pk 16+485 bis pk 16+385: Länge 100 m 2 * 5 * 30		300,000
		von pk 16+385 bis pk 16+365: Länge 20 m 2 * 1 * 30		60,000
		von pk 16+365 bis pk 16+260: Länge 105 m 2 * 6 * 30		360,000
		von pk 16+260 bis pk 16+240: Länge 20 m 2 * 1 * 30		60,000
		von pk 16+240 bis pk 16+220: Länge 20 m 2 * 1 * 30		60,000
		von pk 15+655 bis pk 15+615: Länge 40 m 2 * 2 * 30		120,000
		von pk 14+565 bis pk 14+525: Länge 40 m 2 * 2 * 30		120,000
		von pk 13+900 bis pk 13+880: Länge 20 m 2 * 1 * 30		60,000
		Gesamt	m	8.400,000
738	90.16.50.01	Strukturierte HDPE – Entwässerungsrohre, gewellt und geschlitz, starr mit Schnellverschluss. Siehe Menge Art. 90.15.05.15.G 8400		8.400,000
		Gesamt	m	8.400,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

80A - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 1 CE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
739	90.15.05.15	KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L über 20 bis 30 m Typ 1 Drainage auf 306 mt, Abstand 12 mt, L=30 mt, 5 Anwendungen (((306/12) +1)) * 30 * 5	m	3.975,000	
	90.15.05.15.L			Gesamt	3.975,000
	90.16.20.10*			VORAUSEILENDE SICHERUNG, ORTSBRUSTSICHERUNG Ortsbrustanker GFK-Anker zur Ortsbruststabilisierung Glasfaserrohr zum Primärausbau im Tunnel, 60/40mm ohne Ventile Typ 1 Ortsbrustkonsolidierung auf 306 mt, Abstand 6 mt, L=12 mt, 9 Anwendungen (((306/6) +1)) * 12 * 9 Randkonsolidierung auf 306 mt, Abstand 6 mt, L=15 mt, 7 Anwendungen (((306/6) +1)) * 15 * 7	m
90.16.20.10.A*	Gesamt	5.460,000			
	Gesamt	11.076,000			



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

81A - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 2 CE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
741	90.15.15.25	KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase INJEKTIONS- UND VERPRESSARBEITEN Ausführen von Injektionen Insjektionen mit spezielle Zementmischungen: Portland R 52,5 v. Länge Art. 90.16.20.10.b* Betonmenge pro mt. = 350 kg/m Ortsbrustkonsolidierung 3960 * 350 Randkonsolidierung 3630 * 350	Gesamt	1.386.000,000	
	90.15.15.25.C*			1.270.500,000	
				2.656.500,000	
				kg	
742	90.16.20.10*	VORAUSEILENDE SICHERUNG, ORTSBRUSTSICHERUNG Ortsbrustanker GFK-Anker zur Ortsbruststabilisierung Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf Typ 2 Ortsbrustkonsolidierung auf 126 mt, Abstand 6 mt, L=12 mt, 15 Anwendungen (((126/6) +1)) * 12 * 15 Randkonsolidierung auf 126 mt, Abstand 6 mt, L=15 mt, 11 Anwendungen (((126/6) +1)) * 15 * 11	Gesamt	3.960,000	
	90.16.20.10.D			3.630,000	
				7.590,000	
				m	
743	90.16.20.10.E	Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf (50%) und Dränkopf (50%) Typ 2 Dränrohr auf 126 mt, Abstand 12 mt, L=30 mt, 7 Anwendungen (((126/12) +1)) * 30 * 7	Gesamt	2.415,000	
				m	2.415,000



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

82A - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 3 By Pass

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE				
N.	KODEX							
744	90.15.05.15	KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase STÜTZMASSNAHMEN	m					
	90.15.05.15.L	BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L über 20 bis 30 m Typ 3 Phase 3 Drainage auf 50 mt, Abstand 12 mt, L=30 mt, 5 Anwendungen $((50/12) + 1) * 30 * 5$			775,050			
		Phase 6 Drainage auf 50 mt, Abstand 12 mt, L=30 mt, 5 Anwendungen $((50/12) + 1) * 30 * 5$			775,050			
		Phase 4 Drainage auf 50 mt, Abstand 6 mt, L=30 mt, 1 Anwendungen $((50/6) + 1) * 30 * 1$			279,990			
		Phase 7 Drainage GL OST auf 50 mt, Abstand 6 mt, L=50 mt, 1 Anwendungen $((50/6) + 1) * 50 * 1$			466,650			
		Drainage GL WEST auf 50 mt, Abstand 6 mt, L=50 mt, 1 Anwendungen $((50/6) + 1) * 50 * 1$			466,650			
		Gesamt			2.763,390			
	745	90.15.15.25			INJEKTIONS- UND VERPRESSARBEITEN Ausführen von Injektionen	kg		
		90.15.15.25.C*			Insjektionen mit spezielle Zementmischungen: Portland R 52,5 v. Länge Art. 90.16.20.10.d Betonmenge pro mt. = 350 kg/m Phase 3 Ortsbrustkonsolidierung 3135,888 * 350			1.097.560,800
					Phase 4 Randkonsolidierung 6866,60 * 350			2.403.310,000
		Phase 6 Ortsbrustkonsolidierung 3135,888 * 350	1.097.560,800					
		Phase 7 Randkonsolidierung GL OST 13389,87 * 350	4.686.454,500					
		Randkonsolidierung GL WEST 13389,87 * 350	4.686.454,500					
		Gesamt	13.971.340,600					
746		90.16.20.10*	VORAUSEILENDE SICHERUNG, ORTSBRUSTSICHERUNG Ortsbrustanker					
		90.16.20.10.D	GFK-Anker zur Ortsbruststabilisierung Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf Typ 3 Phase 3 Ortsbrustkonsolidierung auf 50 mt, Abstand 6 mt, L=12 mt, 28 Anwendungen $((50/6) + 1) * 12 * 28$					3.135,888
			Phase 4 Randkonsolidierung auf 50 mt, Abstand 1.5 mt, L=20 mt, 10 Anwendungen $((50/1,5) + 1) * 20 * 10$					6.866,600



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

82A - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 3 By Pass

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE			
N.	KODEX						
747	PA.PO.011	Phase 6 Ortsbrustkonsolidierung auf 50 mt, Abstand 6 mt, L=12 mt, 28 Anwendungen $((50/6) + 1) * 12 * 28$	Gesamt m	3.135,888			
		Phase 7 Randkonsolidierung GL OST auf 50 mt, Abstand 1.5 mt, L=30 mt, 13 Anwendungen $((50/1,5) + 1) * 30 * 13$		13.389,870			
		Randkonsolidierung GL WEST auf 50 mt, Abstand 1.5 mt, L=30 mt, 13 Anwendungen $((50/1,5) + 1) * 30 * 13$		13.389,870			
		Gesamt		39.918,116			
		Lieferung und Montage von Preventer Typ 3		Gesamt St	1.758,636		
		Phase 3 Ortsbrustkonsolidierung auf 50 mt, Abstand 6 mt, n=1, 28 Anwendungen $((50/6) + 1) * 1 * 28$				261,324	
		Phase 4 Randkonsolidierung auf 50 mt, Abstand 1.5 mt, n=1, 10 Anwendungen $((50/1,5) + 1) * 1 * 10$				343,330	
		Phase 6 Ortsbrustkonsolidierung auf 50 mt, Abstand 6 mt, n=1, 28 Anwendungen $((50/6) + 1) * 1 * 28$				261,324	
		Phase 7 Randkonsolidierung GL OST auf 50 mt, Abstand 1.5 mt, n=1, 13 Anwendungen $((50/1,5) + 1) * 1 * 13$				446,329	
		Randkonsolidierung GL WEST auf 50 mt, Abstand 1.5 mt, n=1, 13 Anwendungen $((50/1,5) + 1) * 1 * 13$				446,329	
		Gesamt				1.758,636	



Ausmass

015 - Erkundungsstollen von pk 13+290 ca. bis pk 27+127 ca.

83A - Sondermassnahmen für Abdichtung Typ 4 CE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
748	90.15.05.15	KU - Erkundungsstollen TBM- Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 50 bis 85 mm, L bis 10 m Typ 4 Radial auf 70 mt, Abstand 1.50 mt, L=4 mt, 12 Anwendungen ((70/1,5)) * 4 * 12 auf 70 mt, Abstand 1.50 mt, L=2 mt, 12 Anwendungen ((70/1,5)) * 2 * 12				
	90.15.05.15.E					
				Gesamt	m	3.360,024
						1.120,008
749	PA.PO.003	Injektion von Zwei-Komponenten-Polyurethan-Harz für schnelle Eingriffe zur Konsolidierung der Felsen. v. Länge art.90.15.05.15.e Harzvolumen pro Laufmeter = 50 l / m 3360,024 * 50				
				Gesamt	l	168.001,200



Ausmass

015A - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (Ost)

62A - Querschnitt Nische/Aufweitung für By Pass Logistik - Anschluss mit C-MS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
750	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 44,186 * 20	km	883,720
		Gesamt		883,720
751	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 44,186 * (2500/1000)	t	110,465
		Gesamt		110,465
752	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 342,048 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,56 * 0,15 * 30	kg	513,072
		Gesamt		893,520
753	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Sohlplatte aus Magerbeton Menge aus CAD S= 0.38 mc/ml 0,38 * 8,8	m3	3,344
		Gesamt		3,344
754	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 245,52	m3	245,520
		Gesamt		245,520
755	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Wirkung Verankerungen = 5.33 Nägel pro meter mit L= 4.50 ml (5,33*4,5) * 8,8 Frontkonsolidierung n.° 7 Stücke L= 5.50 7 * 5,5 * 2	m	211,068
		Gesamt		77,000
756	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Radialkonsolidierung n.° 12 Stücke 12	St	12,000
		Gesamt		12,000
757	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbing Phase 0 n.° 3 pro Tübbing, abgerissen n.° 4 Tübbing 3*4	St	12,000
		Gesamt		12,000

Ausmass
015A - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (Ost)

62A - Querschnitt Nische/Aufweitung für By Pass Logistik - Anschluss mit C-MS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
758	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge Menge aus CAD Dicke cm 50 S= 4.35 mc/ml Phase 1b L= 6 ml 4,35 * 6 Phase 1a L= 2.80 4,35 * 2,8 Zerstückelung del Auskleidung Erste Phase für Öffnung By pass Dicke cm 20 S= 29.53 mq 29,53 * 0,2		26,100 12,180 5,906
		Gesamt	m3	44,186
759	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Nägel Konsolidierung Aufweitung für Ausbruch By Pass aus CAD 20		20,000
		Gesamt	St	20,000
760	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 342,048 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,56 * 0,15		17,102 29,784
		Gesamt	m3	46,886
761	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\emptyset \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,344 * (20/100)		0,669
		Gesamt	m3	0,669
762	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn \emptyset 11 mm: s = 5 cm Radialbeschichtung Aufweitung Menge aus CAD S= 20.46 mq/ml 20,46 * 8,80 Auskleidung Ortsbrust beim Vortrieb n.° 4 Aufweitungsphasen S= 27.90 mq/cad Phase 4*27,9 Auskleidung Ortsbrust n.° 2 2*25,2		180,048 111,600 50,400
		Gesamt	m2	342,048
763	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Aufweitung Menge aus CAD S= 19.85 mq/ml 19,85 * 8,8 Auskleidung Schliessfront Aufweitung S= 23.88 mq 23,88		174,680 23,880
		Gesamt	m2	198,560
764	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 245,52		245,520
		Gesamt	m3	245,520
765	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und		



Ausmass

015A - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (Ost)

62A - Querschnitt Nische/Aufweitung für By Pass Logistik - Anschluss mit C-MS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
766	PA.PI.068	Schächte) Ausbruch erster Teil der Aufweitung in der Phase 1 Menge aus CAD 27.90 mc/ml L= 2.80 ml 27,9 * 2,8 nächste Abschnitte für Fertigstellung Aufweitung Menge aus CAD 27,9 * 6		78,120
				167,400
		Gesamt	m3	245,520
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.067 245,52		245,520
		Gesamt	m3	245,520



Ausmass

015A - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (Ost)

62B - Querschnitt CT1-T3 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
767	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3601,95 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 2061 * 0,15 * 30	kg	5.402,925
				9.274,500
				Gesamt 14.677,425
768	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radialverankerungen i= 3.67 Nägel pro ml 3,67 * 150	St	550,500
				Gesamt 550,500
769	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3601,95 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 2061 * 0,15	m3	180,098
				Gesamt 309,150
770	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust S= 29.53/3.00 = 9.843 mq/ml (29,53/3) * 150 Radialbeschichtung S= 14.17 mq/ml 14,17 * 150	m2	1.476,450
				Gesamt 2.125,500
771	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 13.74 mq/ml 13,74 * 150	m2	2.061,000
				Gesamt 2.061,000
772	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.b 4504,5	m3	4.504,500
				Gesamt 4.504,500
773	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ By Pass Logistik S= 29.53 mc/ml L= 150 ml 29,53 * 150 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 150	m3	4.429,500
				75,000
				Gesamt 4.504,500
774	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.059.b 4504,5	m3	4.504,500
				Gesamt 4.504,500



Ausmass

015A - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (Ost)

62C - Querschnitt CT1-T4 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
775	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3581,04 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 1552 * 0,3 * 30	Gesamt	5.371,560
				13.968,000
				19.339,560
776	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Eventuell/Alternative [25%] Konsolidierung beim Vortrieb an der Ortsbrust Selbstbohranker L= 9 ml n.° 2 für ml (2*9) * 80 * (25/100) Randkonsolidierung Selbstbohranker L= 6 ml n.° 3 für ml (3*6) * 80 * (25/100)	Gesamt	360,000
				360,000
				720,000
777	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Eventuell/Alternative [25%] Ortsbrustkonsolidierung beim Vortrieb 4 * 80 * (25/100) Randkonsolidierung 3 * 80 * (25/100)	Gesamt	80,000
				60,000
				140,000
778	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht = 61.30 kg/ml S= 20.28 ml mit durchschn. Abstand 1.125 ml cad ((20,28*61,3)/1,125) * 80 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 88402,8 * (45/100)	Gesamt	88.402,800
				39.781,260
				128.184,060
779	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3581,04 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 1552 * 0,3	Gesamt	179,052
				465,600
				644,652
780	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust S= 35.69/1.50 = 23.793 mq/ml (35,69/1,5) * 80 Radialbeschichtung S= 20.97 mq/ml 20,97 * 80	Gesamt	1.903,440
				1.677,600
				3.581,040
781	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung S= 19.40 mq/ml 19,4 * 80		1.552,000



Ausmass

015A - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (Ost)

62C - Querschnitt CT1-T4 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
782	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.d 2895,2	Gesamt m2	1.552,000
783	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen By Pass Logistik S= 35.69 mc/ml L= 80 ml 35,69 * 80 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 80	Gesamt m3	2.895,200 2.895,200
784	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.059.d 2895,2	Gesamt m3	2.895,200 2.895,200
785	PA.PI.057 PA.PI.057.A	TU - Tunnel Entschädigung für Ausfallzeiten mit konventionelle Ausbruchmethode: - Für jede Stillstandszeit < 10 Tage 2*8 Tage hintereinander Stillstand 2*8	Gesamt d	16,000 16,000



Ausmass

015B - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (West)

62A - Querschnitt Nische/Aufweitung für By Pass Logistik - Anschluss mit C-MS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
786	54.01.90.30*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 44,186 * 20		
		Gesamt	km	883,720
				883,720
787	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 44,186 * (2500/1000)		
		Gesamt	t	110,465
				110,465
788	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 342,048 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,56 * 0,15 * 30		
		Gesamt	kg	513,072
				893,520
				1.406,592
789	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Sohlplatte aus Magerbeton Menge aus CAD S= 0.38 mc/ml 0,38 * 8,8		
		Gesamt	m3	3,344
				3,344
790	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.067 245,52		
		Gesamt	m3	245,520
				245,520
791	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Wirkung Verankerungen = 5.33 Nägel pro meter mit L= 4.50 ml (5,33*4,5) * 8,8 Frontkonsolidierung n.° 7 Stücke L= 5.50 7 * 5,5 * 2		
		Gesamt	m	211,068
				77,000
				288,068
792	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Radialkonsolidierung n.° 12 Stücke 12		
		Gesamt	St	12,000
				12,000
793	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbing Phase 0 n.° 3 pro Tübbing, abgerissen n.° 4 Tübbing 3*4		
		Gesamt	St	12,000
				12,000



Ausmass

015B - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (West)

62A - Querschnitt Nische/Aufweitung für By Pass Logistik - Anschluss mit C-MS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE				
N.	KODEX							
794	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale						
		Zerstückelung Tübbinge						
		Menge aus CAD Dicke cm 50 S= 4.35 mc/ml Phase 1b L= 6 ml 4,35 * 6 Phase 1a L= 2.80 4,35 * 2,8 Zerstückelung del Auskleidung Erste Phase für Öffnung By pass Dicke cm 20 S= 29.53 mq 29,53 * 0,2						
Gesamt			m3	44,186				
795	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Nägel Konsolidierung Aufweitung für Ausbruch By Pass aus CAD 20						
		Gesamt			20,000			
			St	20,000				
796	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 342,048 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,56 * 0,15						
		Gesamt			29,784			
					m3	46,886		
797	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,344 * (20/100)						
		Gesamt			0,669			
			m3	0,669				
798	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Radialbeschichtung Aufweitung Menge aus CAD S= 20.46 mq/ml 20,46 * 8,80 Auskleidung Ortsbrust beim Vortrieb n.° 4 Aufweitungsphasen S= 27.90 mq/cad Phase 4*27,9 Auskleidung Ortsbrust n.° 2 2*25,2						
		Gesamt			180,048			
					m2	111,600		
					m2	50,400		
			m2	342,048				
799	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Aufweitung Menge aus CAD S= 19.85 mq/ml 19,85 * 8,8 Auskleidung Schliessfront Aufweitung S= 23.88 mq 23,88						
		Gesamt			174,680			
					m2	23,880		
			m2	198,560				
800	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.067 245,52						
		Gesamt			245,520			
			m3	245,520				
801	PA.PI.067	Ausbruch mit verengter Querschnitt für Nischen, verengte Schnitte (Stelle für Rohrleitungen und						



Ausmass

015B - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (West)

62A - Querschnitt Nische/Aufweitung für By Pass Logistik - Anschluss mit C-MS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
802	PA.PI.068	Schächte)		
		Ausbruch erster Teil der Aufweitung in der Phase 1		
		Menge aus CAD 27.90 mc/ml L= 2.80 ml 27,9 * 2,8		78,120
		nächste Abschnitte für Fertigstellung Aufweitung Menge aus CAD 27,9 * 6		167,400
		Gesamt	m3	245,520
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		
		Siehe Menge Art. PA.PI.067		
		245,52		245,520
		Gesamt	m3	245,520



Ausmass

015B - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (West)

62B - Querschnitt CT1-T3 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
803	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3601,95 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 2061 * 0,15 * 30	kg	5.402,925
				Gesamt
804	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radialverankerungen i= 3.67 Nägel pro ml 3,67 * 150	St	550,500
				Gesamt
805	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3601,95 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.d 2061 * 0,15	m3	180,098
				Gesamt
806	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust S= 29.53/3.00 = 9.843 mq/ml (29,53/3) * 150 Radialbeschichtung S= 14.17 mq/ml 14,17 * 150	m2	1.476,450
				Gesamt
807	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 13.74 mq/ml 13,74 * 150	m2	2.061,000
				Gesamt
808	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.b 4504,5	m3	4.504,500
				Gesamt
809	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ m T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ By Pass Logistik S= 29.53 mc/ml L= 150 ml 29,53 * 150 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 150	m3	4.429,500
				Gesamt
810	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.059.b 4504,5	m3	4.504,500
				Gesamt



Ausmass

015B - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (West)

62C - Querschnitt CT1-T4 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
811	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	NS - Nischen: Ausbruch und Tunnelausbau Erste Phase Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3581,04 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 1552 * 0,3 * 30	Gesamt	5.371,560
				13.968,000
				19.339,560
812	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Eventuell/Alternative [25%] Konsolidierung beim Vortrieb an der Ortsbrust Selbstbohranker L= 9 ml n.° 2 für ml (2*9) * 80 * (25/100) Randkonsolidierung Selbstbohranker L= 6 ml n.° 3 für ml (3*6) * 80 * (25/100)	Gesamt	360,000
				360,000
				720,000
813	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Eventuell/Alternative [25%] Ortsbrustkonsolidierung beim Vortrieb 4 * 80 * (25/100) Randkonsolidierung 3 * 80 * (25/100)	Gesamt	80,000
				60,000
				140,000
814	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht = 61.30 kg/ml S= 20.28 ml mit durchschn. Abstand 1.125 ml cad ((20,28*61,3)/1,125) * 80 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 88402,8 * (45/100)	Gesamt	88.402,800
				39.781,260
				128.184,060
815	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3581,04 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 1552 * 0,3	Gesamt	179,052
				465,600
				644,652
816	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust S= 35.69/1.50 = 23.793 mq/ml (35,69/1,5) * 80 Radialbeschichtung S= 20.97 mq/ml 20,97 * 80	Gesamt	1.903,440
				1.677,600
				3.581,040
817	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung S= 19.40 mq/ml 19,4 * 80		1.552,000



Ausmass

015B - Erkundungsstollen von pk 12+460 ca. bis pk 27+127 ca: By Pass Logistik Massnahmen Typ 3 (West)

62C - Querschnitt CT1-T4 Stollen By Pass Logistik Typ 1 Sprengvortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
818	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.d 2895,2	Gesamt m2	1.552,000
819	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen By Pass Logistik S= 35.69 mc/ml L= 80 ml 35,69 * 80 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 80	Gesamt m3	2.895,200 2.895,200
820	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.059.d 2895,2	Gesamt m3	2.895,200 2.895,200
821	PA.PI.057 PA.PI.057.A	TU - Tunnel Entschädigung für Ausfallzeiten mit konventionelle Ausbruchmethode: - Für jede Stillstandszeit < 10 Tage 2*8 Tage hintereinander Stillstand 2*8	Gesamt d	16,000 16,000



Ausmass

020 - Definitive Technische Anlagen

90A - Technische Anlagen - Elektrische Anlagen: Erkundungsstollen pk 10+500 bis zur Staatsgrenze

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
IE - Technische Anlagen - Beleuchtung				
822	PA.PO.D01	Lieferung und Montage von Trafostation für Erkundungsstollen. 9		9,000
		Gesamt	St	9,000
823	PA.PO.D03	Dreipoligen Mittelspanngkabel für die Beleuchtung und treibende Kraft mit Querschnitt Ø 50 mm² Erkundungsstollen 16700 Verbindungskabel von Trafostationen bis Verteilkästen 150 Reserve 1323		16.700,000 150,000 1.323,000
		Gesamt	m	18.173,000
824	PA.PO.D041	Lampen mit Licht 2x36W IP65 für unterirdische Arbeiten. 1503		1.503,000
		Gesamt	St	1.503,000
825	PA.PO.D042	Notfalllampen mit Licht 2x36W IP65 mit autonomen Batterie. 167		167,000
		Gesamt	St	167,000
826	PA.PO.D043	Bipolarische Schalter und vierpoligen Schaltschützes für Beleuchtungssysteme. 26		26,000
		Gesamt	St	26,000
827	PA.PO.D044	Anschlussdosen für Flachkabel 100x100x50mm für Beleuchtungssysteme. 1670		1.670,000
		Gesamt	St	1.670,000
828	PA.PO.D045	Anschlussdosen 200x150x100 mm für Beleuchtungssysteme. 34		34,000
		Gesamt	St	34,000
829	PA.PO.D046	Schaltsschränken für die Niederspannungsverteilung für Beleuchtungssysteme. 34		34,000
		Gesamt	St	34,000
830	PA.PO.D047	Schaltsschränken für definitive Beleuchtungssysteme. 9		9,000
		Gesamt	St	9,000
831	PA.PO.D08 PA.PO.D08A	Lieferung und Montage der Niederspannungskabel für definitive unterirdische Installationen: - FROR 450/750V Querschnitt 3x2,5 mm² TSE03 bis TSE08 6 * 450 TSE09 1 * 540 TSE01 1 * 200 TSE02 1 * 350		2.700,000 540,000 200,000 350,000
		Gesamt	m	3.790,000
832	PA.PO.D08B	- FROR 450/750V Querschnitt 2x6 mm² TSE03 bis TSE08 6 * 2100 TSE01 1 * 850 TSE02 1 * 1600 TSE09 1 * 2560		12.600,000 850,000 1.600,000 2.560,000
		Gesamt	m	17.610,000
833	PA.PO.D08C	- FG7OR0,6/1KV Querschnitt 5x16 mm² flach (und nicht) TSE03 bis TSE08 (Flachkabel) 6 * 2100 TSE01 (Flachkabel) 1 * 850 TSE02 (Flachkabel) 1 * 1600		12.600,000 850,000 1.600,000



Ausmass

020 - Definitive Technische Anlagen

90A - Technische Anlagen - Elektrische Anlagen: Erkundungsstollen pk 10+500 bis zur Staatsgrenze

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		TSE09 (Flachkabel) 1 * 2560 TSE04 bis TSE09 (Normalkabel) 6 * 230 TSE01 e TSE03 (Normalkabel) 2 * 80 TSE02 (Normalkabel) 1 * 330		2.560,000 1.380,000 160,000 330,000
		Gesamt	m	19.480,000
834	PA.PO.D08D	- FG7OR0,6/1KV Querschnitt 5x25 mm ² TSE02, TSE04 bis TSE09 7 * 400 TSE01 1 * 550		2.800,000 550,000
		Gesamt	m	3.350,000
835	PA.PO.D08E	- FG7OR0,6/1KV Querschnitt 5x35 mm ² TSE02, TSE04 bis TSE08 6 * 700 TSE03 1 * 1100		4.200,000 1.100,000
		Gesamt	m	5.300,000
836	PA.PO.D08K	- FG7OR0,6/1KV Querschnitt 5x50 mm ² TSE04 bis TSE08 5 * 900 TSE09 1 * 700		4.500,000 700,000
		Gesamt	m	5.200,000
837	PA.PO.D08L	- FG7OR0,6/1KV Querschnitt 5x70 mm ² TSE01 bis TSE08, ausser TSE03 7 * 10 TSE03 1 * 1060 TSE09 1 * 910		70,000 1.060,000 910,000
		Gesamt	m	2.040,000
838	PA.PO.D08M	- FG7OR0,6/1KV Querschnitt 5x95 mm ² TSE09 1 * 1200		1.200,000
		Gesamt	m	1.200,000
839	PA.PO.D10	Lieferung und Montage von Erdungskabeln und Erdungskomponenten für einzelne Trafostationen 9		9,000
		Gesamt	St	9,000
840	PA.PO.D121	Kabelkanäle 200x54/80 mm für Kabel verschiedener Spannungen und Eigenschaften Erkundungsstollen x 3 Kabeletagen 3 * 16700		50.100,000
		Gesamt	m	50.100,000
841	PA.PO.D122	Kabelschutzrohre D = 200mm Kabelweg von Kabelkanal bis TS. 9 x TS 9 * 55		495,000
		Gesamt	m	495,000
		IT - Technische Anlagen - Telekommunikation		
842	PA.PO.D06	GSM-System für Erkundungsstollen. 9 x Stationen GSM 9		9,000
		Gesamt	St	9,000
843	PA.PO.D092	Koaxialkabel (FO) für GSM (Monomode) inkl. Lieferung und Montage. Pflanzen def. Zu in der Galerie durchgeführt werden 41350		41.350,000
		Gesamt	m	41.350,000
844	PA.PO.D093	Multicore-Kabel mit 50 Paaren für Telefonanlagen 20m x Stationen 180		180,000
		Gesamt	m	180,000
845	PA.PO.D094	Lieferung und Einbau einer 900 MHz-Band-Antenne für die Aussenaufstellung, mit höherer Verstärkung von 15dB. Inbetriebnahme der GSM Anlage		



Ausmass

020 - Definitive Technische Anlagen

90A - Technische Anlagen - Elektrische Anlagen: Erkundungsstollen pk 10+500 bis zur Staatsgrenze

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		1 Kopfstation und 8 Untertage 9		9,000
		Gesamt	St	9,000



Ausmass

020 - Definitive Technische Anlagen

90B - Technische Anlagen - Mechanische Anlagen: Erkundungsstollen pk 10+500 bis zur Staatsgrenze

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
846	PA.PO.D141	II - Technische Anlagen - Löschwasseranlage Löschwasserkasten D76 UNI 25 mit Hydrant 50 m 2 x Feuerlöschstationen 2	St	2,000
				Gesamt
847	PA.PO.D142	Löschwasserhydrant DN80 Länge ca. 100 cm 2 x Feuerlöschstationen 2	St	2,000
				Gesamt
848	PA.PO.D143	Tauchkreiselpumpe für Rohrbrunnen von 150 mm. und grösser als 150 mm. mit Dreiphasenmotor, der Durchflussmenge von 350 bis 700 lt/1', vor Förderhöhe von 157 bis 103 N/cm ² . (Motor von 22,80 Kw.). 2 x Feuerlöschstationen mit 2 redundanten Pumpen 4	St	4,000
				Gesamt



Ausmass

020 - Definitive Technische Anlagen

90C - Technische Anlagen - Elektrische Anlagen: Fensterstollen Mauis

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
IE - Technische Anlagen - Beleuchtung				
849	PA.PO.D02	Lieferung und Montage von Trafostation für Fenster Mules. 2		2,000
			Gesamt	2,000
850	PA.PO.D03	Dreipoligen Mittelspanngskabel für die Beleuchtung und treibende Kraft mit Querschnitt Ø 50 mm² Fensterstollen Mauis 1800 Reserve 177		1.800,000
			Gesamt	1.977,000
851	PA.PO.D041	Lampen mit Licht 2x36W IP65 für unterirdische Arbeiten. 162		162,000
			Gesamt	162,000
852	PA.PO.D042	Notfalllampen mit Licht 2x36W IP65 mit autonomen Batterie. 18		18,000
			Gesamt	18,000
853	PA.PO.D043	Bipolarische Schalter und vierpoligen Schaltschützes für Beleuchtungssysteme. 5		5,000
			Gesamt	5,000
854	PA.PO.D044	Anschlussdosen für Flachkabel 100x100x50mm für Beleuchtungssysteme. 180		180,000
			Gesamt	180,000
855	PA.PO.D045	Anschlussdosen 200x150x100 mm für Beleuchtungssysteme. 4		4,000
			Gesamt	4,000
856	PA.PO.D046	Schaltsschränken für die Niederspannungsverteilung für Beleuchtungssysteme. 4		4,000
			Gesamt	4,000
857	PA.PO.D047	Schaltsschränken für definitive Beleuchtungssysteme. 2		2,000
			Gesamt	2,000
858	PA.PO.D08 PA.PO.D08A	Lieferung und Montage der Niederspannungskabel für definitive unterirdische Installationen: - FROR 450/750V Querschnitt 3x2,5 mm² TS Mules 1 * 210 TS01 250		210,000
			Gesamt	250,000
859	PA.PO.D08B	- FROR 450/750V Querschnitt 2x6 mm² TS Mules 1 * 1000 TS01 1150		1.000,000
			Gesamt	1.150,000
860	PA.PO.D08C	- FG7OR0,6/1KV Querschnitt 5x16 mm² flach (und nicht) TS Mules (Flachkabel) 1 * 800 TS01 (Flachkabel) 1000 TS Mules (Normalkabel) 400 TS01 (Normalkabel) 150		800,000
			Gesamt	1.000,000
			Gesamt	1.500,000
			Gesamt	2.350,000
861	PA.PO.D08D	- FG7OR0,6/1KV Querschnitt 5x25 mm² TS01 1 * 550		550,000
			Gesamt	550,000



Ausmass

020 - Definitive Technische Anlagen

90C - Technische Anlagen - Elektrische Anlagen: Fensterstollen MauIs

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
862	PA.PO.D08E	- FG70R0,6/1kV Querschnitt 5x35 mm ² TS Mules 1 * 650		650,000
		Gesamt	m	650,000
863	PA.PO.D10	Lieferung und Montage von Erdungskabeln und Erdungskomponenten für einzelne Trafostationen 2		2,000
		Gesamt	St	2,000
864	PA.PO.D121	Kabelkanäle 200x54/80 mm für Kabel verschiedener Spannungen und Eigenschaften 3 x Kabeletagen 3 * 1800		5.400,000
		Gesamt	m	5.400,000
865	PA.PO.D122	Kabelschutzrohre D = 200mm Länge bis TS 2 * 55		110,000
		Gesamt	m	110,000
IT - Technische Anlagen - Telekommunikation				
866	PA.PO.D06	GSM-System für Erkundungsstollen. 2		2,000
		Gesamt	St	2,000
867	PA.PO.D091	Lichtwellenleiter-Kabel (LWL) für GSM (Multimode) inkl. Lieferung und Montage-Systeme def., Um in der Galerie durchgeführt werden Fensterstollen MauIs 2000 Reserve 100		2.000,000
		Gesamt	m	100,000
				2.100,000
868	PA.PO.D092	Koaxialkabel (FO) für GSM (Monomode) inkl. Lieferung und Montage. Pflanzen def. Zu in der Galerie durchgeführt werden 100		100,000
		Gesamt	m	100,000
869	PA.PO.D093	Multicore-Kabel mit 50 Paaren für Telefonanlagen 20m x Station 40		40,000
		Gesamt	m	40,000
870	PA.PO.D094	Lieferung und Einbau einer 900 MHz-Band-Antenne für die Aussenaufstellung, mit hölherer Verstärkung von 15dB. Inbetriebnahme der GSM Anlage 2		2,000
		Gesamt	St	2,000



Ausmass

020 - Definitive Technische Anlagen

90D - Technische Anlagen - Mechanische Anlagen: Fensterstollen Mauls

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
II - Technische Anlagen - Löschwasseranlage				
871	PA.PO.D150	Löschwasserkasten UNI 25 - HH 150 m, mit Schlauch DN80 Station alle 300m 7	Gesamt	7,000
			St	7,000
872	PA.PO.D151	Druckreduzierventil - DN 80, Ausgang max 6 Bar 1 pro Station 7	Gesamt	7,000
			St	7,000
873	PA.PO.D152	Rohre DN150, PN25 für Löschwasseranlage 1000	Gesamt	1.000,000
			m	1.000,000
874	PA.PO.D153	Rohre DN150, PN16 für Löschwasseranlage 1100	Gesamt	1.100,000
			m	1.100,000
875	PA.PO.D154	Rohre DN80, PN25 für Löschwasseranlage inkl. Verzweigungen für Löschwasserkästen 1.5 m x 7 Stationen 7 * 1,5 Reserve 2,5	Gesamt	10,500
			m	2,500
				13,000
876	PA.PO.D155	Löschwasserrohrisolierung DN150 gegen gefrieren Summe aller DN150 Rohre 1000 1100	Gesamt	1.000,000
			m	1.100,000
				2.100,000
877	PA.PO.D156	Löschwasserrohrisolierung DN80 gegen gefrieren 7x1.85m ca 13	Gesamt	13,000
			m	13,000
878	PA.PO.D157	Heizleitung 20 W/m für Löschwasserleitungen Summe aller Rohre 1000 1100 13	Gesamt	1.000,000
			m	1.100,000
				13,000
				2.113,000
879	PA.PO.D158	Montage und Inbetriebstellung Brandschutzsystem Fenster Mules 1	Gesamt	1,000
			psch	1,000
880	PA.PO.D159	Tauchkreiselpumpe für Rohrbrunnen von 150 mm. und grösser als 150 mm. mit Dreiphasenmotor, der Durchflussmenge von 350 bis 700 lt/1', vor Förderhöhe von 121 bis 79 N/cm ² . (Motor von 17,65 Kw.). 2 x Pumpen 100% Redundant 2	Gesamt	2,000
			St	2,000
881	PA.PO.D161	Rohrleitungen DN80, min. PN10, 100m, für Brauchwasserzufuhr aus dem Fluss Eisack Vom Fluss Eisack 100	Gesamt	100,000
			m	100,000
882	PA.PO.D162	Tauchkreiselpumpe für Rohrbrunnen von 150 mm. und grösser als 150 mm. mit Dreiphasenmotor, der Durchflussmenge von 50 bis 160 lt/1', vor Förderhöhe von 35 bis 24N/cm ² . (Motor von 1,47 Kw.). 2	Gesamt	2,000
			St	2,000
883	PA.PO.D163	Bau und Inbetriebnahme des Wasserreservoirs auf der Baustelle Mauls 1	Gesamt	1,000
			psch	1,000
884	PA.PO.D163K	Wartung des Wasserreservoirs auf der Baustelle Mauls.		



Ausmass

020 - Definitive Technische Anlagen

90D - Technische Anlagen - Mechanische Anlagen: Fensterstollen MauIs

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		1		1,000
			Gesamt psch	1,000



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

370C - Schnitt CT4-TRb Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
885	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT4 S= 0.76 mc/ml L= 56.20 ml 0,76 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	21,356
	90.25.05.05.A*			m3
886	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 592.80 kg/ml L= 10 ml * 2 592,80 * (10*2) * (50/100) Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 739.47 kg/ml L= 9.05 ml * 2 739,47 * (9,05*2) * (50/100) Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 639.675 kg/ml L= 10 ml * 2 639,675 * (10*2) * (50/100)	Gesamt	5.928,000
	90.25.30.15.B*			kg
887	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT4 L= 56.20 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (56,2/12,5) * 8,04 * (50/100)	Gesamt	6.396,750
				m
888	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 471,799	Gesamt	18,074
				m
889	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 471,799	Gesamt	471,799
				m2
890	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (50/100)	Gesamt	471,799
				m2
891	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 18,074	Gesamt	56,200
				m
892	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 471,799	Gesamt	59,000
				m
				18,074
				471,799



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

370C - Schnitt CT4-TRb Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
893	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT4 S= 3.32 mc/ml L= 56.20 ml 3,32 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m2	471,799
894	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT4 S= 6.44 mc/ml 6,44 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m3	93,292 93,292
895	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m3	180,964 180,964
896	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 93,292 siehe Menge Art. PA.PI.045 180,964 14,05	Gesamt m3	14,050 14,050
897	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 471,799 * 0,03	Gesamt m3	14,154 14,154
898	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 288,306	Gesamt m3	288,306 288,306
899	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 288,306 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 21,356 * (20/100)	Gesamt m3	57,661 4,271 61,932
900	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT4_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.79 mq/ml 16,79 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m2	471,799 471,799
901	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

370C - Schnitt CT4-TRb Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
902	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	Metallische Fasern zur Verstärkung Spritzbeton mit 30 kg/mc siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1339,808 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.D 474,328 * 0,15 * 30	kg	2.009,712
		Gesamt		2.134,476
				4.144,188
903	PA.PI.003 PA.PI.003.E	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.D 1293,162	m3	1.293,162
		Gesamt		1.293,162
904	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml N°= 8+9= 17 Nagel für jede Blocklänge (17/3) * 26,2	St	148,475
		Gesamt		148,475
905	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1339,808 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.D 474,328 * 0,15	m3	66,990
		Gesamt		71,149
				138,139
906	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Tunnelausbau Abbaufont - Ausbruchlänge 1,50 ml (45,51/1,50) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager S= 17.34 mq/ml 17,34 * 56,2 * (50/100)	m2	852,554
		Gesamt		487,254
				1.339,808
907	PA.PI.056	s = 15 cm Tunnelausbau mit Spritzbeton - 16,88 mq/ml 16,88 * 56,2 * (50/100)	m2	474,328
		Gesamt		474,328
908	PA.PI.060 PA.PI.060.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.D 1293,162	m3	1.293,162
		Gesamt		1.293,162
909	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 40 ≤ m/ml ≤ 100 Ausbruch - 45,52 mq/ml 45,52 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Ausbruchsvolumen aus geologischen Gründen- 0,50 mc/ml 0,50 * 56,2 * (50/100)	m3	1.279,112
		Gesamt		14,050
				1.293,162
909	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Menge Art. PA.PI.060.D 1293,162	m3	1.293,162
		Gesamt		1.293,162



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

370E - Regelprofil CT4-T3_bis Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
910	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton für Untermauerungen Aufgenommene Menge aus CAD V= 4.34 mc/ml 4,34 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	121,954
	90.25.05.05.A*			121,954
911	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 592.80 kg/ml L= 10 ml * 2 592,80 * (10*2) * (50/100) Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 739.47 kg/ml L= 9.05 ml * 2 739,47 * (9,05*2) * (50/100) Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 639.675 kg/ml L= 10 ml * 2 639,675 * (10*2) * (50/100)	Gesamt	5.928,000
	90.25.30.15.B*			6.692,204
912	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abdichtung Betonierfugen Querschnitt L= 8.054 ml Anwendung jede 12.50 m/ml (56.2/12.5= 4.336) (56,2/12,5) * 8,054 * (50/100) Längsschnitt n.º 1 Bündel b= 1 m L= 56.2 ml 1 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	18,105
				28,100
913	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 465,617	Gesamt	465,617
				465,617
914	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 465,617	Gesamt	465,617
				465,617
915	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Längsstrecke bei der Drainageleitung n.º 2 Streifen L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
916	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschnitt L= 8.054 ml jede 12.50 m Betonierung (56,2/12,5) * 8,054 * (50/100)	Gesamt	18,105
				18,105
917	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 465,617	Gesamt	465,617
				465,617
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

370E - Regelprofil CT4-T3_bis Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
918	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Aufgenommene Menge aus CAD V= 3.30 mc/ml L= 56.2 ml 3,30 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m3	92,730 92,730
919	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Getto Kalotte e Widerlager Aufgenommene Menge aus CAD V= 6.46 mc/ml 6,46 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m3	181,526 181,526
920	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,20 * (50/100)	Gesamt m3	14,050 14,050
921	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 92,73 siehe Menge Art. PA.PI.045 181,526 14,05	Gesamt m3	92,730 181,526 14,050 288,306
922	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 465,617 * 0,03	Gesamt m3	13,969 13,969
923	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 288,306	Gesamt m3	288,306 288,306
924	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 288,306 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 121,526 * (20/100)	Gesamt m3	57,661 24,305 81,966
925	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht für Abdichtung Oberfläche aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m2	465,617 465,617
926	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 964,308 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 689,012 * 0,15 * 30		1.446,462 3.100,554



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

370E - Regelprofil CT4-T3_bis Querschlag Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	kg	4.547,016
927	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker $P = 240 \text{ kN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L = 4,50 \text{ ml}$ $8+9 = 17$ Verankerungen $L = 1.50 \text{ ml}$ Wirkung Nagel a ml $I = ((8+9)/2)/1.5 = 5.67 \text{ Nagel/ml}$. $((8+9)*0,5/1,5) * 56,2 * (50/100)$		159,243
		Gesamt	St	159,243
928	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b $964,308 * 0,05$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $689,012 * 0,15$		48,215
		Gesamt	m3	103,352
		Gesamt	m3	151,567
929	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$: $s = 5 \text{ cm}$ Ausbau Abbaufrent mit Abschlag jede 3 m Vortrieb $S = 50.33/3 = 17.54 \text{ mq/ml}$ $(50,33/3) * 56,2 * (50/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager $S = 17.54 \text{ mq/ml}$ $17,54 * 56,2 * (50/100)$		471,434
		Gesamt	m2	492,874
		Gesamt	m2	964,308
930	PA.PI.051.D	$s = 15 \text{ cm}$ Radialbeschichtung $S = 24.52 \text{ mq/ml}$ $24,52 * 56,2 * (50/100)$		689,012
		Gesamt	m2	689,012
931	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.c 1428,323		1.428,323
		Gesamt	m3	1.428,323
932	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12 \text{ mt}$ $T3$: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq \text{mc/ml} \leq 8$; Nagelung $25 \leq \text{m/ml} \leq 50$ Anwendungsoberfläche $S = 50.33 \text{ mq/mt}$. Gesamtlänge $L = 56.20 \text{ mt}$. $50,33 * 56,2 * (50/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (50/100)$		1.414,273
		Gesamt	m3	14,050
		Gesamt	m3	1.428,323
933	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Menge Art. PA.PI.060.c 1428,323		1.428,323
		Gesamt	m3	1.428,323



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

375A - Schnitt CT4-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
934	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
935	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 75,809 * 1,5	Gesamt	kg	113,714
936	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen jede ogni 12.50 ml L= 8.054 ml an der Anschlüsse n.° 2 Streifen 2 * 8,054 * 2	Gesamt	m	32,216
937	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 121,148	Gesamt	m2	121,148
938	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 121,148	Gesamt	m2	121,148
939	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C längsgehendes Waterstop L= 3.43 ml auf beiden Seiten im Abschnitt Eingang Querschlag 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
	PA.PI.038.A				
940	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 32,216	Gesamt	m	32,216
941	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 121,148	Gesamt	m2	121,148
942	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Betonierung Sohlplatte Abschnitt Anschluss Schnitt F-F Messungen aus CAD in Schnitt S= 6.052 mc/ml 6,052 * 3,43 * 2	Gesamt	m3	41,517
	PA.PI.043.B				
943	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Aufgenommene Menge aus CAD in Schnitt Kalotte und Widerlager beim Eingang Anschluss S= 6.62 mc/ml L= 2.59 ml 6,62 * 2,59 * 2			34,292



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

375A - Schnitt CT4-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	34,292
944	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 41,517 siehe Menge Art. PA.PI.045 34,292			41,517
			Gesamt	m3	34,292
945	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 121,148 * 0,03			3,634
			Gesamt	m3	3,634
946	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 75,809			75,809
			Gesamt	m3	75,809
947	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 75,809 * (20/100)			15,162
			Gesamt	m3	15,162
948	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Oberfläche aus CAD S= 17.66 mq/ml 17,66 * 3,43 * 2			121,148
			Gesamt	m2	121,148
949	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 72,813 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.034 Bohrungen $\varnothing 500$ mm Dicke cm 60 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20 * 2$ siehe Menge Art. PA.PO.013 Eckbohrungen $\varnothing = 20$ cm L= 60 cm $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,6) * 20 * 2$			1.456,260
					33,000
					3,000
			Gesamt	km	1.492,260
950	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 72,813 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.014 Bohrungen $\varnothing 500$ mm Dicke cm 60 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5 * 2$ siehe Menge Art. PA.PO.013 Eckbohrungen $\varnothing = 20$ cm L= 60 cm $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,6) * 2,5 * 2$			182,033
					4,125
					0,375
			Gesamt	t	186,533
951	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

375A - Schnitt CT4-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b Wirkung Metallfasern 30 kg/mc 105,88 * 0,05 * 30		158,820
			Gesamt	158,820
952	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 124,029 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 121,422 * 0,15 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.e 105,088 * 0,2 * 30		186,044
			Gesamt	546,399
	90.25.05.05	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON		630,528
			Gesamt	1.362,971
953	90.25.05.05.B*	Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Betonsohle Dicke cm 15 Aufgenommene Menge aus CAD in Schnitt Anschluss S= 0.66 mc/ml L= 6.94 ml 0,66 * 6,94 * 2		9,161
			Gesamt	9,161
954	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Vernagelung Abschlag Anschluss n.° 10 Stücke L= 4.50 ml. 10 * 4,5 * 2		90,000
			Gesamt	90,000
955	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Konsolidierung der Tübbinge bei der Anschlüsse n.° Verankerungen = 98 98 * 2		196,000
			Gesamt	196,000
956	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbruch Tübbinge und Hinterfüllung s= 60 cm 2 * 8,91 * 0,6 * (1,34+5,21+0,26)		72,813
			Gesamt	72,813
957	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 105,88 * 0,05		5,294
			Gesamt	5,294
958	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 124,029 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 121,422 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 105,88 * 0,2		6,201
				18,213
			Gesamt	21,176
959	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20%		45,590



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

375A - Schnitt CT4-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 9,161 * (20/100)		1,832
			Gesamt	1,832
960	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Konsolidierung Erste Phase nach Abbruch vorfabriziertes Ring Ausbau Abschlag S= 52.94 mq 52,94 * 2		105,880
			Gesamt	105,880
961	PA.PI.051.B	s = 5 cm Radialbeschichtung S= 18.08 mq/ml 18,08 * 3,43 * 2		124,029
			Gesamt	124,029
962	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 17.70 mq/ml 17,7 * 3,43 * 2		121,422
			Gesamt	121,422
963	PA.PI.051.E	s = 20 cm Ausbau Abschlag Dritte Phase S= 52.94 mq 52,94 * 2		105,880
			Gesamt	105,880
964	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Art. PA.PI.060.c 380,319		380,319
			Gesamt	380,319
965	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsquerschnitt S= 52.94 mc/ml Abschlagslänge Zweite Phase L= 2.62 ml 54,94 * 2,62 * 2 Endabschnitt Anschluss L= 0.81 54,94 * 0,81 * 2 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * (2,62+0,81) * 2		287,886
				89,003
				3,430
			Gesamt	380,319
966	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.061.c 380,319		380,319
			Gesamt	380,319
967	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Eckbohrung im Abbruchbereich für Aufbau Anschluss Tiefe Tübbingsdicke und Auskleidung = 60 cm n.º Bohrungen= 4 4 * 60 * 2		480,000
			Gesamt	480,000
968	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Anschluss Ost- und Weströhre 7 * 2		14,000



Ausmass

025A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/2

375A - Schnitt CT4-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 4 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	St	14,000



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
969	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (10/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (10/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (10/100)	m3	0,070
	90.25.05.05.A*			0,693
		Gesamt		3,101
				3,864
970	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 40 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 40 * (10/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (10/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (10/100)	kg	2.429,188
	90.25.30.15.B*			284,134
		Gesamt		79,426
				2.792,748
971	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (10/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (10/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (10/100)	m	1,220
				2,368
		Gesamt		2,663
				6,251
972	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 89,077	m2	89,077
		Gesamt		
973	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 89,077	m2	89,077
974	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C		



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
975	PA.PI.038.B	bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (10/100)	m	11,240
		Gesamt		0,560
				11,800
976	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 6,251	m	6,251
		Gesamt		6,251
977	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 89,077	m2	89,077
		Gesamt		89,077
978	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (10/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (10/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (10/100)	m3	0,711
		Gesamt		2,988
				13,546
				17,245
979	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (10/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (10/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (10/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (15/100)	m3	0,787
		Gesamt		6,761
				26,275
				1,750
				35,573
980	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	m3	2,810
		Gesamt		2,810
		Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 17,245 siehe Menge Art. PA.PI.045 35,573 2,81		17,245
				35,573
				2,810



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	55,628
981	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $89,077 * 0,03$	Gesamt	m3	2,672
982	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 55,628	Gesamt	m3	2,672
983	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $55,628 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $3,864 * (20/100)$	Gesamt	m3	55,628
984	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml $13,22 * (7,4*2) * (10/100)$ Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.79 mq/ml $16,79 * (56,2-7,4*2) * (10/100)$	Gesamt	m3	11,126
			Gesamt	m3	0,773
			Gesamt	m3	11,899
984	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml $13,22 * (7,4*2) * (10/100)$ Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.79 mq/ml $16,79 * (56,2-7,4*2) * (10/100)$	Gesamt	m2	69,511
			Gesamt	m2	89,077
985	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b $142,691 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.d $89,92 * 0,15 * 30$	Gesamt	kg	214,037
			Gesamt	kg	404,640
986	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a $((3+4)/2)/1,5 * (7,4*2) * (10/100)$ Schnitt CT_b $((5+4)/2)/1,5 * (56,2-7,4*2) * (10/100)$	Gesamt	St	3,453
			Gesamt	St	12,420
			Gesamt	St	15,873
987	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $142,691 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.d $89,92 * 0,15$	Gesamt	m3	7,135
			Gesamt	m3	13,488
			Gesamt	m3	20,623
988	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufrent, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml			



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * (7,4*2) * (10/100)		8,643
		Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 45.52 mq/4.50= 10.116 mq/ml (45,52/4,5) * (56,2-7,4*2) * (10/100)		41,880
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * (7,4*2) * (10/100)		20,380
		Schnitt CT2-b S= 17.34 mq/ml 17,34 * (56,2-7,4*2) * (10/100)		71,788
		Gesamt	m2	142,691
989	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.31 mq/ml 13,31 * (7,4*2) * (10/100) Querschnitt CT2_b S= 16.88 mq/ml 16,88 * (56,4-7,4*2) * (10/100)		19,699
		Gesamt	m2	70,221
				89,920
990	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.b 230,157		230,157
		Gesamt	m3	230,157
991	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 6; Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 25 Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.28 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,28 * (7,4*2) * (10/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.52 mc/ml Länge Anwendung L= 56.2-14.80= 41.40 ml 45,52 * 41,4 * (10/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		38,894
				188,453
		Gesamt	m3	2,810
				230,157
992	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.b 230,157		230,157
		Gesamt	m3	230,157



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
993	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (50/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (50/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (50/100)	m3	0,352
	90.25.05.05.A*			3,465
				15,504
	Gesamt			19,321
994	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 40 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 40 * (50/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (50/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (50/100)	kg	12.145,940
	90.25.30.15.B*			1.420,671
				397,132
	Gesamt			13,963,743
995	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (50/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (50/100)	m	6,100
				11,840
				13,314
				Gesamt
996	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 445,381	m2	445,381
				Gesamt
997	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 445,381	m2	445,381
				Gesamt
998	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C		



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
999	PA.PI.038.B	bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (50/100)	m	56,200
				2,800
		Gesamt		59,000
1000	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 31,254	m	31,254
				31,254
		Gesamt		31,254
1001	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 445,381	m2	445,381
				445,381
		Gesamt		445,381
1002	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (50/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (50/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (50/100)	m3	3,553
				14,938
		Gesamt		67,728
1003	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (50/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (50/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (50/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (50/100)	m3	3,933
				33,803
		Gesamt		131,376
1004	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 86,219 siehe Menge Art. PA.PI.045 174,944 14,05	m3	5,832
				174,944
		Gesamt		14,050
1004	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	m3	14,050
				14,050
		Gesamt		14,050



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	275,213
1005	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 445,381 * 0,03			13,361
			Gesamt	m3	13,361
1006	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 275,213			275,213
			Gesamt	m3	275,213
1007	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 275,213 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 19,321 * (20/100)			55,043
					3,864
			Gesamt	m3	58,907
1008	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * (7,4*2) * (50/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.79 mq/ml 16,79 * (56,2-7,4*2) * (50/100)			97,828
					347,553
			Gesamt	m2	445,381
1009	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1218,667 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 449,598 * 0,15 * 30			1.828,001
					2.023,191
			Gesamt	kg	3.851,192
1010	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((7+8)/2)/1,5) * (7,4*2) * (50/100)			37,000
			Gesamt	St	37,000
1011	PA.PI.003.E	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Schnitt CT2_b (((8+9)/2)/1,5) * 41,6 * (50/100)			117,874
			Gesamt	St	117,874
1012	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1218,667 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 449,598 * 0,15			60,933
					67,440
			Gesamt	m3	128,373



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1013	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * (7,4*2) * (50/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 45.52 mq/1.50= 30.347 mq/ml (45,52/1,5) * (56,2-7,4*2) * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * (7,4*2) * (50/100) Schnitt CT2-b S= 17.34 mq/ml 17,34 * (56,2-7,4*2) * (50/100)		129,648	
				628,183	
				101,898	
				358,938	
			Gesamt	m2	1.218,667
1014	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.31 mq/ml 13,31 * (7,4*2) * (50/100) Querschnitt CT2_b S= 16.88 mq/ml 16,88 * (56,4-7,4*2) * (50/100)		98,494	
				351,104	
			Gesamt	m2	449,598
1015	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.D 1150,786	Gesamt	m3	1.150,786
1016	PA.PI.060 PA.PI.060.D	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $40 \leq m/ml \leq 100$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.28 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,28 * (7,4*2) * (50/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 42.52 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml 45,52 * 41,4 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)		194,472	
				942,264	
				14,050	
			Gesamt	m3	1.150,786
1017	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.D 1150,786	Gesamt	m3	1.150,786



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1018	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (20/100)	m3	0,141
	90.25.05.05.A*			1,386
				Gesamt 6,202
				Gesamt 7,729
1019	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 40 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 40 * (20/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (20/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (20/100)	kg	4.858,376
	90.25.30.15.B*			568,268
				Gesamt 158,853
				Gesamt 5,585,497
1020	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (20/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (20/100)	m	2,440
				4,736
				Gesamt 5,326
				Gesamt 12,502
1021	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 175,798	Gesamt	m2 175,798
1022	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 175,798	Gesamt	m2 175,798
1023	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung		



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1024	PA.PI.038.B	auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
		erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (20/100)		1,120
				23,600
1025	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 12,502	Gesamt	12,502
				12,502
1026	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 175,798	Gesamt	175,798
				175,798
1027	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (20/100)	Gesamt	1,421
		Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (20/100)		5,975
		Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (20/100)		27,091
1028	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (20/100)	Gesamt	1,573
		folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (20/100)		13,521
		Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (20/100)		52,550
1029	PA.PI.047	Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (20/100)	Gesamt	2,333
				69,977
1028	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	5,620
				5,620
1029	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 34,487	Gesamt	34,487
		siehe Menge Art. PA.PI.045 69,977		69,977
		5,26		5,260



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	109,724
1030	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 175,798 * 0,03	Gesamt	m3	5,274
1031	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 109,724	Gesamt	m3	5,274
1032	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 109,724 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 7,729 * (20/100)	Gesamt	m3	109,724
1033	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * (56,2-7,4*2) * (20/100)	Gesamt	m3	21,945
			Gesamt	m3	1,546
			Gesamt	m3	23,491
1034	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 338,695 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 177,476 * 0,15 * 30	Gesamt	m2	137,200
			Gesamt	m2	175,798
1035	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((5+6)/2)/1,5) * (7,4*2) * (20/100)	Gesamt	kg	508,043
1036	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT2_b (((5+6)/2)/1,5) * 41,6 * (20/100)	Gesamt	kg	798,642
			Gesamt	kg	1.306,685
1037	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 338,695 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 177,476 * 0,15	Gesamt	St	10,854
			Gesamt	St	10,854
			Gesamt	St	30,509
			Gesamt	St	30,509
			Gesamt	m3	16,935
			Gesamt	m3	26,621
			Gesamt	m3	43,556



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1038	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.92 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 45.92mq/3.00= 15.307 mq/ml (45,92/3) * (56,2-7,4*2) * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.92 mq/ml 13,92 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2-b S= 17.45 mq/ml 17,45 * (56,2-7,4*2) * (20/100)		26,264
				126,742
				41,203
			Gesamt	m2
				338,695
1039	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * (7,4*2) * (20/100) Querschnitt CT2_b S= 16.66 mq/ml 16,66 * (56,4-7,4*2) * (20/100)		38,865
				138,611
			Gesamt	m2
1040	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.C 464,633		464,633
			Gesamt	m3
1041	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 29.53 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,62 * (7,4*2) * (20/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.92 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml 45,92 * 41,4 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		78,795
				380,218
				5,620
			Gesamt	m3
1042	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 464,633		464,633
			Gesamt	m3



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1043	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (1,89*2) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (1,89*2) * 7,70 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 4,34 * 40,8 * (20/100)	m3	0,718
	90.25.05.05.A*			5,821
	Gesamt			35,414
				41,953
1044	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 40 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 40 * (20/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (20/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (20/100)	kg	4.858,376
	90.25.30.15.B*			568,268
	Gesamt			158,853
				5,585,497
1045	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (20/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (20/100)	m	2,440
				4,736
				Gesamt
				12,502
1046	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 175,206	m2	175,206
				Gesamt
1047	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 175,206	m2	175,206
				Gesamt
1048	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C		



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1049	PA.PI.038.B	bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (20/100)	m	22,480
				1,120
		Gesamt		23,600
1050	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 12,502	m	12,502
				12,502
		Gesamt		12,502
1051	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 175,206	m2	175,206
				175,206
		Gesamt		175,206
1052	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (20/100)	m3	1,421
				5,975
		Gesamt		27,091
1053	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (20/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (20/100)	m3	1,573
				13,521
		Gesamt		52,550
1054	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	m3	2,333
				69,977
		Gesamt		69,977
1054	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 34,487 siehe Menge Art. PA.PI.045 69,977 5,62		34,487
				69,977
				5,620



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	110,084
1055	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 175,206 * 0,03	Gesamt	m3	5,256
1056	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 110,084	Gesamt	m3	5,256
1057	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 110,084 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 41,953 * (20/100)	Gesamt	m3	110,084
1058	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mq/ml 12,84 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * (56,2-7,4*2) * (20/100)	Gesamt	m3	30,408
			Gesamt	m2	137,200
			Gesamt	m2	175,206
1059	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 353,468 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 256,96 * 0,15 * 30	Gesamt	kg	530,202
			Gesamt	kg	1.156,320
1060	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((8+9)/2)/1,5) * (7,4*2) * (20/100)	Gesamt	St	16,774
1061	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT2_b (((8+9)/2)/1,5) * 41,6 * (20/100)	Gesamt	St	16,774
			Gesamt	St	47,149
1062	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 353,468 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 256,96 * 0,15	Gesamt	St	47,149
			Gesamt	m3	17,673
			Gesamt	m3	38,544
			Gesamt	m3	56,217



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1063	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 50.33 mq/3.00= 16.777 mq/ml (50,33/3) * (56,2-7,4*2) * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.90 mq/ml 13,9 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2-b S= 17.54 mq/ml 17,54 * (56,2-7,4*2) * (20/100)		28,179	
				138,914	
				41,144	
			Gesamt	m2	145,231
				353,468	
1064	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 17.89 mq/ml 17,89 * (7,4*2) * (20/100) Querschnitt CT2_b S= 24.52 mq/ml 24,52 * (56,4-7,4*2) * (20/100)		52,954	
				204,006	
			Gesamt	m2	256,960
1065	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.C 506,89	Gesamt	m3	506,890
1066	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 29.53 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 28,56 * (7,4*2) * (20/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 50.33 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml 50,33 * 41,4 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	m3	84,538
				416,732	
				5,620	
			Gesamt	m3	506,890
1067	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 506,89		506,890	
			Gesamt	m3	506,890



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1068	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
1069	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
1070	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
1071	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1072	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1073	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
1074	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
1075	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1076	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
1077	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1078	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt	m3	30,115
					30,115
1079	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt	m3	14,595
					30,115
					44,710
1079	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt	m3	3,103
					3,103
1080	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt	m3	44,710
					44,710
1081	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt	m3	8,942
					8,942
1082	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1083	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 79,627 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt	km	1.592,540
					3,020
					15,700
					1.611,260
1084	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 79,627 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt		199,068
					0,378



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	201,409
1085	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
1086	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $168,265 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		252,398
				468,297
		Gesamt	kg	354,360
				1.075,055
1087	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
1088	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
1089	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
1090	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000
		Gesamt	St	196,000
1091	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss		



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1092	PA.PI.049	Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 10,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt m3	79,627
				79,627
1093	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 168,265 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art.PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt m3	8,413
				15,610
				11,812
				35,835
1094	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt m3	0,535
				2,352
				2,887
				59,060
1095	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT2_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 10.60 ml (2*0,1) * 10,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt m2	107,085
				168,265
				104,066
				104,066
1096	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt m2	59,060
				59,060
				59,060
				59,060
1097	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.C 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
				202,576
				202,576
1098	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Schnitt CT2_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	Gesamt m2	202,576
				202,576



Ausmass

025B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	202,576
1099	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 202,576	Gesamt	m3	202,576
1100	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt	cm	320,000
1101	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1102	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	3,091
	90.25.05.05.A*			3,091
1103	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	Gesamt	681,924
	90.25.30.15.B*			336,827
1104	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Messung aus CAD L= 5.04 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss (56,2/12,5) * 5,04 * (10/100) Messung aus CAD L= 6.10 ml Schnitt Anschluss 6,1 * 2 * (10/100)	Gesamt	2,266
				1,220
1105	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
1106	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
1107	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	11,240
				11,240
1108	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,486	Gesamt	3,486
				3,486
1109	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
1110	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1111	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)	Gesamt m3	0,751
				10,410
				11,161
1112	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	24,840
				24,840
1113	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	2,810
				2,810
1114	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81	Gesamt m3	11,161
				24,840
				2,810
1115	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03	Gesamt m3	2,229
				2,229
1116	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811	Gesamt m3	38,811
				38,811
1117	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)	Gesamt m3	7,762
				0,618
				8,380
1117	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m2	74,296
				74,296
1118	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15 * 30		165,312
				336,609
		Gesamt	kg	501,921
1119	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (10/100)		13,111
		Gesamt	St	13,111
1120	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15		5,510
		Gesamt	m3	11,220
				16,730
1121	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/4.50ml=5.98 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)		32,821
		Gesamt	m2	77,387
				110,208
1122	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (10/100)		74,802
		Gesamt	m2	74,802
1123	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.0659.a 150,504		150,504
		Gesamt	m3	150,504
1124	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1_a S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (10/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		147,694
		Gesamt	m3	2,810
				150,504
1125	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 150,504		150,504
		Gesamt	m3	150,504



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1126	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
1127	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
1128	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
1129	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1130	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1131	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
1132	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
1133	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1134	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1135	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
1136	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
1137	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
		194,870			
1138	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt	m3	11,144
		11,144			
1139	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
1140	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
1141	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	371,482
		371,482			
1142	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30		1.318,874
				1.683,050
		Gesamt	kg	3.001,924
1143	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)		140,500
		Gesamt	St	140,500
1144	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15		43,962
		Gesamt	m3	56,102
				100,064
1145	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)		492,312
		Gesamt	m2	386,937
				879,249
1146	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)		374,011
		Gesamt	m2	374,011
1147	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
		Gesamt	m3	752,518
1148	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 4; mittlere Nagelung 15 ≤ m/ml ≤ 18 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)		738,468
		Gesamt	m3	14,050
				752,518
1149	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
		Gesamt	m3	752,518



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1150	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1151	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1152	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1153	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1154	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1155	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1156	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1157	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1158	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1159	PA.PI.045	S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt	1,501
		21,146		
		22,647		
1160	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	49,681
		49,681		
1161	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt	22,647
		49,681		
		5,620		
1162	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt	4,397
		4,397		
1163	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt	77,948
		77,948		
1164	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt	15,590
		1,236		
		16,826		
1165	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mc/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	146,570
		146,570		
1166	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30		384,291



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30		664,115
		Gesamt	kg	1.048,406
1167	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		41,217
		Gesamt	St	41,217
1168	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15		12,810
		Gesamt	m3	22,137
				34,947
1169	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)		99,733
		Gesamt	m2	156,461
				256,194
1170	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)		147,581
		Gesamt	m2	147,581
1171	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
		Gesamt	m3	304,829
1172	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		299,209
		Gesamt	m3	5,620
				304,829
1173	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
		Gesamt	m3	304,829



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1174	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1175	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1176	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1177	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1178	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1179	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1180	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1181	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1182	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Schnitt CT1_a S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)		1,501
			Gesamt	21,146
			m3	22,647
1183	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)		49,681
			Gesamt	49,681
1184	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620
			Gesamt	5,620
1185	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62		22,647
				49,681
				5,620
			Gesamt	77,948
1186	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03		4,330
			Gesamt	4,330
1187	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948		77,948
			Gesamt	77,948
1188	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)		15,590
			Gesamt	1,236
			m3	16,826
1189	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mq/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)		144,322
			Gesamt	144,322
1190	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b		



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30		394,862
			Gesamt	894,762
			kg	1.289,624
1191	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		63,697
			Gesamt	63,697
1192	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15		13,162
			Gesamt	29,825
			m3	42,987
1193	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)		107,005
			Gesamt	156,236
			m2	263,241
1194	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)		198,836
			Gesamt	198,836
1195	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634
			Gesamt	326,634
			m3	326,634
1196	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		321,014
			Gesamt	5,620
			m3	326,634
1197	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634
			Gesamt	326,634
			m3	326,634



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1198	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
1199	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
1200	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
1201	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1202	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1203	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
1204	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
1205	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1206	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
1207	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1208	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
1209	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
1210	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
1211	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
1212	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
1213	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
1214	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$	Gesamt km	15,700
				1.010,300
1214	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$		123,948
				0,378



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
1215	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
1216	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
1217	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
1218	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
1219	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
1220	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000
		Gesamt	St	196,000
1221	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss		



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1222	PA.PI.049	Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt m3	49,579
				49,579
1223	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt m3	8,373
				15,610
				11,812
				35,795
1224	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt m3	0,535
				2,352
				2,887
1225	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt m2	59,060
				1,320
				107,085
				167,465
1226	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt m2	104,066
				104,066
1227	PA.PI.056	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt m2	59,060
				59,060
1228	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt m3	202,576
		Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2		202,576



Ausmass

025C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 32/4

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	202,576
1229	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
1230	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40		320,000
		Gesamt	cm	320,000
1231	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		10,000
		Gesamt	St	10,000



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1232	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	3,091
	90.25.05.05.A*			3,091
1233	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	Gesamt	681,924
	90.25.30.15.B*			336,827
			kg	1.018,751
1234	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Messung aus CAD L= 5.04 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss (56,2/12,5) * 5,04 * (10/100) Messung aus CAD L= 6.10 ml Schnitt Anschluss 6,1 * 2 * (10/100)	Gesamt	2,266
				m
				3,486
1235	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
1236	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
1237	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	11,240
				m
1238	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,486	Gesamt	3,486
				m
1239	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
1240	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1241	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)	Gesamt m3	0,751
				10,410
				11,161
1242	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	24,840
				24,840
1243	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	2,810
				2,810
1244	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81	Gesamt m3	11,161
				24,840
				2,810
1245	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03	Gesamt m3	2,229
				2,229
1246	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811	Gesamt m3	38,811
				38,811
1247	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)	Gesamt m3	7,762
				0,618
				8,380
1247	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m2	74,296
				74,296
1248	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15 * 30		165,312
				336,609
		Gesamt	kg	501,921
1249	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (10/100)		13,111
		Gesamt	St	13,111
1250	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15		5,510
		Gesamt	m3	11,220
				16,730
1251	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/4.50ml=5.98 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)		32,821
		Gesamt	m2	77,387
				110,208
1252	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (10/100)		74,802
		Gesamt	m2	74,802
1253	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.0659.a 150,504		150,504
		Gesamt	m3	150,504
1254	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1_a S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (10/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		147,694
		Gesamt	m3	2,810
				150,504
1255	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 150,504		150,504
		Gesamt	m3	150,504



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1256	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
1257	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
1258	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
1259	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1260	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1261	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstop für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
1262	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
1263	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1264	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1265	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
1266	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
1267	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
1268	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	56,618
		124,202			
		14,050			
1269	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt	m3	11,144
		11,144			
1270	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
1271	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
1272	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	371,482
		371,482			
1272	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30		1.318,874
			Gesamt	1.683,050
			kg	3.001,924
1273	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)		140,500
			Gesamt	140,500
1274	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15		43,962
			Gesamt	56,102
			m3	100,064
1275	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)		492,312
			Gesamt	386,937
			m2	879,249
1276	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)		374,011
			Gesamt	374,011
1277	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
			Gesamt	752,518
			m3	752,518
1278	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 4; mittlere Nagelung 15 ≤ m/ml ≤ 18 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)		738,468
			Gesamt	14,050
			m3	752,518
1279	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
			Gesamt	752,518
			m3	752,518



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1280	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1281	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1282	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1283	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1284	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1285	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1286	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1287	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1288	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1289	PA.PI.045	S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt m3	1,501
				21,146
				22,647
1290	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	49,681
				49,681
1291	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt m3	22,647
				49,681
				5,620
1292	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt m3	4,397
				4,397
1293	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt m3	77,948
				77,948
1294	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt m3	15,590
				1,236
				16,826
1295	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.72 mq/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	146,570
				146,570
1296	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30		384,291



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30		664,115
		Gesamt	kg	1.048,406
1297	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		41,217
		Gesamt	St	41,217
1298	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15		12,810
		Gesamt	m3	22,137
				34,947
1299	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)		99,733
		Gesamt	m2	156,461
				256,194
1300	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)		147,581
		Gesamt	m2	147,581
1301	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
		Gesamt	m3	304,829
1302	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		299,209
		Gesamt	m3	5,620
				304,829
1303	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
		Gesamt	m3	304,829



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1304	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1305	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1306	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1307	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1308	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1309	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1310	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1311	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1312	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1313	PA.PI.045	Schnitt CT1_a S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt	1,501
		21,146		
		22,647		
1314	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	49,681
		49,681		
1315	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt	22,647
		49,681		
		5,620		
1316	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03	Gesamt	4,330
		4,330		
1317	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt	77,948
		77,948		
1318	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt	15,590
		1,236		
		16,826		
1319	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mc/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	144,322
		144,322		
1320	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b	Gesamt	



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30		394,862
			Gesamt	894,762
			kg	1.289,624
1321	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		63,697
			Gesamt	63,697
1322	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15		13,162
			Gesamt	29,825
			m3	42,987
1323	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)		107,005
			Gesamt	156,236
			m2	263,241
1324	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)		198,836
			Gesamt	198,836
1325	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634
			Gesamt	326,634
			m3	326,634
1326	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		321,014
			Gesamt	5,620
			m3	326,634
1327	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634
			Gesamt	326,634
			m3	326,634



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1328	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
1329	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
1330	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
1331	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1332	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1333	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
1334	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
1335	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1336	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
1337	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1338	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
1339	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
1340	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
1341	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
1342	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
1343	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
1344	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
				15,700
				1.010,300
		Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5		123,948
				0,378



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
1345	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
1346	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$	Gesamt	251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
1347	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$	Gesamt	2,675
		Gesamt	m3	2,675
1348	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
1349	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2	Gesamt	12,000
		Gesamt	St	12,000
1350	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98 98 * 2	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
1351	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss		



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1352	PA.PI.049	Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt m3	49,579
				49,579
1353	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt m3	8,373
				15,610
				11,812
				35,795
1354	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt m3	0,535
				2,352
				2,887
1355	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt m2	59,060
				1,320
				107,085
				167,465
1356	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt m2	104,066
				104,066
1357	PA.PI.056	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt m2	59,060
				59,060
1358	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
1358	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2		202,576
				202,576



Ausmass

025D - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	202,576
1359	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
1360	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40		320,000
		Gesamt	cm	320,000
1361	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		10,000
		Gesamt	St	10,000



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1362	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	3,091
	90.25.05.05.A*			3,091
1363	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	Gesamt	681,924
	90.25.30.15.B*			336,827
			kg	1.018,751
1364	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT1_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (10/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (10/100)	Gesamt	1,220
				m
				3,806
1365	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
1366	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
1367	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	11,240
				m
1368	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,806	Gesamt	3,806
				m
1369	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1370	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)		0,751 10,410 Gesamt 11,161
1371	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)		24,840 Gesamt 24,840
1372	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		2,810 Gesamt 2,810
1373	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81		11,161 24,840 2,810 Gesamt 38,811
1374	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03		2,229 Gesamt 2,229
1375	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811		38,811 Gesamt 38,811
1376	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)		7,762 0,618 Gesamt 8,380
1377	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)		74,296 Gesamt 74,296
	90.15.25.20	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1378	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15 * 30	kg	165,312
		Gesamt		336,609
				501,921
1379	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (10/100)	St	13,111
		Gesamt		13,111
1380	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (10/100) * 6,6	m	0,660
		Gesamt		0,660
1381	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15	m3	5,510
		Gesamt		11,220
				16,730
1382	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)	m2	32,821
		Gesamt		77,387
				110,208
1383	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (10/100)	m2	74,802
		Gesamt		74,802
1384	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (10/100) * 6,6	m2	0,330
		Gesamt		0,330
1385	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 150,504 siehe Menge Art. PA.PI.059.a 0,129	m3	150,504
		Gesamt		0,129
				150,633
1386	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		26,28 * 56,2 * (10/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		147,694
			Gesamt	2,810
			m3	150,504
1387	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\varnothing \leq 2$ mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (10/100) * ((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6		0,129
			Gesamt	0,129
			m3	0,129
1388	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.A 150,504 siehe Art. PA.PI.065.A 0,129		150,504
			Gesamt	0,129
			m3	150,633



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1389	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
1390	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
1391	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
1392	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1393	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1394	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
1395	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
1396	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1397	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1398	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
1399	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
1400	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
1401	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	56,618
		124,202			
		14,050			
1402	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt	m3	11,144
		11,144			
1403	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
1404	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
1404	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	371,482
		371,482			
1405	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30		1.318,874
			Gesamt	1.683,050
			kg	3.001,924
1406	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)		140,500
			Gesamt	140,500
1407	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (50/100) * 6,6		3,300
			Gesamt	3,300
1408	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15		43,962
			Gesamt	56,102
			m3	100,064
1409	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)		492,312
			Gesamt	386,937
			m2	879,249
1410	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)		374,011
			Gesamt	374,011
1411	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (50/100) * 6,6		1,650
			Gesamt	1,650
1412	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518 siehe Menge Art. PA.PI.065.a 0,647		752,518
			Gesamt	0,647
			m3	753,165
1413	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 4$; mittlere Nagelung $15 \leq m/ml \leq 18$ Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (50/100)		738,468



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1414	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	m3	14,050
		Gesamt		752,518
1415	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\varnothing \leq 2$ mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (50/100) * ((0,5/2)^2*3,14) * 6,6	m3	0,647
		Gesamt		0,647
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c 752,518 siehe Art. PA.PI.065.A 0,647	m3	752,518
		Gesamt		753,165



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1416	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1417	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1418	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1419	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1420	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1421	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1422	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1423	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1424	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1425	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt m3	1,501
		21,146		
		22,647		
1426	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	49,681
		49,681		
1427	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	5,620
		5,620		
1428	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt m3	22,647
		49,681		
		5,620		
1429	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt m3	4,397
		4,397		
1430	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt m3	77,948
		77,948		
1431	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt m3	15,590
		1,236		
		16,826		
1431	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	146,570
		146,570		
1432	90.15.25.20	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30		384,291
				664,115
		Gesamt	kg	1.048,406
1433	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		41,217
		Gesamt	St	41,217
1434	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * 6,6		1,320
		Gesamt	m	1,320
1435	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15		12,810
		Gesamt	m3	22,137
				34,947
1436	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)		99,733
		Gesamt	m2	156,461
				256,194
1437	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)		147,581
		Gesamt	m2	147,581
1438	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (20/100) * 6,6		0,660
		Gesamt	m2	0,660
1439	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829 siehe Menge Art. PA.PI.065.a 0,259		304,829
		Gesamt	m3	0,259
				305,088
1440	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (20/100)		299,209



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	5,620
				304,829
1441	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für Ø ≤ 2 mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * ((0,5/2)^2*3,14) * 6,6	Gesamt	0,259
				0,259
1442	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 304,829 siehe Art. PA.PI.065.A 0,259	Gesamt	304,829
				0,259
				305,088



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1443	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1444	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1445	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1446	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1447	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1448	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1449	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1450	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1451	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1452	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1 S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt m3	1,501
		21,146		
		22,647		
1453	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	49,681
		49,681		
1454	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt m3	22,647
		49,681		
		5,620		
1455	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03	Gesamt m3	4,330
		4,330		
1456	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt m3	77,948
		77,948		
1457	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt m3	15,590
		1,236		
		16,826		
1458	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mc/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	144,322
		144,322		
	90.15.25.20	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1459	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 201,084 * 0,15 * 30	kg	394,862
		Gesamt		904,878
				1.299,740
1460	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	St	63,697
		Gesamt		63,697
1461	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * 6,6	m	1,320
		Gesamt		1,320
1462	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 201,084 * 0,15	m3	13,162
		Gesamt		30,163
				43,325
1463	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,90 * 56,2 * (20/100)	m2	107,005
		Gesamt		156,236
				263,241
1464	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 17.89 mq/ml 17,89 * 56,2 * (20/100)	m2	201,084
		Gesamt		201,084
1465	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (20/100) * 6,6	m2	0,660
		Gesamt		0,660
1466	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634 siehe Menge Art. PA.PI.065.a 0,259	m3	326,634
		Gesamt		0,259
				326,893
1467	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		321,014
		Gesamt	m3	5,620
				326,634
1468	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\varnothing \leq 2$ mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * ((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6		0,259
		Gesamt	m3	0,259
1469	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634 siehe Art. PA.PI.065.A 0,259		326,634
		Gesamt	m3	0,259
				326,893



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1470	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
1471	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
1472	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
1473	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1474	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1475	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
1476	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
1477	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1478	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
1479	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1480	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt	m3	30,115
					30,115
1481	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt	m3	14,595
					30,115
1482	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt	m3	44,710
					3,103
1483	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt	m3	3,103
					44,710
1484	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt	m3	44,710
					8,942
1484	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt	m3	8,942
					103,449
1485	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1486	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	km	991,580
					3,020
					15,700
					1.010,300
					123,948
					0,378



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
1487	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
1488	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		251,198
				468,297
		Gesamt	kg	354,360
				1.073,855
1489	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
1490	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
1491	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
1492	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000
		Gesamt	St	196,000
1493	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss		



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1494	PA.PI.049	Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt m3	49,579
				49,579
1495	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art.PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt m3	8,373
				15,610
				11,812
				35,795
1496	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt m3	0,535
				2,352
				2,887
1497	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt m2	59,060
				1,320
				107,085
				167,465
1498	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt m2	104,066
				104,066
1499	PA.PI.056	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt m2	59,060
				59,060
1500	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
1500	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2		202,576
				202,576



Ausmass

025E - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1501	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	m3	202,576
					202,576
1502	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt	m3	202,576
					320,000
1503	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	cm	320,000
					10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1504	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	3,091
	90.25.05.05.A*			3,091
1505	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	Gesamt	681,924
	90.25.30.15.B*			336,827
1506	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Messung aus CAD L= 5.04 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss (56,2/12,5) * 5,04 * (10/100) Messung aus CAD L= 6.10 ml Schnitt Anschluss 6,1 * 2 * (10/100)	Gesamt	2,266
				1,220
1507	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
1508	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
1509	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	11,240
				11,240
1510	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,486	Gesamt	3,486
				3,486
1511	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
1512	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1513	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)	Gesamt m3	0,751
				10,410
				11,161
1514	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	24,840
				24,840
1515	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	2,810
				2,810
1516	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81	Gesamt m3	11,161
				24,840
				2,810
1517	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03	Gesamt m3	2,229
				2,229
1518	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811	Gesamt m3	38,811
				38,811
1519	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)	Gesamt m3	7,762
				0,618
				8,380
1520	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m2	74,296
				74,296
		QS - Querschlag		
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1521	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 * 30	kg	165,312
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15 * 30		336,609
		Gesamt		501,921
1522	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (10/100)	St	13,111
		Gesamt		13,111
		1523		PA.PI.051 PA.PI.051.B
Gesamt	11,220			
Gesamt	16,730			
1524	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/4.50ml=5.98 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)	m2	32,821
		Gesamt		77,387
		Gesamt		110,208
1525	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (10/100)	m2	74,802
		Gesamt		74,802
		1526		PA.PI.059 PA.PI.059.A
Gesamt	150,504			
1527	PA.PI.068		Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1_a S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (10/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	
		Gesamt	2,810	
		Gesamt	150,504	
1527	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 150,504	m3	150,504
		Gesamt		150,504
		Gesamt		150,504



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1528	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
1529	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
1530	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				19,006
1531	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1532	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1533	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
1534	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
1535	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1536	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1537	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
1538	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
1539	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
1540	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	56,618
		124,202			
		14,05			
1541	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt	m3	11,144
		11,144			
1542	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
1543	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
1543	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	371,482
		371,482			
1544	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30		1.318,874
				1.683,050
		Gesamt	kg	3.001,924
1545	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)		140,500
		Gesamt	St	140,500
1546	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15		43,962
		Gesamt	m3	56,102
				100,064
1547	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)		492,312
		Gesamt	m2	386,937
				879,249
1548	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)		374,011
		Gesamt	m2	374,011
1549	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
		Gesamt	m3	752,518
1550	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 4; mittlere Nagelung 15 ≤ m/ml ≤ 18 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)		738,468
		Gesamt	m3	14,050
				752,518
1551	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
		Gesamt	m3	752,518



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1552	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1553	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1554	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1555	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1556	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1557	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1558	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1559	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1560	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1561	PA.PI.045	S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt m3	1,501
				21,146
				22,647
1562	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	49,681
				49,681
1563	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt m3	22,647
				49,681
				5,620
1564	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt m3	4,397
				4,397
1565	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt m3	77,948
				77,948
1566	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt m3	15,590
				1,236
				16,826
1567	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.72 mq/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	146,570
				146,570
1568	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30		384,291



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30		664,115
		Gesamt	kg	1.048,406
1569	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		41,217
		Gesamt	St	41,217
1570	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15		12,810
		Gesamt	m3	22,137
				34,947
1571	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)		99,733
		Gesamt	m2	156,461
				256,194
1572	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)		147,581
		Gesamt	m2	147,581
1573	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
		Gesamt	m3	304,829
1574	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		299,209
		Gesamt	m3	5,620
				304,829
1575	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
		Gesamt	m3	304,829



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1576	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1577	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1578	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1579	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1580	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1581	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1582	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1583	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1584	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Schnitt CT1_a S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)		1,501
			Gesamt	21,146
				22,647
1585	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)		49,681
			Gesamt	49,681
1586	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620
			Gesamt	5,620
1587	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62		22,647
				49,681
				5,620
			Gesamt	77,948
1588	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03		4,330
			Gesamt	4,330
1589	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948		77,948
			Gesamt	77,948
1590	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)		15,590
			Gesamt	1,236
				16,826
1591	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mq/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)		144,322
			Gesamt	144,322
1592	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b		



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30		394,862
		Gesamt	kg	894,762
				1.289,624
1593	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		63,697
		Gesamt	St	63,697
1594	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15		13,162
		Gesamt	m3	29,825
				42,987
1595	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)		107,005
		Gesamt	m2	156,236
				263,241
1596	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)		198,836
		Gesamt	m2	198,836
1597	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634
		Gesamt	m3	326,634
1598	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		321,014
		Gesamt	m3	5,620
				326,634
1599	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634
		Gesamt	m3	326,634



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1600	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
1601	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
1602	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
1603	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1604	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1605	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
1606	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
1607	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1608	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
1609	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1610	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
1611	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
1612	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
1613	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
1613	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
1614	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
1615	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$	Gesamt km	991,580
				3,020
1616	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
1617	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
1618	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
1619	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
1620	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
1621	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
1622	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000
		Gesamt	St	196,000
1623	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss		



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1624	PA.PI.049	Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt	49,579	
				m3	49,579
1625	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt	8,373	
				15,610	
				11,812	
				m3	35,795
1626	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt	0,535	
				2,352	
				m3	2,887
				1627	PA.PI.051.D
1,320					
107,085					
m2	167,465				
1628	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt	104,066	
				m2	104,066
1629	PA.PI.056	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt	59,060	
				m2	59,060
1630	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576	
				m3	202,576
				1630	PA.PI.059 PA.PI.059.B
202,576					



Ausmass

025F - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 33/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	202,576
1631	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
1632	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40		320,000
		Gesamt	cm	320,000
1633	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		10,000
		Gesamt	St	10,000



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1634	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	3,091
	90.25.05.05.A*			3,091
1635	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	Gesamt	681,924
	90.25.30.15.B*			336,827
1636	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Messung aus CAD L= 5.04 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss (56,2/12,5) * 5,04 * (10/100) Messung aus CAD L= 6.10 ml Schnitt Anschluss 6,1 * 2 * (10/100)	Gesamt	2,266
				m
1637	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
1638	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
1639	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	11,240
				m
1640	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,486	Gesamt	3,486
				m
1641	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				m2
1642	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1643	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)	Gesamt m3	0,751
				10,410
				11,161
1644	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	24,840
				24,840
1645	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	2,810
				2,810
1646	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81	Gesamt m3	11,161
				24,840
				2,810
1647	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03	Gesamt m3	2,229
				2,229
1648	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811	Gesamt m3	38,811
				38,811
1649	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)	Gesamt m3	7,762
				0,618
				8,380
1649	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m2	74,296
				74,296
1650	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1651	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 * 30	kg	165,312
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15 * 30		336,609
		Gesamt		501,921
1652	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (10/100)	St	13,111
		Gesamt		13,111
1653	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15	m3	5,510
		Gesamt		11,220
		Gesamt		16,730
1654	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/4.50ml=5.98 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)	m2	32,821
		Gesamt		77,387
		Gesamt		110,208
1655	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (10/100)	m2	74,802
		Gesamt		74,802
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.0659.a 150,504		Gesamt
1656	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1_a S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (10/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	m3	147,694
		Gesamt		2,810
		Gesamt		150,504
1657	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 150,504	m3	150,504
		Gesamt		150,504
		Gesamt		150,504



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1658	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
1659	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
1660	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
1661	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1662	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1663	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
1664	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
1665	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1666	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1667	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
1668	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
1669	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
1670	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	56,618
		124,202			
		14,050			
1671	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt	m3	11,144
		11,144			
1672	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
1673	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
1673	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	371,482
		371,482			
1674	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30		1.318,874
				1.683,050
		Gesamt	kg	3.001,924
1675	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)		140,500
		Gesamt	St	140,500
1676	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15		43,962
		Gesamt	m3	56,102
				100,064
1677	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)		492,312
		Gesamt	m2	386,937
				879,249
1678	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)		374,011
		Gesamt	m2	374,011
1679	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
		Gesamt	m3	752,518
1680	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 4; mittlere Nagelung 15 ≤ m/ml ≤ 18 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)		738,468
		Gesamt	m3	14,050
				752,518
1681	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
		Gesamt	m3	752,518



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1682	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1683	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1684	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1685	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1686	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1687	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1688	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1689	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
1690	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1691	PA.PI.045	S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt m3	1,501
				21,146
				22,647
1692	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	49,681
				49,681
1693	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt m3	22,647
				49,681
				5,620
1694	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt m3	4,397
				4,397
1695	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt m3	77,948
				77,948
1696	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt m3	15,590
				1,236
				16,826
1697	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.72 mq/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	146,570
				146,570
1698	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30		384,291



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1699	PA.PI.003 PA.PI.003.A	siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30	kg	664,115
		Gesamt		1.048,406
1700	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	St	41,217
		Gesamt		41,217
1701	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15	m3	12,810
		Gesamt		22,137
1702	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)	m2	156,461
		Gesamt		256,194
1703	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)	m2	147,581
		Gesamt		147,581
1704	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829	m3	304,829
		Gesamt		304,829
1705	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	m3	299,209
		Gesamt		5,620
1705	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 304,829	m3	304,829
		Gesamt		304,829



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1706	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1707	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1708	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
1709	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1710	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1711	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
1712	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
1713	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
1714	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1715	PA.PI.045	Schnitt CT1_a S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt	1,501
		21,146		
		22,647		
1716	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	49,681
		49,681		
1717	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	5,620
		5,620		
1718	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt	22,647
		49,681		
		77,948		
1719	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03	Gesamt	4,330
		4,330		
1720	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt	77,948
		77,948		
1721	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt	15,590
		1,236		
		16,826		
1722	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mc/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	144,322
		144,322		
		QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b		



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30		394,862
		Gesamt	kg	894,762
				1.289,624
1723	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		63,697
		Gesamt	St	63,697
1724	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15		13,162
		Gesamt	m3	29,825
				42,987
1725	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)		107,005
		Gesamt	m2	156,236
				263,241
1726	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)		198,836
		Gesamt	m2	198,836
1727	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634
		Gesamt	m3	326,634
1728	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		321,014
		Gesamt	m3	5,620
				326,634
1729	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634
		Gesamt	m3	326,634



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1730	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
1731	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
1732	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
1733	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
1734	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
1735	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
1736	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
1737	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
1738	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
1739	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	m3	7,744
					14,595



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1740	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
1741	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
1742	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
1743	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
1744	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
1744	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
1745	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
1746	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
1747	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
1748	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
1749	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
1750	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
1751	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
1752	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000
		Gesamt	St	196,000
1753	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss		



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE				
N.	KODEX							
1754	PA.PI.049	Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt	49,579				
				m3	49,579			
1755	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt	8,373				
				15,610				
				11,812				
				m3	35,795			
1756	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt	0,535				
				2,352				
				m3	2,887			
				1757	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt	59,060
1,320								
107,085								
m2	167,465							
1758	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt	104,066				
				104,066				
				1759	PA.PI.056	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt	59,060
								59,060
1760	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt					202,576
								202,576
				1760	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	Gesamt	202,576
								202,576
202,576								
m3	202,576							
1760	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	Gesamt	202,576				
				202,576				



Ausmass

025G - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	202,576
1761	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
1762	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40		320,000
		Gesamt	cm	320,000
1763	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		10,000
		Gesamt	St	10,000



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1764	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (10/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (10/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (10/100)	Gesamt	m3	0,070
	90.25.05.05.A*				0,693
					3,101
					3,864
1765	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (10/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (10/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (10/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (10/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (10/100)	Gesamt	kg	1.821,891
	90.25.30.15.B*				284,134
					79,426
					195,480
					468,342
				2,849,273	
1766	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 86,711	Gesamt	m2	86,711
1767	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (10/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (10/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (10/100)	Gesamt	m	1,220
					2,368
					2,663
					6,251
1768	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm			



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1769	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 86,711	Gesamt m2	86,711
		TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 86,711		86,711
1770	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (10/100)	Gesamt m2	11,240
				0,560
1771	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 6,251	Gesamt m	11,800
				6,251
1772	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 86,711	Gesamt m2	86,711
				86,711
1773	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (10/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (10/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (10/100)	Gesamt m3	0,711
				2,988
1774	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (10/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (10/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (10/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (10/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt m3	13,546
				17,245
				0,787
				6,761
				26,275
				1,166



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (10/100)		-0,946
		Gesamt	m3	34,043
1775	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		2,810
		Gesamt	m3	2,810
1776	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 17,245 siehe Menge Art. PA.PI.045 34,043 2,81		17,245
		Gesamt	m3	54,098
1777	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 86,711 * 0,03		2,601
		Gesamt	m3	2,601
1778	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 54,098		54,098
		Gesamt	m3	54,098
1779	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 54,098 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,864 * (20/100)		10,820
		Gesamt	m3	0,773
		Gesamt	m3	11,593
1780	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * (7,4*2) * (10/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.79 mq/ml 16,79 * (56,2-7,4*2) * (10/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (10/100)		19,566
		Gesamt	m2	69,511
		Gesamt	m2	-2,366
		Gesamt	m2	86,711
1781	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 142,691 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 89,92 * 0,15 * 30		214,037
				404,640



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1782	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a $((3+4)/2)/1,5 * (7,4*2) * (10/100)$ Schnitt CT_b $((5+4)/2)/1,5 * (56,2-7,4*2) * (10/100)$	Gesamt kg	618,677
				3,453
1783	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 142,691 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 89,92 * 0,15	Gesamt St	12,420
				15,873
1784	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml $(26,28/4,5) * (7,4*2) * (10/100)$ Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 45.52 mq/4.50= 10.116 mq/ml $(45,52/4,5) * (56,2-7,4*2) * (10/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.77 mq/ml $13,77 * (7,4*2) * (10/100)$ Schnitt CT2-b S= 17.34 mq/ml $17,34 * (56,2-7,4*2) * (10/100)$	Gesamt m3	71,788
				20,380
1785	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.31 mq/ml $13,31 * (7,4*2) * (10/100)$ Querschnitt CT2_b S= 16.88 mq/ml $16,88 * (56,4-7,4*2) * (10/100)$	Gesamt m2	142,691
				19,699
1786	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.b 236,796	Gesamt m2	70,221
				89,920
1787	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.28 mc/ml L= 5.07*2 $26,28 * (5,07*2) * (10/100)$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a - CT2_b $S = (45.52 + 26.28)/2 = 35.9$ L= 2.43 ml * 2 $((45,52+26,28)*0,5) * (2,43*2) * (10/100)$ Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.52 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-15= 41.20 ml $46,09 * 41,2 * (10/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen	Gesamt m3	236,796
				26,648
				17,447
				189,891



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1788	PA.PI.068	0.5 mc/mt		
		0,5 * 56,2 * (10/100)		
		Gesamt	m3	2,810
				236,796
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.b 236,796		
		Gesamt	m3	236,796
				236,796



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1789	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (50/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (50/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (50/100)	Gesamt	m3	0,352
	90.25.05.05.A*				3,465
					15,504
					19,321
1790	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (50/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (50/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (50/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (50/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (50/100)	Gesamt	kg	9.109,455
	90.25.30.15.B*				1.420,671
					397,132
					977,400
					2.341,710
					14.246,368
1791	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 433,551	Gesamt	m2	433,551
1792	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (50/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (50/100)	Gesamt	m	13,314
					31,254
1793	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm			



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1794	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 433,551	Gesamt m2	433,551
				433,551
1795	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 433,551	Gesamt m2	433,551
				433,551
1796	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (50/100)	Gesamt m	56,200
				2,800
1797	PA.PI.039	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 31,254	Gesamt m	31,254
				31,254
1798	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 433,551	Gesamt m2	433,551
				433,551
1799	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (50/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (50/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (50/100)	Gesamt m3	3,553
				14,938
1799	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (50/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (50/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (50/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (50/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt m3	67,728
				86,219
1799	PA.PI.045		Gesamt m3	3,933
				33,803
1799	PA.PI.045		Gesamt m3	131,376
				5,832



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (50/100)		-4,732
		Gesamt	m3	170,212
1800	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)		14,050
		Gesamt	m3	14,050
1801	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 86,219 siehe Menge Art. PA.PI.045 170,212 14,05		86,219
		Gesamt	m3	14,050
		Gesamt	m3	270,481
1802	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 433,551 * 0,03		13,007
		Gesamt	m3	13,007
1803	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 270,481		270,481
		Gesamt	m3	270,481
1804	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 270,481 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 19,321 * (20/100)		54,096
		Gesamt	m3	3,864
		Gesamt	m3	57,960
1805	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * (7,4*2) * (50/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.79 mq/ml 16,79 * (56,2-7,4*2) * (50/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (50/100)		97,828
		Gesamt	m2	347,553
		Gesamt	m2	-11,830
		Gesamt	m2	433,551
1806	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1218,667 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 449,598 * 0,15 * 30		1.828,001
				2.023,191



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1807	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((8+7)/2)/1,5) * (7,4*2) * (50/100)	Gesamt	kg	3.851,192
					37,000
1808	PA.PI.003.E	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Schnitt CT2_b (((8+9)/2)/1,5) * 41,4 * (50/100)	Gesamt	St	37,000
					117,307
1809	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1218,667 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 449,598 * 0,15	Gesamt	St	117,307
					60,933
1810	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * (7,4*2) * (50/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 45.52 mq/1.50= 30.347 mq/ml (45,52/1,5) * (56,2-7,4*2) * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * (7,4*2) * (50/100) Schnitt CT2-b S= 17.34 mq/ml 17,34 * (56,2-7,4*2) * (50/100)	Gesamt	m3	67,440
					128,373
1811	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.31 mq/ml 13,31 * (7,4*2) * (50/100) Querschnitt CT2_b S= 16.88 mq/ml 16,88 * (56,4-7,4*2) * (50/100)	Gesamt	m2	129,648
					628,183
1812	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI 060.d 1172,239	Gesamt	m2	101,898
					358,938
1813	PA.PI.060 PA.PI.060.D	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 40 ≤ m/ml ≤ 100 Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.62 mc/ml L= 5.07*2 26,28 * (5,07*2) * (50/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_a - CT2_b S= (45.52+ 26.28)/2= 35.9 L= 2.43 ml * 2 ((45,52+26,28)/2) * (2,43*2) * (50/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.92 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-15= 41.20 ml	Gesamt	m2	1.218,667
					98,494
			Gesamt	m3	351,104
					449,598
					1.172,239
					1.172,239
					133,240
					87,237



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350C - Schnitt Typ CT2-TRb Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1814	PA.PI.068	45,52 * 41,2 * (50/100)		937,712
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen		
		0.5 mc/mt		
		0,5 * 56,2 * (50/100)		
		Gesamt	m3	14,050
				1.172,239
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.d		
		1172,239		1.172,239
		Gesamt	m3	1.172,239



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1815	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (20/100)	Gesamt	0,141
	90.25.05.05.A*			1,386
				6,202
				7,729
1816	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (20/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (20/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (20/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (20/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (20/100)	Gesamt	3.643,782
	90.25.30.15.B*			568,268
				158,853
				390,960
				936,684
				5.698,547
1817	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 171,066	Gesamt	171,066
1818	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (20/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (20/100)	Gesamt	2,440 4,736 5,326
1819	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm	Gesamt	12,502



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1820	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 171,066	Gesamt m2	171,066
				171,066
1821	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 171,066	Gesamt m2	171,066
				171,066
1822	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (20/100)	Gesamt m	22,480
				1,120
1823	PA.PI.039	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 12,502	Gesamt m	12,502
				12,502
1824	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 171,066	Gesamt m2	171,066
				171,066
1825	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (20/100)	Gesamt m3	1,421
				5,975
1825	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (20/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (20/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt m3	27,091
				34,487
1825	PA.PI.045		Gesamt m3	1,573
				13,521
1825	PA.PI.045		Gesamt m3	52,550
				2,333



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (20/100)		-1,893
		Gesamt	m3	68,084
1826	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620
		Gesamt	m3	5,620
1827	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 34,487 siehe Menge Art. PA.PI.045 68,084 5,62		34,487
		Gesamt	m3	68,084
		Gesamt	m3	5,620
		Gesamt	m3	108,191
1828	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 171,066 * 0,03		5,132
		Gesamt	m3	5,132
1829	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 108,191		108,191
		Gesamt	m3	108,191
1830	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 108,191 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 7,729 * (20/100)		21,638
		Gesamt	m3	1,546
		Gesamt	m3	23,184
1831	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * (56,2-7,4*2) * (20/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (20/100)		38,598
		Gesamt	m2	137,200
		Gesamt	m2	-4,732
		Gesamt	m2	171,066
1832	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 338,695 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 177,476 * 0,15 * 30		508,043
				798,642



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1833	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a $((5+6)/2)/1,5 * (7,4*2) * (20/100)$	Gesamt kg	1.306,685
1834	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT2_b $((5+6)/2)/1,5 * 41,6 * (20/100)$	Gesamt St	10,854
1835	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 338,695 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 177,476 * 0,15	Gesamt St	30,509
1836	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml $(26,62/3) * (7,4*2) * (20/100)$ Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 45.92 mq/3.00= 15.307 mq/ml $(45,92/3) * (56,2-7,4*2) * (20/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.92 mq/ml 13,92 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2-b S= 17.45 mq/ml 17,45 * (56,2-7,4*2) * (20/100)	Gesamt m3	26,264
1837	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * (7,4*2) * (20/100) Querschnitt CT2_b S= 16.66 mq/ml 16,66 * (56,4-7,4*2) * (20/100)	Gesamt m2	126,742
1838	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI 060.C 473,24	Gesamt m2	41,203
1839	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.62 mc/ml L= 5.07*2 26,62 * (5,07*2) * (20/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_a - CT2_b S= (45.52+ 26.28)/2= 35.9 L= 2.43 ml * 2 $((45,92+26,62)/2) * (2,43*2) * (20/100)$ Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.92 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-15= 41.20 ml	Gesamt m3	144,486
			Gesamt	338,695
			Gesamt	38,865
			Gesamt	138,611
			Gesamt	177,476
			Gesamt	473,240
			Gesamt	473,240
			Gesamt	53,985
			Gesamt	35,254



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1840	PA.PI.068	45,92 * 41,2 * (20/100)		378,381
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen		
		0.5 mc/mt		
		0,5 * 56,2 * (20/100)		
		Gesamt	m3	473,240
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.b		
		473,24		473,240
		Gesamt	m3	473,240



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2
 350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1841	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml L= 0.95 m (2*1,89) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,89) * 7,70 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 4,34 * 40,8 * (20/100)	Gesamt	m3	0,718
	90.25.05.05.A*				5,821
					35,414
					41,953
1842	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (20/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (20/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (20/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (20/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (20/100)	Gesamt	kg	3.643,782
	90.25.30.15.B*				568,268
					158,853
					390,960
					936,684
					5.698,547
1843	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474	Gesamt	m2	170,474
1844	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (20/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (20/100)	Gesamt	m	2,440
					4,736
					5,326
					12,502
1845	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm			



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1846	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474	Gesamt m2	170,474
				170,474
1847	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474	Gesamt m2	170,474
				170,474
1848	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (20/100)	Gesamt m	22,480
				1,120
1849	PA.PI.039	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 12,502	Gesamt m	12,502
				12,502
1850	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474	Gesamt m2	170,474
				170,474
1851	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (20/100)	Gesamt m3	1,421
				5,975
1851	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (20/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (20/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt m3	27,091
				34,487
1851	PA.PI.045		Gesamt m3	1,573
				13,521
1851	PA.PI.045		Gesamt m3	52,550
				2,333



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (20/100)		-1,893
1852	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	68,084
1853	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 34,487 siehe Menge Art. PA.PI.045 68,084 5,62	Gesamt m3	5,620 5,620
1854	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474 * 0,03	Gesamt m3	5,114 5,114
1855	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 108,191	Gesamt m3	108,191 108,191
1856	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 108,191 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 41,953 * (20/100)	Gesamt m3	21,638 8,391 30,029
1857	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mq/ml 12,84 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * (56,2-7,4*2) * (20/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (20/100)	Gesamt m2	38,006 137,200 -4,732 170,474
1858	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 353,468 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 256,96 * 0,15 * 30		530,202 1.156,320



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1859	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a $((8+9)/2)/1,5 * (7,4*2) * (20/100)$	Gesamt kg	1.686,522
				16,774
			Gesamt	16,774
1860	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT2_b $((8+9)/2)/1,5 * 41,6 * (20/100)$	Gesamt	47,149
			Gesamt	47,149
1861	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 353,468 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,96 * 0,15	Gesamt	17,673
			Gesamt	38,544
			Gesamt	56,217
1862	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml $(28,56/3) * (7,4*2) * (20/100)$ Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 50.33 mq/3.00= 16.777 mq/ml $(50,33/3) * (56,2-7,4*2) * (20/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.90 mq/ml $13,90 * (7,4*2) * (20/100)$ Schnitt CT2-b S= 17.54 mq/ml $17,54 * (56,2-7,4*2) * (20/100)$	Gesamt	28,179
			Gesamt	138,914
			Gesamt	41,144
			Gesamt	145,231
			Gesamt	353,468
1863	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 17.89 mq/ml $17,89 * (7,4*2) * (20/100)$ Querschnitt CT2_b S= 24.52 mq/ml $24,52 * (56,4-7,4*2) * (20/100)$	Gesamt	52,954
			Gesamt	204,006
			Gesamt	256,960
1864	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.060.C 516,6	Gesamt	516,600
			Gesamt	516,600
1865	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 28.56 mc/ml L= 5.07*2 $28,56 * (5,07*2) * (20/100)$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a - CT2_b S= (50.33+ 28.56)/2= 35.9 L= 2.43 ml * 2 $((50,33+28,56)/2) * (2,43*2) * (20/100)$ Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 50.33 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-15= 41.20 ml	Gesamt	57,920
			Gesamt	38,341



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1866	PA.PI.068	50,33 * 41,2 * (20/100)		414,719
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen		
		0.5 mc/mt		
		0,5 * 56,2 * (20/100)		
		Gesamt	m3	516,600
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c		
		516,6		516,600
		Gesamt	m3	516,600



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1867	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton für Untermauerungen Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.60 mc/ml 0,6 * 7,13 Abziehen Schachtöffnung S= 16.19 mq Dicke cm 10 16,19 * 0,1	Gesamt	4,278
	90.25.05.05.A*			-1,619
				2,659
1868	90.25.20.10	BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT Schalung für beliebige Betonbauwerke S3, eben Schliesswand Nische Schacht auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq pro Seite 14,28 * 2 Öffnungskante 220x225 2,2*2+2,25*2	Gesamt	28,560
	90.25.20.10.L			8,900
				37,460
1869	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Sohlplatte/Gewölbe = 1159.157 kg Total 1159,157 Bewehrung Kalotte = 2226.274 kg Total 2226,274	Gesamt	1.159,157
	90.25.30.15.B*			2.226,274
				3.385,431
1870	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	197,490
				197,490
1871	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe bei der Anschluss der Nische mit der Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD L= 6.47 ml 6,47	Gesamt	6,470
				6,470
1872	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	197,490
				197,490
1873	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	197,490
				197,490
1874	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 7.13 ml 2 * 7,13	Gesamt	14,260
				14,260



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	14,260
1875	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 6,47	Gesamt	m	6,470
1876	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	m	6,470
1877	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Sohlplatte Nische S= 2.64 mc/ml 2,64 * 7,13 Vertiefung Sohlplatte im Schachtbereich Effektive Lochfläche S= 17.45 mq Dicke cm 60 17,45 * 0,6 Abziehen Loch Schacht S= 11.95 mq Dicke cm 41 11,94 * 0,41	Gesamt	m2	197,490
					197,490
			Gesamt	m3	-4,895
					24,398
1878	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Aufgenommene Menge aus CAD Nische S= 3.59 mc/ml 3,59 * 7,13 Schacht S= 4.97 mc/ml 4,97 * 5,7	Gesamt	m3	25,597
					28,329
			Gesamt	m3	53,926
1879	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Schliessmauer Nische auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq Dicke cm 20 14,28 * 0,2 Abziehen Türöffnung 220x225 cm 2,2 * 0,2 * 2,25	Gesamt	m3	2,856
					-0,990
			Gesamt	m3	1,866
1880	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 24,398 siehe Menge Art. PA.PI.045 53,926 siehe Menge Art. PA.PI.046 1,866	Gesamt	m3	24,398
					53,926
					1,866
			Gesamt	m3	80,190
1881	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49 * 0,03	Gesamt	m3	5,925
					5,925
1882	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047			



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1883	PA.PI.050	80,19	Gesamt	80,190
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $80,19 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $2,659 * (20/100)$		m3
1884	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: $s = 3$ cm Ausgleichsschicht Nische Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.06 mq/ml $13,06 * 7,13$ Bodenausgleich Nische Menge aus CAD S= 23.66 mq. $23,66$ Radialbeschichtung Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.26 mq/ml $14,16 * 5,7$	Gesamt	16,038
		0,532		
1885	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Abstand Deponie 20 km siehe Menge Art. PA.PI.034 $5,426 * 20$	Gesamt	16,570
		108,520		
1886	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Gewicht bewehrtes Beton 2.50 ton/mc siehe Menge Art. PA.PI.034 $5,426 * 2,5$	Gesamt	197,490
		13,565		
1887	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $206,422 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $93,76 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $27,31 * 0,2 * 30$	Gesamt	80,712
		197,490		
1888	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht $82,365 * 0,2 * 30$	Gesamt	108,520
		163,860		
1889	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker $P = 160$ KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung $12+13 = 25$ Nagel für jede Blocklänge, Wirkung $((12+13)/2)/1.5 = 8.33$ Nagel pro ml	Gesamt	895,413
		494,190		
				494,190



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1890	PA.PI.003.A	$\frac{((12+13)/2)}{1,5} * 7,13$ Vernagelung Frontwand Nische n.° 12 Stücke 12	Gesamt	59,414
				12,000
			St	71,414
1891	PA.PI.034	P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung Schacht Wirkung 8 Stücke pro ml. H= 5.70 ml. 8 * 5,7	Gesamt	45,600
				45,600
			St	45,600
1892	PA.PI.035	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbau Tunnelausbau Erste Phase für Eingang Nische Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 27.31 mq Dicke cm 20 $27,13 * 0,2$	Gesamt	5,426
				5,426
			m3	5,426
1893	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b $206,422 * 0,05$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $93,76 * 0,15$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $27,31 * 0,2$	Gesamt	8,047
				8,047
			St	8,047
1894	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht $82,365 * 0,2$	Gesamt	10,321
				14,064
			m3	5,462
			Gesamt	29,847
1895	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Spritzbeton Ortsbrust Anwendung pro Abschlag wie Schema S= 27.31 mq Abschlaglänge 1 à 1.76 ml Abschlaglänge 2 à 1.50 ml Abschlaglänge 3 à 1.50 ml Abschlaglänge 4 à 2.17 ml n.° Gesamtabschläge = 4 $27,31 * 4$ Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.63 mq/ml $13,63 * 7,13$	Gesamt	16,473
				16,473
			m3	16,473
1896	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.15 mq/ml	Gesamt	109,240
				97,182
			m2	206,422



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1897	PA.PI.051.E	13,15 * 7,13	Gesamt	93,760
		s = 20 cm Ausbau Frontwand Nische S= 27.31 mq 27,31		m2
1898	PA.PI.051.E	s = 20 cm Radialbeschichtung Schachtgewölbe Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.45 mq/ml 14,45 * 5,7	Gesamt	27,310
				m2
1899	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.C 198,285 siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948	Gesamt	82,365
				m2
1900	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Querschnitt CT2_b Schacht Messung aus CAD S= 27.31 mc/ml L= 7.13 ml 27,31 * 7,13 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 7,13	Gesamt	198,285
				m3
1901	PA.PI.065 PA.PI.065.B	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\emptyset > 2$ mt Ausbruch Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 19.64 mq H= 5.70 ml 19,64 * 5,7	Gesamt	111,948
				m3
1902	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 198,285	Gesamt	198,285
				m3
1903	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt 111,948	Gesamt	111,948
				m3



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
1904	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
1905	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
1906	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1907	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
1908	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1909	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1910	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
1911	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
1912	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
1913	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99			6,851
					6,851



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1		7,744
			Gesamt	14,595
1914	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43		30,115
			Gesamt	30,115
1915	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115		14,595
			Gesamt	30,115
1916	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03		3,103
			Gesamt	3,103
1917	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71		44,710
			Gesamt	44,710
1918	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)		8,942
			Gesamt	8,942
1919	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43		103,449
			Gesamt	103,449
1920	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 79,627 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$		1.592,540
				3,020
				15,700
			Gesamt	1.611,260
1921	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc		



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		79,627 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 2,5		199,068
				0,378
			Gesamt	1,963
			t	201,409
1922	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt	148,400
			kg	148,400
1923	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 168,265 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2 * 30	Gesamt	252,398
			kg	468,297
			Gesamt	354,360
			kg	1.075,055
1924	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml (2*0,39) * 3,43	Gesamt	2,675
			m3	2,675
1925	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42	Gesamt	11,760
			m3	11,760
1926	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2	Gesamt	12,000
			St	12,000
1927	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98n.° Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	St	196,000
1928	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 10,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt		79,627
			Gesamt	m3	79,627
1929	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 168,265 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2			8,413
					15,610
			Gesamt	m3	11,812
					35,835
1930	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)			0,535
			Gesamt	m3	2,352
					2,887
1931	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT2_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 10.60 ml (2*0,1) * 10,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43			59,060
					2,120
			Gesamt	m2	107,085
					168,265
1932	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43			104,066
			Gesamt	m2	104,066
1933	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2			59,060
			Gesamt	m2	59,060
1934	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.C 202,576			202,576
			Gesamt	m3	202,576
1935	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung 25 \leq			



Ausmass

025H - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/2

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1936	PA.PI.068	m/ml ≤ 50 Schnitt CT2_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	Gesamt m3	202,576
				202,576
1937	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
1937	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt cm	320,000
				320,000
1938	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt St	10,000
				10,000



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1939	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	3,091
	90.25.05.05.A*			3,091
1940	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	Gesamt	681,924
	90.25.30.15.B*			336,827
1941	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Messung aus CAD L= 5.04 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss (56,2/12,5) * 5,04 * (10/100) Messung aus CAD L= 6.10 ml Schnitt Anschluss 6,1 * 2 * (10/100)	Gesamt	2,266
				1,220
1942	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	3,486
				74,296
1943	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
1944	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	11,240
				11,240
1945	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,486	Gesamt	3,486
				3,486
1946	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
1947	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1948	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)	Gesamt m3	0,751
				10,410
				11,161
1949	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	24,840
				24,840
1950	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	2,810
				2,810
1951	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81	Gesamt m3	11,161
				24,840
				2,810
1952	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03	Gesamt m3	2,229
				2,229
1953	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811	Gesamt m3	38,811
				38,811
1954	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)	Gesamt m3	7,762
				0,618
				8,380
1954	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m2	74,296
				74,296
1955	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b $110,208 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.d $74,802 * 0,15 * 30$		165,312
			Gesamt	336,609
			kg	501,921
	GC.SC.B.005	TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER		
1956	GC.SC.B.005.A	siehe Menge Art. PA.PI.059.a 150,504		150,504
			Gesamt	150,504
			m3	150,504
1957	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 $((3+4)/2)/1,5 * 56,2 * (10/100)$		13,111
			Gesamt	13,111
			St	13,111
1958	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $110,208 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.d $74,802 * 0,15$		5,510
			Gesamt	11,220
			m3	16,730
1959	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufrent, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/4.50ml=5.98 mq/ml $(26,28/4,5) * 56,2 * (10/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml $13,77 * 56,2 * (10/100)$		32,821
			Gesamt	77,387
			m2	110,208
1960	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml $13,31 * 56,2 * (10/100)$		74,802
			Gesamt	74,802
			m2	74,802
1961	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.0659.a 150,504		150,504
			Gesamt	150,504
			m3	150,504
1962	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml$; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1_a S= 26.28 mc/ml $26,28 * 56,2 * (10/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (10/100)$		147,694
			Gesamt	2,810
			m3	150,504



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1963	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 150,504		
		Gesamt	m3	150,504
				150,504



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1964	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
1965	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
1966	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
1967	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1968	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1969	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
1970	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
1971	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
1972	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1973	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt m3	3,753
		52,865		
		56,618		
1974	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m3	124,202
		124,202		
1975	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m3	14,050
		14,050		
1976	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt m3	56,618
		124,202		
		14,050		
1977	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt m3	11,144
		11,144		
1978	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt m3	194,870
		194,870		
1979	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt m3	38,974
		3,091		
		42,065		
1980	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m2	371,482
		371,482		
		QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30		1.318,874
			Gesamt	1.683,050
			kg	3.001,924
1981	GC.SC.B.005	TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER		
	GC.SC.B.005.A	siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
			Gesamt	752,518
1982	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)		140,500
			Gesamt	140,500
1983	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15		43,962
			Gesamt	56,102
			m3	100,064
1984	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufrent, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)		492,312
			Gesamt	386,937
			m2	879,249
1985	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)		374,011
			Gesamt	374,011
1986	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
			Gesamt	752,518
			m3	752,518
1987	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 4; mittlere Nagelung 15 ≤ m/ml ≤ 18 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)		738,468
			Gesamt	14,050
			m3	752,518



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1988	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c 752,518		
		Gesamt	m3	752,518
				752,518



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1989	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
1990	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
1991	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				5,162
1992	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				146,570
1993	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				146,570
1994	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				22,480
1995	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				7,602
1996	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				146,570
1997	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
1998	PA.PI.045	S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt m3	1,501
				21,146
				22,647
1999	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	49,681
				49,681
2000	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt m3	22,647
				49,681
				5,620
2001	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt m3	4,397
				4,397
2002	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt m3	77,948
				77,948
2003	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt m3	15,590
				1,236
				16,826
2004	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.72 mc/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	146,570
				146,570
2005	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30		384,291



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30		664,115
			Gesamt	1.048,406
	GC.SC.B.005	TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE		
2006	GC.SC.B.005.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829	Gesamt	304,829
				304,829
2007	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt	41,217
				41,217
2008	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15	Gesamt	12,810
				22,137
				34,947
2009	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	99,733
				156,461
				256,194
2010	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	147,581
				147,581
2011	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829	Gesamt	304,829
				304,829
2012	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	299,209
				5,620
				304,829
2013	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		304,829		304,829
			Gesamt	304,829
			m3	304,829



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2014	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
2015	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
2016	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				5,162
2017	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
2018	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
2019	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				22,480
2020	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				7,602
2021	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
2022	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2023	PA.PI.045	Schnitt CT1_a S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt	1,501
		21,146		
		22,647		
2024	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	49,681
		49,681		
2025	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt	22,647
		49,681		
		5,620		
2026	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03	Gesamt	4,330
		4,330		
2027	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt	77,948
		77,948		
2028	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt	15,590
		1,236		
		16,826		
2029	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mc/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	144,322
		144,322		
2030	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b	Gesamt	



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30		394,862
			Gesamt	894,762
			kg	1.289,624
2031	GC.SC.B.005	TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE		
	GC.SC.B.005.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt	326,634
			m3	326,634
2032	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt	63,697
			St	63,697
2033	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15	Gesamt	13,162
			m3	29,825
				42,987
2034	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	107,005
			m2	156,236
				263,241
2035	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	198,836
			m2	198,836
2036	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt	326,634
			m3	326,634
2037	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	321,014
			m3	5,620
				326,634
2038	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		326,634		326,634
		Gesamt	m3	326,634



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2039	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2040	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
2041	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
2042	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
2043	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
2044	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
2045	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
2046	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
2047	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
2048	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2049	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
2049	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
2050	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
2051	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
2052	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
2053	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
2054	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
2055	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
2056	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2*14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
2057	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		251,198
				468,297
		Gesamt	kg	354,360
				1.073,855
2058	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2*0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
2059	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14*2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
2060	GC.SC.B.005 GC.SC.B.005.A	TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
2061	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnhitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
2062	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2063	PA.PI.034	Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2	St	196,000
		Gesamt		196,000
2064	PA.PI.049	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	m3	49,579
		Gesamt		49,579
2064	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	m3	8,373
		Gesamt		11,812
2065	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	0,535
		Gesamt		2,352
2066	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	m2	59,060
		Gesamt		107,085
2067	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	m2	104,066
		Gesamt		104,066
2068	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	m2	59,060
		Gesamt		59,060
2069	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b		



Ausmass

025I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 34/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
2070	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Schnitt CT1_a S= 29.53 mq $29,53 * 3,43 * 2$		202,576
		Gesamt	m3	202,576
2071	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
2072	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone $\emptyset 200$ mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $(2*4) * 40$		320,000
		Gesamt	cm	320,000
2073	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.° 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2*5$		10,000
		Gesamt	St	10,000



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2074	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	3,091
	90.25.05.05.A*			3,091
2075	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	Gesamt	681,924
	90.25.30.15.B*			336,827
2076	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT1_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (10/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (10/100)	Gesamt	1,220
				2,586
2077	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
2078	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
2079	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	11,240
				11,240
2080	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,806	Gesamt	3,806
				3,806
2081	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2082	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)		0,751 10,410 Gesamt 11,161
2083	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)		24,840 Gesamt 24,840
2084	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		2,810 Gesamt 2,810
2085	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81		11,161 24,840 2,810 Gesamt 38,811
2086	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03		2,229 Gesamt 2,229
2087	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811		38,811 Gesamt 38,811
2088	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)		7,762 0,618 Gesamt 8,380
2089	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)		74,296 Gesamt 74,296
	90.15.25.20	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2090	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15 * 30		165,312
				336,609
		Gesamt	kg	501,921
2091	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 150,504		150,504
		Gesamt	m3	150,504
2092	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (10/100)		13,111
		Gesamt	St	13,111
2093	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (10/100) * 6,6		0,660
		Gesamt	m	0,660
2094	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15		5,510
		Gesamt	m3	11,220
				16,730
2095	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)		32,821
		Gesamt	m2	77,387
				110,208
2096	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (10/100)		74,802
		Gesamt	m2	74,802
2097	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (10/100) * 6,6		0,330
		Gesamt	m2	0,330
2098	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 150,504 siehe Menge Art. PA.PI.059.a 0,129		150,504
				0,129



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
2099	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml$; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1 S= $26,28$ mc/ml $26,28 * 56,2 * (10/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen $0,5$ mc/mt $0,5 * 56,2 * (10/100)$	Gesamt	m3	150,633	
						147,694
						2,810
2100	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\varnothing \leq 2$ mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung $(10/100) * ((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6$	Gesamt	m3	150,504	
						0,129
						0,129
2101	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.A $150,504$ siehe Art. PA.PI.065.A $0,129$	Gesamt	m3	150,504	
						0,129
						150,633



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2102	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
2103	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
2104	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
2105	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2106	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2107	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
2108	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
2109	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2110	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2111	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
2112	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
2113	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
2114	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	56,618
		124,202			
		14,050			
2115	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt	m3	11,144
		11,144			
2116	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
2117	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
2118	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	371,482
		371,482			
		QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30		1.318,874
			Gesamt	1.683,050
			kg	3.001,924
2119	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518		752,518
			Gesamt	752,518
			m3	752,518
2120	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)		140,500
			Gesamt	140,500
			St	140,500
2121	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (50/100) * 6,6		3,300
			Gesamt	3,300
			m	3,300
2122	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15		43,962
			Gesamt	56,102
			m3	100,064
2123	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)		492,312
			Gesamt	386,937
			m2	879,249
2124	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)		374,011
			Gesamt	374,011
			m2	374,011
2125	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (50/100) * 6,6		1,650
			Gesamt	1,650
			m2	1,650
2126	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518 siehe Menge Art. PA.PI.065.a 0,647		752,518
				0,647



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
2127	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 4$; mittlere Nagelung $15 \leq m/ml \leq 18$ Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml $26,28 * 56,2 * (50/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (50/100)$	Gesamt	m3	753,165	
						738,468
						14,050
2128	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\emptyset \leq 2$ mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung $(50/100) * ((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6$	Gesamt	m3	752,518	
						0,647
						0,647
2129	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c 752,518 siehe Art. PA.PI.065.A 0,647	Gesamt	m3	752,518	
						0,647
						753,165



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2130	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
2131	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
2132	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				5,162
2133	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				146,570
2134	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				146,570
2135	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				22,480
2136	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				7,602
2137	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				146,570
2138	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2139	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt	m3	1,501
		21,146			
		22,647			
2140	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	m3	49,681
		49,681			
2141	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt	m3	22,647
		49,681			
		5,620			
2142	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt	m3	4,397
		4,397			
2143	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt	m3	77,948
		77,948			
2144	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt	m3	15,590
		1,236			
		16,826			
2145	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mc/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	m2	146,570
		146,570			
2146	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2147	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30	Gesamt	384,291
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30		664,115
				1.048,406
2148	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829	Gesamt	304,829
				304,829
2149	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt	41,217
				41,217
2150	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * 6,6	Gesamt	1,320
				1,320
2151	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15	Gesamt	12,810
				22,137
				34,947
2152	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	99,733
				156,461
				256,194
2153	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	147,581
				147,581
2154	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (20/100) * 6,6	Gesamt	0,660
				0,660
2154	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829 siehe Menge Art. PA.PI.065.a 0,259	Gesamt	304,829
				0,259



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	305,088
2155	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml $26,62 * 56,2 * (20/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (20/100)$		299,209
		Gesamt	m3	5,620
2156	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\emptyset \leq 2$ mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung $(20/100) * ((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6$		0,259
		Gesamt	m3	0,259
2157	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 304,829 siehe Art. PA.PI.065.A 0,259		304,829
		Gesamt	m3	0,259
		Gesamt	m3	305,088



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2158	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
2159	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
2160	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
2161	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2162	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2163	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
2164	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
2165	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2166	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2167	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1 S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt m3	1,501
		21,146		
		22,647		
2168	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	49,681
		49,681		
2169	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	5,620
		5,620		
2170	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt m3	22,647
		49,681		
		77,948		
2171	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03	Gesamt m3	4,330
		4,330		
2171	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt m3	77,948
		77,948		
2172	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt m3	15,590
		1,236		
		16,826		
2173	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mc/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	144,322
		144,322		
	90.15.25.20	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2174	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 201,084 * 0,15 * 30	Gesamt kg	394,862
				904,878
				1.299,740
2175	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634
2176	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt St	63,697
				63,697
2177	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * 6,6	Gesamt m	1,320
				1,320
2178	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 201,084 * 0,15	Gesamt m3	13,162
				30,163
				43,325
2179	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,90 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	107,005
				156,236
				263,241
2180	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 17.89 mq/ml 17,89 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	201,084
				201,084
2181	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (20/100) * 6,6	Gesamt m2	0,660
				0,660
2182	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634 0,259		326,634 0,259



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
2183	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml $28,56 * 56,2 * (20/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (20/100)$	Gesamt	m3	326,893	
						321,014
						5,620
2184	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\emptyset \leq 2$ mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung $(20/100) * ((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6$	Gesamt	m3	326,634	
						0,259
						0,259
2185	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634 siehe Art. PA.PI.065.A 0,259	Gesamt	m3	326,634	
						0,259
						326,893



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2186	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2187	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
2188	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
2189	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
2190	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
2191	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
2192	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
2193	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
2194	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
2195	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			7,744
					14,595



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2196	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
2197	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
2198	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
2199	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
2199	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
2200	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
2201	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
2202	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
2203	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
2204	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		251,198
				468,297
		Gesamt	kg	354,360
				1.073,855
2205	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
2206	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
2207	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
2208	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnhitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
2209	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98		



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		98 * 2		196,000
			Gesamt	196,000
2210	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	St	
			Gesamt	49,579
2211	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art.PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	m3	8,373
			Gesamt	15,610
				11,812
			Gesamt	35,795
2212	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	0,535
			Gesamt	2,352
				2,887
2213	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	m2	59,060
			Gesamt	1,320
				107,085
			Gesamt	167,465
2214	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	m2	104,066
			Gesamt	104,066
2215	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	m2	59,060
			Gesamt	59,060
2216	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576	m3	202,576
			Gesamt	202,576
	PA.PI.059	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt		



Ausmass

025J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2217	PA.PI.059.B	T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	m3	202,576
				Gesamt
2218	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	m3	202,576
				Gesamt
2219	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	cm	320,000
				Gesamt
2220	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.° 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	St	10,000
				Gesamt



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2221	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	3,091
	90.25.05.05.A*			3,091
2222	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	Gesamt	681,924
	90.25.30.15.B*			336,827
2223	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Messung aus CAD L= 5.04 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss (56,2/12,5) * 5,04 * (10/100) Messung aus CAD L= 6.10 ml Schnitt Anschluss 6,1 * 2 * (10/100)	Gesamt	2,266
				1,220
2224	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	3,486
				74,296
2225	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
2226	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	Gesamt	11,240
				11,240
2227	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,486	Gesamt	3,486
				3,486
2228	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	Gesamt	74,296
				74,296
2229	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2230	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)	Gesamt m3	0,751
		10,410		
		11,161		
2231	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	24,840
		24,840		
2232	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	2,810
		2,810		
2233	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81	Gesamt m3	11,161
		24,840		
		38,811		
2234	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03	Gesamt m3	2,229
		2,229		
2235	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811	Gesamt m3	38,811
		38,811		
2236	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)	Gesamt m3	7,762
		0,618		
		8,380		
2236	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m2	74,296
		74,296		
2237	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15 * 30		165,312
				336,609
		Gesamt	kg	501,921
2238	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 150,504		150,504
		Gesamt	m3	150,504
2239	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (10/100)		13,111
		Gesamt	St	13,111
2240	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15		5,510
		Gesamt	m3	11,220
				16,730
2241	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/4.50ml=5.98 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)		32,821
		Gesamt	m2	77,387
				110,208
2242	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (10/100)		74,802
		Gesamt	m2	74,802
2243	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.0659.a 150,504		150,504
		Gesamt	m3	150,504
2244	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchlänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1_a S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (10/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		147,694
		Gesamt	m3	2,810
				150,504
2245	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b		



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		150,504		150,504
			Gesamt	m3
				150,504



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2246	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
2247	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
2248	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
2249	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2250	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2251	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
2252	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
2253	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2254	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2255	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
2256	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
2257	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
2258	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	56,618
		124,202			
		14,050			
2259	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt	m3	11,144
		11,144			
2260	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
2261	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
2261	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	371,482
		371,482			
2262	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30		1.318,874
			Gesamt	1.683,050
			kg	3.001,924
2263	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518	Gesamt	752,518
			m3	752,518
2264	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)	Gesamt	140,500
			St	140,500
2265	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15	Gesamt	43,962
			m3	56,102
				100,064
2266	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	492,312
			m2	386,937
				879,249
2267	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	374,011
			m2	374,011
2268	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518	Gesamt	752,518
			m3	752,518
2269	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 4$; mittlere Nagelung $15 \leq m/ml \leq 18$ Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	738,468
			m3	14,050
				752,518
2270	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c		



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		752,518		752,518
			Gesamt	m3
				752,518



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2271	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
2272	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
2273	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
2274	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
2275	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
2276	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
2277	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
2278	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
2279	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2280	PA.PI.045	S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt	1,501
				21,146
				22,647
2281	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	49,681
				49,681
2282	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt	22,647
				49,681
				5,620
2283	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt	4,397
				4,397
2284	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt	77,948
				77,948
2285	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt	15,590
				1,236
				16,826
2286	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mc/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	146,570
				146,570
2287	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30		384,291



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30		664,115
			Gesamt	1.048,406
2288	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
			Gesamt	304,829
2289	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		41,217
			Gesamt	41,217
2290	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15		12,810
			Gesamt	22,137
2291	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)		99,733
			Gesamt	156,461
2292	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)		147,581
			Gesamt	147,581
2293	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
			Gesamt	304,829
2294	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		299,209
			Gesamt	5,620
2295	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
			Gesamt	304,829



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2296	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
2297	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
2298	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
2299	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2300	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2301	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
2302	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
2303	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2304	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2305	PA.PI.045	Schnitt CT1_a S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt	1,501
		21,146		
		22,647		
2306	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	49,681
		49,681		
2307	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt	5,620
		5,620		
		77,948		
2308	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03	Gesamt	4,330
		4,330		
2309	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt	77,948
		77,948		
2310	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt	15,590
		1,236		
		16,826		
2311	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mq/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	144,322
		144,322		
2312	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b	Gesamt	



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2313	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30	Gesamt kg	394,862
				894,762
				1.289,624
2314	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634
2315	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt St	63,697
				63,697
2316	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15	Gesamt m3	13,162
				29,825
				42,987
2317	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	107,005
				156,236
				263,241
2318	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	198,836
				198,836
2319	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634
2320	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	321,014
				5,620
				326,634
2320	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2321	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2322	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
2323	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
2324	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
2325	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
2326	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
2327	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
2328	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
2329	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
2330	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	m3	14,595



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2331	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
2332	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
2333	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
2334	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
2334	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
2335	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
2336	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$	Gesamt km	991,580
				3,020
2337	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
2338	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
2339	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
2340	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
2341	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
2342	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
2343	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnhitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
2344	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98		



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2345	PA.PI.034	98 * 2	Gesamt	196,000
		Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26		St
2346	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt	49,579
		m3		49,579
2347	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt	11,812
		m3		35,795
2348	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt	0,535
		m3		2,887
2349	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt	59,060
		m2		1,320
2350	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt	107,085
		m2		167,465
2351	PA.PI.056 PA.PI.059	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	104,066
		Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt		m2
				59,060
				59,060
				202,576
				202,576



Ausmass

025K - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2352	PA.PI.059.B	T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	Gesamt	202,576
				m3
2353	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
				m3
2354	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt	320,000
				cm
2355	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	10,000
				St



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2356	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (10/100)	m3	3,091
	90.25.05.05.A*			Gesamt
2357	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (10/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (10/100)	kg	681,924
	90.25.30.15.B*			Gesamt
2358	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Messung aus CAD L= 5.04 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss (56,2/12,5) * 5,04 * (10/100) Messung aus CAD L= 6.10 ml Schnitt Anschluss 6,1 * 2 * (10/100)	m	2,266
				Gesamt
2359	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	m2	74,296
				Gesamt
2360	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	m2	74,296
				Gesamt
2361	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (10/100)	m	11,240
				Gesamt
2362	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 3,486	m	3,486
				Gesamt
2363	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296	m2	74,296
				Gesamt
2364	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2365	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (10/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (10/100)	Gesamt m3	0,751
				10,410
				11,161
2366	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	24,840
				24,840
2367	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m3	2,810
				2,810
2368	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 11,161 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,84 2,81	Gesamt m3	11,161
				24,840
				2,810
2369	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 74,296 * 0,03	Gesamt m3	2,229
				2,229
2370	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 38,811	Gesamt m3	38,811
				38,811
2371	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 38,811 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 3,091 * (20/100)	Gesamt m3	7,762
				0,618
				8,380
2372	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (10/100)	Gesamt m2	74,296
				74,296
2372	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2373	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 * 30	kg	165,312
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15 * 30		336,609
		Gesamt		501,921
2374	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 150,504	m3	150,504
		Gesamt		150,504
2375	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (10/100)	St	13,111
		Gesamt		13,111
2376	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 110,208 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 74,802 * 0,15	m3	5,510
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/4.50ml=5.98 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100)		11,220
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)		16,730
2377	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/4.50ml=5.98 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (10/100)	m2	32,821
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (10/100)		77,387
2378	PA.PI.056	Gesamt	110,208	
		s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (10/100)	m2	74,802
2379	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.0659.a 150,504	m3	150,504
		Gesamt		150,504
2380	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1_a S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (10/100)	m3	147,694
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (10/100)		2,810
		Gesamt		150,504



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		150,504		150,504
		Gesamt	m3	150,504



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2381	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
2382	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
2383	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
2384	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2385	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2386	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
2387	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
2388	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482	Gesamt	371,482
				371,482
2389	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2390	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt m3	3,753
		52,865		
		56,618		
2391	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m3	124,202
		124,202		
2392	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m3	14,050
		14,050		
2393	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt m3	56,618
		124,202		
		14,050		
2394	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 371,482 * 0,03	Gesamt m3	11,144
		11,144		
2395	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt m3	194,870
		194,870		
2396	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt m3	38,974
		3,091		
		42,065		
2396	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (50/100)	Gesamt m2	371,482
		371,482		
2397	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2398	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15 * 30	kg	1.318,874
		Gesamt		1.683,050
2399	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518	m3	752,518
		Gesamt		752,518
2400	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1_a (((7+8)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)	St	140,500
		Gesamt		140,500
2401	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 879,249 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 374,011 * 0,15	m3	43,962
		Gesamt		56,102
2402	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.28 mq/1.50ml=17.52 mq/ml (26,28/1,5) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (50/100)	m2	492,312
		Gesamt		386,937
2403	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (50/100)	m2	374,011
		Gesamt		374,011
2404	PA.PI.059 PA.PI.059.C	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.c 752,518	m3	752,518
		Gesamt		752,518
2405	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 4; mittlere Nagelung 15 ≤ m/ml ≤ 18 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	m3	738,468
		Gesamt		14,050
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.c		752,518



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330C - Regelquerschnitt CT1-TRb Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		752,518		752,518
			Gesamt	m3
				752,518



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2406	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
2407	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
2408	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
2409	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
2410	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
2411	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
2412	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
2413	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57	Gesamt	146,570
				m2
2414	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2415	PA.PI.045	S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt m3	1,501
				21,146
				22,647
2416	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	49,681
				49,681
2417	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt m3	22,647
				49,681
				5,620
2418	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 146,57 * 0,03	Gesamt m3	4,397
				4,397
2419	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt m3	77,948
				77,948
2420	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)	Gesamt m3	15,590
				1,236
				16,826
2421	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mc/ml 13,04 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	146,570
				146,570
2422	90.15.25.20	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 * 30		384,291



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15 * 30		664,115
			Gesamt	1.048,406
2423	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
			Gesamt	304,829
2424	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)		41,217
			Gesamt	41,217
2425	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 256,194 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 147,581 * 0,15		12,810
			Gesamt	22,137
2426	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (20/100)		99,733
			Gesamt	156,461
2427	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (20/100)		147,581
			Gesamt	147,581
2428	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
			Gesamt	304,829
2429	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		299,209
			Gesamt	5,620
2430	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 304,829		304,829
			Gesamt	304,829



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2431	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
2432	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
2433	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1_a Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				m
2434	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2435	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2436	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				m
2437	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				m
2438	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				m2
2439	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD		



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Schnitt CT1_a S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)		1,501
				21,146
		Gesamt	m3	22,647
2440	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)		49,681
		Gesamt	m3	49,681
2441	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620
		Gesamt	m3	5,620
2442	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62		22,647
				49,681
				5,620
		Gesamt	m3	77,948
2443	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03		4,330
		Gesamt	m3	4,330
2444	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948		77,948
		Gesamt	m3	77,948
2445	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)		15,590
		Gesamt	m3	1,236
				16,826
2446	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mc/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)		144,322
		Gesamt	m2	144,322
2447	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b		



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2448	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30	Gesamt kg	394,862
				894,762
				1.289,624
2449	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634
2450	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt St	63,697
				63,697
2451	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15	Gesamt m3	13,162
				29,825
				42,987
2452	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	107,005
				156,236
				263,241
2453	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	198,836
				198,836
2454	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634
2455	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	321,014
				5,620
				326,634
2455	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634
				326,634



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2456	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2457	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
2458	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
2459	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
2460	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
2461	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
2462	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
2463	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
2464	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
2465	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2466	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt	30,115
				m3
2467	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt	14,595
				m3
2468	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt	3,103
				m3
2469	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt	44,710
				m3
2470	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt	8,942
				m3
2471	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt	103,449
				m2
2472	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt	991,580
				km
2472	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				km
				123,948
				0,378



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
2473	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2*14) * 5,3$	Gesamt	148,400
			kg	148,400
2474	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$	Gesamt	251,198
			kg	468,297
			kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
2475	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2*0,39) * 3,43$	Gesamt	2,675
			m3	2,675
2476	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14*2) * 0,42$	Gesamt	11,760
			m3	11,760
2477	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
			m3	202,576
2478	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker $P = 240 \text{ KN, A/B/S} = 180/180/8, L = 5,50 \text{ ml}$ Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre $6 * 2$	Gesamt	12,000
			St	12,000
2479	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN, A/B/S} = 180/180/8, L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98		



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2480	PA.PI.034	98 * 2	Gesamt	196,000
		Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26		St
2481	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt	49,579
		m3		49,579
2482	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt	8,373
		m3		15,610
2483	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt	11,812
		m3		35,795
2484	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt	0,535
		m2		2,352
2485	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt	2,887
		m2		59,060
2486	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	104,066
		m3		104,066
2486	PA.PI.059	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt	Gesamt	59,060
		m2		59,060
2486	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
		m3		202,576



Ausmass

025L - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 35/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2487	PA.PI.059.B	T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2		
		Gesamt	m3	202,576
2488	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
2489	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40		320,000
		Gesamt	cm	320,000
2490	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.° 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		10,000
		Gesamt	St	10,000



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2491	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
2492	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2493	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628
	90.25.30.15.B*			Gesamt
			kg	16.097,359
2494	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt
2495	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt
2496	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt
2497	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt
2498	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$		214,796
				Gesamt
2499	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$		201,027
				Gesamt
2500	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$		19,670
				Gesamt
2501	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027		214,796



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
2502	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $743,133 * 0,03$	Gesamt m3	435,493
2503	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
2504	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $435,493 * (20/100)$	Gesamt m3	435,493 435,493
2505	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml $18,89 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	87,099 87,099
2506	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b $1760,977 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.d $763,196 * 0,3 * 30$	Gesamt m2	743,133 743,133
2507	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 1423,715	Gesamt kg	6.868,764 9.510,230
2508	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Schnitt CT1 radial L= 6 m $(3*6) * 56,2 * (70/100)$ Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	1.423,715 1.423,715
2509	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= $(0.75+1.5)*0.5=1.125$ ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen ml= $(20.28*61.3)/1.125= 1105.03$ $((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m	708,120 708,120 1.416,240
				43.472,077



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2510	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 43472,77 * (45/100)	kg	19.562,747
		Gesamt		63.034,824
2511	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1760,977 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 763,196 * 0,3	m3	88,049
		Gesamt		317,008
2512	PA.PI.051.G	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (70/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (70/100)	m2	936,017
		Gesamt		1.760,977
2513	PA.PI.056	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (70/100)	m2	763,196
		Gesamt		763,196
2514	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.d 1423,715	m3	1.423,715
		Gesamt		1.423,715
2515	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (70/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)	m3	1.404,045
		Gesamt		19,670
2515	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 1423,715	m3	1.423,715
		Gesamt		1.423,715



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2516	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412	
	90.25.30.15.B*			Gesamt	2.129,456
			kg	6.898,868	
2517	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
2518	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
2519	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
2520	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
2521	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$		92,056	
			Gesamt	m3	92,056
2522	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$		86,155	
			Gesamt	m3	86,155
2523	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$		8,430	
			Gesamt	m3	8,430
2524	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155		92,056	
				86,155	



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
			Gesamt	186,641
2525	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03		9,555
			Gesamt	9,555
2526	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641		186,641
			Gesamt	186,641
2527	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)		37,328
			Gesamt	37,328
2528	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)		318,485
			Gesamt	318,485
2529	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 978,555 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.h 327,084 * 0,35 * 30		1.467,833
			Gesamt	3.434,382
				4.902,215
2530	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 628,204		628,204
			Gesamt	628,204
2531	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (30/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 15548,966 * (26/100)		15.548,966
			Gesamt	4.042,731
				19.591,697
2532	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100)		303,480



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2533	PA.PI.049	Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (30/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $978,555 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $327,084 * 0,35$	Gesamt	303,480
				606,960
2534	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S= 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (30/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	48,928
				114,479
2535	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	163,407
				358,781
2536	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 628,204	Gesamt	978,555
				327,084
2537	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (30/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	327,084
				628,204
2538	PA.PI.068	Materialerzrümmung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 628,204	Gesamt	628,204
				628,204



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2539	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2540	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 82,518 * 1,50	Gesamt	kg	123,777
2541	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
2542	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
2543	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
2544	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
2545	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
2546	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
2547	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
2548	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	m3	32,760
					42,660



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2549	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt	39,858
				39,858
2550	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt	42,660
				39,858
2551	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt	4,420
				4,420
2552	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt	82,518
				82,518
2553	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt	16,504
				16,504
2554	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt	147,342
				147,342
2555	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt	991,580
				3,020
				15,700
				1.010,300
		Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$		123,948
				0,378



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
2556	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
2557	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
		Gesamt	kg	2.381,358
2558	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke $\text{cm } 42$ Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
2559	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
2560	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
2561	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$, $A/B/S=180/180/8$, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L = 37.50 \text{ ml}$. $n.^{\circ}$ Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
2562	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung $b * h = 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke $\text{cm } 60$ Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2563	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	m3	49,579
		Gesamt		49,579
2563	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Aufgenommene Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen für Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)	kg	4.970,204
		Gesamt		2.236,592
2564	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2	m3	12,150
		Gesamt		52,088
2565	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	15,140
		Gesamt		79,378
2566	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2	m3	2,352
		Gesamt		2,352
2567	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2	m2	165,984
		Gesamt		243,004
2568	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2	m2	75,700
		Gesamt		75,700
2569	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	m2	148,824
		Gesamt		148,824
				295,230



Ausmass

025M - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2570	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
2571	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
2572	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone $\emptyset 200$ mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
2573	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2 * 5$	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2574	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
2575	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
2576	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt Sohlplatte und Sohlgewölbe L= 30 ml i= 1091.633 kg/ml 1091,633 * 30 * (70/100) Schnitt CT2_a L= 8.53 ml *2 Sohlplatte und Sohlgewölbe i= 760.638 kg/ml 760,638 * 8,53 * 2 * (70/100) Wände zwischen Schnitt CT2_a und CT2_b siehe Gehalt für Wand CT2-T3 i= 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (70/100) Abschnitt Anschluss mit Nische Schacht CT2_b-IN-N L= 10 ml Sohlplatte/Sohlgewölbe = 694.392 kg/ml 694,392 * 10 * (70/100) Kalotte = 414.367 kg/ml 414,367 * 10 * (70/100)		22.924,293		
	90.25.30.15.B*			9.083,539		
				555,985		
				4.860,744		
				2.900,569		
			Gesamt	kg	40.325,130	
	2577		PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283		935,283
					Gesamt	m2
	2578		PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283		935,283
					Gesamt	m2
2579	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283		935,283		
			Gesamt	m2	935,283	
2580	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283		935,283		
			Gesamt	m2	935,283	
2581	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 6.71 mc/ml 6,71 * 15,2 * (70/100) Abschnitt Schnittstelle zwischen CT2_a und CT2_b L= 0.52 ml S= 15.66 mc/ml 15,66 * 0,52 * (70/100) * 2 Schnitt CT2_b S= 10.90 mc/ml 10,90 * 41 * (70/100)		71,394		
					11,400	
					312,830	
	Gesamt	m3	395,624			
2582	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken				



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 5.11 mc/ml 5,11 * 15,2 * 2 * (70/100)		108,741
		Schnitt CT2_b S= 9.11 mc/ml 9,11 * 41 * (70/100)		261,457
		Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (70/100)		8,165
		Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.27 mq Dicke cm 40 14,27 * 0,4 * (70/100)		-3,996
		Gesamt	m3	374,367
2583	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)		19,670
		Gesamt	m3	19,670
2584	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 395,624 siehe Menge Art. PA.PI.045 374,367 19,67		395,624
				374,367
				19,670
		Gesamt	m3	789,661
2585	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283 * 0,03		28,058
		Gesamt	m3	28,058
2586	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 789,661		789,661
		Gesamt	m3	789,661
2587	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 789,661 * (20/100)		157,932
		Gesamt	m3	157,932
2588	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 15,2 * (70/100)		200,990
		Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 26.21 mq/ml 26,21 * 41 * (70/100)		752,227
		Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 25.62 mq 25,62 * (70/100)		-17,934



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	935,283
2589	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2565,84 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $206,416 * 0,3 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.h $757,68 * 0,35 * 30$		3.848,760
		Gesamt		1.857,744
		Gesamt		7.955,640
2590	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.e $2302,509$	kg	13.662,144
		Gesamt		2.302,509
2591	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Schnitt CT2_a L= 6 ml $(3*6) * 15,2 * (70/100)$ Schnitt CT_b L= 6 ml $((14/(6-3))*6) * 41 * (70/100)$ Ortsbrustkonsolidierung Schnitt CT2_a L= 9 ml $(2*9) * 15,2 * (70/100)$ Schnitt CT2_b L= 12 ml $(3,33*12) * 41 * (70/100)$	m3	2.302,509
		Gesamt		191,520
		Gesamt		803,600
		Gesamt		191,520
		Gesamt		1.146,852
2592	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Querschnitt CT2_a S= 20.28 ml Schritt Stahlbögen $i = (1.5+0.75)/2 = 1.125$ ml $((20,28*61,3)/1,125) * 15,2 * (70/100)$ Querschnitt CT2_b S= 27.87 ml $((27,87*61,3)/1,125) * 41 * (70/100)$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $(11757,572+43583,964) * (45/100)$	m	2.333,492
		Gesamt		11.757,572
		Gesamt		43.583,964
		Gesamt		24.903,691
2593	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2565,84 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $206,416 * 0,3$ siehe Menge Art. PA.PI.051.h $757,68 * 0,35$	kg	80.245,227
		Gesamt		128,292
		Gesamt		61,925
		Gesamt		265,188
2594	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Ausbau Ortsbrust	m3	455,405



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2595	PA.PI.051.G	Schnitt CT2_a S= 35.69 mq/1.50ml=23.793 mq/ml (35,69/1,5) * (7,6*2) * (70/100)	Gesamt	m2	253,158
		Schnitt CT2_b S= 66.31mq/1.50= 44.207 mq/ml (66,31/1,5) * 41 * (70/100)			1.268,741
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 20.97 mq/ml 20,97 * 15,2 * (70/100)			223,121
		Schnitt CT2-b S= 28.60 mq/ml 28,6 * 41 * (70/100)			820,820
					2.565,840
2596	PA.PI.051.H	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 19.40 mq/ml 19,4 * 15,2 * (70/100)	Gesamt	m2	206,416
					206,416
		s = 35 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_b S= 26.40 mq/ml 26,4 * 41 * (70/100)			757,680
					757,680
2597	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.e 2302,509	Gesamt	m3	2.302,509
2598	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 35.69 mc/ml L= 7.60*2 = 15.20 ml 35,69 * (7,6*2) * (70/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 66.31 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-15.20= 41.00 ml 66,31 * 41 * (70/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)	Gesamt	m3	379,742 1.903,097 19,670 2.302,509
2599	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.e 2302,509	Gesamt	m3	2.302,509 2.302,509



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
2600	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt Sohlplatte und Sohlgewölbe L= 30 ml i= 1091.633 kg/ml 1091,633 * 30 * (30/100) Schnitt CT2_a L= 8.53 ml *2 Sohlplatte und Sohlgewölbe i= 760.638 kg/ml 760,638 * 8,53 * 2 * (30/100) Wände zwischen Schnitt CT2_a und CT2_b siehe Gehalt für Wand CT2-T3 i= 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (30/100) Abschnitt Anschluss mit Nische Schacht CT2_b-IN-N L= 10 ml Sohlplatte/Sohlgewölbe = 694.392 kg/ml 694,392 * 10 * (30/100) Kalotte = 414.367 kg/ml 414,367 * 10 * (30/100)		9.824,697		
	90.25.30.15.B*			3.892,945		
				238,279		
				2.083,176		
				1.243,101		
			Gesamt	kg	17.282,198	
	2601		PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835
					m2	400,835
	2602		PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835
					m2	400,835
2603	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835		
			m2	400,835		
2604	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835		
			m2	400,835		
2605	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 6.71 mc/ml 6,71 * 15,2 * (30/100) Abschnitt Schnittstelle zwischen CT2_a und CT2_b L= 0.52 ml S= 15.66 mc/ml 15,66 * 0,52 * (30/100) * 2 Schnitt CT2_b S= 10.90 mc/ml 10,90 * 41 * (30/100)		30,598		
	PA.PI.043.A			4,886		
			Gesamt	m3	134,070	
				169,554		
2606	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken				



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2607	PA.PI.045	Messungen aus CAD		
		Schnitt CT2_a (Ost und West)		
		Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 5.11 mc/ml		
		5,11 * 15,2 * 2 * (30/100)		46,603
		Schnitt CT2_b S= 9.11 mc/ml		
		9,11 * 41 * (30/100)		112,053
		Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b		
S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40				
(2*14,58) * 0,4 * (30/100)		3,499		
Abziehen				
Öffnung Eingang Nische				
Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.27 mq Dicke cm 40				
14,27 * 0,4 * (30/100)		-1,712		
Gesamt			m3	160,443
2608	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken		
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen		
		0.5 mc/mt		
0,5 * 56,2 * (30/100)		8,430		
Gesamt			m3	8,430
2609	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5		
		siehe Menge Art. PA.PI.043.a		
		169,554		169,554
		siehe Menge Art. PA.PI.045		
		160,443		160,443
8,43		8,430		
Gesamt			m3	338,427
2610	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		siehe Menge Art. PA.PI.051.a		
400,835 * 0,03		12,025		
Gesamt			m3	12,025
2611	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		siehe Menge Art. PA.PI.047		
		338,427		338,427
Gesamt			m3	338,427
2612	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm		
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20%		
		siehe Art. PA.PI.047		
		338,427 * (20/100)		67,685
Gesamt			m3	67,685
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:		
		s = 3 cm		
		Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung		
		Schnitt CT2_a		
		Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml		
		18,89 * 15,2 * (30/100)		86,138
		Schnitt CT2_b		
Aufgenommene Menge aus CAD S= 26.21 mq/ml				
26,21 * 41 * (30/100)		322,383		
Abziehen				
Öffnung für Nische - Schacht				
Aufgenommene Menge aus CAD S= 25.62 mq				
25,62 * (30/100)		-7,686		



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	400,835
2613	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1432,056 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.c 88,464 * 0,1 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 328,533 * 0,3 * 30		2.148,084 265,392 2.956,797
2614	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.f 991,669	Gesamt	kg 5.370,273
2615	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofil TH= 44 Gewicht= 44 kg/ml Querschnitt CT2_a S= 20.96 ml Schritt Stahlbögen i= 1.00 ml (20,96*44) * 15,2 * (30/100) Querschnitt CT2_b S= 28.38 ml (28,38*44) * 41 * (30/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) (4205,414+15359,256) * (26/100)	Gesamt	m3 991,669 4.205,414 15.359,256 5.086,814
2616	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Schnitt CT2_a L= 6 ml (3*6) * 15,2 * (30/100) Schnitt CT_b L= 6 ml ((14/(6-3))*6) * 41 * (30/100) Ortsbrustkonsolidierung Schnitt CT2_a L= 9 ml (2*9) * 15,2 * (30/100) Schnitt CT2_b L= 12 ml (3,33*12) * 41 * (30/100)	Gesamt	kg 24.651,484 82,080 344,400 82,080 491,508
2617	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1432,056 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.c 88,464 * 0,1 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 328,533 * 0,3	Gesamt	m 1.000,068 71,603 8,846 98,560
2618	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Ausbau Ortsbrust	Gesamt	m3 179,009



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Schnitt CT2_a S= 36.76 mq/1.00ml=36.76 mq/ml 36,76 * (7,6*2) * (30/100)		167,626
		Schnitt CT2_b S= 66.31mq/1.00= 66.31 mq/ml 66,31 * 41 * (30/100)		815,613
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 21.28 mq/ml 21,28 * 15,2 * (30/100)		97,037
		Schnitt CT2-b S= 28.60 mq/ml 28,6 * 41 * (30/100)		351,780
		Gesamt	m2	1.432,056
2619	PA.PI.051.C	s = 10 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 19.40 mq/ml 19,4 * 15,2 * (30/100)		88,464
		Gesamt		m2
2620	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_b S= 26.71 mq/ml 26,71 * 41 * (30/100)		328,533
		Gesamt		m2
2621	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.f 991,669		991,669
		Gesamt		m3
2622	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml ≤ 350 , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 36.76 mc/ml L= 7.60*2 = 15.20 ml 36,76 * (7,6*2) * (30/100)		167,626
		Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 66.31 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-15.20= 41.00 ml 66,31 * 41 * (30/100)		815,613
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)		8,430
		Gesamt		m3
2623	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 991,669		991,669
		Gesamt		m3



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2624	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4			
	90.25.05.05.A*	Magerbeton für Untermauerungen Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.60 mc/ml 0,6 * 7,18 Abziehen Schachtöffnung S= 16.19 mq Dicke cm 10 16,19 * 0,1			4,308
		Gesamt			m3
2625	90.25.20.10	BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT Schalung für beliebige Betonbauwerke S3, eben			
	90.25.20.10.L	Schliesswand Nische Schacht auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq pro Seite 14,28 * 2 Öffnungskante 220x225 2,2*2+2,25*2			28,560
		Gesamt			m2
2626	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C			
	90.25.30.15.B*	siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Sohlplatte Nische Schacht = 1416.954 kg 1416,954 Bewehrung Gewölbe Nische Schacht = 2313.725 kg 2313,725			1.416,954
		Gesamt			kg
2627	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,639			
		Gesamt	m2	203,639	
2628	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe bei der Anschluss der Nische mit der Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD L= 6.47 ml 6,47			
		Gesamt	m	6,470	
2629	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,639			
		Gesamt	m2	203,639	
2630	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,693			
		Gesamt	m2	203,693	
2631	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 7.13 ml 2 * 7,13			
				14,260	



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	14,260
2632	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 6,47	Gesamt	m	6,470
2633	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,693	Gesamt	m2	203,693
2634	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Sohlplatte Nische S= 2.64 mc/ml 2,64 * 7,18 Vertiefung Sohlplatte im Schachtbereich Effektive Lochfläche S= 17.45 mq Dicke cm 60 17,45 * 0,6 Abziehen Loch Schacht S= 11.95 mq Dicke cm 41 11,95 * 0,41	Gesamt	m3	-4,900
2635	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Aufgenommene Menge aus CAD Nische S= 4.75 mc/ml 4,75 * 7,13 Schacht S= 4.97 mc/ml 4,97 * 5,7	Gesamt	m3	28,329
2636	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Schliessmauer Nische auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq Dicke cm 20 14,28 * 0,2 Abziehen Türöffnung 220x225 cm 2,2 * 0,2 * 2,25	Gesamt	m3	-0,990
2637	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 24,525 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,197 siehe Menge Art. PA.PI.046 1,866	Gesamt	m3	1,866
2638	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.047 88,588	Gesamt	m3	88,588
2639	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20%			



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2640	PA.PI.051 PA.PI.051.A	siehe Art. PA.PI.047 88,588 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,689 * (20/100)	Gesamt m3	17,718
				0,538
				18,256
2640	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Nische Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.56 mq/ml 13,56 * 7,18 Bodenausgleich Nische Menge aus CAD S= 25.62 mq. 25,62 Radialbeschichtung Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.26 mq/ml 14,16 * 5,7	Gesamt m2	97,361
				25,620
				80,712
2641	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Abstand Deponie 20 km siehe Menge Art. PA.PI.034 10,591 * 20	Gesamt km	211,820
				211,820
2642	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Gewicht bewehrtes Beton 2.50 ton/mc siehe Menge Art. PA.PI.034 10,591 * 2,5	Gesamt t	26,478
				26,478
2643	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 254,979 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.f 119,547 * 0,25 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.g 30,26 * 0,3 * 30	Gesamt kg	382,469
				896,603
				272,340
2644	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2 * 30	Gesamt kg	494,190
				494,190
2645	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.f 220,857	Gesamt m3	220,857
				220,857
2646	GC.SC.B.006.A	ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948		111,948



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2647	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Vernagelungen beim Vortrieb, radial L= 6 ml (3*6) * 7,18	Gesamt m3	111,948
2648	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung Schacht Wirkung 8 Stücke pro ml. H= 5.70 ml. 8 * 5,7	Gesamt m	129,240 129,240
2649	PA.PI.003.E	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verankerungen am Stirnwand beim Vortrieb n.° 4 Abschläge 10*4	Gesamt St	45,600 45,600
2650	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Frontwand Nische 12	Gesamt St	40,000 40,000
2651	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbau Tunnelausbau Erste Phase Öffnung Anschluss Nische su Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 30.26 mq Dicke cm 35 30,26 * 0,35	Gesamt m3	12,000 12,000
2652	PA.PI.035	Entfernen vonVernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Vernagelungen im Querschnitt CT2_b Radiale Vernagelungen beim Abschlag für Anschluss Nische Vernagelungen 1.33 Nagel pro ml. Öffnung Nische L= 6.05 ml 1,33 * 6,05	Gesamt St	10,591 10,591
2653	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht= 61.30 kg/ml n.° 6 Stahlbögen die ausgeschnitten werden müssen L= 6.50 ml (6*61,3) * 6,5	Gesamt kg	8,047 8,047
2654	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Verstärkungselemente bei der Nischenöffnung Stahlbögen mit Stahlprofiltyp HEB 200 durch Schrauben fixiert L= 1.50 ml/cad n.° 6 Stücke *2 (6*2*61,3) * 1,5 Stahlbögen Ausbruchsrand Nische n.° 4 Elemente L= 14.06 ml 4*14,06*61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.)	Gesamt kg	2.390,700 2.390,700
				1.103,400 3.447,512



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		(1103,4+3447,512) * (45/100)		2.047,910
			Gesamt	6.598,822
2655	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 254,979 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.f 119,547 * 0,25 siehe Menge Art.PA.PI.051.g 30,26 * 0,3		12,749
				29,887
				9,078
			Gesamt	51,714
2656	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2		16,473
			Gesamt	16,473
2657	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Spritzbeton Ortsbrust Anwendung pro Abschlag wie Schema S= 30.26 mq Abschlagslänge 1 à 0.54 ml Abschlagslänge 2 à 1.50 ml Abschlagslänge 3 à 1.50 ml Abschlagslänge 4 à 1.50 ml Abschlagslänge 5 à 0.56 ml n.º Gesamtabschläge = 5 30,26 * 5 Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.44 mq/ml 14,44 * 7,18		151,300
				103,679
			Gesamt	254,979
2658	PA.PI.051.E	s = 20 cm Radialbeschichtung Schachtgewölbe Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.45 mq/ml 14,45 * 5,7		82,365
			Gesamt	82,365
2659	PA.PI.051.F	s = 25 cm Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.65 mq/ml 16,65 * 7,18		119,547
			Gesamt	119,547
2660	PA.PI.051.G	s = 30 cm Ausbau Frontwand Nische S= 30.26 mq 30,26		30,260
			Gesamt	30,260
2661	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.f 220,857 siehe Menge Art. PA.PI.060.b 111,948		220,857
				111,948
			Gesamt	332,805
2662	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung 125 \leq		



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		m/ml ≤ 350, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Querschnitt CT2_b Nische Schacht Messung aus CAD S= 30.26 mc/ml L= 7.18 ml 30,26 * (3,69+3,19+0,3) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 7,18		217,267
				3,590
		Gesamt	m3	220,857
2663	PA.PI.065 PA.PI.065.B	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für Ø > 2 mt Ausbruch Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 19.64 mq H= 5.70 ml 19,64 * 5,7		111,948
		Gesamt	m3	111,948
2664	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 220,857		220,857
		Gesamt	m3	220,857
2665	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948		111,948
		Gesamt	m3	111,948



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2666	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2667	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 62,272 * 1,5	Gesamt	kg	93,408
2668	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
2669	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
2670	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
2671	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
2672	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 4.33 mc/ml L= 0.99 ml 4,33 * 3,23 * 2	Gesamt	m3	27,972
	PA.PI.043.A				
2673	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.00 mc/ml 5,00 * 3,43 * 2	Gesamt	m3	34,300
2674	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 27,972 siehe Menge Art. PA.PI.045 34,3	Gesamt	m3	62,272
2675	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)			



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2676	PA.PI.049	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585 * 0,3	Gesamt m3	38,876
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 62,272		38,876
2677	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 62,272 * (20/100)	Gesamt m3	62,272
				62,272
2678	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,43 * 2	Gesamt m2	12,454
				12,454
2679	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt km	129,585
				129,585
2680	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 2,5$	Gesamt t	15,700
				1.010,300
2681	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt kg	123,948
				0,378
2682	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).	Gesamt	1,963
				148,400
				148,400



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 212,552 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 133,084 * 0,35 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.e 71,38 * 0,2 * 30		318,828 1.397,382 428,280
		Gesamt	kg	2.144,490
2683	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42 Füllung Vertiefung S= 1.20 mc/ml 1,2 * 3,43 * 2		11,760 8,232
		Gesamt	m3	19,992
2684	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.f 244,833		244,833
		Gesamt	m3	244,833
2685	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radial Vernagelung beim radialen Vortrieb Anschluss Ost- und Weströhre 9 Nagel L= 6 ml (9*2) * 6 Vernagelung am Ortsbrust beim Vortrieb - Abschlag 12 Nagel L= 9. ml (12*2) * 9		108,000 216,000
		Gesamt	m	324,000
2686	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000
		Gesamt	St	196,000
2687	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 6.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26		49,579
		Gesamt	m3	49,579
2688	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 212,552 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 133,084 * 0,35		10,628 46,579



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2689	PA.PI.050	siehe Menge Art.PA.PI.051.e 71,38 * 0,2 Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 19,992 * (20/100)	Gesamt	14,276
			m3	71,483
2690	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT2_a S= 35.69 mq 35,69 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 10.60 ml (2*0,1) * 10,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 20.27 mq/ml 20,27 * 3,43 * 2	Gesamt	3,998
			m3	3,998
2691	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 35.69 mq 35,69 * 2	Gesamt	139,052
			m2	212,552
2692	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a Messungen aus CAD S= 19.40 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,4 * 3,43 * 2	Gesamt	71,380
			m2	71,380
2693	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.f 244,833	Gesamt	133,084
			m2	133,084
2694	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml ≤ 350 , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT2_a S= 35.69 mq 35,69 * 3,43 * 2	Gesamt	244,833
			m3	244,833
2695	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 244,833	Gesamt	244,833
			m3	244,833
2696	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone $\varnothing 200$ mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt	320,000
			cm	320,000
2697	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen		



Ausmass

025N - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca. : BP 36/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		
			Gesamt	10,000
			St	10,000



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2698	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
2699	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2700	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628
	90.25.30.15.B*			Gesamt kg 4.968,731
2701	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt m2 743,133
2702	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt m2 743,133
2703	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt m2 743,133
2704	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt m2 743,133
2705	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$		214,796
				Gesamt m3 214,796
2706	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$		201,027
				Gesamt m3 201,027
2707	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$		19,670
				Gesamt m3 19,670
2708	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027		214,796
				201,027



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
2709	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133 * 0,03	Gesamt m3	435,493
2710	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294
2711	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 435,493 * (20/100)	Gesamt m3	435,493
2712	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m2	743,133
2713	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1760,977 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 763,196 * 0,3 * 30	Gesamt kg	2.641,466
2714	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 1423,715	Gesamt m3	1.423,715
2715	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (70/100) Ortsbrust L= 9 (2*9) * 56,2 * (70/100)	Gesamt m	708,120
2716	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0.75+1.5)*0.5=1.125 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen ml= (20.28*61.3)/1.125= 1105.03 ((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (70/100)	Gesamt m	1.416,240
				43.472,077



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2717	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 43472,077 * (45/100)	Gesamt	kg	19.562,435
					63.034,512
2718	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1760,977 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 763,196 * 0,3	Gesamt	m3	88,049
					317,008
2718	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (70/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (70/100)	Gesamt	m2	824,960
2719	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (70/100)	Gesamt	m2	763,196
2720	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.d 1423,715	Gesamt	m3	1.423,715
2721	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (70/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)	Gesamt	m3	1.404,045
					1.423,715
2722	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 1423,715	Gesamt	m3	1.423,715



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2723	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412	
	90.25.30.15.B*				Gesamt
				6.898,868	
2724	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
2725	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
2726	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
2727	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
2728	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$		92,056	
			Gesamt	m3	92,056
2729	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$		86,155	
			Gesamt	m3	86,155
2730	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$		8,430	
			Gesamt	m3	8,430
2731	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155		92,056	
				86,155	



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
			Gesamt	186,641
2732	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03		9,555
			Gesamt	9,555
2733	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641		186,641
			Gesamt	186,641
2734	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)		37,328
			Gesamt	37,328
2735	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)		318,485
			Gesamt	318,485
2736	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 978,555 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.h 327,084 * 0,35 * 30		1.467,833
			Gesamt	3.434,382
				4.902,215
2737	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 628,204		628,204
			Gesamt	628,204
2738	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (30/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 15548,966 * (26/100)		15.548,966
			Gesamt	4.042,731
				19.591,697
2739	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100)		303,480



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2740	PA.PI.049	Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (30/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $978,555 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $327,084 * 0,35$	Gesamt	303,480
				606,960
2741	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S = 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml} = 36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (30/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	48,928
				114,479
2742	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	163,407
				358,781
2743	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 628,204	Gesamt	978,555
				327,084
2744	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (30/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	327,084
				628,204
2745	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.E 628,204	Gesamt	628,204
				628,204



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2746	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2747	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 82,518 * 1,50	Gesamt	kg	123,777
					123,777
2748	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
					25,520
2749	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2750	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2751	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
					15,600
2752	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
					25,520
2753	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2754	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
					32,760
2755	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			42,660



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2756	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt m3	39,858
				39,858
2757	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt m3	42,660
				39,858
2758	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt m3	4,420
				4,420
2759	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt m3	82,518
				82,518
2760	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt m3	16,504
				16,504
2761	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt m2	147,342
				147,342
2762	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt km	991,580
				3,020
				15,700
				1.010,300
		Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$		123,948
				0,378



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
2763	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
2764	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
		Gesamt	kg	2.381,358
2765	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke $\text{cm } 42$ Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
2766	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
2767	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
2768	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$, $A/B/S=180/180/8$, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L= 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L= 37.50 \text{ ml}$. $n.^{\circ}$ Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
2769	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung $b * h = 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke $\text{cm } 60$ Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2770	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	m3	49,579
		Gesamt		49,579
2771	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Aufgenommene Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen für Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)	kg	4.970,204
		Gesamt		2.236,592
2772	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2	m3	12,150
		Gesamt		52,088
2773	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	15,140
		Gesamt		79,378
2774	PA.PI.051.E	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2	m2	2,352
		Gesamt		2,352
2775	PA.PI.051.H	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2	m2	75,700
		Gesamt		75,700
2776	PA.PI.056	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2	m2	148,824
		Gesamt		148,824
2776	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



Ausmass

0250 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 36/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2777	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt m3	295,230
			Gesamt m3	295,230
2778	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt m3	295,230
			Gesamt m3	295,230
2779	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt cm	320,000
			Gesamt cm	320,000
2780	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2 * 5$	Gesamt St	10,000
			Gesamt St	10,000



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2781	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
2782	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2783	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628	
	90.25.30.15.B*				Gesamt
				16.097,359	
2784	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt	m2	743,133
2785	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt	m2	743,133
2786	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt	m2	743,133
2787	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt	m2	743,133
2788	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	m3	214,796
2789	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	m3	201,027
2790	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	m3	19,670
2791	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027			214,796
					201,027



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
2792	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $743,133 * 0,03$	Gesamt m3	435,493
2793	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
2794	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $435,493 * (20/100)$	Gesamt m3	435,493 435,493
2795	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml $18,89 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m2	87,099 87,099 743,133 743,133
2796	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b $1760,977 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.G $763,196 * 0,3 * 30$	Gesamt kg	2.641,466 6.868,764 9.510,230
2797	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 1423,715	Gesamt m3	1.423,715 1.423,715
2798	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Schnitt CT1 radial L= 6 m $(3*6) * 56,2 * (70/100)$ Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m	708,120 708,120 1.416,240
2799	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= $(0.75+1.5)*0.5=1.125$ ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen ml= $(20.28*61.3)/1.125= 1105.03$ $((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (70/100)$		43.472,077



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2800	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 43472,077 * (45/100)	kg	19.562,435
		Gesamt		63.034,512
2801	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1760,977 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 763,196 * 0,3	m3	88,049
		Gesamt		317,008
2802	PA.PI.051.G	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (70/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (70/100)	m2	824,960
		Gesamt		1.760,977
2803	PA.PI.056	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (70/100)	m2	763,196
		Gesamt		763,196
2804	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.d 1423,715	m3	1.423,715
		Gesamt		1.423,715
2805	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (70/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)	m3	19,670
		Gesamt		1.423,715
2805	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 1423,715	m3	1.423,715
		Gesamt		1.423,715



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2806	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412
	90.25.30.15.B*			Gesamt
			kg	6.898,868
2807	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
			m2	318,485
2808	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
			m2	318,485
2809	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
			m2	318,485
2810	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
			m2	318,485
2811	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$		92,056
				Gesamt
			m3	92,056
2812	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$		86,155
				Gesamt
			m3	86,155
2813	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$		8,430
				Gesamt
			m3	8,430
2814	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155		92,056



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
			Gesamt	186,641
2815	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03		9,555
			Gesamt	9,555
2816	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641		186,641
			Gesamt	186,641
2817	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)		37,328
			Gesamt	37,328
2818	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)		318,485
			Gesamt	318,485
2819	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 978,555 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.h 327,084 * 0,35 * 30		1.467,833
			Gesamt	3.434,382
				4.902,215
2820	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 628,204		628,204
			Gesamt	628,204
2821	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (30/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 15548,966 * (26/100)		15.548,966
			Gesamt	4.042,731
				19.591,697
2822	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100)		303,480



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2823	PA.PI.049	Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (30/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $978,555 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $327,084 * 0,35$	Gesamt	m	303,480
					606,960
2824	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S= 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (30/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	114,479
					163,407
2825	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m2	358,781
					978,555
2826	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 628,204	Gesamt	m2	327,084
					327,084
2827	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (30/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	628,204
					628,204
2828	PA.PI.068	Materialerzrümmung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 628,204	Gesamt	m3	8,430
					628,204



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2829	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2830	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 94,278 * 1,50	Gesamt	kg	141,417
					141,417
2831	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
					25,520
2832	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2833	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2834	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
					15,600
2835	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
					25,520
2836	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2837	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
					32,760
2838	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			42,660



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2839	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt m3	39,858
				39,858
2840	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt m3	42,660
				39,858
2841	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt m3	4,420
				4,420
2842	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt m3	82,518
				82,518
2843	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt m3	16,504
				16,504
2844	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt m2	147,342
				147,342
2845	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt km	15,700
				1.010,300
		Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$		123,948
				0,378



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
2846	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
2847	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
		Gesamt	kg	2.381,358
2848	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke $\text{cm } 42$ Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
2849	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
2850	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
2851	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$, $A/B/S=180/180/8$, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L = 37.50 \text{ ml}$. $n.^{\circ}$ Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
2852	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung $b * h = 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke $\text{cm } 60$ Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2853	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	m3	49,579
		Gesamt		49,579
2854	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Aufgenommene Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen für Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)	kg	4.970,204
		Gesamt		2.236,592
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2	m3	12,150
				Gesamt
2855	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	15,140
		Gesamt		79,378
2856	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2	m2	165,984
		Gesamt		243,004
2857	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2	m2	75,700
		Gesamt		75,700
2858	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2	m2	148,824
		Gesamt		148,824
2859	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



Ausmass

025P - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2860	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
2861	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
2862	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
2863	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2864	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagebohrungen bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
2865	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2866	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Querschnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml 397,451 * 40 * (50/100) Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml 392,165 * 9,05 * 2 * (50/100)		7.949,020	
	90.25.30.15.B*				Gesamt
2867	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809	Gesamt	m2	530,809 530,809
2868	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809	Gesamt	m2	530,809 530,809
2869	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809	Gesamt	m2	530,809 530,809
2870	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809	Gesamt	m2	530,809 530,809
2871	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	153,426 153,426
2872	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.11 mc/ml 5,11 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	143,591 143,591
2873	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050 14,050
2874	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 153,426 Siehe Menge Art. PA.PI.045 143,591			153,426 143,591



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		14,05		14,050
			Gesamt	311,067
2875	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809 * 0,03		15,924
			Gesamt	15,924
2876	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 311,067		311,067
			Gesamt	311,067
2877	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 311,067 * (20/100)		62,213
			Gesamt	62,213
2878	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichsschichte Querschnitt CT1 Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (50/100)		530,809
			Gesamt	530,809
		QS - Querschlag		
2879	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1257,84 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 545,14 * 0,3 * 30		1.886,760
			Gesamt	4.906,260
				6.793,020
2880	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 1016,939		1.016,939
			Gesamt	1.016,939
2881	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Querschnitt CT1 Radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (50/100) beim Vortrieb an der Ortsbrust L= 9 (2*9) * 56,2 * (50/100)		505,800
			Gesamt	505,800
				1.011,600
2882	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0.75+1.5)*0.5=1.125 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen für ml= (20.28*61.3)/1.125= 1105.03 ((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (50/100)		31.051,484



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2883	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 31051,484 * (45/100)	Gesamt	kg	13.973,168
				45.024,652	
2884	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1257,84 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 545,14 * 0,3	Gesamt	m3	62,892
				163,542	
2884	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Querschnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (50/100) Auskleidung Gewölbe und Widerlager Querschnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	226,434
				668,583	
2885	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	589,257
				1.257,840	
2886	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.d 1016,939	Gesamt	m2	545,140
				545,140	
2887	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	1.016,939
				1.002,889	
2888	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 1016,939	Gesamt	m3	14,050
				1.016,939	
2888	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 1016,939	Gesamt	m3	1.016,939
				1.016,939	



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2889	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Querschnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml 397,451 * 40 * (50/100) Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml 392,165 * 9,05 * 2 * (50/100)		7.949,020	
					90.25.30.15.B*
			Gesamt	kg	3.549,093
					11.498,113
2890	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809			530,809
			Gesamt	m2	530,809
2891	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809			530,809
			Gesamt	m2	530,809
2892	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809			530,809
			Gesamt	m2	530,809
2893	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809			530,809
			Gesamt	m2	530,809
2894	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 56,2 * (50/100)			153,426
			Gesamt	m3	153,426
2895	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.11 mc/ml 5,11 * 56,2 * (50/100)			143,591
			Gesamt	m3	143,591
2896	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/ml 0,5 * 56,2 * (50/100)			14,050
			Gesamt	m3	14,050
2897	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 153,426 Siehe Menge Art. PA.PI.045 143,591			153,426
					143,591



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		14,05		14,050
			Gesamt	311,067
2898	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 530,809 * 0,03		15,924
			Gesamt	15,924
2899	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 311,067		311,067
			Gesamt	311,067
2900	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 311,067 * (20/100)		62,213
			Gesamt	62,213
2901	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichsschichte Querschnitt CT1 Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (50/100)		530,809
			Gesamt	530,809
2902	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1630,643 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.h 545,14 * 0,35 * 30		2.445,965
			Gesamt	5.723,970
				8.169,935
2903	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1047,006		1.047,006
			Gesamt	1.047,006
2904	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (50/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 25914,944 * (26/100)		25.914,944
			Gesamt	6.737,885
				32.652,829
2905	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Querschnitt CT1 Radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (50/100)		505,800



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2906	PA.PI.049	beim Vortrieb an der Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (50/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b $1630,463 * 0,05$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.h $545,14 * 0,35$	Gesamt	505,800
				1.011,600
2907	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Querschnitt CT1 $S= 36.75 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.75 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,75/1) * 56,2 * (50/100)$ Auskleidung Gewölbe und Widerlager Querschnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (50/100)$	Gesamt	81,523
				190,799
2908	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (50/100)$	Gesamt	272,322
				597,968
2909	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1047,006	Gesamt	1.630,643
				545,140
2910	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (50/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (50/100)$	Gesamt	545,140
				1.047,006
2911	PA.PI.068	Materialerzrümmung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.E 1047,006	Gesamt	1.032,675
				14,050
				1.047,006
				1.047,006



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2912	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
2913	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 82,518 * 1,50	Gesamt	kg	123,777
					123,777
2914	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Querschnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
					25,520
2915	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2916	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2917	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
					15,600
2918	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
					25,520
2919	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
2920	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
					32,760
2921	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			42,660



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2922	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Menge aus CAD Querschnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt m3	39,858
				39,858
2923	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 Siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt m3	42,660
				39,858
2924	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt m3	4,420
				4,420
2925	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt m3	82,518
				82,518
2925	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt m3	16,504
				16,504
2926	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt m2	147,342
				147,342
2927	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.° 5 pro Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
2928	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 pro Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 2,5		1,963
			Gesamt	126,289
2929	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Füllungsbewehrung Abschnitt Anschluss Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3		148,400
			Gesamt	148,400
2930	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2 * 30		364,506
				1.562,652
			Gesamt	454,200
			kg	2.381,358
2931	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42		11,760
			Gesamt	11,760
			m3	11,760
2932	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230
			Gesamt	295,230
			m3	295,230
2933	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Vernagelung beim Vortriebsdel Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre 12 * 9 * 2		216,000
			Gesamt	216,000
			m	216,000
2934	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Vernagelungen tot 98 98 * 2		196,000
			Gesamt	196,000
			St	196,000
2935	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge pro Anschluss Dim. Öffnung b*h= 6.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2936	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	m3	49,579
		Gesamt		49,579
2936	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen pro Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)	kg	4.970,204
		Gesamt		2.236,592
2937	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05 Siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35 Siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2	m3	12,150
		Gesamt		52,088
2938	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	15,140
		Gesamt		79,378
2939	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Querschnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Abschnitt Anschluss Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2	m3	2,352
		Gesamt		2,352
2940	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2	m2	75,700
		Gesamt		75,700
2941	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2	m2	148,824
		Gesamt		148,824
2942	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



Ausmass

025Q - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2943	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Querschnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
2944	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
2945	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Bohrungen L= 40 cm pro Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
2946	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2 * 5$	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2947	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (15/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (15/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (15/100)	Gesamt	0,105
	90.25.05.05.A*			1,040
				4,651
				5,796
2948	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (15/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (15/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (15/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (15/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (15/100)	Gesamt	2.732,837
	90.25.30.15.B*			426,201
				119,140
				293,220
				702,513
				4.273,911
2949	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,941	Gesamt	129,941
				129,941
2950	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (15/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (15/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (15/100)	Gesamt	1,830
				3,552
				3,994
				9,376
2951	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm		



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2952	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,941	Gesamt m2	129,941
				129,941
2953	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,941	Gesamt m2	129,941
				129,941
2954	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (15/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (15/100)	Gesamt m	16,860
				0,840
2955	PA.PI.039	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 9,376	Gesamt m	9,376
				9,376
2956	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,941	Gesamt m2	129,941
				129,941
2956	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (15/100)	Gesamt m3	1,066
		Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (15/100)		4,481
2957	PA.PI.045	Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (15/100)	Gesamt m3	20,318
				25,865
2957	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (15/100)	Gesamt m3	1,180
		folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (15/100)		10,141
2957	PA.PI.045	Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (15/100)	Gesamt m3	39,413
		Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (15/100)		1,750
2957	PA.PI.045	Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt m3	



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (15/100)		-1,420
		Gesamt	m3	51,064
2958	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (15/100)		4,215
		Gesamt	m3	4,215
2959	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 25,865 siehe Menge Art. PA.PI.045 51,064 4,215		25,865
		Gesamt	m3	81,144
2960	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,941 * 0,03		3,898
		Gesamt	m3	3,898
2961	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 81,144		81,144
		Gesamt	m3	81,144
2962	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 81,144 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 5,796 * (20/100)		16,229
		Gesamt	m3	1,159
		Gesamt	m3	17,388
2963	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * (7,4*2) * (15/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.77 mq/ml 16,77 * (56,2-7,4*2) * (15/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (15/100)		29,348
		Gesamt	m2	104,142
		Gesamt	m2	-3,549
		Gesamt	m2	129,941
2964	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 214,035 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 134,879 * 0,15 * 30		321,053
				606,956



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2965	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.b 345,236	Gesamt kg	928,009
2966	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((3+4)/2)/1,5) * (7,4*2) * (15/100) Schnitt CT_b (((5+4)/2)/1,5) * (56,2-7,4*2) * (15/100)	Gesamt m3	345,236 345,236
2967	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 214,035 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 134,879 * 0,15	Gesamt St	18,630 23,809
2968	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * (7,4*2) * (15/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 45.52 mq/4.50= 10.116 mq/ml (45,52/4,5) * (56,2-7,4*2) * (15/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * (7,4*2) * (15/100) Schnitt CT2-b S= 17.34 mq/ml 17,34 * (56,2-7,4*2) * (15/100)	Gesamt m3	20,232 30,934
2969	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.31 mq/ml 13,31 * (7,4*2) * (15/100) Querschnitt CT2_b S= 16.88 mq/ml 16,88 * (56,4-7,4*2) * (15/100)	Gesamt m2	107,681 214,035
2970	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.b 345,236	Gesamt m2	105,331 134,879
2971	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 6; Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 25 Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.28 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,28 * (7,4*2) * (15/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.52 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml	Gesamt m3	345,236 345,236
				58,342



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2972	PA.PI.068	45,52 * 41,4 * (15/100)	m3	282,679
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen		
		0.5 mc/mt		
		0,5 * 56,2 * (15/100)		4,215
		Gesamt		345,236
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.b		
		345,236		345,236
		Gesamt	m3	345,236



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
2973	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (45/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (45/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (45/100)	Gesamt	m3	0,316
	90.25.05.05.A*				3,119
					13,954
					17,389
2974	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (45/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (45/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (45/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (45/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (45/100)	Gesamt	kg	8.198,510
	90.25.30.15.B*				1.278,604
					357,419
					879,660
					2.107,539
					12.821,732
2975	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 384,898	Gesamt	m2	384,898
2976	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (45/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (45/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (45/100)	Gesamt	m	11,983
					28,129
2977	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm			



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2978	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 384,898	Gesamt	384,898
		TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 384,898		m2
2979	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (45/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (45/100)	Gesamt	384,898
				m2
2980	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 28,129	Gesamt	50,580
				m
2981	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 384,898	Gesamt	53,100
				m
2982	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (45/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (45/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (45/100)	Gesamt	384,898
				m2
2983	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (45/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (45/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (45/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (45/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt	3,198
				m3
				60,955
				77,597
				3,540
				30,423
				118,238
				5,249



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (45/100)		-4,259
		Gesamt	m3	153,191
2984	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (45/100)		12,645
		Gesamt	m3	12,645
2985	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 77,597 siehe Menge Art. PA.PI.045 153,191 12,645		77,597
		Gesamt	m3	12,645
2986	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 384,898 * 0,03		11,547
		Gesamt	m3	11,547
2987	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 243,433		243,433
		Gesamt	m3	243,433
2988	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 243,433 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 17,389 * (20/100)		48,687
		Gesamt	m3	3,478
2989	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * (7,4*2) * (45/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * (56,2-7,4*2) * (45/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (45/100)		86,846
		Gesamt	m2	308,699
		Gesamt	m2	-10,647
		Gesamt	m2	384,898
2990	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 762,064 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 399,321 * 0,15 * 30		1.143,096
				1.796,945



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2991	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.c 1045,424	Gesamt kg	2.940,041
2992	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((5+6)/2)/1,5) * (7,4*2) * (45/100)	Gesamt m3	1.045,424
2993	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT2_b (((5+6)/2)/1,5) * 41,6 * (45/100)	Gesamt St	24,422
2994	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 762,064 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 399,321 * 0,15	Gesamt St	68,646
2995	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * (7,4*2) * (45/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 42.92 mq/3.00= 15.307 mq/ml (45,92/3) * (56,2-7,4*2) * (45/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.92 mq/ml 13,92 * (7,4*2) * (45/100) Schnitt CT2-b S= 17.45 mq/ml 17,45 * (56,2-7,4*2) * (45/100)	Gesamt m3	59,094
2996	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * (7,4*2) * (45/100) Querschnitt CT2_b S= 16.66 mq/ml 16,66 * (56,4-7,4*2) * (45/100)	Gesamt m2	285,169
2997	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.c 1045,424	Gesamt m2	92,707
2998	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.62 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,62 * (7,4*2) * (45/100)	Gesamt m3	325,094
			Gesamt	762,064
			Gesamt	87,446
			Gesamt	311,875
			Gesamt	399,321
			Gesamt	1.045,424
			Gesamt	1.045,424
			Gesamt	177,289



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
2999	PA.PI.068	Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.92 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml 45,92 * 41,4 * (45/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (45/100)		855,490
				12,645
		Gesamt	m3	1.045,424
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.C 1045,424		1.045,424
		Gesamt	m3	1.045,424



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3000	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*1,89) * 0,95 * (40/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,89) * 7,70 * (40/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 4,34 * 40,8 * (40/100)	Gesamt	1,436
	90.25.05.05.A*			11,642
				70,829
				83,907
3001	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (40/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (40/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (40/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (40/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (40/100)	Gesamt	7.287,564
	90.25.30.15.B*			1.136,536
				317,706
				781,920
				1.873,368
				11.397,094
3002	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 340,948	Gesamt	340,948
3003	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (40/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (40/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (40/100)	Gesamt	4,880
				9,472
				10,651
				25,003
3004	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm		



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3005	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 340,948	Gesamt m2	340,948
				340,948
3006	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 340,948	Gesamt m2	340,948
				340,948
3007	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (40/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (40/100)	Gesamt m	44,960
				2,240
3008	PA.PI.039	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,003	Gesamt m	25,003
				25,003
3009	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 340,948	Gesamt m2	340,948
				340,948
3010	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (40/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (40/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (40/100)	Gesamt m3	2,842
				11,950
3010	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (40/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (40/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (40/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (40/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40		3,146
				27,042
				105,101
				4,666



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (40/100)		-3,786
		Gesamt	m3	136,169
3011	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (40/100)		11,240
		Gesamt	m3	11,240
3012	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 68,974 siehe Menge Art. PA.PI.045 136,169 11,24		68,974
		Gesamt	m3	11,240
		Gesamt	m3	216,383
3013	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 340,948 * 0,03		10,228
		Gesamt	m3	10,228
3014	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 216,383		216,383
		Gesamt	m3	216,383
3015	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 216,383 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 83,907 * (20/100)		43,277
		Gesamt	m3	16,781
		Gesamt	m3	60,058
3016	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mq/ml 12,84 * (7,4*2) * (40/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * (56,2-7,4*2) * (40/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (40/100)		76,013
		Gesamt	m2	274,399
		Gesamt	m2	-9,464
		Gesamt	m2	340,948
3017	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 706,935 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 513,922 * 0,15 * 30		1.060,403
				2.312,649



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3018	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.c 1013,78	Gesamt kg	3.373,052
3019	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((8+9)/2)/1,5) * (7,4*2) * (40/100)	Gesamt m3	1.013,780 1.013,780
3020	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT2_b (((8+9)/2)/1,5) * 41,6 * (40/100)	Gesamt St	33,549 33,549
3021	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 706,935 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 513,922 * 0,15	Gesamt m3	35,347 77,088 112,435
3022	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * (7,4*2) * (40/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 50.33 mq/3.00= 16.777 mq/ml (50,33/3) * (56,2-7,4*2) * (40/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.90 mq/ml 13,9 * (7,4*2) * (40/100) Schnitt CT2-b S= 17.54 mq/ml 17,54 * (56,2-7,4*2) * (40/100)	Gesamt m3	56,358 277,827 82,288 290,462 706,935
3023	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 17.89 mq/ml 17,89 * (7,4*2) * (40/100) Querschnitt CT2_b S= 24.52 mq/ml 24,52 * (56,4-7,4*2) * (40/100)	Gesamt m2	105,909 408,013 513,922
3024	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.c 1013,78	Gesamt m3	1.013,780 1.013,780
3025	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 28.56 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 28,56 * (7,4*2) * (40/100)	Gesamt m3	169,075



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3026	PA.PI.068	Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 50.33 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml 50,33 * 41,4 * (40/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (40/100)		833,465
		Gesamt	m3	11,240
				1.013,780
				1.013,780
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.C 1013,78		1.013,780
		Gesamt	m3	1.013,780



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3027	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton für Untermauerungen Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.60 mc/ml 0,6 * 7,13 Abziehen Schachtöffnung S= 16.19 mq Dicke cm 10 16,19 * 0,1	m3	4,278
	90.25.05.05.A*			-1,619
	Gesamt			2,659
3028	90.25.20.10	BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT Schalung für beliebige Betonbauwerke S3, eben Schliesswand Nische Schacht auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq pro Seite 14,28 * 2 Öffnungskante 220x225 2,2*2+2,25*2	m2	28,560
	90.25.20.10.L			8,900
	Gesamt			37,460
3029	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Sohlplatte/Gewölbe = 1159.157 kg Total 1159,157 Bewehrung Kalotte = 2226.274 kg Total 2226,274	kg	1.159,157
	90.25.30.15.B*			2.226,274
	Gesamt			3.385,431
3030	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	197,490
3031	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe bei der Anschluss der Nische mit der Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD L= 6.47 ml 6,47	Gesamt	6,470
3032	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	197,490
3033	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	197,490
3034	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 7.13 ml 2 * 7,13		14,260



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	14,260
3035	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 6,47	Gesamt	m	6,470
3036	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	m	6,470
3037	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Sohlplatte Nische S= 2.64 mc/ml 2,64 * 7,13 Vertiefung Sohlplatte im Schachtbereich Effektive Lochfläche S= 17.45 mq Dicke cm 60 17,45 * 0,6 Abziehen Loch Schacht S= 11.95 mq Dicke cm 41 11,94 * 0,41	Gesamt	m2	197,490
					18,823
					10,470
			Gesamt	m3	-4,895
					24,398
3038	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Aufgenommene Menge aus CAD Nische S= 3.59 mc/ml 3,59 * 7,13 Schacht S= 4.97 mc/ml 4,97 * 5,7	Gesamt	m3	25,597
					28,329
			Gesamt	m3	53,926
3039	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Schliessmauer Nische auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq Dicke cm 20 14,28 * 0,2 Abziehen Türöffnung 220x225 cm 2,2 * 0,2 * 2,25	Gesamt	m3	2,856
					-0,990
			Gesamt	m3	1,866
3040	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 24,398 siehe Menge Art. PA.PI.045 53,926 siehe Menge Art. PA.PI.046 1,866	Gesamt	m3	24,398
					53,926
					1,866
			Gesamt	m3	80,190
3041	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49 * 0,03	Gesamt	m3	5,925
					5,925
3042	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047			



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		80,19		80,190
		Gesamt	m3	80,190
3043	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $80,19 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $2,659 * (20/100)$		16,038
		Gesamt	m3	0,532
				16,570
3044	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: $s = 3$ cm Ausgleichsschicht Nische Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.06 mq/ml $13,06 * 7,13$ Bodenausgleich Nische Menge aus CAD S= 23.66 mq. $23,66$ Radialbeschichtung Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.26 mq/ml $14,16 * 5,7$		93,118
		Gesamt	m2	80,712
				197,490
3045	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Abstand Deponie 20 km siehe Menge Art. PA.PI.034 $5,426 * 20$		108,520
		Gesamt	km	108,520
3046	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Gewicht bewehrtes Beton 2.50 ton/mc siehe Menge Art. PA.PI.034 $5,426 * 2,5$		13,565
		Gesamt	t	13,565
3047	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $206,422 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $93,76 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $27,31 * 0,2 * 30$		309,633
		Gesamt	kg	421,920
				163,860
				895,413
3048	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht $82,365 * 0,2 * 30$		494,190
		Gesamt	kg	494,190
3049	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.c $198,285$		198,285



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	198,285
3050	GC.SC.B.006.A	ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.065.C 111,948	Gesamt	m3	111,948
3051	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung 12+13= 25 Nagel für jede Blocklänge, Wirkung $((12+13)/2)/1.5=8.33$ Nagel pro ml $((12+13)/2)/1,5) * 7,13$ Vernagelung Frontwand Nische n.° 12 Stücke 12	Gesamt	m3	111,948
3052	PA.PI.003.A	P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung Schacht Wirkung 8 Stücke pro ml. H= 5.70 ml. 8 * 5,7	Gesamt	St	12,000
3053	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Abbau Tunnelausbau Erste Phase für Eingang Nische Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 27.31 mq Dicke cm 20 27,13 * 0,2	Gesamt	St	71,414
3054	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Vernagelungen im Querschnitt CT2_b Radiale Vernagelungen beim Abschlag für Anschluss Nische Vernagelungen 1.33 Nagel pro ml. Öffnung Nische L= 6.05 ml 1,33 * 6,05	Gesamt	St	45,600
3055	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 206,422 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 93,76 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 27,31 * 0,2	Gesamt	m3	5,426
3056	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2	Gesamt	m3	5,426
3057	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Spritzbeton Ortsbrust Anwendung pro Abschlag wie Schema S= 27.31 mq Abschlagslänge 1 à 1.76 ml Abschlagslänge 2 à 1.50 ml Abschlagslänge 3 à 1.50 ml Abschlagslänge 4 à 2.17 ml	Gesamt	St	8,047
			Gesamt	St	8,047
			Gesamt	m3	10,321
			Gesamt	m3	14,064
			Gesamt	m3	5,462
			Gesamt	m3	29,847
			Gesamt	m3	16,473
			Gesamt	m3	16,473



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3058	PA.PI.051.D	n.º Gesamtabschläge = 4 27,31 * 4 Radialbeschichtung q.tà rilevata da CAD S= 13.63 mq/ml 13,63 * 7,13	Gesamt m2	109,240
				97,182
				206,422
3059	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.15 mq/ml 13,15 * 7,13	Gesamt m2	93,760
				93,760
3060	PA.PI.051.E	s = 20 cm Ausbau Frontwand Nische S= 27.31 mq 27,31	Gesamt m2	27,310
				27,310
3061	PA.PI.056	s = 20 cm Radialbeschichtung Schachtgewölbe Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.45 mq/ml 14,45 * 5,7	Gesamt m2	82,365
				82,365
3062	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.060.c 198,285 siehe Menge Art.PA.PI.065.b 111,948	Gesamt m3	198,285
				111,948
				310,233
3063	PA.PI.065 PA.PI.065.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 Querschnitt CT2_b Schacht Messung aus CAD S= 27.31 mc/ml L= 7.13 ml 27,31 * 7,13 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 7,13	Gesamt m3	194,720
				3,565
				198,285
3064	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für Ø > 2 mt Ausbruch Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 19.64 mq H= 5.70 ml 19,64 * 5,7	Gesamt m3	111,948
				111,948
3065	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 198,285	Gesamt m3	198,285
				198,285
3065	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948	Gesamt m3	111,948
				111,948



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3066	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
3067	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
3068	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3069	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
3070	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3071	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3072	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
3073	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
3074	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3075	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99			6,851



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1		7,744
			Gesamt	14,595
3076	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43		30,115
			Gesamt	30,115
3077	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115		14,595
			Gesamt	30,115
3078	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03		3,103
			Gesamt	3,103
3079	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71		44,710
			Gesamt	44,710
3080	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)		8,942
			Gesamt	8,942
3081	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43		103,449
			Gesamt	103,449
3082	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 79,627 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$		1.592,540
				3,020
				15,700
			Gesamt	1.611,260
3083	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc		



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		79,627 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 2,5		199,068
				0,378
			Gesamt	1,963
			t	201,409
3084	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt	148,400
			kg	148,400
3085	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 168,265 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2 * 30	Gesamt	252,398
				468,297
			Gesamt	354,360
			kg	1.075,055
3086	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml (2*0,39) * 3,43	Gesamt	2,675
			m3	2,675
3087	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42	Gesamt	11,760
			m3	11,760
3088	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.c 202,576	Gesamt	202,576
			m3	202,576
3089	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2	Gesamt	12,000
			St	12,000
	PA.PI.006	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker		



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3090	PA.PI.006.B	P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2		
			Gesamt	196,000
			St	196,000
3091	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 10,6 * 0,6 * 6,26		
			Gesamt	79,627
			m3	79,627
3092	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 168,265 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2		
			Gesamt	11,812
			m3	35,835
3093	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)		
			Gesamt	0,535
			m3	2,352
			Gesamt	2,887
3094	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT2_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 10.60 ml (2*0,1) * 10,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43		
			Gesamt	59,060
			m2	2,120
			Gesamt	107,085
			m2	168,265
3095	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43		
			Gesamt	104,066
			m2	104,066
3096	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2		
			Gesamt	59,060
			m2	59,060
3097	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung		



Ausmass

025R - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 37/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art.PA.PI.060.c 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
3098	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Schnitt CT2_a S= 29.53 mq $29,53 * 3,43 * 2$		202,576
		Gesamt	m3	202,576
3099	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
3100	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $(2*4) * 40$		320,000
		Gesamt	cm	320,000
3101	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2*5$		10,000
		Gesamt	St	10,000



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3102	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	4,637
	90.25.05.05.A*			4,637
3103	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (15/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (15/100)	Gesamt	1.022,886
	90.25.30.15.B*			505,240
3104	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (15/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (15/100)	Gesamt	1,830
				3,879
3105	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	111,445
				111,445
3106	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	111,445
				111,445
3107	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	16,860
				16,860
3108	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 5,709	Gesamt	5,709
				5,709
3109	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	111,445
				111,445
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3110	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (15/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (15/100)		1,126 15,614 16,740
		Gesamt	m3	
3111	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (15/100)		37,261 37,261
		Gesamt	m3	
3112	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (15/100)		4,215 4,215
		Gesamt	m3	
3113	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 16,74 siehe Menge Art. PA.PI.045 37,261 4,215		16,740 37,261 4,215 58,216
		Gesamt	m3	
3114	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445 * 0,03		3,343 3,343
		Gesamt	m3	
3115	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 58,216		58,216 58,216
		Gesamt	m3	
3116	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 58,216 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 4,637 * (20/100)		11,643 0,927 12,570
		Gesamt	m3	
3117	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (15/100)		111,445 111,445
		Gesamt	m2	
3118	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 165,312 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 112,203 * 0,15 * 30		247,968
			Gesamt	504,914
			kg	752,882
3119	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 225,755	Gesamt	225,755
			m3	225,755
3120	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (15/100)	Gesamt	19,667
			St	19,667
3121	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 165,312 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 112,203 * 0,15	Gesamt	8,266
			m3	16,830
			Gesamt	25,096
3122	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1_a S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (15/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	49,231
			m2	116,081
			Gesamt	165,312
3123	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	112,203
			m2	112,203
3124	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 225,755	Gesamt	225,755
			m3	225,755
3125	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (15/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	221,540
			m3	4,215
			Gesamt	225,755
3126	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 225,755		225,755



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	225,755



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3127	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	18,546
	90.25.05.05.A*			18,546
3128	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (60/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (60/100)	Gesamt	4.091,544
	90.25.30.15.B*			2.020,959
3129	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (60/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (60/100)	Gesamt	7,320
				m
3130	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				m2
3131	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				m2
3132	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstop für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	67,440
				m
3133	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 22,807	Gesamt	22,807
				m
3134	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				m2
3135	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3136	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (60/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (60/100)	Gesamt	m3	4,503
		63,438			
		67,941			
3137	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m3	149,042
		149,042			
3138	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m3	16,860
		16,860			
3139	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 67,941 siehe Menge Art. PA.PI.045 149,042 16,86	Gesamt	m3	67,941
		149,042			
		233,843			
3140	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709 * 0,03	Gesamt	m3	13,191
		13,191			
3141	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 233,843	Gesamt	m3	233,843
		233,843			
3142	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 233,843 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 18,546 * (20/100)	Gesamt	m3	46,769
		3,709			
		50,478			
3142	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mc/ml 13,04 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m2	439,709
		439,709			
3143	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3144	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15 * 30	kg	1.152,870
		Gesamt		1.992,348
				3.145,218
3145	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3146	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (60/100)	St	123,651
		Gesamt		123,651
3147	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15	m3	38,429
		Gesamt		66,412
				104,841
3148	PA.PI.051 PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (60/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (60/100)	m2	299,198
		Gesamt		469,382
				768,580
3149	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (60/100)	m2	442,744
		Gesamt		442,744
3150	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3151	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (60/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	m3	897,626
		Gesamt		16,860
				914,486
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b		



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		914,486		914,486
			Gesamt	m3
				914,486



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3152	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml 1,89 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	26,555
	90.25.05.05.A*			26,555
3153	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (25/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (25/100)	Gesamt	1.704,810
	90.25.30.15.B*			842,066
3154	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (25/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (25/100)	Gesamt	3,050
				9,503
3155	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3156	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3157	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	28,100
				28,100
3158	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 9,503	Gesamt	9,503
				9,503
3159	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3160	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3161	PA.PI.045	Messungen aus CAD $S = 3.95 \text{ mc/ml } L = 0.95 \text{ ml}$ $3,95 * 0,95 * 2 * (25/100)$ Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1_b $S = 1.94 \text{ mc/ml}$ $1,94 * (56,2-1,7) * (25/100)$	Gesamt m3	1,876
		26,433		
		28,309		
3162	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD $S = 4.42 \text{ mc/ml}$ $4,42 * 56,2 * (25/100)$	Gesamt m3	62,101
		62,101		
3163	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (25/100)$	Gesamt m3	7,025
		7,025		
3164	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 28,309 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,101 7,025	Gesamt m3	28,309
		62,101		
		97,435		
3165	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $180,402 * 0,03$	Gesamt m3	5,412
		5,412		
3166	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 97,435	Gesamt m3	97,435
		97,435		
3167	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $97,435 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $26,555 * (20/100)$	Gesamt m3	19,487
		5,311		
		24,798		
3168	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$: $s = 3 \text{ cm}$ Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD $S = 12.84 \text{ mc/ml}$ $12,84 * 56,2 * (25/100)$	Gesamt m2	180,402
		180,402		
		QS - Querschlag		
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3169	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05 * 30	Gesamt	493,577
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15 * 30		1.118,453
				1.612,030
3170	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER	Gesamt	
		siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,283		408,283
				408,283
3171	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml	Gesamt	
		Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (25/100)		79,621
				79,621
3172	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05		16,453
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15		37,282
3173	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml		
		Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (25/100)		133,756
3174	PA.PI.056	Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager	Gesamt	
		Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (25/100)		195,295
				329,051
3175	PA.PI.059 PA.PI.059.B	s = 15 cm	Gesamt	
		Radialbeschichtung		
		Schnitt CT1 S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (25/100)		248,545
3176	PA.PI.068	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung	Gesamt	
		siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,293		408,293
				408,293
3177	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt	Gesamt	
		T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22		
		Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (25/100)		401,268
3178	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen	Gesamt	
		0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (25/100)		7,025
				408,293
3179	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		
		siehe Art. PA.PI.059.b 408,293		408,293



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	408,293



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3177	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
3178	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
3179	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
3180	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
3181	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
3182	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
3183	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
3184	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
3185	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
3186	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3187	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
3188	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
3189	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
3190	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
3191	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
3191	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
3192	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$	Gesamt km	991,580
				3,020
3193	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		$\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm}$ L = 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
3194	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter \varnothing 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
3195	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$	Gesamt	251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
3196	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$	Gesamt	2,675
		Gesamt	m3	2,675
3197	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
3198	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
		Gesamt	m3	202,576
3199	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnhitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2	Gesamt	12,000
		Gesamt	St	12,000
3200	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	St	196,000
3201	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt		49,579
			Gesamt	m3	49,579
3202	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt		8,373
			Gesamt	m3	15,610
			Gesamt	m3	11,812
3203	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt		0,535
			Gesamt	m3	2,352
			Gesamt	m3	2,887
3204	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt		59,060
			Gesamt	m2	1,320
			Gesamt	m2	107,085
			Gesamt	m2	167,465
3205	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt		104,066
			Gesamt	m2	104,066
3206	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt		59,060
			Gesamt	m2	59,060
3207	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt		202,576
			Gesamt	m3	202,576
3208	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$			



Ausmass

025S - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3209	PA.PI.068	Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2 Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
3210	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt cm	320,000
				320,000
3211	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt St	10,000
				10,000



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3212	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
3213	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
3214	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				3215
				7,612
				148,593
				148,593
				148,593
				148,593
				148,593
				22,480
				22,480
				7,612
				7,612
				148,593
				148,593



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3220	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (20/100)		1,501 20,819 Gesamt 22,320
3221	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)		49,681 Gesamt 49,681
3222	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620 Gesamt 5,620
3223	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,32 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62		22,320 49,681 5,620 Gesamt 77,621
3224	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593 * 0,03		4,458 Gesamt 4,458
3225	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,621		77,621 Gesamt 77,621
3226	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,621 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)		15,524 1,236 Gesamt 16,760
3227	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (20/100)		148,593 Gesamt 148,593
3228	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 220,417 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 149,604 * 0,15 * 30		330,626
			Gesamt	673,218
			kg	1.003,844
3229	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 301,007	Gesamt	301,007
			m3	301,007
3230	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt	26,223
			St	26,223
3231	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * 6,6	Gesamt	1,320
			m	1,320
3232	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 220,417 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 149,604 * 0,15	Gesamt	11,021
			m3	22,441
				33,462
3233	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1_a S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	154,775
			m2	220,417
3234	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	149,604
			m2	149,604
3235	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (20/100) * 6,6	Gesamt	0,660
			m2	0,660
3236	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 301,007 siehe Menge Art. PA.PI.065.A 0,259	Gesamt	301,007
			m3	0,259
				301,266
	PA.PI.059	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt		



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3237	PA.PI.059.A	T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml		295,387	
		Ausbruchquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (20/100)		5,620	
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	m3	301,007
3238	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für Ø ≤ 2 mt		0,259	
		Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * ((0,5/2)^2*3,14) * 6,6	Gesamt	m3	0,259
3239	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.A 301,007		301,007	
		siehe Art. PA.PI.065.A 0,259	Gesamt	m3	0,259
					301,266



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3240	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	18,546
	90.25.05.05.A*			18,546
3241	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (60/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (60/100)	Gesamt	4.091,544
	90.25.30.15.B*			2.020,959
3242	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (60/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (60/100)	Gesamt	7,320
				m
3243	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
3244	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
3245	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	67,440
				m
3246	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 22,807	Gesamt	22,807
3247	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
3248	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3249	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (60/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (60/100)	Gesamt	4,503
		63,438		
		67,941		
3250	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	149,042
		149,042		
3251	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	16,860
		16,860		
3252	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 67,941 siehe Menge Art. PA.PI.045 149,042 16,86	Gesamt	67,941
		149,042		
		16,860		
3253	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709 * 0,03	Gesamt	13,191
		13,191		
3254	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 233,843	Gesamt	233,843
		233,843		
3255	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 233,843 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 18,546 * (20/100)	Gesamt	46,769
		3,709		
		50,478		
3256	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	439,709
		439,709		
		QS - Querschlag		
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3257	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 * 30	kg	1.152,870
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15 * 30		1.992,348
		Gesamt		3.145,218
3258	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3259	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (60/100)	St	123,651
		Gesamt		123,651
3260	PA.PI.049	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (60/100) * 6,6	m	3,960
		Gesamt		3,960
3261	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15	m3	38,429
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (60/100)		299,198
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (60/100)		469,382
Gesamt	768,580			
3262	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (60/100)	m2	442,744
		Gesamt		442,744
3263	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (60/100) * 6,6	m2	1,980
		Gesamt		1,980
3264	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486 siehe Menge Art. PA.PI.065.A 0,776		914,486
				0,776



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	915,262
3265	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml $26,62 * 56,2 * (60/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (60/100)$		897,626
		Gesamt	m3	16,860
3266	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\varnothing \leq 2$ mt Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung $(60/100) * ((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6$		0,776
		Gesamt	m3	0,776
3267	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 914,486 siehe Art. PA.PI.065.A 0,776		914,486
		Gesamt	m3	0,776
		Gesamt	m3	915,262



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3268	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml 1,89 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	21,244
	90.25.05.05.A*			21,244
3269	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
3270	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				5,162
3271	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				7,602
3272	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
3273	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				22,480
3274	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				7,602
3275	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
3276	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3277	PA.PI.045	Messungen aus CAD S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1_b S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)	Gesamt	1,501
		21,146		
		22,647		
3278	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	49,681
		49,681		
3279	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	5,620
		5,620		
3280	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62	Gesamt	22,647
		49,681		
		5,620		
3281	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322 * 0,03	Gesamt	4,330
		4,330		
3282	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948	Gesamt	77,948
		77,948		
3283	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,948 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 21,244 * (20/100)	Gesamt	15,590
		4,249		
		19,839		
3284	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mc/ml 12,84 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	144,322
		144,322		
		QS - Querschlag		
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30		394,862
			Gesamt	894,762
			kg	1.289,624
3285	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt	326,634
			m3	326,634
3286	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt	63,697
			St	63,697
3287	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung (20/100) * 6,6	Gesamt	1,320
			m	1,320
3288	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15	Gesamt	13,162
			m3	29,825
				42,987
3289	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	107,005
			m2	156,236
				263,241
3290	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	198,836
			m2	198,836
3291	PA.PI.051.D	s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * (20/100) * 6,6	Gesamt	0,660
			m2	0,660
3292	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634 siehe Menge Art. PA.PI.065.a 0,259	Gesamt	326,634
			m3	0,259
				326,893
	PA.PI.059	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt		



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3293	PA.PI.059.B	T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$		
		Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml $28,56 * 56,2 * (20/100)$		321,014
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (20/100)$	Gesamt	m3
				326,634
3294	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\varnothing \leq 2$ mt		
		Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung $(20/100) * ((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6$		0,259
			Gesamt	m3
3295	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634		
		siehe Art. PA.PI.065.A 0,259		0,259
			Gesamt	m3



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3296	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
3297	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
3298	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
3299	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3300	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3301	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
3302	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
3303	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3304	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
3305	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	m3	7,744
					14,595



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3306	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
3307	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
3308	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
3309	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
3310	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
3311	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\emptyset 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
3312	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\emptyset_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\emptyset_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$	Gesamt km	991,580
				3,020
3312	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\emptyset_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
3313	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2*14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
3314	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$		251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
3315	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2*0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
3316	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14*2) * 0,42$		11,760
		Gesamt	m3	11,760
3317	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
3318	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnhitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
3319	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98		



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3320	PA.PI.034	98 * 2	Gesamt	196,000
		Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26		St
3321	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt	49,579
		m3		49,579
3322	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt	11,812
		m3		35,795
3323	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt	0,535
		m3		2,352
3324	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt	2,887
		m2		107,085
3325	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt	167,465
		m2		104,066
3326	PA.PI.056 PA.PI.059	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	59,060
		Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt		m3



Ausmass

025T - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3327	PA.PI.059.B	T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2		
		Gesamt	m3	202,576
				202,576
3328	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576		
		Gesamt	m3	202,576
				202,576
3329	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40		
		Gesamt	cm	320,000
				320,000
3330	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.° 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		
		Gesamt	St	10,000
				10,000



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3331	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
3332	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
3333	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
	PA.PI.031			5,172
3334	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593	Gesamt	148,593
	PA.PI.037			148,593
3335	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593	Gesamt	148,593
	PA.PI.038			148,593
3336	PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
	PA.PI.038.B			22,480
3337	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,612	Gesamt	7,612
	PA.PI.039			7,612
3338	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593	Gesamt	148,593
	PA.PI.043			148,593
		Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3339	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (20/100)		1,501 20,819 Gesamt 22,320
3340	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)		49,681 Gesamt 49,681
3341	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620 Gesamt 5,620
3342	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,32 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62		22,320 49,681 5,620 Gesamt 77,621
3343	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593 * 0,03		4,458 Gesamt 4,458
3344	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,621		77,621 Gesamt 77,621
3345	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,621 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)		15,524 1,236 Gesamt 16,760
3346	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * 56,2 * (20/100)		148,593 Gesamt 148,593
3347	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 220,417 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 149,604 * 0,15 * 30		330,626
			Gesamt	673,218
			kg	1.003,844
3348	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 301,007	Gesamt	301,007
			m3	301,007
3349	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt	26,223
			St	26,223
3350	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 220,417 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 149,604 * 0,15	Gesamt	11,021
			m3	22,441
				33,462
3351	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1_a S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	154,775
			m2	220,417
3352	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	149,604
			m2	149,604
3353	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 301,007	Gesamt	301,007
			m3	301,007
3354	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	295,387
			m3	5,620
				301,007
3355	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.A 301,007		301,007



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	301,007



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3356	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	18,546
	90.25.05.05.A*			18,546
3357	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (60/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (60/100)	Gesamt	4.091,544
	90.25.30.15.B*			2.020,959
3358	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (60/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (60/100)	Gesamt	7,320
				m
3359	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
3360	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
3361	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	67,440
				m
3362	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 22,807	Gesamt	22,807
3363	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
3364	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte	Gesamt	439,709



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3365	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (60/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (60/100)	Gesamt	m3	4,503
		63,438			
		67,941			
3366	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m3	149,042
		149,042			
3367	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m3	16,860
		16,860			
3368	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 67,941 siehe Menge Art. PA.PI.045 149,042 16,86	Gesamt	m3	67,941
		149,042			
		233,843			
3369	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709 * 0,03	Gesamt	m3	13,191
		13,191			
3370	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 233,843	Gesamt	m3	233,843
		233,843			
3371	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 233,843 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 18,546 * (20/100)	Gesamt	m3	46,769
		3,709			
		50,478			
3372	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mc/ml 13,04 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m2	439,709
		439,709			
3372	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3373	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 * 30	kg	1.152,870
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15 * 30		1.992,348
		Gesamt		3.145,218
3374	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3375	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (60/100)	St	123,651
		Gesamt		123,651
3376	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15	m3	38,429
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (60/100)		299,198
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (60/100)		469,382
Gesamt	768,580			
3377	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (60/100)	m2	442,744
		Gesamt		442,744
3378	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3379	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (60/100)	m3	897,626
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)		16,860
		Gesamt		914,486
3380	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b		



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		914,486		914,486
			Gesamt	m3
				914,486



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3381	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml 1,89 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	21,244
	90.25.05.05.A*			21,244
3382	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
3383	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				5,162
3384	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
3385	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
3386	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstop für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				22,480
3387	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				7,602
3388	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
3389	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3390	PA.PI.045	Messungen aus CAD $S = 3.95 \text{ mc/ml}$ $L = 0.95 \text{ ml}$ $3,95 * 0,95 * 2 * (20/100)$ Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1_b $S = 1.94 \text{ mc/ml}$ $1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)$		1,501
		Gesamt	m3	21,146
				22,647
3391	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD $S = 4.42 \text{ mc/ml}$ $4,42 * 56,2 * (20/100)$		49,681
		Gesamt	m3	49,681
3392	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (20/100)$		5,620
		Gesamt	m3	5,620
3393	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62		22,647
		Gesamt	m3	49,681
				5,620
3394	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $144,322 * 0,03$		4,330
		Gesamt	m3	4,330
3395	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948		77,948
		Gesamt	m3	77,948
3396	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $77,948 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $21,244 * (20/100)$		15,590
		Gesamt	m3	4,249
				19,839
3396	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$: $s = 3 \text{ cm}$ Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD $S = 12.84 \text{ mc/ml}$ $12,84 * 56,2 * (20/100)$		144,322
		Gesamt	m2	144,322
3397	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30		394,862
			Gesamt	894,762
			kg	1.289,624
3398	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt	326,634
			m3	326,634
3399	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt	63,697
			St	63,697
3400	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15	Gesamt	13,162
			m3	29,825
				42,987
3401	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	107,005
			m2	156,236
				263,241
3402	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	198,836
			m2	198,836
3403	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt	326,634
			m3	326,634
3404	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	321,014
			m3	5,620
				326,634
3405	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	326,634



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3406	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
3407	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt	kg	44,710
3408	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
3409	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3410	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3411	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
3412	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
3413	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3414	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	14,595
3415	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre			



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3416	PA.PI.047	Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
3417	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
3418	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
3419	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
3420	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
3421	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
3422	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$	Gesamt km	15,700
				1.010,300
3422	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss		123,948
				0,378



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		$((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
3423	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3		148,400
		Gesamt	kg	148,400
3424	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2 * 30		251,198
				468,297
				354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
3425	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml (2*0,39) * 3,43		2,675
		Gesamt	m3	2,675
3426	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42		11,760
		Gesamt	m3	11,760
3427	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
3428	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnhitt Eingang n.º 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
3429	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	St	196,000
3430	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt		49,579
			Gesamt	m3	49,579
3431	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2			8,373
					15,610
			Gesamt	m3	11,812
					35,795
3432	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)			0,535
			Gesamt	m3	2,352
					2,887
3433	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43			59,060
					1,320
			Gesamt	m2	107,085
					167,465
3434	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43			104,066
			Gesamt	m2	104,066
3435	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2			59,060
			Gesamt	m2	59,060
3436	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576			202,576
			Gesamt	m3	202,576
3437	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$			



Ausmass

025U - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 38/3

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3438	PA.PI.068	Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	Gesamt	m3	202,576
				m3	202,576
3439	PA.PI.059.b	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	m3	202,576
				m3	202,576
3439	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt	cm	320,000
				cm	320,000
3440	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	St	10,000
				St	10,000



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3441	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	6,182
	90.25.05.05.A*			6,182
3442	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
3443	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				3444
3445	PA.PI.037	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593	Gesamt	148,593
				3446
3447	PA.PI.038.B	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593	Gesamt	148,593
				3448
3449	PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				3450
3451	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,612	Gesamt	7,612
				3452
3453	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593	Gesamt	148,593
				3454
		Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3449	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (20/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (20/100)		1,501
			Gesamt	20,819
				22,320
3450	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (20/100)		49,681
			Gesamt	49,681
3451	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620
			Gesamt	5,620
3452	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,32 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62		22,320
			Gesamt	49,681
				5,620
				77,621
3453	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 148,593 * 0,03		4,458
			Gesamt	4,458
3454	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,621		77,621
			Gesamt	77,621
3455	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 77,621 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 6,182 * (20/100)		15,524
			Gesamt	1,236
				16,760
3456	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (20/100)		148,593
			Gesamt	148,593
3457	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 220,417 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 149,604 * 0,15 * 30		330,626
			Gesamt	673,218
			kg	1.003,844
3458	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 301,007	Gesamt	301,007
			m3	301,007
3459	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt	26,223
			St	26,223
3460	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 220,417 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 149,604 * 0,15	Gesamt	11,021
			m3	22,441
				33,462
3461	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1_a S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	154,775
			m2	220,417
3462	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	149,604
			m2	149,604
3463	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 301,007	Gesamt	301,007
			m3	301,007
3464	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	295,387
			m3	5,620
				301,007
3465	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.A 301,007		301,007



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	301,007



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3466	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	18,546
	90.25.05.05.A*			18,546
3467	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (60/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (60/100)	Gesamt	4.091,544
	90.25.30.15.B*			2.020,959
3468	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (60/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (60/100)	Gesamt	7,320
				m
3469	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				m2
3470	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				m2
3471	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	67,440
				m
3472	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 22,807	Gesamt	22,807
				m
3473	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				m2
3474	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3475	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (60/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (60/100)	Gesamt	m3	4,503
		63,438			
		67,941			
3476	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m3	149,042
		149,042			
3477	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m3	16,860
		16,860			
3478	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 67,941 siehe Menge Art. PA.PI.045 149,042 16,86	Gesamt	m3	67,941
		149,042			
		233,843			
3479	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709 * 0,03	Gesamt	m3	13,191
		13,191			
3480	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 233,843	Gesamt	m3	233,843
		233,843			
3481	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 233,843 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 18,546 * (20/100)	Gesamt	m3	46,769
		3,709			
		50,478			
3482	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mc/ml 13,04 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m2	439,709
		439,709			
		QS - Querschlag			
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen			
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3483	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 * 30	kg	1.152,870
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15 * 30		1.992,348
		Gesamt		3.145,218
3483	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3484	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (60/100)	St	123,651
		Gesamt		123,651
3485	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05	m3	38,429
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15		66,412
		Gesamt		104,841
3486	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (60/100)	m2	299,198
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (60/100)		469,382
		Gesamt		768,580
3487	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (60/100)	m2	442,744
		Gesamt		442,744
3488	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3489	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (60/100)	m3	897,626
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)		16,860
		Gesamt		914,486
3490	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b		



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		914,486		914,486
			Gesamt	m3
				914,486



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3491	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml 1,89 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	21,244
	90.25.05.05.A*			21,244
3492	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (20/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (20/100)	Gesamt	1.363,848
	90.25.30.15.B*			673,653
3493	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (20/100)	Gesamt	2,440
				5,162
3494	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				7,602
3495	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
3496	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100)	Gesamt	22,480
				22,480
3497	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 7,602	Gesamt	7,602
				7,602
3498	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 144,322	Gesamt	144,322
				144,322
3499	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3500	PA.PI.045	Messungen aus CAD $S = 3.95 \text{ mc/ml}$ $L = 0.95 \text{ ml}$ $3,95 * 0,95 * 2 * (20/100)$ Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1_b $S = 1.94 \text{ mc/ml}$ $1,94 * (56,2-1,7) * (20/100)$		1,501
		Gesamt	m3	21,146
				22,647
3501	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD $S = 4.42 \text{ mc/ml}$ $4,42 * 56,2 * (20/100)$		49,681
		Gesamt	m3	49,681
3502	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (20/100)$		5,620
		Gesamt	m3	5,620
3503	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 22,647 siehe Menge Art. PA.PI.045 49,681 5,62		22,647
		Gesamt	m3	49,681
				5,620
3504	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $144,322 * 0,03$		4,330
		Gesamt	m3	4,330
3505	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 77,948		77,948
		Gesamt	m3	77,948
3506	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $77,948 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $21,244 * (20/100)$		15,590
		Gesamt	m3	4,249
				19,839
3506	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$: $s = 3 \text{ cm}$ Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD $S = 12.84 \text{ mc/ml}$ $12,84 * 56,2 * (20/100)$		144,322
		Gesamt	m2	144,322
3507	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3508	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15 * 30	Gesamt kg	394,862
				894,762
				1.289,624
3509	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634
3510	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (20/100)	Gesamt St	63,697
				63,697
3511	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 263,241 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 198,836 * 0,15	Gesamt m3	13,162
				29,825
				42,987
3512	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	107,005
				156,236
				263,241
3513	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m2	198,836
				198,836
3514	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 326,634	Gesamt m3	326,634
				326,634
3515	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)	Gesamt m3	321,014
				5,620
				326,634
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 326,634		326,634



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	326,634



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3516	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
3517	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt	kg	44,710
3518	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
3519	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3520	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3521	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
3522	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
3523	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3524	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
3525	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre	Gesamt	m3	7,744
					14,595



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3526	PA.PI.047	Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
3527	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
3528	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
3529	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
3530	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
3530	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
3531	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt km	991,580
				3,020
3532	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		$((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
3533	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
3534	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2 * 30	Gesamt	251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
3535	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICH-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml (2*0,39) * 3,43	Gesamt	2,675
		Gesamt	m3	2,675
3536	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
3537	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
		Gesamt	m3	202,576
3538	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.º 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2	Gesamt	12,000
		Gesamt	St	12,000
3539	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2	Gesamt	196,000



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	St	196,000
3540	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt		49,579
			Gesamt	m3	49,579
3541	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2			8,373
					15,610
			Gesamt	m3	11,812
					35,795
3542	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)			0,535
			Gesamt	m3	2,352
					2,887
3543	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43			59,060
					1,320
			Gesamt	m2	107,085
					167,465
3544	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43			104,066
			Gesamt	m2	104,066
3545	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2			59,060
			Gesamt	m2	59,060
3546	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576			202,576
			Gesamt	m3	202,576
3547	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$			



Ausmass

025V - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3548	PA.PI.068	Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2 Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
3549	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt cm	320,000
				320,000
3550	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt St	10,000
				10,000



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

360B - Regelquerschnitt CT3-T3 Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3551	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt CT3_a Magerbeton S= 0.46 mc/ml 0,46 * 17,8 Schnitt CT3_b Magerbeton S= 0.76 mc/ml 0,76 * 40	Gesamt	8,188
	90.25.05.05.A*			30,400
				38,588
				m3
3552	90.25.20.10	BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT Schalung für beliebige Betonbauwerke S3, eben struttue Wände / Trennwände ineterno Tunnel: Abschlusswände Bad Aubenseite $(3,91*2+25,3) * ((4,72+4,95)/2)$ Abschlusswände baden Innenseite $(3,46*2+5+7,5+1+7+3,6) * ((4,72+4,95)/2)$ interne Schikanen Aubenseite $(1,8*2+8,90) * 3$ interne Stromstörer im Inneren $(1,5*4+7*2) * 3$ Schalloch 200x250 $(2*2+2,5*2,5) * 0,35$ Schalloch 100x220 $(1*2+2,2*2) * 0,35$	Gesamt	160,135
	90.25.20.10.L			149,982
				37,500
				60,000
				3,588
				2,240
				m2
	413,445			
3553	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Eisenwirkung aus Anhang Eisenliste Schnitt CT3_b Sohlplatte/Gewölbe und Kalotte = 667.803 ml L= 40 ml 667,803 * 40 Schnitt CT3_a Sohlplatte/Gewölbe = 182.715 kg/ml L= 8.63 ml*2 182,715 * 8,63 * 2 Rüstung Tanks Wände Aubenwände = 4698.423 kg Gesamt 4698,423 partition = 1745,48 kg Gesamt 1745,48 Wände zwischen Schnitt CT2_a und CT2_b i= 397.132 kg Total 397,132 * 2	Gesamt	26.712,120
	90.25.30.15.B*			3.153,661
				4.698,423
				1.745,480
				794,264
	kg			
	37.103,948			
3554	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe in Querrichtung bei jeder Betonetappe L= 12.50 m Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt CT3_a L= 5.04 ml 5,04 * (17,8/12,5) Schnitt CT3_b L= 8.05 ml 8,05 * (40/12,5) Längsschicht n. Bündel b= 1 m	Gesamt	7,177
				25,760



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

360B - Regelquerschnitt CT3-T3 Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		57,8		57,800
			Gesamt	90,737
3555	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 894,912		894,912
			Gesamt	894,912
3556	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 894,912		894,912
			Gesamt	894,912
3557	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt CT3_a L= 5.04 ml 5,04 * (17,8/12,5) Schnitt CT3_b L= 8.05 ml 8,05 * (40/12,5)		7,177
			Gesamt	25,760
				32,937
3558	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Einbau Dränrohr längsgerichtet 2 * 57,8 bei der Beckenwände Längswände 2 * 25,3 2 * 8,9 Trennwände und Stirnwände (2*2) * 3,27 (3*2) * 1,5 hinter Stollenwand und Stirnwand 2 * 4,47		115,600
				50,600
				17,800
				13,080
				9,000
				8,940
			Gesamt	215,020
3559	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 894,912		894,912
			Gesamt	894,912
3560	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Menge aus CAD Schnitt CT3_a Vertiefte Platte S= 3.97 mc/ml L= 0.80 ml * 2 3,97 * 0,8 * 2 Schnitt S= 1.94 mc/ml L= 8.1 ml*2 1,94 * 8,1 * 2 Schnitt CT3_b S= 3.58 mc/ml 3,58 * 40		6,352
				31,428
				143,200
			Gesamt	180,980
3561	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt CT3_a S= 4.93 mc/ml 4,93 * 17,8 Schnitt CT3_b S= 6.18 mc/ml 6,18 * 40		87,754
				247,200



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

360B - Regelquerschnitt CT3-T3 Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3562	PA.PI.045	Schliesswand zwischen wechsel Querschnitte-Schnittstelle n.º 2 Dicke cm 40 S= 14.57 mq 14,57 * 0,4 * 2	Gesamt	11,656
				346,610
3563	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 57,8	Gesamt	28,900
				28,900
3564	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Innenwände und Tanks divisorie Anzahl von CAD erkannt Kopfwände ° 2 n. 2 * 3,91 * 0,35 * 4,72 innere Scheidewände Trennwände 3,46 * 0,35 * 3 3 * 1,5 * 0,3 * 3 Abschlusswände Längs 8,9 * 0,3 * 3 25,3 * 0,35 * 4,95 rielzi für den Belag und Übungshänge 26,05 * 3,27 * 0,11 7 * 1,5 * ((0,45+0,25)/2) zu folgern Öffnungen für Türen 200x250 2 * 0,35 * 2,5 100x220 1 * 0,35 * 2,2	Gesamt	12,919
				3,633
				4,050
				8,010
				43,832
				9,370
				3,675
				-1,750
				-0,770
				82,969
3565	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 180,98 siehe Menge Art. PA.PI.045 346,61 28,9 siehe Menge Art. PA.PI.046 82,969	Gesamt	180,980
				346,610
				28,900
				82,969
				639,459
3566	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 894,912 * 0,03	Gesamt	26,847
				26,847
3567	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 639,459	Gesamt	639,459
				639,459
3567	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 639,459 * (20/100)	Gesamt	127,892



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

360B - Regelquerschnitt CT3-T3 Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3568	PA.PI.051 PA.PI.051.A	siehe Menge Art. 90.25.05.05.a 38,588 * (20/100)	m3	7,718
		Gesamt		135,610
3568	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt CT3_a S= 13.04 mq/ml 13,04 * 17,8 Schnitt CT3_b S= 16.57 mq/ml 16,57 * 40	m2	232,112
		Gesamt		894,912
3569	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 1715,995 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 900,114 * 0,15 * 30	kg	2.573,993
		Gesamt		6.624,506
3570	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.c 2339,536 siehe Menge Art. PA.PI.065.A 1,294	m3	2.339,536
		Gesamt		2.340,830
3571	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT3_a Wirkung Nagel i= 5+6= 11 Nagel pro Blocklänge= ((5+6)/2)/1.50=3.67 Nagel pro ml (((5+6)/2)/1,5) * 17,8	St	65,273
		Gesamt		65,273
3572	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT3_b Wirkung Nagel i= 5+6= 11 Nagel pro Blocklänge= ((5+6)/2)/1.50=3.67 Nagel pro ml (((5+6)/2)/1,5) * 40	St	146,680
		Gesamt		146,680
3573	PA.PI.023 PA.PI.023.F	Lieferung und Verlegung von profilierte Rohre aus Polypropylen U2EM - SN16 - DN/OD 315 Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 6,6	m	6,600
		Gesamt		6,600
3574	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 1715,995 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 900,114 * 0,15	m3	85,800
		Gesamt		220,817
3575	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm		



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

360B - Regelquerschnitt CT3-T3 Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3576	PA.PI.051.D	Ausbau Ortsbrust Schnitt CT3_a S= 26.62/3,00= 8.873 mq/ml (26,62/3) * (8,9*2)		157,939
		Schnitt CT3_b S= 45.92/3.00 = 15.307 mq/ml (45,92/3) * 40		612,280
		Radialbeschichtung Schnitt CT3_a S= 13.92 mq/ml 13,92 * 17,8		247,776
		Schnitt CT3_b S= 17.45 mq/ml 17,45 * 40		698,000
		Gesamt	m2	1.715,995
3577	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT3_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 17,8		233,714
		Schnitt CT3_b S= 16.66 mq/ml 16,66 * 40		666,400
		Gesamt	m2	900,114
		s = 15 cm Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung 0,5 * 6,6		3,300
		Gesamt	m2	3,300
3578	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.060.c 2339,536 siehe Menge Art. PA.PI.065.A 1,294		2.339,536
		Gesamt	m3	1,294
				2.340,830
3579	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq \text{mc/ml} \leq 8$; Nagelung $25 \leq \text{m/ml} \leq 50$		473,836
		Schnitt CT3_a S= 26.62 mc/ml L= 8.9*2 26,62 * (8,9*2)		1.836,800
		Schnitt CT3_b S= 45.92 mc/ml L= 40 ml 45,92 * 40		28,900
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 57,8		28,900
		Gesamt	m3	2.339,536
3580	PA.PI.065 PA.PI.065.A	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\varnothing \leq 2$ mt		1,294
		Schacht Nische Erkundungsstollen für Abwasserrohrleitung $((0,5/2)^2 * 3,14) * 6,6$		1,294
		Gesamt	m3	1,294
3581	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 2339,536 siehe Menge Art. 90.15.05.15.C 1,294		2.339,536
				1,294
		Gesamt	m3	2.340,830



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

365A - Schnitt CT3-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3582	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
3583	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 55,619 * 1,50	Gesamt	kg	83,429
3584	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe in Querrichtung bei jeder Betonetappe Nr. 2 * Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * 2	Gesamt	m	24,400
3585	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 79,019	Gesamt	m2	79,019
3586	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 79,019	Gesamt	m2	79,019
3587	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Rohrleitungen an beiden Seiten der Tunnelbogenaufsatz Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 2,62	Gesamt	m	5,240
3588	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 24,4	Gesamt	m	24,400
3589	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 79,019	Gesamt	m2	79,019
3590	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 3.60 mc/ml 3,6 * 2,62 * 2	Gesamt	m3	18,864
3591	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 4.39 mc/ml 4,39 * 2,62 * 2			23,004



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

365A - Schnitt CT3-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	23,004
3592	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 18,864 siehe Menge Art. PA.PI.045 23,004			18,864
			Gesamt	m3	23,004
3593	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 79,019 * 0,03			2,371
			Gesamt	m3	2,371
3594	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 41,868			41,868
			Gesamt	m3	41,868
3595	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 41,868 * (20/100)			8,374
			Gesamt	m3	8,374
3596	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 15,08 * 2,62 * 2			79,019
			Gesamt	m2	79,019
3597	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 53,64 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $(8 * ((0,2/2)^2) * 3,1416 * 0,6) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2) * 3,1416 * 10) * 20$			1.072,800
					3,020
					39,280
			Gesamt	km	1.115,100
3598	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Beton 2500 kg/mc siehe Menge Art. PA.PI.034 53,064 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $(8 * ((0,2/2)^2) * 3,1416 * 0,6) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $((0,5/2)^2) * 3,1416 * 10) * 2,5$			132,660
					0,378
					4,910
			Gesamt	t	137,948
3599	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B*			



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

365A - Schnitt CT3-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3		148,400
			Gesamt	148,400
3600	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 170,236 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 62,9 * 0,2 * 30		255,354
			Gesamt	468,297
				377,400
			Gesamt	1.101,051
3601	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD Magerbeton für Untermauerungen S= 0.38 mc/ml 0,38 * 2,62 * 2		1,991
			Gesamt	1,991
3602	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42		11,760
			Gesamt	11,760
3603	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.c 202,576		202,576
			Gesamt	202,576
3604	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verankerungen Anschlussgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
			Gesamt	12,000
3605	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Anschluss Ost- und Weströhre Konsolidierung der Tübbing bei der Anschlüsse 98 * 2		196,000
			Gesamt	196,000
3606	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD Dicke cm 60 2 * 6,6 * 0,6 * (1,4+4,86+0,44)		53,064
			Gesamt	53,064
3607	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b		



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

365A - Schnitt CT3-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3608	PA.PI.050	170,236 * 0,05	Gesamt	8,512
		siehe Menge Art.PA.PI.051.d		15,610
		104,066 * 0,15		12,580
		siehe Menge Art. PA.PI.051.e		36,702
3609	PA.PI.051	62,9 * 0,2	Gesamt	0,398
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm		2,352
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20%		2,750
		siehe Art. 90.25.05.05.A*		
3610	PA.PI.051.B	1,991 * (20/100)	Gesamt	88,440
		siehe Art. 90.25.05.05.B*		81,796
		11,76 * (20/100)		170,236
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm:		
3611	PA.PI.051.D	s = 5 cm	Gesamt	104,066
		Anschluss Ost- und Weströhre		104,066
		Phase 1 Ortsbrustausbau		
		2 * 6,6 * (1,4+4,86+0,44)		
3612	PA.PI.051.E	Radialbeschichtung	Gesamt	62,900
		Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.61 mq/ml L= 2.62 ml		62,900
		15,61 * 2,62 * 2		
		s = 20 cm		
3613	PA.PI.060	Ausbau Abschlag Anschluss	Gesamt	202,576
		Anschluss Ost- und Weströhre		202,576
		Aufgenommene Menge aus CAD S= 31.45 mq		
		31,45 * 2		
3614	PA.PI.060.C	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung	Gesamt	202,576
		siehe Menge Art. PA.PI.060.c		202,576
		202,576		
		Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt		
3615	PA.PI.068	T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$	Gesamt	202,576
		Schnitt CT1_a S= 29.53 mq		202,576
		29,53 * 3,43 * 2		
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		
3616	PA.PI.068	siehe Art. PA.PI.060.c	Gesamt	202,576
		202,576		202,576
3617	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone $\varnothing 200$ mm	Gesamt	480,000
		Anschluss Ost- und Weströhre		
		n.° 4 Löcher für Anschluss L= 60 cm		
		4 * 60 * 2		



Ausmass

025W - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/2

365A - Schnitt CT3-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 3 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	cm	480,000
3616	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Anschluss Ost- und Weströhre n.5 für Anschluss 5*2			
			Gesamt	St	10,000
					10,000



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3617	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (20/100)	Gesamt	0,141
	90.25.05.05.A*			1,386
				6,202
				7,729
3618	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (20/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (20/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (20/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (20/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (20/100)	Gesamt	3.643,782
	90.25.30.15.B*			568,268
				158,853
				390,960
				936,684
				5.698,547
3619	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 173,255	Gesamt	173,255
			Gesamt	173,255
3620	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (20/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (20/100)	Gesamt	2,440
				4,736
				5,326
				12,502
3621	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm		



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3622	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 173,255	Gesamt m2	173,255
				173,255
3623	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 173,255	Gesamt m2	173,255
				173,255
3624	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (20/100)	Gesamt m	22,480
				1,120
3624	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 12,502	Gesamt m	12,502
				12,502
3625	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 173,255	Gesamt m2	173,255
				173,255
3626	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (20/100)	Gesamt m3	1,421
				5,975
3627	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (20/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (20/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt m3	27,091
				34,487
3627	PA.PI.045		Gesamt m3	1,573
				13,521
3627	PA.PI.045		Gesamt m3	52,550
				2,333



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (20/100)		-1,893
		Gesamt	m3	68,084
3628	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620
		Gesamt	m3	5,620
3629	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 34,487 siehe Menge Art. PA.PI.045 68,084 5,62		34,487
				68,084
				5,620
		Gesamt	m3	108,191
3630	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 173,255 * 0,03		5,198
		Gesamt	m3	5,198
3631	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 108,191		108,191
		Gesamt	m3	108,191
3632	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 108,191 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 7,729 * (20/100)		21,638
				1,546
		Gesamt	m3	23,184
3633	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mq/ml 13,22 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.77 mq/ml 16,77 * (56,2-7,4*2) * (20/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (20/100)		39,131
				138,856
		Gesamt	m2	-4,732
				173,255
3634	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 285,38 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 179,84 * 0,15 * 30		428,070
				809,280



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3635	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.b 460,315	Gesamt	kg	1.237,350
					460,315
3636	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((3+4)/2)/1,5) * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT_b (((5+4)/2)/1,5) * (56,2-7,4*2) * (20/100)	Gesamt	m3	460,315
					6,906
3637	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 285,38 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 179,84 * 0,15	Gesamt	St	24,840
					31,746
3638	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 45.52 mq/4.50= 10.116 mq/ml (45,52/4,5) * (56,2-7,4*2) * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2-b S= 17.34 mq/ml 17,34 * (56,2-7,4*2) * (20/100)	Gesamt	m3	14,269
					26,976
3639	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.31 mq/ml 13,31 * (7,4*2) * (20/100) Querschnitt CT2_b S= 16.88 mq/ml 16,88 * (56,4-7,4*2) * (20/100)	Gesamt	m2	41,245
					17,286
3640	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.b 460,315	Gesamt	m2	83,760
					40,759
3641	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 6; Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 25 Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.28 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,28 * (7,4*2) * (20/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.52 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml	Gesamt	m2	143,575
					285,380
3641	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 6; Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 25 Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.28 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,28 * (7,4*2) * (20/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.52 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml	Gesamt	m2	39,398
					140,442
3641	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 6; Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 25 Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.28 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,28 * (7,4*2) * (20/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.52 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml	Gesamt	m2	179,840
					460,315
3641	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 6; Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 25 Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.28 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,28 * (7,4*2) * (20/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.52 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml	Gesamt	m3	460,315
					77,789



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350B - Schnitt Typ CT2-T2 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3642	PA.PI.068	45,52 * 41,4 * (20/100)		376,906
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen		
		0.5 mc/mt		
		0,5 * 56,2 * (20/100)		
		Gesamt	m3	460,315
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		
		siehe Art. PA.PI.060.b		
		460,315		460,315
		Gesamt	m3	460,315



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3643	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.37 mc/ml L= 0.95 m (2*0,37) * 0,95 * (60/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (0,45*2) * 7,70 * (60/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 0,76 * 40,8 * (60/100)	Gesamt	0,422
	90.25.05.05.A*			4,158
				18,605
				23,185
3644	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (60/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (60/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (60/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (60/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (60/100)	Gesamt	10.931,346
	90.25.30.15.B*			1.704,805
				476,558
				1.172,880
				2.810,052
				17.095,641
3645	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 513,198	Gesamt	513,198
			Gesamt	513,198
3646	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (60/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (60/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (60/100)	Gesamt	7,320
				14,208
				15,977
				37,505
3647	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm		



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3648	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 513,198	Gesamt m2	513,198
				513,198
3649	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 513,198	Gesamt m2	513,198
				513,198
3649	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (60/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (60/100)	Gesamt m	67,440
				3,360
3650	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 37,505	Gesamt m	37,505
				37,505
3651	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 513,198	Gesamt m2	513,198
				513,198
3652	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (60/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (60/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (60/100)	Gesamt m3	4,264
				17,926
3653	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (60/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (60/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (60/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (60/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt m3	81,274
				103,464
3653	PA.PI.045		Gesamt m3	4,720
				40,564
3653	PA.PI.045		Gesamt m3	157,651
				6,998



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (60/100)		-5,678
		Gesamt	m3	204,255
3654	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)		16,860
		Gesamt	m3	16,860
3655	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 103,464 siehe Menge Art. PA.PI.045 204,255 16,86		103,464
				204,255
				16,860
		Gesamt	m3	324,579
3656	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 513,198 * 0,03		15,396
		Gesamt	m3	15,396
3657	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 324,579		324,579
		Gesamt	m3	324,579
3658	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 324,579 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 23,185 * (20/100)		64,916
				4,637
		Gesamt	m3	69,553
3659	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * (7,4*2) * (60/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * (56,2-7,4*2) * (60/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (60/100)		115,795
				411,599
		Gesamt	m2	-14,196
				513,198
3660	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1016,086 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 532,428 * 0,15 * 30		1.524,129
				2.395,926



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	kg	3.920,055
3661	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.c 1393,899	Gesamt		1.393,899
3662	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((5+6)/2)/1,5) * (7,4*2) * (60/100)	Gesamt	m3	1.393,899
3663	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT2_b (((5+6)/2)/1,5) * 41,6 * (60/100)	Gesamt	St	32,563
			Gesamt		32,563
3664	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 1016,086 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 532,428 * 0,15	Gesamt		91,528
			Gesamt	St	91,528
3665	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * (7,4*2) * (60/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 42.92 mq/3.00= 15.307 mq/ml (45,92/3) * (56,2-7,4*2) * (60/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.92 mq/ml 13,92 * (7,4*2) * (60/100) Schnitt CT2-b S= 17.45 mq/ml 17,45 * (56,2-7,4*2) * (60/100)	Gesamt	m3	79,864
			Gesamt		130,668
3666	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * (7,4*2) * (60/100) Querschnitt CT2_b S= 16.66 mq/ml 16,66 * (56,4-7,4*2) * (60/100)	Gesamt	m2	433,458
			Gesamt		1.016,086
3667	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.c 1393,899	Gesamt		116,594
			Gesamt	m2	415,834
			Gesamt		532,428
3668	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 26.62 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 26,62 * (7,4*2) * (60/100)	Gesamt	m3	1.393,899
			Gesamt		1.393,899
			Gesamt		236,386



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350D - Schnitt Typ CT2-T3 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3669	PA.PI.068	Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 45.92 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml 45,92 * 41,4 * (60/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)		1.140,653
				16,860
		Gesamt	m3	1.393,899
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.C 1393,899		1.393,899
		Gesamt	m3	1.393,899



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3670	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml L= 0.95 m (2*1,89) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 0.45 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,89) * 7,70 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 0.76 mc/ml L= 40.80 ml 4,34 * 40,8 * (20/100)	Gesamt	m3	0,718
	90.25.05.05.A*				5,821
					35,414
					41,953
3671	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt CT2_b L= 30 ml Bewehrung Sohlplatte und Kalotte= 607.297 kg/ml 607,297 * 30 * (20/100) Schnitt CT2_a L= 8.63 ml *2 Bewehrung Sohlplatte/Sohlgewölbe = 164.62 kg/ml 164,62 * 8,63 * 2 * (20/100) Schliesswand zwischen CT2_a und CT2_b n.º 2 Bewehrung = 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (20/100) Anschluss mit Nische Schacht L=10 ml Bewehrung Sohlplatte/Gewölbe = 195.48 kg/ml 195,48 * 10 * (20/100) Bewehrung Kalotte Anschluss Nische Schacht = 468.342 kg/ml 468,342 * 10 * (20/100)	Gesamt	kg	3.643,782
	90.25.30.15.B*				568,268
					158,853
					390,960
					936,684
					5.698,547
3672	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474	Gesamt	m2	170,474
3673	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT2_a L= 7.40 ml * 2 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (20/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss 2 * 5,92 * (20/100) * 2 Schnitt CT2_b L= 41.40 ml Abmessung Menge aus CAD L= 8.04 ml (41,4/12,5) * 8,04 * (20/100)	Gesamt	m	5,326
3674	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm			12,502



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3675	PA.PI.037	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474	Gesamt m2	170,474
				170,474
3675	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474	Gesamt m2	170,474
				170,474
3676	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopf b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (20/100) erweiterte Abschnitt L= 2.80 ml 2 * 2,8 * (20/100)	Gesamt m	22,480
				1,120
3677	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstopf 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 12,502	Gesamt m	12,502
				12,502
3678	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474	Gesamt m2	170,474
				170,474
3679	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 3.74 mc/ml L= 0.95 ml (2*3,74) * 0,95 * (20/100) Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT2_b S= 1.94 mc/ml L= 7.70 ml (2*1,94) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 3.32 mc/ml L= 40.80 ml 3,32 * 40,8 * (20/100)	Gesamt m3	1,421
				5,975
3680	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 4.14 mc/ml (2*4,14) * 0,95 * (20/100) folgenden Abschnitt bis zur Schnittstelle mit CT2_b S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 7,7 * (20/100) Schnitt CT2_b S= 6.44 mc/ml 6,44 * 40,8 * (20/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (20/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq Dicke cm 40	Gesamt	27,091
				34,487
				1,573
				13,521
				52,550
				2,333



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		23,66 * 0,4 * (20/100)		-1,893
		Gesamt	m3	68,084
3681	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		5,620
		Gesamt	m3	5,620
3682	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 34,487 siehe Menge Art. PA.PI.045 68,084 5,62		34,487
		Gesamt	m3	68,084
		Gesamt	m3	5,620
		Gesamt	m3	108,191
3683	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 170,474 * 0,03		5,114
		Gesamt	m3	5,114
3684	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 108,191		108,191
		Gesamt	m3	108,191
3685	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 108,191 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 41,953 * (20/100)		21,638
		Gesamt	m3	8,391
		Gesamt	m3	30,029
3686	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 12.84 mq/ml 12,84 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 16.57 mq/ml 16,57 * (56,2-7,4*2) * (20/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 23.66 mq 23,66 * (20/100)		38,006
		Gesamt	m2	137,200
		Gesamt	m2	-4,732
		Gesamt	m2	170,474
3687	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 353,468 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 256,96 * 0,15 * 30		530,202
				1.156,320



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	kg	1.686,522
3688	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.c 506,89	Gesamt	m3	506,890
3689	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT2_a (((8+9)/2)/1,5) * (7,4*2) * (20/100)	Gesamt	St	16,774
3690	PA.PI.003.D	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Schnitt CT2_b (((8+9)/2)/1,5) * 41,6 * (20/100)	Gesamt	St	47,149
3691	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 353,468 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 256,96 * 0,15	Gesamt	m3	56,217
3692	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT2_a L= 7.40*2= 14.80 ml S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2_b L= 56.20-14.80= 41.40 ml S= 50.33 mq/3.00= 16.777 mq/ml (50,33/3) * (56,2-7,4*2) * (20/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 13.90 mq/ml 13,9 * (7,4*2) * (20/100) Schnitt CT2-b S= 17.54 mq/ml 17,54 * (56,2-7,4*2) * (20/100)	Gesamt	m2	145,231
3693	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 17.89 mq/ml 17,89 * (7,4*2) * (20/100) Querschnitt CT2_b S= 24.52 mq/ml 24,52 * (56,4-7,4*2) * (20/100)	Gesamt	m2	256,960
3694	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.c 506,89	Gesamt	m3	506,890
3695	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 28.56 mc/ml L= 7.40*2 = 14.80 ml 28,56 * (7,4*2) * (20/100)	Gesamt	m3	84,538



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

350F - Regelprofil CT2-T3_bis Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3696	PA.PI.068	Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 50.33 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-14.8= 41.40 ml 50,33 * 41,4 * (20/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (20/100)		416,732
		Gesamt	m3	5,620
				506,890
				506,890
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.C 506,89		506,890
		Gesamt	m3	506,890



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3697	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton für Untermauerungen Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.60 mc/ml 0,6 * 7,13 Abziehen Schachtöffnung S= 16.19 mq Dicke cm 10 16,19 * 0,1	m3	4,278	
	90.25.05.05.A*			-1,619	
	Gesamt			2,659	
3698	90.25.20.10	BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT Schalung für beliebige Betonbauwerke S3, eben Schliesswand Nische Schacht auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq pro Seite 14,28 * 2 Öffnungskante 220x225 2,2*2+2,25*2	m2	28,560	
	90.25.20.10.L			8,900	
	Gesamt			37,460	
3699	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Nische Sohlplatte/Gewölbe = 1159.157 kg Total 1159,157 Bewehrung Kalotte = 2226.274 kg Total 2226,274	kg	1.159,157	
	90.25.30.15.B*			2.226,274	
	Gesamt			3.385,431	
3700	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	m2	197,490
3701	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe bei der Anschluss der Nische mit der Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD L= 6.47 ml 6,47	Gesamt	m	6,470
3702	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	m2	197,490
3703	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	m2	197,490
3704	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 7.13 ml 2 * 7,13			14,260



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	14,260
3705	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 6,47	Gesamt	m	6,470
3706	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49	Gesamt	m2	197,490
3707	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Sohlplatte Nische S= 2.64 mc/ml 2,64 * 7,13 Vertiefung Sohlplatte im Schachtbereich Effektive Lochfläche S= 17.45 mq Dicke cm 60 17,45 * 0,6 Abziehen Loch Schacht S= 11.95 mq Dicke cm 41 11,94 * 0,41	Gesamt	m3	18,823 10,470 -4,895 24,398
3708	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Aufgenommene Menge aus CAD Nische S= 3.59 mc/ml 3,59 * 7,13 Schacht S= 4.97 mc/ml 4,97 * 5,7	Gesamt	m3	25,597 28,329 53,926
3709	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Schliessmauer Nische auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq Dicke cm 20 14,28 * 0,2 Abziehen Türöffnung 220x225 cm 2,2 * 0,2 * 2,25	Gesamt	m3	2,856 -0,990 1,866
3710	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 24,398 siehe Menge Art. PA.PI.045 53,926 siehe Menge Art. PA.PI.046 1,866	Gesamt	m3	1,866 80,190
3711	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 197,49 * 0,03	Gesamt	m3	5,925
3712	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047			



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		80,19		80,190
		Gesamt	m3	80,190
3713	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 80,19 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,659 * (20/100)		16,038
		Gesamt	m3	0,532
				16,570
3714	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Nische Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.06 mq/ml 13,06 * 7,13 Bodenausgleich Nische Menge aus CAD S= 23.66 mq. 23,66 Radialbeschichtung Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.26 mq/ml 14,16 * 5,7		93,118
		Gesamt	m2	80,712
				197,490
3715	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Abstand Deponie 20 km siehe Menge Art. PA.PI.034 5,426 * 20		108,520
		Gesamt	km	108,520
3716	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Gewicht bewehrtes Beton 2.50 ton/mc siehe Menge Art. PA.PI.034 5,426 * 2,5		13,565
		Gesamt	t	13,565
3717	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 206,422 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 93,76 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 27,31 * 0,2 * 30		309,633
		Gesamt	kg	421,920
				163,860
				895,413
3718	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2 * 30		494,190
		Gesamt	kg	494,190
3719	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.c 198,285		198,285



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	198,285
3720	GC.SC.B.006.A	ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948	Gesamt	m3	111,948
3721	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung 12+13= 25 Nagel für jede Blocklänge, Wirkung $((12+13)/2)/1.5=8.33$ Nagel pro ml $((12+13)/2)/1,5) * 7,13$ Vernagelung Frontwand Nische n.° 12 Stücke 12	Gesamt	m3	111,948
3722	PA.PI.003.A	P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung Schacht Wirkung 8 Stücke pro ml. H= 5.70 ml. 8 * 5,7	Gesamt	St	12,000
3723	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbau Tunnelausbau Erste Phase für Eingang Nische Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 27.31 mq Dicke cm 20 27,13 * 0,2	Gesamt	St	71,414
3724	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Vernagelungen im Querschnitt CT2_b Radiale Vernagelungen beim Abschlag für Anschluss Nische Vernagelungen 1.33 Nagel pro ml. Öffnung Nische L= 6.05 ml 1,33 * 6,05	Gesamt	St	45,600
3725	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 206,422 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 93,76 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 27,31 * 0,2	Gesamt	m3	5,426
3726	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2	Gesamt	m3	5,426
3727	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Spritzbeton Ortsbrust Anwendung pro Abschlag wie Schema S= 27.31 mq Abschlagslänge 1 à 1.76 ml Abschlagslänge 2 à 1.50 ml Abschlagslänge 3 à 1.50 ml Abschlagslänge 4 à 2.17 ml	Gesamt	St	8,047
			Gesamt	St	8,047
			Gesamt	m3	10,321
			Gesamt	m3	14,064
			Gesamt	m3	5,462
			Gesamt	m3	29,847
			Gesamt	m3	16,473
			Gesamt	m3	16,473



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

353B - Schnitt CT2-T3 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3728	PA.PI.051.D	n.° Gesamtabschläge = 4 27,31 * 4 Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.63 mq/ml 13,63 * 7,13	Gesamt m2	109,240
				97,182
				206,422
3729	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.15 mq/ml 13,15 * 7,13	Gesamt m2	93,760
				93,760
3729	PA.PI.051.E	s = 20 cm Ausbau Frontwand Nische S= 27.31 mq 27,31	Gesamt m2	27,310
				27,310
3730	PA.PI.051.E	s = 20 cm Radialbeschichtung Schachtgewölbe Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.45 mq/ml 14,45 * 5,7	Gesamt m2	82,365
				82,365
3731	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.060.c 198,285 siehe Menge Art.PA.PI.065.b 111,948	Gesamt m3	198,285
				111,948
				310,233
3732	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Querschnitt CT2_b Schacht Messung aus CAD S= 27.31 mc/ml L= 7.13 ml 27,31 * 7,13 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 7,13	Gesamt m3	194,720
				3,565
				198,285
3733	PA.PI.065 PA.PI.065.B	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für $\emptyset > 2$ mt Ausbruch Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 19.64 mq H= 5.70 ml 19,64 * 5,7	Gesamt m3	111,948
				111,948
3734	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 198,285	Gesamt m3	198,285
				198,285
3735	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948	Gesamt m3	111,948
				111,948



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3736	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
3737	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt	kg	44,710
3738	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3739	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
3740	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3741	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3742	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
3743	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
3744	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3745	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml	Gesamt		6,851



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		(2*3,52) * 1,1		7,744
			Gesamt	14,595
3746	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43		30,115
			Gesamt	30,115
3747	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115		14,595
			Gesamt	30,115
3748	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03		3,103
			Gesamt	3,103
3749	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71		44,710
			Gesamt	44,710
3750	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)		8,942
			Gesamt	8,942
3751	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43		103,449
			Gesamt	103,449
3752	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 79,627 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^3) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^3 * 10) * 20$		1.592,540
				3,020
				15,700
			Gesamt	1.611,260
3753	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 79,627 * 2,5		199,068



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200 \text{ mm } L = 60 \text{ cm n.}^\circ 4 \text{ x Anschluss}$ $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm n.}^\circ 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		0,378
			Gesamt	1,963
			t	201,409
3754	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
			kg	148,400
3755	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $168,265 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$	Gesamt	252,398
				468,297
			kg	354,360
			Gesamt	1.075,055
3756	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$	Gesamt	2,675
			m3	2,675
3757	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
			m3	11,760
3758	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.c 202,576	Gesamt	202,576
			m3	202,576
3759	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2	Gesamt	12,000
			St	12,000
3760	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml		



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3761	PA.PI.034	Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2	Gesamt	196,000
				St
3762	PA.PI.049	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 10,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt	79,627
				m3
3762	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 168,265 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt	8,413
				m3
3763	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt	11,812
				m3
3764	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT2_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 10.60 ml (2*0,1) * 10,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt	0,535
				m3
3765	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt	2,887
				m2
3766	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt	168,265
				m2
3767	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.060.c	Gesamt	104,066
				m2
				59,060



Ausmass

025X - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 39/3

355H - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T3 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
3768	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Schnitt CT2_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2		
		Gesamt	m3	202,576
3769	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.c 202,576		
		Gesamt	m3	202,576
3770	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40		
		Gesamt	m3	320,000
			cm	320,000
3771	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.° 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		
		Gesamt	St	10,000
				10,000



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3772	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	4,637
	90.25.05.05.A*			m3
3773	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (15/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (15/100)	Gesamt	1.022,886
	90.25.30.15.B*			kg
3774	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (15/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (15/100)	Gesamt	1,830
3775	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	3,879
3776	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	5,709
3777	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	111,445
3778	PA.PI.038.A			m2
3779	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 5,709	Gesamt	111,445
3779	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	5,709
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe	Gesamt	5,709
				111,445
				111,445



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3780	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (15/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (15/100)		1,126 15,614 Gesamt 16,740
3781	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (15/100)		37,261 Gesamt 37,261
3782	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (15/100)		4,215 Gesamt 4,215
3783	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 16,74 siehe Menge Art. PA.PI.045 37,261 4,215		16,740 37,261 4,215 Gesamt 58,216
3784	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445 * 0,03		3,343 Gesamt 3,343
3785	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 58,216		58,216 Gesamt 58,216
3786	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 58,216 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 4,637 * (20/100)		11,643 0,927 Gesamt 12,570
3787	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (15/100)		111,445 Gesamt 111,445
3788	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 165,312 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 112,203 * 0,15 * 30		247,968
			Gesamt	504,914
			kg	752,882
3789	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 225,755	Gesamt	225,755
			m3	225,755
3790	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (15/100)	Gesamt	19,667
			St	19,667
3791	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 165,312 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 112,203 * 0,15	Gesamt	8,266
			m3	16,830
				25,096
3792	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1_a S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (15/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	116,081
			m2	165,312
3793	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	112,203
			m2	112,203
3794	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 225,755	Gesamt	225,755
			m3	225,755
3795	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (15/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	221,540
			m3	4,215
				225,755
3796	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.A 225,755		225,755



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	225,755



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3797	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	18,546
	90.25.05.05.A*			18,546
3798	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (60/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (60/100)	Gesamt	4.091,544
	90.25.30.15.B*			2.020,959
3799	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (60/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (60/100)	Gesamt	7,320
				15,487
3800	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				439,709
3801	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				439,709
3802	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	67,440
				67,440
3803	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 22,807	Gesamt	22,807
				22,807
3804	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				439,709
3805	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3806	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (60/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (60/100)	Gesamt	4,503
		63,438		
		67,941		
3807	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	149,042
		149,042		
3808	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	16,860
		16,860		
3809	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 67,941 siehe Menge Art. PA.PI.045 149,042 16,86	Gesamt	67,941
		149,042		
		16,860		
3810	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709 * 0,03	Gesamt	13,191
		13,191		
3811	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 233,843	Gesamt	233,843
		233,843		
3812	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 233,843 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 18,546 * (20/100)	Gesamt	46,769
		3,709		
		50,478		
3812	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mc/ml 13,04 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	439,709
		439,709		
3813	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3814	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 * 30	kg	1.152,870
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15 * 30		1.992,348
		Gesamt		3.145,218
3815	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3816	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (60/100)	St	123,651
		Gesamt		123,651
3817	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15	m3	38,429
		Gesamt		66,412
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (60/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (60/100)		299,198
3818	PA.PI.051.D	Gesamt	m2	469,382
		Gesamt	m2	768,580
3819	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (60/100)	m2	442,744
		Gesamt		442,744
3820	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3821	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (60/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	m3	897,626
		Gesamt		16,860
		Gesamt		914,486
3821	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b		



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		914,486		914,486
			Gesamt	m3
				914,486



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3822	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml 1,89 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	26,555
	90.25.05.05.A*			26,555
3823	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (25/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (25/100)	Gesamt	1.704,810
	90.25.30.15.B*			842,066
3824	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (25/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (25/100)	Gesamt	3,050
				9,503
3825	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3826	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3827	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	28,100
				28,100
3828	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 9,503	Gesamt	9,503
				9,503
3829	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3830	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3831	PA.PI.045	Messungen aus CAD $S = 3.95 \text{ mc/ml} \cdot L = 0.95 \text{ ml}$ $3,95 * 0,95 * 2 * (25/100)$ Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1_b $S = 1.94 \text{ mc/ml}$ $1,94 * (56,2-1,7) * (25/100)$		1,876
		Gesamt	m3	26,433
				28,309
3832	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD $S = 4.42 \text{ mc/ml}$ $4,42 * 56,2 * (25/100)$		62,101
		Gesamt	m3	62,101
3833	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (25/100)$		7,025
		Gesamt	m3	7,025
3834	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 28,309 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,101 7,025		28,309
		Gesamt	m3	62,101
				7,025
3835	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $180,402 * 0,03$		5,412
		Gesamt	m3	5,412
3836	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 97,435		97,435
		Gesamt	m3	97,435
3837	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $97,435 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $26,555 * (20/100)$		19,487
		Gesamt	m3	5,311
				24,798
3838	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$: $s = 3 \text{ cm}$ Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD $S = 12.84 \text{ mc/ml}$ $12,84 * 56,2 * (25/100)$		180,402
		Gesamt	m2	180,402
		QS - Querschlag		
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15 * 30		493,577
			Gesamt	1.118,453
			kg	1.612,030
3839	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,283	Gesamt	408,283
			m3	408,283
3840	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (25/100)	Gesamt	79,621
			St	79,621
3841	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15	Gesamt	16,453
			m3	37,282
			Gesamt	53,735
3842	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (25/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	133,756
			m2	195,295
			Gesamt	329,051
3843	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	248,545
			m2	248,545
3844	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,293	Gesamt	408,293
			m3	408,293
3845	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (25/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	401,268
			m3	7,025
			Gesamt	408,293
3846	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 408,293		408,293



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	408,293



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3847	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
3848	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt	kg	44,710
3849	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
3850	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3851	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3852	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
3853	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
3854	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
3855	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	14,595
3856	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre			



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3857	PA.PI.047	Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
3858	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
3859	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
3860	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
3861	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
3862	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
3863	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$	Gesamt km	15,700
				1.010,300
		Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss		123,948
				0,378



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		$((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
3864	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3		148,400
		Gesamt	kg	148,400
3865	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2 * 30		251,198
				468,297
				354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
3866	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICH-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml (2*0,39) * 3,43		2,675
		Gesamt	m3	2,675
3867	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42		11,760
		Gesamt	m3	11,760
3868	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576		202,576
		Gesamt	m3	202,576
3869	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.º 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		12,000
		Gesamt	St	12,000
3870	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	St	196,000
3871	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt		49,579
			Gesamt	m3	49,579
3872	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2	Gesamt		8,373
			Gesamt	m3	15,610
			Gesamt	m3	11,812
3873	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	Gesamt		35,795
			Gesamt	m3	0,535
			Gesamt	m3	2,352
3874	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt		2,887
			Gesamt	m2	59,060
			Gesamt	m2	1,320
			Gesamt	m2	107,085
			Gesamt	m2	167,465
3875	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt		104,066
			Gesamt	m2	104,066
3876	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt		59,060
			Gesamt	m2	59,060
3877	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt		202,576
			Gesamt	m3	202,576
3878	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$			



Ausmass

025Y - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/1

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3879	PA.PI.068	Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	Gesamt m3	202,576
				202,576
3879	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
3880	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt cm	320,000
				320,000
3881	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt St	10,000
				10,000



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3882	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	4,637
	90.25.05.05.A*			4,637
3883	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (15/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (15/100)	Gesamt	1.022,886
	90.25.30.15.B*			505,240
3884	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (15/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (15/100)	Gesamt	1,830
				3885
3886	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	111,445
				3886
3887	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	111,445
				3887
3888	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	16,860
				3888
3889	PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	5,709
				3889
3889	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445	Gesamt	111,445
				3889
3889	PA.PI.039	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3890	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (15/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (15/100)		1,126 15,614 Gesamt 16,740
3891	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (15/100)		37,261 Gesamt 37,261
3892	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (15/100)		4,215 Gesamt 4,215
3893	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 16,74 siehe Menge Art. PA.PI.045 37,261 4,215		16,740 37,261 4,215 Gesamt 58,216
3894	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 111,445 * 0,03		3,343 Gesamt 3,343
3895	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 58,216		58,216 Gesamt 58,216
3896	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 58,216 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 4,637 * (20/100)		11,643 0,927 Gesamt 12,570
3897	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (15/100)		111,445 Gesamt 111,445
3898	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 165,312 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 112,203 * 0,15 * 30		247,968
			Gesamt	504,914
			kg	752,882
3899	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 225,755	Gesamt	225,755
			m3	225,755
3900	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (15/100)	Gesamt	19,667
			St	19,667
3901	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 165,312 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 112,203 * 0,15	Gesamt	8,266
			m3	16,830
				25,096
3902	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1_a S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (15/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	49,231
			m2	116,081
				165,312
3903	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	112,203
			m2	112,203
3904	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 225,755	Gesamt	225,755
			m3	225,755
3905	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (15/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (15/100)	Gesamt	221,540
			m3	4,215
				225,755
3906	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.A 225,755		225,755



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330B - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	225,755



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3907	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	18,546
	90.25.05.05.A*			18,546
3908	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (60/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (60/100)	Gesamt	4.091,544
	90.25.30.15.B*			2.020,959
3909	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (60/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (60/100)	Gesamt	7,320
				15,487
3910	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				439,709
3911	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				439,709
3912	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	67,440
				67,440
3913	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 22,807	Gesamt	22,807
				22,807
3914	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709	Gesamt	439,709
				439,709
3915	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3916	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (60/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (60/100)	Gesamt	m3	4,503
		63,438			
		67,941			
3917	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m3	149,042
		149,042			
3918	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m3	16,860
		16,860			
3919	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 67,941 siehe Menge Art. PA.PI.045 149,042 16,86	Gesamt	m3	67,941
		149,042			
		233,843			
3920	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 439,709 * 0,03	Gesamt	m3	13,191
		13,191			
3921	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 233,843	Gesamt	m3	233,843
		233,843			
3922	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 233,843 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 18,546 * (20/100)	Gesamt	m3	46,769
		3,709			
		50,478			
3922	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * 56,2 * (60/100)	Gesamt	m2	439,709
		439,709			
3923	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3924	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15 * 30	kg	1.152,870
		Gesamt		1.992,348
				3.145,218
3925	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3926	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (60/100)	St	123,651
		Gesamt		123,651
3927	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 768,58 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 442,744 * 0,15	m3	38,429
		Gesamt		66,412
				104,841
3928	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (60/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (60/100)	m2	299,198
		Gesamt		469,382
				768,580
3929	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (60/100)	m2	442,744
		Gesamt		442,744
3930	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 914,486	m3	914,486
		Gesamt		914,486
3931	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (60/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (60/100)	m3	897,626
		Gesamt		16,860
				914,486
		Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b		



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330D - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		914,486		914,486
			Gesamt	m3
				914,486



Ausmass

0252 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3932	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml 1,89 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	26,555
	90.25.05.05.A*			26,555
3933	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (25/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (25/100)	Gesamt	1.704,810
	90.25.30.15.B*			842,066
3934	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (25/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (25/100)	Gesamt	3,050
				9,503
3935	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3936	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3937	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	28,100
				28,100
3938	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 9,503	Gesamt	9,503
				9,503
3939	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
3940	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3941	PA.PI.045	Messungen aus CAD $S = 3.95 \text{ mc/ml} \cdot L = 0.95 \text{ ml}$ $3,95 * 0,95 * 2 * (25/100)$ Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1_b $S = 1.94 \text{ mc/ml}$ $1,94 * (56,2-1,7) * (25/100)$	Gesamt m3	1,876
		26,433		
		28,309		
3942	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD $S = 4.42 \text{ mc/ml}$ $4,42 * 56,2 * (25/100)$	Gesamt m3	62,101
		62,101		
3943	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 28,309 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,101 7,025	Gesamt m3	28,309
		62,101		
		7,025		
3944	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $180,402 * 0,03$	Gesamt m3	5,412
		5,412		
3945	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 97,435	Gesamt m3	97,435
		97,435		
3946	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $97,435 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $26,555 * (20/100)$	Gesamt m3	19,487
		5,311		
		24,798		
3947	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$: $s = 3 \text{ cm}$ Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD $S = 12.84 \text{ mc/ml}$ $12,84 * 56,2 * (25/100)$	Gesamt m2	180,402
		180,402		
3948	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15 * 30		493,577
			Gesamt	1.118,453
			kg	1.612,030
3949	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,283	Gesamt	408,283
			m3	408,283
3950	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (25/100)	Gesamt	79,621
			St	79,621
3951	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15	Gesamt	16,453
			m3	37,282
			Gesamt	53,735
3952	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (25/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	133,756
			m2	195,295
			Gesamt	329,051
3953	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	248,545
			m2	248,545
3954	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,293	Gesamt	408,293
			m3	408,293
3955	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (25/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	401,268
			m3	7,025
			Gesamt	408,293
3956	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 408,293		408,293



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

330J - Regelquerschnitt CT1-T3_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	408,293



Ausmass

0252 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3957	90.15.25.05	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt	148,400
	90.15.25.05.C*			148,400
3958	90.25.05.05	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml (2*0,39) * 3,43	Gesamt	2,675
	90.25.05.05.A*			2,675
3959	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42	Gesamt	11,760
				11,760
3960	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	0,000
	90.25.30.15.B*			0,000
3961	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt	44,710
				44,710
3962	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	20,640
				20,640
3963	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	103,449
				103,449
3964	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	103,449
				103,449
3965	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung		
	PA.PI.038.A			



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3966	PA.PI.038.B	Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt m	13,720
				13,720
3966	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt m	20,640
				20,640
3967	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt m2	103,449
				103,449
3968	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt m3	6,851
				7,744
3969	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
3970	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
3971	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
3972	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
3973	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
3974	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m3	103,449
				103,449



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	103,449
3975	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$		991,580
				3,020
				15,700
		Gesamt	km	1.010,300
3976	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		123,948
				0,378
				1,963
		Gesamt	t	126,289
3977	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$		148,400
		Gesamt	kg	148,400
3978	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2 * 30		251,198
				468,297
				354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
3979	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$		2,675
		Gesamt	m3	2,675
3980	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss		



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42		
		Gesamt	m3	11,760
				11,760
3981	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576		
		Gesamt	m3	202,576
				202,576
3982	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.º 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2		
		Gesamt	St	12,000
				12,000
3983	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2		
		Gesamt	St	196,000
				196,000
3984	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26		
		Gesamt	m3	49,579
				49,579
3985	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2		
		Gesamt	m3	11,812
				35,795
3986	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)		
		Gesamt	m3	0,535
				2,352
				2,887
3987	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West		
				59,060
				1,320



Ausmass

025Z - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/2

335P - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T3 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3988	PA.PI.051.D	Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43	Gesamt	107,085
				167,465
3989	PA.PI.051.E	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43	Gesamt	104,066
				104,066
3989	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2	Gesamt	59,060
				59,060
3990	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
				202,576
3991	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2	Gesamt	202,576
				202,576
3992	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
				202,576
3993	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt	320,000
				320,000
3994	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.° 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	10,000
				10,000



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
3995	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		10,090
	90.15.05.15.I			Gesamt m 10,090
3996	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		18,162
	90.20.05.15.C			Gesamt m 18,162



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
3997	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412	
	90.25.30.15.B*				Gesamt
				6.898,868	
3998	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
3999	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4000	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4001	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4002	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	92,056
4003	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	86,155
4004	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	8,430
4005	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155			92,056
					86,155



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
			Gesamt	186,641
4006	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03		9,555
			Gesamt	9,555
4007	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641		186,641
			Gesamt	186,641
4008	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)		37,328
			Gesamt	37,328
4009	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)		318,485
			Gesamt	318,485
4010	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.G 327,084 * 0,3 * 30		1.132,056
			Gesamt	2.943,756
				4.075,812
4011	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163		610,163
			Gesamt	610,163
4012	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100) Ortsbrust L= 9 (2*9) * 56,2 * (30/100)		303,480
			Gesamt	303,480
				606,960
4013	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0.75+1.5)*0.5=1.125 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen ml= (20.28*61.3)/1.125= 1105.03 ((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (30/100)		18.630,890



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4014	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 18630,89 * (45/100)	Gesamt	kg	8.383,901
					27.014,791
4015	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3	Gesamt	m3	37,735
					135,860
4016	PA.PI.051.G	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (30/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	m2	353,554
4017	PA.PI.056	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	m2	327,084
4018	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt	m3	610,163
4019	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (30/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	m3	8,430
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt	m3	610,163
					610,163



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4020	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628	
	90.25.30.15.B*				4.968,731
					Gesamt kg 16.097,359
4021	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133	
				Gesamt m2 743,133	
4022	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133	
				Gesamt m2 743,133	
4023	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133	
				Gesamt m2 743,133	
4024	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133	
				Gesamt m2 743,133	
4025	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$		214,796	
				Gesamt m3 214,796	
4026	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$		201,027	
				Gesamt m3 201,027	
4027	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$		19,670	
				Gesamt m3 19,670	
4028	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027		214,796	
				201,027	



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
4029	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133 * 0,03	Gesamt m3	435,493
4030	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
4031	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 435,493 * (20/100)	Gesamt m3	435,493 435,493
4032	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m2	87,099 87,099 743,133 743,133
4033	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 2283,293 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.h 763,196 * 0,35 * 30	Gesamt kg	3.424,940 8.013,558 11.438,498
4034	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	1.465,808 1.465,808
4035	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (70/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 36280,922 * (26/100)	Gesamt kg	36.280,922 9.433,040 45.713,962
4036	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (70/100)		708,120



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4037	PA.PI.049	Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2283,293 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $763,196 * 0,35$	Gesamt m	708,120
				1.416,240
4038	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S= 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (70/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	114,165
				267,119
4039	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m2	1.446,138
				837,155
4040	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m2	2.283,293
				763,196
4041	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (70/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	1465,808
				1.465,808
4042	PA.PI.068	Materialerzrümmung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 1465,808	Gesamt m3	19,670
				1.465,808



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4043	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4044	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 94,278 * 1,50	Gesamt	kg	141,417
					141,417
4045	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
					25,520
4046	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4047	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4048	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
					15,600
4049	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
					25,520
4050	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4051	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
					32,760
					42,660
4052	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4053	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt	39,858
				39,858
4054	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt	42,660
				39,858
4055	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt	4,420
				4,420
4056	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt	82,518
				82,518
4057	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt	16,504
				16,504
4058	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt	147,342
				147,342
4059	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt	991,580
				3,020
				15,700
				1.010,300
		Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$		123,948
				0,378



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
4060	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
4061	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
		Gesamt	kg	2.381,358
4062	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke $\text{cm } 42$ Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
4063	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
4064	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
4065	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$, $A/B/S=180/180/8$, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L= 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L= 37.50 \text{ ml}$. $n.^{\circ}$ Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
4066	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung $b*h= 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke $\text{cm } 60$ Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4067	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt	49,579
				m3
		Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Aufgenommene Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen für Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)		4.970,204
			Gesamt	2.236,592
			kg	7.206,796
4068	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05		12,150
		siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35		52,088
		siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2		15,140
			Gesamt	79,378
4069	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm		
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)		2,352
			Gesamt	2,352
			m3	2,352
4070	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm		
		Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2		75,700
		Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6		1,320
		Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2		165,984
			Gesamt	243,004
4071	PA.PI.051.E	s = 20 cm		
		Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2		75,700
			Gesamt	75,700
			m2	75,700
4072	PA.PI.051.H	s = 35 cm		
		Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2		148,824
			Gesamt	148,824
			m2	148,824
4073	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



Ausmass

025ZA - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 40/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4074	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4075	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4076	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
4077	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4078	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
4079	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4080	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412	
	90.25.30.15.B*			Gesamt	2.129,456
			kg	6.898,868	
4081	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
4082	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
4083	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
4084	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485	
			Gesamt	m2	318,485
4085	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$		92,056	
			Gesamt	m3	92,056
4086	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$		86,155	
			Gesamt	m3	86,155
4087	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$		8,430	
			Gesamt	m3	8,430
4088	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155		92,056	
				86,155	



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
4089	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03	Gesamt m3	186,641
4090	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641	Gesamt m3	9,555
4091	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)	Gesamt m3	186,641
4092	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	318,485
4093	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3 * 30	Gesamt kg	1.132,056
4094	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	2.943,756
4095	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100) Ortsbrust L= 9 (2*9) * 56,2 * (30/100)	Gesamt m	4.075,812
4096	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0.75+1.5)*0.5=1.125 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen ml= (20.28*61.3)/1.125= 1105.03 ((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (30/100)	Gesamt m	610,163
				303,480
				303,480
				606,960
				18.630,890



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4097	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 18630,89 * (45/100)	Gesamt kg	8.383,901
				27.014,791
4098	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3	Gesamt m3	37,735
				98,125
4099	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (30/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	401,150
				353,554
4100	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	754,704
				327,084
4101	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	610,163
				610,163
4102	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (30/100) Vergrösserung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m3	601,733
				8,430
4102	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	610,163
				610,163



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4103	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628	
	90.25.30.15.B*				Gesamt kg 4.968,731 16.097,359
4104	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt	m2	743,133
4105	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt	m2	743,133
4106	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt	m2	743,133
4107	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt	m2	743,133
4108	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	m3	214,796
4109	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	m3	201,027
4110	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	m3	19,670
4111	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027			214,796
					201,027



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
4112	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133 * 0,03	Gesamt m3	435,493
4113	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
4114	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 435,493 * (20/100)	Gesamt m3	435,493 435,493
4115	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m3	87,099 87,099
4116	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 2283,293 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.h 763,196 * 0,35 * 30	Gesamt kg	743,133 743,133 3.424,940 8.013,558 11.438,498
4117	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	1.465,808 1.465,808
4118	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (70/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 36280,922 * (26/100)	Gesamt kg	36.280,922 9.433,040 45.713,962
4119	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (70/100)		708,120



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4120	PA.PI.049	Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2283,293 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $763,196 * 0,35$	Gesamt m	708,120
				1.416,240
4121	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S= 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (70/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	114,165
				267,119
4122	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m2	1.446,138
				837,155
4123	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	2.283,293
				763,196
4124	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (70/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	763,196
				1.465,808
4125	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 1465,808	Gesamt m3	19,670
				1.465,808



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4126	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4127	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 94,278 * 1,50	Gesamt	kg	141,417
					141,417
4128	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
					25,520
4129	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4130	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4131	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
					15,600
4132	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
					25,520
4133	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4134	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
					32,760
4135	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			42,660



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4136	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt m3	39,858
				39,858
4137	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt m3	42,660
				39,858
4138	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt m3	4,420
				4,420
4139	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt m3	82,518
				82,518
4139	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt m3	16,504
				16,504
4140	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt m2	147,342
				147,342
4141	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
4142	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
4143	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
4144	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
		Gesamt	kg	2.381,358
4145	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke $\text{cm } 42$ Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
4146	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
4147	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
4148	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$, $A/B/S=180/180/8$, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L = 37.50 \text{ ml}$. $n.^{\circ}$ Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
4149	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung $b * h = 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke $\text{cm } 60$ Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4150	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	m3	49,579
		Gesamt		49,579
4150	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Aufgenommene Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen für Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)	kg	4.970,204
		Gesamt		2.236,592
4151	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2	m3	12,150
		Gesamt		52,088
4152	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	15,140
		Gesamt		79,378
4153	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2	m3	2,352
		Gesamt		2,352
4154	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2	m2	75,700
		Gesamt		75,700
4155	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2	m2	148,824
		Gesamt		148,824
4156	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



Ausmass

025ZB - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4157	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4158	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4159	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
4160	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2 * 5$	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4161	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
4162	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
4163	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt Sohlplatte und Sohlgewölbe L= 30 ml i= 1091.633 kg/ml 1091,633 * 30 * (30/100) Schnitt CT2_a L= 8.53 ml *2 Sohlplatte und Sohlgewölbe i= 760.638 kg/ml 760,638 * 8,53 * 2 * (30/100) Wände zwischen Schnitt CT2_a und CT2_b siehe Gehalt für Wand CT2-T3 i= 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (30/100) Abschnitt Anschluss mit Nische Schacht CT2_b-IN-N L= 10 ml Sohlplatte/Sohlgewölbe = 694.392 kg/ml 694,392 * 10 * (30/100) Kalotte = 414.367 kg/ml 414,367 * 10 * (30/100)		9.824,697		
	90.25.30.15.B*			3.892,945		
				238,279		
				2.083,176		
				1.243,101		
			Gesamt	kg	17.282,198	
	4164		PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835
					m2	400,835
	4165		PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835
					m2	400,835
4166	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835		
			m2	400,835		
4167	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835		
			m2	400,835		
4168	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 6.71 mc/ml 6,71 * 15,2 * (30/100) Abschnitt Schnittstelle zwischen CT2_a und CT2_b L= 0.52 ml S= 15.66 mc/ml 15,66 * 0,52 * (30/100) * 2 Schnitt CT2_b S= 10.90 mc/ml 10,90 * 41 * (30/100)		30,598		
	PA.PI.043.A			4,886		
			Gesamt	m3	134,070	
				169,554		
4169	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken				



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	400,835
4176	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b $1099,645 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $88,464 * 0,3 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.h $324,72 * 0,35 * 30$		1.649,468
		Gesamt		796,176
		Gesamt		3.409,560
4177	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.e 986,789	kg	986,789
		Gesamt		986,789
4178	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Schnitt CT2_a L= 6 ml $(3*6) * 15,2 * (30/100)$ Schnitt CT_b L= 6 ml $((14/(6-3))*6) * 41 * (30/100)$ Ortsbrustkonsolidierung Schnitt CT2_a L= 9 ml $(2*9) * 15,2 * (30/100)$ Schnitt CT2_b L= 12 ml $(3,33*12) * 41 * (30/100)$	m3	82,080
		Gesamt		344,400
		Gesamt		82,080
		Gesamt		491,508
4179	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Querschnitt CT2_a S= 20.28 ml Schritt Stahlbögen $i = (1.5+0.75)/2 = 1.125$ ml $((20,28*61,3)/1,125) * 15,2 * (30/100)$ Querschnitt CT2_b S= 27.87 ml $((27,87*61,3)/1,125) * 41 * (30/100)$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $(5038,96+18678,842) * (45/100)$	m	5.038,960
		Gesamt		18.678,842
		Gesamt		10.673,011
		Gesamt	kg	34.390,813
4180	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $1099,645 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $88,464 * 0,3$ siehe Menge Art. PA.PI.051.h $324,72 * 0,35$		54,982
		Gesamt		26,539
		Gesamt		113,652
4181	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Ausbau Ortsbrust	m3	195,173



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4182	PA.PI.051.G	Schnitt CT2_a S= 35.69 mq/1.50ml=23.793 mq/ml (35,69/1,5) * (7,6*2) * (30/100)		108,496
		Schnitt CT2_b S= 66.31mq/1.50= 44.207 mq/ml (66,31/1,5) * 41 * (30/100)		543,746
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 20.97 mq/ml 20,97 * 15,2 * (30/100)		95,623
		Schnitt CT2-b S= 28.60 mq/ml 28,6 * 41 * (30/100)	Gesamt	351,780
			m2	1.099,645
4183	PA.PI.051.H	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 19.40 mq/ml 19,4 * 15,2 * (30/100)		88,464
			Gesamt	88,464
		s = 35 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_b S= 26.40 mq/ml 26,4 * 41 * (30/100)		324,720
			Gesamt	324,720
			m2	
4184	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.e 986,789	Gesamt	986,789
			m3	986,789
4185	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 35.69 mc/ml L= 7.60*2 = 15.20 ml 35,69 * (7,6*2) * (30/100)		162,746
		Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 66.31 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-15.20= 41.00 ml 66,31 * 41 * (30/100)		815,613
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)		8,430
			Gesamt	986,789
			m3	986,789
4186	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.e 986,789		986,789
			Gesamt	986,789
			m3	986,789



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
4187	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Schnitt Sohlplatte und Sohlgewölbe L= 30 ml i= 1091.633 kg/ml $1091,633 * 30 * (70/100)$ Schnitt CT2_a L= 8.53 ml *2 Sohlplatte und Sohlgewölbe i= 760.638 kg/ml $760,638 * 8,53 * 2 * (70/100)$ Wände zwischen Schnitt CT2_a und CT2_b siehe Gehalt für Wand CT2-T3 i= 397.132 kg Total $397,132 * 2 * (70/100)$ Abschnitt Anschluss mit Nische Schacht CT2_b-IN-N L= 10 ml Sohlplatte/Sohlgewölbe = 694.392 kg/ml $694,392 * 10 * (70/100)$ Kalotte = 414.367 kg/ml $414,367 * 10 * (70/100)$		22.924,293		
	90.25.30.15.B*			9.083,539		
				555,985		
				4.860,744		
				2.900,569		
			Gesamt	kg	40.325,130	
	4188		PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283	Gesamt	935,283
					m2	935,283
	4189		PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283	Gesamt	935,283
					m2	935,283
4190	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283	Gesamt	935,283		
			m2	935,283		
4191	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283	Gesamt	935,283		
			m2	935,283		
4192	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 6.71 mc/ml $6,71 * 15,2 * (70/100)$ Abschnitt Schnittstelle zwischen CT2_a und CT2_b L= 0.52 ml S= 15.66 mc/ml $15,66 * 0,52 * (70/100) * 2$ Schnitt CT2_b S= 10.90 mc/ml $10,90 * 41 * (70/100)$		71,394		
	PA.PI.043.A			11,400		
			Gesamt	m3	312,830	
				395,624		
4193	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken				



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Messungen aus CAD Schnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 5.11 mc/ml 5,11 * 15,2 * 2 * (70/100) Schnitt CT2_b S= 9.11 mc/ml 9,11 * 41 * (70/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (70/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.27 mq Dicke cm 40 14,27 * 0,4 * (70/100)		108,741 261,457 8,165
		Gesamt	m3	-3,996 374,367
4194	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)		19,670
		Gesamt	m3	19,670
4195	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 395,624 siehe Menge Art. PA.PI.045 374,367 19,67		395,624 374,367 19,670
		Gesamt	m3	789,661
4196	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283 * 0,03		28,058
		Gesamt	m3	28,058
4197	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.047 789,661		789,661
		Gesamt	m3	789,661
4198	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 789,661 * (20/100)		157,932
		Gesamt	m3	157,932
4199	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 15,2 * (70/100) Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 26.21 mq/ml 26,21 * 41 * (70/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 25.62 mq 25,62 * (70/100)		200,990 752,227
				-17,934



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	935,283
4200	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b $3341,462 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.c $206,416 * 0,1 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $766,577 * 0,3 * 30$		5.012,193 619,248 6.899,193
4201	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.f $2313,893$	Gesamt	kg 12.530,634
4202	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofil TH= 44 Gewicht= 44 kg/ml Querschnitt CT2_a S= 20.96 ml Schritt Stahlbögen i= 1.00 ml $(20,96*44) * 15,2 * (70/100)$ Querschnitt CT2_b S= 28.38 ml $(28,38*44) * 41 * (70/100)$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $(9812,634+35838,264) * (26/100)$	Gesamt	m3 2.313,893 2.313,893 9.812,634 35.838,264 11.869,233
4203	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Schnitt CT2_a L= 6 ml $(3*6) * 15,2 * (70/100)$ Schnitt CT_b L= 6 ml $((14/(6-3))*6) * 41 * (70/100)$ Ortsbrustkonsolidierung Schnitt CT2_a L= 9 ml $(2*9) * 15,2 * (70/100)$ Schnitt CT2_b L= 12 ml $(3,33*12) * 41 * (70/100)$	Gesamt	kg 57.520,131 191,520 803,600 191,520 1.146,852
4204	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $3341,462 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.c $206,416 * 0,1$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $766,577 * 0,3$	Gesamt	m 2.333,492 167,073 20,642 229,973
4205	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Ausbau Ortsbrust	Gesamt	m3 417,688



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4206	PA.PI.051.C	Schnitt CT2_a S= 36.76 mq/1.00ml=36.76 mq/ml 36,76 * (7,6*2) * (70/100)	Gesamt	391,126
		Schnitt CT2_b S= 66.31mq/1.00= 66.31 mq/ml 66,31 * 41 * (70/100)		1.903,097
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT2-a S= 21.28 mq/ml 21,28 * 15,2 * (70/100)		226,419
		Schnitt CT2-b S= 28.60 mq/ml 28,6 * 41 * (70/100)		820,820
				3.341,462
4207	PA.PI.051.G	s = 10 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a S= 19.40 mq/ml 19,4 * 15,2 * (70/100)	Gesamt	206,416
				206,416
		s = 30 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_b S= 26.71 mq/ml 26,71 * 41 * (70/100)		766,577
				766,577
4208	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.f 2313,893	Gesamt	2.313,893
4209	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung 125 ≤ m/ml ≤ 350, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 36.76 mc/ml L= 7.60*2 = 15.20 ml 36,76 * (7,6*2) * (70/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 66.31 mc/ml Anwendungslänge L= 56.2-15.20= 41.00 ml 66,31 * 41 * (70/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)	Gesamt	391,126 1.903,097 19,670
				2.313,893
4210	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 2313,893	Gesamt	2.313,893
				2.313,893



Ausmass

0252C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4211	90.25.05.05	QI - Innenschale Querschlag BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton für Untermauerungen Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.60 mc/ml 0,6 * 7,18 Abziehen Schachtöffnung S= 16.19 mq Dicke cm 10 16,19 * 0,1	Gesamt	m3	4,308
	90.25.05.05.A*				-1,619
					2,689
4212	90.25.20.10	BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT Schalung für beliebige Betonbauwerke S3, eben Schliesswand Nische Schacht auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq pro Seite 14,28 * 2 Öffnungskante 220x225 2,2*2+2,25*2	Gesamt	m2	28,560
	90.25.20.10.L				8,900
					37,460
4213	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Sohlplatte Nische Schacht = 1416.954 kg 1416,954 Bewehrung Gewölbe Nische Schacht = 2313.725 kg 2313,725	Gesamt	kg	1.416,954
	90.25.30.15.B*				2.313,725
					3.730,679
4214	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,639	Gesamt	m2	203,639
					203,639
4215	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe bei der Anschluss der Nische mit der Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD L= 6.47 ml 6,47	Gesamt	m	6,470
					6,470
4216	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,639	Gesamt	m2	203,639
					203,639
4217	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,693	Gesamt	m2	203,693
					203,693
4218	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 7.13 ml 2 * 7,13			14,260



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	14,260
4219	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 6,47	Gesamt	m	6,470
4220	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,693	Gesamt	m2	203,693
4221	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Sohlplatte Nische S= 2.64 mc/ml 2,64 * 7,18 Vertiefung Sohlplatte im Schachtbereich Effektive Lochfläche S= 17.45 mq Dicke cm 60 17,45 * 0,6 Abziehen Loch Schacht S= 11.95 mq Dicke cm 41 11,94 * 0,41	Gesamt	m3	18,955 10,470 -4,895 24,530
4222	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Aufgenommene Menge aus CAD Nische S= 4.75 mc/ml 4,75 * 7,13 Schacht S= 4.97 mc/ml 4,97 * 5,7	Gesamt	m3	33,868 28,329 62,197
4223	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Schliessmauer Nische auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq Dicke cm 20 14,28 * 0,2 Abziehen Türöffnung 220x225 cm 2,2 * 0,2 * 2,25	Gesamt	m3	2,856 -0,990 1,866
4224	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 24,53 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,197 siehe Menge Art. PA.PI.046 1,866	Gesamt	m3	24,530 62,197 1,866 88,593
4225	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.047 88,593	Gesamt	m3	88,593 88,593
4226	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20%			



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4227	PA.PI.051 PA.PI.051.A	siehe Art. PA.PI.047 88,593 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,689 * (20/100)	Gesamt m3	17,719
				0,538
				18,257
4227	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Nische Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.56 mq/ml 13,56 * 7,18 Bodenausgleich Nische Menge aus CAD S= 25.62 mq. 25,62 Radialbeschichtung Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.26 mq/ml 14,16 * 5,7	Gesamt m2	97,361
				25,620
				80,712
4228	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Abstand Deponie 20 km siehe Menge Art. PA.PI.034 10,591 * 20	Gesamt km	211,820
				211,820
4229	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Gewicht bewehrtes Beton 2.50 ton/mc siehe Menge Art. PA.PI.034 10,591 * 2,5	Gesamt t	26,478
				26,478
4230	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 254,979 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.f 119,547 * 0,25 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.g 30,26 * 0,3 * 30	Gesamt kg	382,469
				896,603
				272,340
4231	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2 * 30	Gesamt kg	494,190
				494,190
4232	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.f 220,857	Gesamt m3	220,857
				220,857
4233	GC.SC.B.006.A	ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948		111,948



Ausmass

0252C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4234	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Vernagelungen beim Vortrieb, radial L= 6 ml (3*6) * 7,18	Gesamt m3	111,948
4235	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung Schacht Wirkung 8 Stücke pro ml. H= 5.70 ml. 8 * 5,7	Gesamt m	129,240 129,240
4236	PA.PI.003.E	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verankerungen am Stirnwand beim Vortrieb n.° 4 Abschläge 10*4	Gesamt St	45,600 45,600
4237	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Frontwand Nische 12	Gesamt St	40,000 40,000
4238	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbau Tunnelausbau Erste Phase Öffnung Anschluss Nische su Schnitt CT2_b Aufgenommene Menge aus CAD S= 30.26 mq Dicke cm 35 30,26 * 0,35	Gesamt m3	12,000 12,000
4239	PA.PI.035	Entfernen vonVernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Vernagelungen im Querschnitt CT2_b Radiale Vernagelungen beim Abschlag für Anschluss Nische Vernagelungen 1.33 Nagel pro ml. Öffnung Nische L= 6.05 ml 1,33 * 6,05	Gesamt St	10,591 10,591
4240	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht= 61.30 kg/ml n.° 6 Stahlbögen die ausgeschnitten werden müssen L= 6.50 ml (6*61,3) * 6,5	Gesamt kg	8,047 8,047
4241	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Verstärkungselemente bei der Nischenöffnung Stahlbögen mit Stahlprofiltyp HEB 200 durch Schrauben fixiert L= 1.50 ml/cad n.° 6 Stücke *2 (6*2*61,3) * 1,5 Stahlbögen Ausbruchsrand Nische n.° 4 Elemente L= 14.06 ml 4*14,06*61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.)	Gesamt kg	2.390,700 2.390,700
				1.103,400 3.447,512



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		(1103,4+3447,512) * (45/100)		2.047,910
			Gesamt kg	6.598,822
4242	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 254,979 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.f 119,547 * 0,25 siehe Menge Art.PA.PI.051.g 30,26 * 0,3		12,749
				29,887
				9,078
			Gesamt m3	51,714
4243	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2		16,473
			Gesamt m3	16,473
4244	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Spritzbeton Ortsbrust Anwendung pro Abschlag wie Schema S= 30.26 mq Abschlagslänge 1 à 0.54 ml Abschlagslänge 2 à 1.50 ml Abschlagslänge 3 à 1.50 ml Abschlagslänge 4 à 1.50 ml Abschlagslänge 5 à 0.56 ml n.º Gesamtabschläge = 5 30,26 * 5 Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.44 mq/ml 14,44 * 7,18		151,300
				103,679
			Gesamt m2	254,979
4245	PA.PI.051.E	s = 20 cm Radialbeschichtung Schachtgewölbe Aufgenommene Menge aus CAD S= 14.45 mq/ml 14,45 * 5,7		82,365
			Gesamt m2	82,365
4246	PA.PI.051.F	s = 25 cm Radialbeschichtung Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.65 mq/ml 16,65 * 7,18		119,547
			Gesamt m2	119,547
4247	PA.PI.051.G	s = 30 cm Ausbau Frontwand Nische S= 30.26 mq 30,26		30,260
			Gesamt m2	30,260
4248	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.f 220,857 siehe Menge Art. PA.PI.060.b 111,948		220,857
				111,948
			Gesamt m3	332,805
4249	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung 125 ≤		



Ausmass

0252C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		m/ml ≤ 350, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Querschnitt CT2_b Nische Schacht Messung aus CAD S= 30.26 mc/ml L= 7.18 ml 30,26 * (3,69+3,19+0,3) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 7,18		217,267
				3,590
		Gesamt	m3	220,857
4250	PA.PI.065 PA.PI.065.B	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für Ø > 2 mt Ausbruch Schacht Aufgenommene Menge aus CAD S= 19.64 mq H= 5.70 ml 19,64 * 5,7		111,948
		Gesamt	m3	111,948
4251	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 220,857		220,857
		Gesamt	m3	220,857
4252	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948		111,948
		Gesamt	m3	111,948



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4253	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4254	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 52,272 * 1,50	Gesamt	kg	78,408
					78,408
4255	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
					129,585
4256	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
					129,585
4257	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
					129,585
4258	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
					129,585
4259	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 4.33 mc/ml L= 0.99 ml 4,33 * 3,23 * 2	Gesamt	m3	27,972
					27,972
4260	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.00 mc/ml 5,00 * 3,43 * 2	Gesamt	m3	34,300
					34,300
4261	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 27,972 siehe Menge Art. PA.PI.045 24,300	Gesamt	m3	27,972
					24,300
4262	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3	52,272



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4263	PA.PI.049	siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	129,585
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 52,272		Gesamt
4264	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 52,272 * (20/100)	Gesamt	10,454
				Gesamt
4265	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,43 * 2	Gesamt	129,585
				Gesamt
4266	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt	991,580
				Gesamt
4267	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 2,5$	Gesamt	123,948
				Gesamt
4268	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt	1,963
				Gesamt
4269	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).	Gesamt	148,400
				Gesamt



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 212,552 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 133,084 * 0,35 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.e 71,38 * 0,2 * 30		318,828 1.397,382 428,280
		Gesamt	kg	2.144,490
4270	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42 Füllung Vertiefung S= 1.20 mc/ml 1,2 * 3,43 * 2		11,760 8,232
		Gesamt	m3	19,992
4271	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.06.f 244,833		244,833
		Gesamt	m3	244,833
4272	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radial Vernagelung beim radialen Vortrieb Anschluss Ost- und Weströhre 9 Nagel L= 6 ml (9*2) * 6 Vernagelung am Ortsbrust beim Vortrieb - Abschlag 12 Nagel L= 9. ml (12*2) * 9		108,000 216,000
		Gesamt	m	324,000
4273	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbing im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000
		Gesamt	St	196,000
4274	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbing für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 6.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26		49,579
		Gesamt	m3	49,579
4275	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 212,552 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 133,084 * 0,35		10,628 46,579



Ausmass

0252C - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4276	PA.PI.050	siehe Menge Art.PA.PI.051.e 71,38 * 0,2 Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 19,992 * (20/100)	Gesamt	14,276
				m3
4277	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT2_a S= 35.69 mq 35,69 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 10.60 ml (2*0,1) * 10,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 20.27 mq/ml 20,27 * 3,43 * 2	Gesamt	3,998
				m3
4278	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 35.69 mq 35,69 * 2	Gesamt	71,380
				m2
4279	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT2_a Messungen aus CAD S= 19.40 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,4 * 3,43 * 2	Gesamt	133,084
				m2
4280	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.f 244,833	Gesamt	244,833
				m3
4281	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml ≤ 350 , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT2_a S= 35.69 mq 35,69 * 3,43 * 2	Gesamt	244,833
				m3
4282	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 244,833	Gesamt	244,833
				m3
4283	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone $\varnothing 200$ mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt	320,000
				cm
4284	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen		



Ausmass

025ZC - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/2

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		
			Gesamt	10,000
			St	10,000



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4285	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
4286	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4287	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412
	90.25.30.15.B*			Gesamt
			kg	6.898,868
4288	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
4289	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
4290	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
4291	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
4292	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$		92,056
				Gesamt
4293	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$		86,155
				Gesamt
4294	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$		8,430
				Gesamt
4295	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155		92,056



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
			Gesamt	186,641
4296	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $318,485 * 0,03$		9,555
			Gesamt	9,555
4297	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641		186,641
			Gesamt	186,641
4298	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $186,641 * (20/100)$		37,328
			Gesamt	37,328
4299	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml $18,89 * 56,2 * (30/100)$		318,485
			Gesamt	318,485
4300	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b $754,704 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $327,084 * 0,3 * 30$		1.132,056
			Gesamt	2.943,756
4301	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163		610,163
			Gesamt	610,163
4302	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Schnitt CT1 radial L= 6 m $(3*6) * 56,2 * (30/100)$ Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (30/100)$		303,480
			Gesamt	303,480
4303	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= $(0.75+1.5)*0.5=1.125$ ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen ml= $(20.28*61.3)/1.125= 1105.03$ $((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (30/100)$		606,960
			Gesamt	606,960
				18.630,890



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4304	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 18630,89 * (45/100)	Gesamt kg	8.383,901
				27.014,791
4304	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3	Gesamt m3	37,735
				98,125
4305	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (30/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	401,150
				353,554
4306	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	754,704
				327,084
4307	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	610,163
				610,163
4308	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (30/100) Vergrösserung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m3	601,733
				8,430
4309	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	610,163
				610,163



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4310	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628
	90.25.30.15.B*			Gesamt kg 4.968,731
				16.097,359
4311	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133
4312	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133
4313	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133
4314	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133
4315	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	214,796
4316	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	201,027
4317	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	19,670
4318	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027		214,796
				201,027



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
4319	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133 * 0,03	Gesamt m3	435,493
4320	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
4321	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 435,493 * (20/100)	Gesamt m3	435,493 435,493
4322	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m2	87,099 87,099 743,133 743,133
4323	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 2283,293 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.h 763,196 * 0,35 * 30	Gesamt kg	3.424,940 8.013,558 11.438,498
4324	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	1.465,808 1.465,808
4325	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (70/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 36280,922 * (26/100)	Gesamt kg	36.280,922 9.433,040 45.713,962
4326	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (70/100)		708,120



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4327	PA.PI.049	Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2283,293 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $763,196 * 0,35$	Gesamt m	708,120
				1.416,240
4328	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S= 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (70/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	114,165
				267,119
4329	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m2	837,155
				2.283,293
4330	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	763,196
				763,196
4331	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (70/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	1.465,808
				1.465,808
4332	PA.PI.068	Materialerzrümmung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.E 1465,808	Gesamt m3	19,670
				1.465,808



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4333	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4334	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 82,518 * 1,5	Gesamt	kg	123,777
4335	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
4336	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4337	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4338	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
4339	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
4340	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4341	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
4342	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	m3	32,760
					42,660



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4343	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt m3	39,858
				39,858
4344	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt m3	42,660
				39,858
4344	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt m3	4,420
				4,420
4345	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt m3	82,518
				82,518
4346	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt m3	16,504
				16,504
4347	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt m2	147,342
				147,342
4348	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt km	991,580
				3,020
4349	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
4350	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
4351	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
		Gesamt	kg	2.381,358
4352	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke $\text{cm } 42$ Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
4353	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
4354	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
4355	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$, $A/B/S=180/180/8$, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L= 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L= 37.50 \text{ ml}$. $n.^{\circ}$ Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
4356	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung $b*h= 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke $\text{cm } 60$ Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4357	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	m3	49,579
		Gesamt		49,579
4357	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Aufgenommene Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen für Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)	kg	4.970,204
		Gesamt		2.236,592
4358	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2	m3	12,150
		Gesamt		52,088
4359	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	15,140
		Gesamt		79,378
4360	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2	m3	2,352
		Gesamt		2,352
4361	PA.PI.051.E	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2	m2	165,984
		Gesamt		243,004
4362	PA.PI.051.H	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2	m2	75,700
		Gesamt		75,700
4362	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2	m2	148,824
		Gesamt		148,824
4363	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



Ausmass

025ZD - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 41/3

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4364	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4365	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4366	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
4367	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2 * 5$	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4368	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
4369	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4370	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412	
	90.25.30.15.B*				Gesamt
				6.898,868	
4371	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4372	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4373	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4374	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4375	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	92,056
4376	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	86,155
4377	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	8,430
4378	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155			92,056
					86,155



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
4379	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03	Gesamt m3	186,641
4380	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641	Gesamt m3	9,555
4381	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)	Gesamt m3	186,641
4382	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	318,485
4383	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3 * 30	Gesamt kg	1.132,056
4384	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	2.943,756
4385	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100) Ortsbrust L= 9 (2*9) * 56,2 * (30/100)	Gesamt m	4.075,812
4386	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0.75+1.5)*0.5=1.125 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen ml= (20.28*61.3)/1.125= 1105.03 ((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (30/100)	Gesamt m	610,163
				303,480
				303,480
				606,960
				18.630,890



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4387	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 18630,89 * (45/100)	Gesamt kg	8.383,901
				27.014,791
4387	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3	Gesamt m3	37,735
				98,125
4388	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (30/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	401,150
				353,554
4389	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	754,704
				327,084
4390	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	610,163
				610,163
4391	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (30/100) Vergrösserung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m3	601,733
				8,430
4392	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	610,163
				610,163



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4393	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628
	90.25.30.15.B*			
4394	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133 743,133
4395	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133 743,133
4396	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133 743,133
4397	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133 743,133
4398	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	214,796 214,796
4399	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	201,027 201,027
4400	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	19,670 19,670
4401	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027		214,796 201,027



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
4402	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133 * 0,03	Gesamt m3	435,493
4403	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
4404	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 435,493 * (20/100)	Gesamt m3	435,493 435,493
4405	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m3	87,099 87,099
4406	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 2283,293 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.h 763,196 * 0,35 * 30	Gesamt kg	743,133 743,133 3.424,940 8.013,558 11.438,498
4407	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	1.465,808 1.465,808
4408	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (70/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 36280,922 * (26/100)	Gesamt kg	36.280,922 9.433,040 45.713,962
4409	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (70/100)		708,120



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4410	PA.PI.049	Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2283,293 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $763,196 * 0,35$	m	708,120
				Gesamt
4411	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S= 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (70/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (70/100)$	m3	114,165
				Gesamt
4412	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (70/100)$	m2	837,155
				Gesamt
4413	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	m3	763,196
				Gesamt
4414	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (70/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	m3	1.465,808
				Gesamt
4415	PA.PI.068	Materialerzrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.E 1465,808	m3	19,670
				Gesamt



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4416	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4417	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 82,518 * 1,5	Gesamt	kg	123,777
4418	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
4419	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4420	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4421	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
4422	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
4423	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4424	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
4425	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	m3	42,660



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4426	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt m3	39,858
				39,858
4427	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt m3	42,660
				39,858
4428	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt m3	4,420
				4,420
4429	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt m3	82,518
				82,518
4430	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt m3	16,504
				16,504
4431	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt m2	147,342
				147,342
4432	54.01.90.30*	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
4433	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
4433	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
4434	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
		Gesamt	kg	2.381,358
4435	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke $\text{cm } 42$ Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
4436	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
4437	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
4438	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$, $A/B/S=180/180/8$, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L = 37.50 \text{ ml}$. $n.^{\circ}$ Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
4439	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung $b * h = 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke $\text{cm } 60$ Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4440	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	m3	49,579
		Gesamt		49,579
4440	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Aufgenommene Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen für Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)	kg	4.970,204
		Gesamt		2.236,592
4441	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2	m3	12,150
		Gesamt		52,088
4442	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	15,140
		Gesamt		79,378
4443	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)	m3	2,352
		Gesamt		2,352
4443	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2	m2	75,700
		Gesamt		1,320
4444	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2	m2	165,984
		Gesamt		243,004
4445	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2	m2	75,700
		Gesamt		75,700
4446	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	m2	148,824
		Gesamt		148,824
4446	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



Ausmass

025ZE - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/1

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4447	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4448	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4449	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
4450	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4451	90.15.05.15	QS - Querschlag STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagelöcher bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
4452	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4453	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412	
	90.25.30.15.B*				Gesamt
				6.898,868	
4454	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4455	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4456	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4457	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	Gesamt	m2	318,485
4458	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	92,056
4459	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	86,155
4460	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$	Gesamt	m3	8,430
4461	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155			92,056
					86,155



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
4462	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03	Gesamt m3	186,641
4463	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641	Gesamt m3	9,555
4464	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)	Gesamt m3	186,641
4465	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	318,485
4466	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3 * 30	Gesamt kg	1.132,056
4467	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	2.943,756
4468	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100) Ortsbrust L= 9 (2*9) * 56,2 * (30/100)	Gesamt m	4.075,812
4469	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0.75+1.5)*0.5=1.125 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen ml= (20.28*61.3)/1.125= 1105.03 ((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (30/100)	Gesamt m	610,163
				303,480
				303,480
				606,960
				18.630,890



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4470	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 18630,89 * (45/100)	Gesamt kg	8.383,901
				27.014,791
4471	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3	Gesamt m3	37,735
				98,125
4471	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Schnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (30/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	401,150
				353,554
4472	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m2	754,704
				327,084
4473	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	610,163
				610,163
4474	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (30/100) Vergrösserung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)	Gesamt m3	601,733
				8,430
4475	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt m3	610,163
				610,163



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4476	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Schnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628
	90.25.30.15.B*			Gesamt kg 4.968,731 16.097,359
4477	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133
				743,133
4478	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133
				743,133
4479	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133
				743,133
4480	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	Gesamt m2	743,133
				743,133
4481	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	214,796
				214,796
4482	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	201,027
				201,027
4483	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	19,670
				19,670
4484	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027		214,796
				201,027



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
4485	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133 * 0,03	Gesamt m3	435,493
4486	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
4487	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 435,493 * (20/100)	Gesamt m3	435,493 435,493
4488	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m2	87,099 87,099 743,133 743,133
4489	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	QS - Querschlag Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 2283,293 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.h 763,196 * 0,35 * 30	Gesamt kg	3.424,940 8.013,558 11.438,498
4490	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	1.465,808 1.465,808
4491	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (70/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 36280,922 * (26/100)	Gesamt kg	36.280,922 9.433,040 45.713,962
4492	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Schnitt CT1 radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (70/100)		708,120



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4493	PA.PI.049	Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$ Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2283,293 * 0,05$ siehe Menge Art. PA.PI.051.g $763,196 * 0,35$	Gesamt m	708,120
				1.416,240
4494	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S= 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (70/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	114,165
				267,119
4494	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Schnitt CT1 $S= 36.76 \text{ mq}/1.00\text{ml}=36.76 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,76/1) * 56,2 * (70/100)$ Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m2	1.446,138
				837,155
4495	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m2	2.283,293
				763,196
4496	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	763,196
				1.465,808
4497	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (70/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	19,670
				1.465,808
4498	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.E 1465,808	Gesamt m3	1.465,808
				1.465,808



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4499	90.25.30.15	QI - Innenschale Querschlag BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4500	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 82,518 * 1,50	Gesamt	kg	123,777
					123,777
4501	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
					25,520
4502	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4503	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4504	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
					15,600
4505	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
					25,520
4506	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4507	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
					32,760
4508	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			42,660



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4509	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt	39,858
				39,858
4510	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt	42,660
				39,858
4511	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt	4,420
				4,420
4512	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt	82,518
				82,518
4513	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt	16,504
				16,504
4514	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt	147,342
				147,342
4515	54.45.02.08	QS - Querschlag Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt	991,580
				3,020
				15,700
				1.010,300
		Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$		123,948
				0,378



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
4516	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
4517	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
		Gesamt	kg	2.381,358
4518	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke $\text{cm } 42$ Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
4519	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
4520	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
4521	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag $SN\varnothing 28 P=493 \text{ kN}$, $A/B/S=180/180/8$, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$, $A/B/S = 180/180/8$, $L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L = 37.50 \text{ ml}$. $n.^{\circ}$ Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
4522	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außeschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung $b * h = 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke $\text{cm } 60$ Anschluss Ost- und Weströhre		



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4523	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt	49,579
				m3
		Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Aufgenommene Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen für Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)		4.970,204
			Gesamt	2.236,592
			kg	7.206,796
4524	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05		12,150
		siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35		52,088
		siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2		15,140
			Gesamt	79,378
4525	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm		
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)		2,352
			Gesamt	2,352
4526	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm		
		Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2		75,700
		Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6		1,320
		Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2		165,984
			Gesamt	243,004
4527	PA.PI.051.E	s = 20 cm		
		Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2		75,700
			Gesamt	75,700
4528	PA.PI.051.H	s = 35 cm		
		Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2		148,824
			Gesamt	148,824
4529	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



Ausmass

025ZF - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/2

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4530	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Schnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4531	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4532	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone \emptyset 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
4533	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.° 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000