



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 Gesamtbauwerke		WBS Opere generali					
Dokumentenart Technischer Bericht		Tipo Documento Relazione tecnica					
Titel Beschreibendes Preisverzeichnis - Schild-TBM Option Strecke Süd - DE		Titolo Elenco prezzi descrittivo - Opzione TBM scudata tratto sud - 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					
Mandataria  PRO ITER Progetto Infrastrutture Territorio s.r.l.	Mandante  PÖYRY	Mandante  pini swiss engineers	Mandante  PASQUALI-RAUSA ENGINEERING S.r.l./G.m.b.H.				
Fachplaner / il progettista specialista Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470	Fachplaner / il progettista specialista Ing. Rodrigo Correa Ing. Nicola Norghauer	Fachplaner / il progettista specialista Ing. Davide Merlini Ord. Ingg. Como N° 2354 A	Fachplaner / il progettista specialista 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	90320	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 Muls 2-3
Lotto Muls 2-3

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

**INHALTSVERZEICHNIS
INDICE**

Beschreibendes Preisverzeichnis - Schild TBM Option Strecke Süd - Arbeiten DE / Elenco prezzi descrittivo - Opzione TBM scudata tratto Sud - Lavori DE	seiten / pagine	1 di 160
Beschreibendes Preisverzeichnis - Schild TBM Option Strecke Süd - Sicherheit DE / Elenco prezzi descrittivo - Opzione TBM scudata tratto Sud - Sicurezza DE	seiten / pagine	1 di 26

**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**

**Beschreibendes Preisverzeichnis - Schild TBM Option Strecke Süd - Arbeiten DE
Elenco prezzi descrittivo - Opzione TBM scudata tratto Sud - Lavori DE**



AUSBAU EISENBAHNACHSE MÜNCHEN - VERONA

BRENNER BASISTUNNEL

BAULOS MULES 2-3

BBT SE - Piazza Stazione 1, I-39100 Bolzano

BBT SE - Amraser Str 8, A-6020 Innsbruck

INHALTSVERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	SEITE
01 - EP BOZEN NE13	1
02 - EP BOZEN OE13	51
03 - EP RFI 2013	52
PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN	82



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	51.02.01.50	<p>ELEMENTARPREISE</p> <p>51.01.00.00 Stundenlöhne</p> <p>51.02.00.00 Mieten</p> <p>51.03.00.00 Transporte</p> <p>51.04.00.00 Materialien</p> <p>MIETEN</p> <p>Die nachfolgend angeführten Preise beziehen sich auf offiziell zugelassene und funktionierende Maschinen und Einrichtungen, am Verwendungsort bereitgestellt.</p> <p>Für den Transport, die Montage und die Demontage wird eine Vergütung nur in jenem Fall zuerkannt, in dem der Gegenstand der Miete ausschließlich für die betreffende Regiearbeit zur Verfügung gestellt wurde. In diesem Fall wird der Transport (t x km, m3 x km) vom/zum nächsten Lagerplatz, sowie die Arbeitskraft für die Montage und die Demontage anerkannt.</p> <p>Die Dauer der Miete beginnt jedenfalls erst vom Moment der vollen Bereitschaft am Verwendungsort.</p> <p>Die Einheitspreise beinhalten die Vergütung für den Fahrer (die Fahrer), das Dienstpersonal, die Energie in jeglicher Form, die komplette Instandhaltung, Ersatzteile, die Abschreibung, Versicherungen, die Wartezeiten usw. Die Preise werden nur auf die effektiv durchgeführten Dienststunden angewandt.</p> <p>Die BL kann, nach ihrem Ermessen, uneffiziente oder für den vorgesehenen Zweck ungeeignete Maschinen ablehnen.</p> <p>Es wird keine zusätzliche Vergütung anerkannt, wenn der Auftragnehmer Maschinen höherer Leistung zur Verfügung stellt, weil er die im Preisverzeichnis vorgesehene Maschine nicht hat.</p> <p>51.02.01.00 Transportmittel</p> <p>51.02.02.00 Erdbewegungs- und Ladegeräte</p> <p>51.02.03.00 Verdichtungsgeräte</p> <p>51.02.04.00 Pumpen</p> <p>51.02.05.00 Kompressoren und pneumatische Geräte</p> <p>51.02.06.00 Betonmaschinen</p> <p>51.02.07.00 Hebezeuge</p> <p>51.02.08.00 Belagsmaschinen</p> <p>51.02.09.00 Gerüste</p> <p>51.02.10.00 Schalungen</p> <p>51.02.12.00 Großtafeln für Grabenverbau</p> <p>51.02.15.00 Stromaggregate</p> <p>51.02.17.00 Straßenverkehr-Signalanlagen</p> <p>51.02.50.00 Diverse Maschinen und Werkzeuge</p> <p>TRANSPORTGERÄTE</p> <p>Hubschrauber inklusive Pilot.</p> <p>Verrechnet wird die Flugzeit in Minuten, ab bzw. bis zum Stationierungsort bzw. ab bzw. bis zur Landesgrenze, wenn der Stationierungsort außerhalb liegt. Mit "Nutzlast" ist die effektive Nutztragfähigkeit bis zur Meereshöhe "H" definiert.</p>	
1	51.02.01.50.C	Nutzlast 800 kg / H=2500 m	min
	51.03.02	<p>TRANSPORTE</p> <p>Die nachstehend angeführten Preise beinhalten das Auf- und Abladen, sowie alle Zusatzleistungen, wie z.B. Maut-, Waaggebühren usw.</p> <p>Der Preis wird nur auf die Fahrt vom Lade- bis zum Abladeort vergütet und beinhaltet auch die Leerfahrten.</p> <p>Für die Berechnung der Fahrtwege gelten die offiziellen Distanzkarten, und wo diese fehlen, gilt die unter vernünftigen Umständen kürzest mögliche Fahrtstrecke.</p> <p>51.03.01.00 Transport von Schüttgut</p> <p>51.03.02.00 Transport von sperrigen Gütern</p> <p>Diese Positionen gelten auch für Materialtransporte innerhalb der verschiedenen Arbeitsbereiche, Zulieferungen (sowohl im Tunnel wie auch außerhalb in den Zwischendeponien und Baustellenbereichen). Der Fahrtweg wird ab der Überschreitung der in den Arbeitspreisen enthaltenen Entfernung berechnet, die als 5 km (siehe Artikel 90.*) vom Eingang des Tunnels angegeben ist.</p>	
2	51.03.02.01	TRANSPORT VON SPERRIGEN GÜTERN Transport von 1 t sperrigen Gütern	km
	53.02.01	<p>RODUNGEN</p> <p>Nachfolgende Positionen werden angewandt in Buschwald u. ä. für Brennholz.</p> <p>Es wird die gerodete Oberfläche gemessen. Einzelne Bäume mit größeren Durchmessern als die angegebenen, und wenn sie für eine weitere Bearbeitung vorgesehen sind, werden einzeln, stückweise vergütet.</p>	
3	53.02.01.01	Rodungen - inbegriffen das Fällen von Bäumen mit Durchmesser bis 15 cm	m2
4	53.02.01.05	Rodung von Obstwiesen inbegriffen das Abtragen der bestehenden Stützeinrichtung, das Fällen der Obstbäume mit einem Durchmesser bis zu 40 cm und das Entfernen der Wurzelstöcke.	m2
	53.02.02.01	<p>FÄLLEN VON BÄUMEN</p> <p>Fällen von Bäumen</p>	
5	53.02.02.01.A	Durchmesser 16 bis 20 cm	m2



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		.....	Nr
6	53.02.02.01.B	Durchmesser 21 bis 30 cm	Nr
		.....	Nr
7	53.02.02.01.C	Durchmesser 31 bis 40 cm	Nr
		.....	Nr
8	53.02.02.01.D	Durchmesser 41 bis 60 cm	Nr
		.....	Nr
	53.02.05.03	<p>ENTFERNEN VON WURZELSTÖCKEN In den nachfolgend angeführten Preisen sind folgende Leistungen enthalten: - Lösen von Wurzelstöcken von Hand, mit mechanischen Geräten oder mit Sprengstoff; - Beseitigung mittels Verbrennen oder Transport in Zwischendeponien, die von der BL angegeben werden oder in die öffentliche Deponie des gesamten Holzmaterials; - die perfekte Erhaltung eventueller angrenzender Bauwerke, wie z.B. Mauern, Gebäude, Tore, Einfriedungen usw., auch unterirdische wie Kabel, Rohre usw. Alle direkten oder indirekten Lasten, die durch eventuelle Beschädigung der oben angeführten Gegenstände hervorgerufen werden, gehen zu Lasten des AN. Für das Entfernen der Wurzelstöcke mit Durchmesser unter 15 cm steht keine eigene Vergütung zu. Der entsprechende Aufwand ist im Aushub inbegriffen. Der Durchmesser wird in der Schnittebene gemessen. Bei sehr unregelmäßigen Konturen wird der theoretische Durchmesser aus dem Umfang berechnet. Entfernen von Wurzelstöcken, Durchmesser:</p>	
9	53.02.05.03.A	16 bis 20 cm	Nr
		.....	Nr
10	53.02.05.03.B	21 bis 30 cm	Nr
		.....	Nr
11	53.02.05.03.C	31 bis 40 cm	Nr
		.....	Nr
12	53.02.05.03.D	41 bis 60 cm	Nr
		.....	Nr
	53.05.01.01	<p>BELAGSSCHNEIDARBEITEN Schneiden von Belägen aus bituminösem Mischgut, Beton- oder Stahlbeton mittels Schrämmhammer oder Fräse. Der Schnitt muß scharfkantig und durch die gesamte Stärke des Belags durchgehend ausgeführt werden. Die planimetrische Schnittlinie muß gleichmäßig verlaufen und im Falle von 2 parallelen Schnittlinien müssen diese effektiv parallel zueinander verlaufen. Der Einheitspreis wird auf die gesamte Belagstärke angewandt. Die Einheitspreise sind nicht kumulierbar. SCHNEIDEN VON BITUMINÖSEN BELÄGEN Schneiden von bituminösen Belägen</p>	
13	53.05.01.01.A	Belagstärke bis 10,0 cm	m
		.....	m
14	53.05.01.01.C	Belagstärke über 20,0 cm	m
		.....	m
	53.10.01	<p>AUSBAUEN VON GEGENSTÄNDEN Mit Ausbauen von Gegenständen ist definiert: die sorgfältige Demontage von Gegenständen wie Straßeneinläufe oder Schachtabdeckungen, Straßenschilder, Beleuchtungsmasten, Einzäunungen, Geländer usw., ihre Reinigung, das Aufladen und der Transport in ein Lager und das Aufstapeln an gesichertem Ort. Vor Beginn der Ausbauten kann der AN eine gemeinsame Bestandsaufnahme mit der BL verlangen, um den Erhaltungszustand der auszubauenden Gegenstände festzuhalten. Wenn in einer Position nicht anders definiert, ist - im Falle von Materialien, die in der selben Baustelle wiederverwendet werden sollen - unter Lager jenes des AN gemeint, gleichgültig wo sich dieses befindet. Der AN ist verantwortlich für die perfekte Erhaltung der Gegenstände bis zu ihrer eventuellen Wiederverwendung. Für Materialien, für die keine Wiederverwendung vorgesehen ist, ist im Preis das Aufladen und der Transport, bis zu 20,0 km, in die öffentliche Deponie enthalten. Wenn es vom AG verlangt wird, muß das ausgebaute Material bis zu einer Entfernung von 20,0 km an die von der BL angegebenen Stellen transportiert werden. In den Einheitspreisen sind alle Aushubarbeiten (auch von Hand), Abbruchsarbeiten und all jene Leistungen enthalten, die notwendig sind, um den auszubauenden Gegenstand von seinem Sockel, Fundament, Sitz, usw. freizumachen.</p>	
		.....	Nr
15	53.10.01.01	<p>AUSBAU VON LEITPFLÖCKEN Ausbau von Leitpflöcken aus Holz, Stein, Stahl oder Kunststoff, komplett mit dem eventuellen Fundamentblock.</p>	Nr
		.....	Nr
	53.10.02	<p>AUSBAU VON STRASSENSCHILDERN</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
16	53.10.02.01	Ausbau von Straßenschildern, auch komplett mit eventuellem Fundamentblock.	Nr
	53.10.03.01	AUSBAU VON LEITPLANKEN Ausbau von Leitplanken, auch komplett mit Fundamentblöcken.	
17	53.10.03.01.A	Leitplanke mit Handlauf	m
	53.10.04.02	AUSBAU VON MASTEN Ausbau von Masten, auch komplett mit eventuellem Fundamentblock. Ausgenommen sind die Elektrikerarbeiten. Ausbau von Beleuchtungsmasten aus Stahlrohr, inbegriffen Armaturen, eventueller Ausleger oder Peitsche	
18	53.10.04.02.B	Mastenlänge: über 6,00 bis 12,00 m	Nr
	53.10.05.01	AUSBAU VON EINFRIEDUNGEN Ausbau von Einfriedungen, Zäunen, bestehend aus Stahl- oder Holzstehern, Eisendraht und Drahtgitter.	
19	53.10.05.01.A	Höhe über Boden: bis 1,50 m	m
	53.10.06.01	AUSBAU VON ZÄUNEN Ausbau von Holzzäunen bestehend aus Stehern jedwelcher Form, Querhölzern oder Brettern und eventuellen senkrechten Latten.	
20	53.10.06.01.C	Zaun mit waagrechtem Aufbau, Höhe über Boden: über 1,50 m	m
	53.10.10.01	AUSBAU VON SCHACHTABDECKUNGEN UND EINLÄUFEN Ausbau von Schachtabdeckungen und Einläufen aus Gußeisen, Stahl, Beton, komplett mit Rahmen, Eimer, Teller usw.	
21	53.10.10.01.A	Schachtabdeckungen und Einläufe von Verkehrsflächen	Nr
	53.10.12.01	AUSBAU VON RANDSTEINEN Ausbau, Sortierung und Reinigung von Randsteinen	
22	53.10.12.01.B	Randsteine aus Beton	m
	53.11.04.02	WIEDEREINBAU VON AUSGEBAUTEN GEGENSTÄNDEN Im Einheitspreis sind das Aufladen des Materials im Lager, der Transport, das Abladen, das eventuelle provisorische Zwischenlagern und der perfekte Einbau nach den Regeln der Technik inbegriffen. Im Einheitspreis sind alle Abbrucharbeiten, das Herstellen von Bohrlöchern, Aushub und Wiederauffüllen, rammen, versiegeln sowie sämtliche Ergänzungsmaterialien, Kleinteile und Befestigungsmittel inbegriffen. Wenn nicht in einer Position anders festgesetzt, werden nur neue Fundamentblöcke und Korrosions- und Fäulnisschutzarbeiten (Maler, Verzinkung) separat vergütet. WIEDEREINBAU VON MASTEN Wiedereinbau von Masten inkl. das Ausrichten, das Verkeilen, das Versiegeln. Die Elektrikerarbeiten sind ausgenommen. Wiedereinbau von Beleuchtungsmasten aus Stahlrohr, komplett mit eventuellem Ausleger oder Peitsche, Beleuchtungsarmatur, Klemmleiste	
23	53.11.04.02.B	Mastenlänge: über 6,00 bis 12,00 m	Nr
	53.11.06.01	WIEDEREINBAU VON HOLZZÄUNEN Wiedereinbau von Holzzäunen in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung, inbegriffen Kleinteile.	
24	53.11.06.01.C	Zaun mit waagrechtem Aufbau, Höhe über Boden: über 1,50 m	m
	54.01.01	ERDBEWEGUNGEN, ABRUCHARBEITEN Die Kategorie 54. beinhaltet folgende Unterkategorien: 54.01.00.00 Aushübe 54.02.00.00 Abbrucharbeiten 54.08.00.00 Herstellen der Aufstandsfläche von Dämmen 54.10.00.00 Aufschüttungen und Wiederauffüllungen 54.14.00.00 Arbeiten mit Geotextilien (Vliese) 54.15.00.00 Bewehrte Erdkörper -mit Geogitter 54.16.00.00 Trag- und Frostschutzschichten 54.20.00.00 Drainagen 54.25.00.00 Steinwürfe (Steinschüttungen, Uferverbauungen) 54.27.00.00 Recyclingbaustoffe 54.30.00.00 Arbeiten mit Muttererde 54.45.00.00 Deponiegebühren AUSHÜBE	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Die Unterkategorie 54.01. enthält folgende Hauptpositionen: 54.01.01.00 Allgemeiner Aushub (Offene Aushubarbeiten) 54.01.02.00 Grabenaushub (Aushubarbeiten mit vorgeschriebenem Querschnitt) 54.01.03.00 Oberflächenhobelungen 54.01.05.00 Verdichtung 54.01.90.00 Aufpreise für besondere Erschwernisse Folgende Leistungen sind in den Einheitspreisen enthalten: - der getrennte Aushub und das getrennte Lagern für jeweils verschiedene Arten von Aushubmaterial, jedenfalls aber immer für die Muttererde; - das Erstellen, Vorbereiten und Instandhalten eines eventuellen Zwischenlagers, und die endgültige Wiederherstellung des besetzten Grundes nach dem Entfernen des gelagerten Materials; - das Laden auf das Transportgerät; - der Transport, innerhalb einer Entfernung von 5,0 km, in das Zwischenlager oder direkt an einen neuen Verwendungsort oder in die öffentliche Deponie; - die Grundbesetzungskosten für eventuelle Zwischendeponien; - das Abladen, bei der Ausbildung von Dämmen oder von Flächen mit beschränkten zulässigen Setzungen muß das Abladen in Schütthöhen nicht größer als 1,0 m erfolgen. - Alle Schutzeinrichtungen und die Kennzeichnung bei Tag und bei Nacht zum Schutz von Personen und Gütern; - das Suchen und Markieren von Bauwerken und Infrastrukturen, auch wenn sie unterirdisch sind, gemeinsam mit den jeweiligen Eigentümern bzw. Verwaltern, und zwar vor Beginn der Arbeiten. Alle direkten und indirekten Kosten, die aus einer Beschädigung dieser Objekte entstehen, gehen ausschließlich zu Lasten des AN. - das Trockenhalten der Aushubsohle sowie der Arbeitsflächen, wenn das Ableiten des Wassers, sei es des Grundwassers als des Oberflächenwassers, auch mittels geeigneter Rohrleitungen bis zu 25,0 m Länge, ohne Pumpen möglich ist. Wenn es zum Trockenhalten der Aushubsohle oder der Arbeitsfläche notwendig sein sollte, tiefer auszuheben, eine Drainageschicht, eine Drainageleitung, Geotextilien, Schächte, Pumpen usw. einzubauen, werden diese Leistungen mit den entsprechenden Einheitspreisen dieses Verzeichnisses vergütet; - der vorherige Abbruch von bituminösen Belägen oder Betonbelägen, nachdem sie vorher geschnitten wurden, (Schneiden wird separat vergütet), und die Erschwernis, die Schnittkanten bis zum definitiven Deckenwiederaufbau intakt und scharfkantig zu erhalten; - die Ausführung von Zufahrtsrampen zu tiefer gelegenen Arbeitsflächen, um die folgenden Aushübe als allgemeine Aushübe ausführen zu können. Ausgenommene Leistungen: - Deponiegebühren für Aushubmaterial, Bauschutt, Kunststoff, Holz, pflanzliche Reststoffe und Metallbauteile. - Deponiegebühren von öffentlichen Mülldeponien bei umweltbelastenden Materialien. Gelöster Boden und Fels gehen nicht in das Eigentum des Auftragnehmers über. ALLGEMEINER AUSHUB (OFFENE AUSHUBARBEITEN) Als allgemeiner Aushub ist jener Aushub über Tage definiert, der mit offenem Querschnitt oberhalb und bis auf eine Tiefe von 3,50 m unter jenes Niveau ausgeführt wird, welches durch den tiefsten Punkt des ursprünglichen Geländes bzw. unterhalb einer möglichen Arbeitsfläche für die Aushub- und Transportgeräte geht. Dieses Niveau kann auch vorher mit einem separat vergüteten Aushub errichtet worden sein. Im Regelfall werden die Grabenwände mit der natürlichen Böschungneigung hergestellt oder mit einem Winkel wie er aus dem geologischen Gutachten hervorgeht. Eventuelle Schutz- und Stützmaßnahmen für Grabenwand werden separat vergütet, und zwar mit den entsprechenden Positionen dieses Verzeichnisses.</p>	
25	54.01.01.01	Allgemeiner Aushub, maschinell ausgeführt, in Material jedwelcher Konsistenz und Natur, trocken oder naß, mit inbegriffen der Abbruch von Gegenständen aus Beton, aus Stein oder gemischt Stein und Beton, wenn dies ohne spezielle Abbruchwerkzeuge möglich ist, sowie das Bergen von Steinblöcken bis zu einem Volumen von 0,30 m3.	m3
26	54.01.01.05	Ausgraben von Steinblöcken mit Volumen über 0,30 m3, in Zusammenhang mit allgemeinem Aushub	m3
	54.01.01.07	Zerkleinerung von Steinblöcken mit Volumen über 0,50 m3 an der Lagerstätte und Ausheben des zerkleinerten Materials in Zusammenhang mit allgemeinem Aushub	m3
27	54.01.01.07.B	mittels hydraulischer oder pneumatischer Werkzeuge, auf dem Aushubgerät montiert	m3
	54.01.01.90	Aufpreis für Tiefen über 3,50 m. Der Preis wird nur für den über 3,50 m tiefen Bereich angewandt.	m3
28	54.01.01.90.A	Tiefe über 3,50 m bis 4,50 m	m3
29	54.01.01.90.B	Tiefe über 4,50 m bis 6,00 m	m3
	54.01.02.01	<p>GRABENAUSHUB (AUSHUBARBEITEN MIT VORGESCHRIEBENEM QUERSCHNITT) Unter Grabenaushub ist der Aushub, über Tage, mit vorgeschriebenem Querschnitt, unterhalb des Niveaus, welches durch den tiefsten Punkt des natürlichen Geländes geht bzw. welches durch vorhergehende Aushübe geschaffen wurde und unterhalb jener Fläche ausgeführt, auf der die Arbeits- und Transportgeräte sich bewegen können, definiert. Im Regelfall müssen die Grabenaushübe mit senkrechten Wänden ausgeführt werden, und sie müssen mit geeigneten, vom AN gewählten Mitteln und zu Lasten des AN verbaut und abgestützt werden. Es müssen alle Vorschriften zur Verhütung von Arbeitsunfällen, die zum Zeitpunkt der Arbeitsausführung Gültigkeit haben,</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>eingehalten werden. In besonderen Fällen, z.B. aus statischen Erfordernissen, kann die BL Stützsysteme ablehnen, die das statische Gleichgewichtssystem (z.B. in der Rückzugsphase des Verbaues) stören.</p> <p>Ausgenommen von den Leistungen zu Lasten des AN sind lediglich spezielle Stützsysteme, wie z.B. Spundwände vom Typ "Larssen", Stützwände bestehend aus Bohrpfehlen, Schlitzwände aus Beton und andere Systeme, die in der Regel vor Beginn der Aushubarbeiten ausgeführt werden.</p> <p>Im Einheitspreis ist die Bearbeitung, auch von Hand, der Grabensohle entsprechend den vorgeschriebenen Gradienten inbegriffen. Wenn der Aushub für den nachträglichen Einbau von Leitungen vorgesehen ist, muß die Grabensohle vollkommen steinfrei gemacht werden.</p> <p>Sollte der Graben nicht mit senkrechten Wänden ausgeführt werden, gehen alle entsprechenden Folgen zu Lasten des AN, höheres Aushubvolumen, höheres Transportvolumen, höheres Volumen zu lagern und wiedereinzufüllen, mehr Drainagematerial, größere Breite von Deckenbelag und Tragschicht wiederherzustellen, das Freilegen von Infrastrukturen oder Steinblöcken, Schäden an angrenzenden Konstruktionen und Bauwerken im allgemeinen. Die BL kann aber darauf bestehen, daß der Aushub effektiv mit senkrechten Wänden ausgeführt wird.</p> <p>Im Falle von Rohrgrabenaushub geht das Offenhalten der Baugrube zwischen zwei Schächten - zwecks Durchführung der Dichtheitsprüfung - zu Lasten des AN.</p> <p>Für die Wiederinstandsetzung von Belägen, Tragschichten, Randsteinen, Mauern usw., für die Bearbeitung und Begrünung von Grünzonen wird die theoretische Grabenbreite mit senkrechten Wänden, um beidseitig 30 cm erweitert, verrechnet.</p> <p>Der Aushub wird mit senkrechten Wänden verrechnet und vergütet. Der innere Arbeitsraum muß die Breite, wie sie in den Zeichnungen aufscheint bzw. in der Phase der Ausführung angeordnet wird, aufweisen.</p> <p>Die Wandstärke der provvisorischen Stützbauten wird nicht berücksichtigt.</p> <p>Wenn in einer Zeichnung nicht anders angeführt, wird für Aushübe von Bauwerken mit einer Breite kleiner als 0,60 m und einer Tiefe über 1,0 m eine Standardbreite von 0,60 m berücksichtigt, während bei größeren Bauwerken als Aushubgrundfläche die Außenabmessung des Bauwerkes vergrößert um einen Streifen von 0,5 m anerkannt.</p> <p>Grabenaushub, maschinell ausgeführt, in Material jedwelcher Konsistenz und Natur, trocken oder naß, bis zu einer Tiefe von 1,50m, inbegriffen die Zerkleinerung von Bauwerken aus Beton, Stein oder Stein und Beton gemischt, wenn dies ohne spezielle Abbruchgeräte möglich ist, sowie das Bergen von Steinblöcken bis zu einem Volumen von 0,50 m³.</p>	
30	54.01.02.01.A	inkl. Aufladen und Transport	m ³
31	54.01.02.01.B	seitliche Lagerung innerhalb 5,0 m, ohne Aufladen und ohne Abtransport	m ³
	54.01.90.01	<p>AUFPREISE FÜR BESONDERE ERSCHWERNISSE</p> <p>Die Aufpreise können auch kumulativ angewendet werden. Vor Beginn der entsprechenden Leistung muß die BL verständigt werden, denn die Leistungen müssen jeweils genehmigt werden.</p> <p>Aufpreis für Handaushub.</p> <p>Im Einheitspreis sind alle Werkzeuge, auch Schrämmhammer, Kompressor usw., inbegriffen.</p> <p>Für das Freilegen vorhandener Infrastrukturen (Kanäle, Wasser, Gas, Telefon, Strom, Beleuchtung ecc.) im Aushubquerschnitt (parallelverlaufend und kreuzend) wird als Handaushub anerkannt:</p> <p>V= BxLxT</p> <p>B: freigelegte Breite der Infrastruktur zuzüglich maximal 20 cm pro freigelegter Seitenkante</p> <p>L: freigelegte Länge der Infrastruktur</p> <p>T: Tiefe der freigelegten Unterkante zuzüglich maximal 20 cm</p> <p>Bei nebeneinanderliegenden Infrastrukturen werden die sich überschneidenden Querschnittsflächen (BxT) nur einmal vergütet.</p> <p>Das Volumen des Handaushubes im Bereich der Infrastrukturen kann das Volumen des Gesamtaushubes auf keinen Fall überschreiten.</p>	
32	54.01.90.01.A	in Material jedwelcher Konsistenz und Natur	m ³
33	54.01.90.30*	<p>Aufpreis für Aushub- oder Abtragmaterial über den in den EP-Preisen festgelegten Abstand hinaus oder für den gesamten Entfernung bei Transporte in Bezug auf Material aus Untertagearbeiten in der entsprechenden Ausbruchposition. Die Rückfahrt ist inbegriffen. Der Einheitspreis bezieht sich auf nicht gelöstem laut Plan gemessenem Volumen.</p> <p>Der Materialtransport wird pro Kubikmeter Schicht Volumen per zurückgelegten vorgesehenem km geschätzt, im Fall von Versorgungstransporte wird auf die Gewichte der Lieferscheine Bezug genommen, dessen Volumen durch Multiplikation des Lieferscheingewichts mal spezifisches Gewicht, welches aus den offiziellen Tabellen, dessen Kopie der Auftraggeber der BL zur Überprüfung aushändigen muss, entnommen wird.</p> <p>Zur Festlegung der zurückgelegten Entfernungen wird auf elektronische Gerätschaften oder digitale kartografische Bezüge verwiesen, auf denen die tatsächlich zurückgelegten Abstände überprüfbar sind.</p> <p>Der Preis vergütet sämtliche Tätigkeiten, welche mit Transport, Personal und Transportmittel für die Vollladung auf der Hinfahrt und Leerfahrt auf der Rückfahrt, Verbrauch, verschiedene Mauten, eventuelle Verzögerungen aufgrund von Unfällen auf der Strecke zusammenhängen.</p> <p>Der Preis wird aufgrund der Kubikmeter Material mal den vorgesehenen Strecken km berechnet. Bei Nutzung dieser Position für von den Tunnels abgehendes Material werden die gesamten km berechnet, d.h. vom Ladeplatz bis zur vorgesehenen Materialabladestelle. Hingegen bei Nutzung dieser Position für Materialien, die von Außentätigkeiten hervorgehen (die Außenpositionen, wie im Preisverzeichnis vorgesehen, schließen und vergüten Transporte bis zu 5 km mit ein), werden die zu berücksichtigenden km um den vorgesehenen Belastungsbetrag laut Vorschrift gekürzt.</p> <p>Die Be- und Abladungsarbeiten sind inbegriffen und werden mit den EP-Preisen der unterschiedlichen Tätigkeiten (Ausbruch, Abriss, usw.) vergütet.</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	54.01.90.50	Die Aufpreise für Tiefe bei Grabenaushub werden nur angewandt für jene Abschnitte des Aushubs, die tiefer als 1,50 m sind. Der Aufpreis wird auf das gesamte Aushubsvolumen angewandt und ist nicht kumulierbar.	km
34	54.01.90.50.A	bis 2,50 m	
			m3
35	54.01.90.50.B	bis 3,50 m	
			m3
	54.02.03	<p>ABBRUCHARBEITEN Die Unterkategorie 54.02. enthält folgende Hauptpositionen: 54.02.01.00 Abbruch von Hochbauten 54.02.03.00 Abbruch von Steinmauerwerk und Beton 54.02.05.00 Abbruch von Stahlbetonstrukturen 54.02.06.00 Hydorreinigung -Abbruch von Beton 54.02.07.00 Mauerdurchbrüche 54.02.10.00 Kernbohrungen 54.02.12.00 Sägeschneiden in Beton und Stahlbeton 54.02.20.00 Abbruch von Fahrbahnbelägen</p> <p>Folgende Leistungen und Aufwendungen sind in den Einheitspreisen enthalten: - statische/dynamische Nachweise; - statische- und Unfallverhütungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Schutz von Gegenständen; - die Vergütung sämtlicher angerichteter Schäden; - Gerüste und Arbeitsbühnen; - sämtliche Maßnahmen um die durch Lärm, Erschütterungen, Staub usw. verursachten Störungen auf ein Mindestmaß zu beschränken; - Einschränkungen des Arbeitsstundenplanes aufgrund der verursachten Belästigung; - das Aufladen und der Abtransport der Materialien, auch getrennt nach Qualität, an die Stellen innerhalb der Baustelle, die von der BL angegeben werden oder bis zu 5,0 km auf die öffentliche Deponie. Deponiegebühren werden separat vergütet.</p> <p>In den Einheitspreisen für Abbruch, Kernbohren und Sägeschneiden in Beton, Stahlbeton, Stein usw. mit Spezialwerkzeug sind inbegriffen: Einrichten der Sonderbaustelle, Energie, Wasser, das schadlose Sammeln und Ableiten von Brauchwasser, Gerüste und Arbeitsbühnen und alles, was erforderlich ist, um die Arbeit nach den Regeln der Technik auszuführen. Bohrkern und Sägeblöcke müssen schadlos entfernt werden, und es ist eine abschließende Reinigung durchzuführen.</p> <p>ABBRUCH VON STEINMAUERWERK UND BETON</p>	
36	54.02.03.10	Abbruch von Mischmauerwerk bestehend aus Naturstein und Mörtel bzw. Naturstein und Beton jedwelcher Festigkeitsklasse. Die Steine können jedwelcher Natur, Form und Größe sein.	m3
	54.02.05.05	ABBRUCH VON STAHLBETONSTRUKTUREN	
37	54.02.05.05.B	Abbruch von Stahlbetonstrukturen, inbegriffen das Schneiden der Stahlbewehrung. mit hydraulischen geräten, die notwendigen Bohrlöcher mit inbegriffen	m3
	54.02.20.03	ABBRUCH VON FAHRBAHNBELÄGEN Der Abbruch von Fahrbahnbelägen wird nur vergütet, wenn es sich um eine ausdrücklich verlangte und autonome Leistung handelt und wenn das bituminöse Abbruchmaterial streng getrennt vom restlichen Aushubmaterial gehalten wird, sei es für eine Weiterverwendung auf der Baustelle, sei es für den Transport auf eine Mülldeponie. Das eventuelle Schneiden zwecks Herstellung regulärer Begrenzungslinien wird separat vergütet. Die Schnittkanten müssen bis zur Wiedereinbringung des definitiven Deckenbelages mit regulärem Verlauf und scharfkantig erhalten bleiben. Im Fall von Abbruch von Pflasterbelägen auf Sand ist im Preis inbegriffen das Sortieren des wiederverwendbaren Materials, die Reinigung und die Stapelung. Der Einheitspreis wird auf die gesamte Belagstärke angewandt. Die Einheitspreise sind nicht kumulierbar.	
38	54.02.20.03.A	Abbruch von bituminöser Fahrbahndecke Belagstärke Stärke bis 10 cm	m2
39	54.02.20.03.B	Belagstärke über 10 cm bis 20 cm	m2
40	54.02.20.03.C	Belagstärke über 20 cm	m2
	54.08.01.03	HERSTELLEN DER AUFSTANDSFLÄCHE VON DÄMMEN	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
41	54.08.01.03.B	<p>HERSTELLEN DES PLANUMS (AUFSTANDSFLÄCHE) VON DÄMMEN, AUFSCHÜTTUNGEN MIT MATERIAL Verdichtung des Planums für die Tiefe und mit der Vorgangsweise wie sie in den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau vorgeschrieben ist, bis zum Erreichen, in jedem Punkt, der Richtwerte, welche in den Technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau vorgeschrieben sind, inbegriffen die eventuelle Befeuchtung oder Trocknung.</p> <p>auf Böden der Gruppen A4, A2-6, A2-7, A5.(GU, G:T, GU, U, T, SU, TL, TM)</p>	m2
	54.10.02	<p>AUFSCHÜTTUNGEN UND WIEDERAUFFÜLLUNGEN Die Unterkategorie 54.10. enthält folgende Hauptpositionen: 54.10.01.00 Lieferung von Fremdmaterial an den Verwendungsort 54.10.02.00 Ausführen von Aufschüttungen und Wiederauffüllungen 54.10.03.00 Lieferung von Fremdmaterial und Ausführen von Aufschüttungen und Wiederauffüllungen 54.10.04.00 Ausführen von Dammschüttungen 54.10.90.00 Aufpreise für besondere Erschwernisse In der Unterkategorie 54.10. sind Aufschüttungen und Wiederauffüllungen vorgesehen mit Fremdmaterial, mit Material welches aus den Aushüben stammt und mit Material, welches vom AG zur Verfügung gestellt wird oder mit Recyclingmaterial. Das Material muss den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau entsprechen. Das Material muß in parallelen Schichten ausgebreitet werden, deren Stärke von der BL in Funktion des Materials und der verwendeten Verdichtungsgeräte festgelegt wird. Die Verdichtung muß lagenweise durchgeführt werden bis zum Erreichen der in der einzelnen Position vorgeschriebenen Werte. Zu Lasten des AN ist das Befeuchten des Materials sowie alle Proben im Laboratorium und vor Ort, sei es, um die Verwendbarkeit des Materials festzustellen, sei es, um die erreichte Tragfähigkeit zu überprüfen. Das Auffüllmaterial, sei es jenes aus den Aushüben als auch Fremdmaterial oder das Recyclingmaterial, muß vor dem Einbau von der BL genehmigt worden sein. Material mit ungenügenden Eigenschaften bzw. zu hochwertiges Material, welches ohne Genehmigung eingebaut wurde, muß wenn es ungeeignet ist, entfernt werden, bzw. wenn es zu hochwertig ist, wird es nur mit jenem Preis vergütet der der geforderten Qualität entspricht. Das Ausbreiten und das Vorbereiten des Mutterbodens sowie die Begrünungsarbeiten werden separat vergütet. Es wird das eingebaute Volumen in verdichtetem Zustand gemessen. Die Tragfähigkeit wird auf der fertigen Oberfläche der Aufschüttung oder der Wiederauffüllung gemessen. AUSFÜHREN VON AUFSCHÜTTUNGEN UND WIEDERAUFFÜLLUNGEN Zwecks Abrechnung muß die BL die Entnahme aus der provisorischen Deponie genehmigen.</p>	m3
42	54.10.02.01*	<p>Aufladen, Transport und Abladen von Material aus Zwischendeponie innerhalb einer Entfernung von 5,0 km vom Verwendungsort. Diese Position kann nicht angewandt werden, wenn die Zwischendeponie innerhalb eines Bereichs von 5,0 m vom Verwendungsort liegt.</p>	m3
43	54.10.02.03	<p>Ausführen von Dämmen, Aufschüttungen und Wiederauffüllungen (ausgenommen bei Grabenaushub) mittels Planieren und Verdichten von Material gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau.</p>	m3
43	54.10.02.03.A	<p>für setzungsgefährdete Bauwerke</p>	m3
44	54.10.02.03.B	<p>für setzungsunempfindliche Bauwerke</p>	m3
45	54.10.02.05	<p>Wiederauffüllen von Grabenaushub mittels Planieren und Verdichten von Material gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau.</p>	m3
45	54.10.02.05.A	<p>Wiederauffüllen von Grabenaushub mittels Planieren und Verdichten von Material gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau.</p>	m3
46	54.10.03.03	<p>LIEFERUNG VON FREMDMATERIAL UND AUSFÜHREN VON AUFSCHÜTTUNGEN UND WIEDERAUFFÜLLUNGEN In den Einheitspreisen inbegriffen sind die Lieferung des Materials in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial, dokumentiert durch entsprechende Prüfzertifikate, das Abladen am Verwendungsort, das Anplanieren in parallelen Schichten und die Verdichtung. Herstellen von Dämmen, Aufschüttungen und Wiederauffüllungen (ausgenommen bei Grabenaushub) mittels Lieferung, Anplanierung und Verdichtung von Materials in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau.</p>	m3
46	54.10.03.03.A	<p>für setzungsempfindliche Bauwerke.</p>	m3
47	54.10.03.15	<p>Lieferung, Einbau, Planieren und Verdichten von kormmäßig abgestuftem Material, für das Herstellen von Bettung und Ummantelung von Rohren, Kabeln usw. Der Verdichtungsgrad und die Tragfähigkeit wird von der BL, in Abhängigkeit des Bauwerkes, festgelegt. Es wird die theoretische Menge verrechnet wie sie aus dem Aushub mit senkrechten Wänden hervorgeht.</p>	m3
47	54.10.03.15.A	<p>Korngröße 0,20 bis 15 mm</p>	m3
48	54.10.03.20	<p>Lieferung, Einbau und Planieren von Grobschotter (in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial) für die Herstellung von Aufstandsflächen unter Magerbetonschichten oder für Drainageschichten usw</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	54.10.04.01	<p>AUSFÜHREN VON DAMMSCHÜTTUNGEN In den Einheitspreisen sind das Ausführen von Dämmen, mit geeignetem Material aus Schürfgruben oder Grabungen und/oder Recyclingmaterial, eventuelle Aufwendungen für die Zerkleinerung von Felsmaterial auf die vorgesehene Korngröße, die schichtweise Verdichtung bis zum Erreichen der vorgeschriebenen Werte gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau inbegriffen. Inbegriffen sind die Befeuchtung, die Ausbildung und die Profilierung der Randstreifen, der Bankette und der, mit Muttererde abgedeckten Böschungen und alle notwendigen Leistungen, die in den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau für diese Arbeit angeführt sind, um einen der Regel der Technik entsprechenden Damm zu errichten Ausführen von Dämmen Material in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial</p>	
49	54.10.04.01.B	<p>Mit Material der Gruppen A2-6, A2-7 (TL, TM)</p>	m3
	54.14.01.01	<p>ARBEITEN MIT GEOTEXILIEN (VLIESE) In den nachfolgend angeführten Einheitspreisen sind die Lieferung und der Einbau von synthetischen Geotextilien, bei den Stößen genäht oder überlappt, nach den Anweisungen des Herstellers und - bei geneigten oder vertikalen Flächen - die entsprechende Verankerung inbegriffen. Die Einheitspreise gelten für Anwendung bei Bodenverbesserungen, Drainagen, Böschungsschutzmaßnahmen, für bewehrte Erde usw. Bei der Verlegung muß die Beschädigung durch Arbeitsgeräte oder spitze Steine vermieden werden. Es wird die effektiv eingebaute Oberfläche verrechnet, Überlappungen werden nicht berücksichtigt. Die Erdarbeiten sind ausgenommen. GEOTEXTIL MIT ENDLOSFADEN FÜR DRAINAGEN UND BODENVERBESSERUNGEN Geotextil mit Endlosfaden. Material: Polyäthylen, Polyester, PVC oder ähnliches R = Zugfestigkeit</p>	
50	54.14.01.01.C	<p>R 11,5 kN/m</p>	m2
51	54.14.01.01.H	<p>R 28,0 kN/m</p>	m2
	54.14.02.01	<p>GEOTEXTIL FÜR BEWEHRTE ERDE Die angegebene Mindestbruchkraft "R" wird über die "Grab"-Zugfestigkeit (bezogen auf eine Breite von 200 mm) berechnet. Mit R1/R2 ist die Zugfestigkeit in Längs-/Querrichtung definiert. Die Überlappungen der einzelnen Schüttschichten werden verrechnet und vergütet. Überlappungen im Bereich von Stößen werden nicht vergütet. Geotextil aus Polypropylen mit ausgeprägten mechanischen Eigenschaften.</p>	
52	54.14.02.01.D	<p>R1/R2 80/80 kN/m</p>	m2
	54.14.05.01	<p>GEOGITTER FÜR BEWEHRTE ERDE Mit R1/R2 ist die Zugfestigkeit in Längs-/Querrichtung definiert. Die Überlappungen der einzelnen Schüttschichten werden verrechnet und vergütet. Überlappungen im Bereich von Stößen werden nicht vergütet. Geogitter aus Polyesterfaser, PVC-beschichtet als statisch mitwirkendes Element . Mit "m" ist die Maschenweite in mm definiert.</p>	
53	54.14.05.01.F	<p>R1/R2 110/30 kN/m m 20 mm</p>	m2
	54.14.09.01	<p>STEILBÖSCHUNG AUS BEWEHRTER ERDE Errichtung von Steilböschung aus bewehrter Erde mit 65 Grad Neigung gemessen von der horizontalen, bestehend aus Lagen speziellen Armierungsvliesen und verdichtetem Füllboden (mit Schichtstärken der verdichteten Schichten nicht stärker als 65 cm). Der Füllboden muss den Klassen A1-a, A1-B, A3, A2-4, A2-5, A2-6 angehören. Die gleichmäßige Böschungsneigung muss durch ein Schalungsgitter („verlorene Schalung“) errichtet werden, an dessen Innenseite ein in der Schüttung verankertes Vegetationsvlies die Front stabilisiert, Erosionsschutz gegen Ausspülung bieten muss und als Haftfläche für die Keimschicht dient. Unmittelbar hinter dem Vegetationsvlies muss eine ca. 30 cm starke Schicht aus gärtnerisch einwandfreier Muttererde eingebaut und verdichtet werden, um ein Keimen und dauerhaftes Gedeihen der deckenden Vegetationsschicht zu gewährleisten. Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung und fachgerechten Einbau von: -Armierungsvlies 40 kN Polyester, Endlofasern, Anisotrop (ausgeprägte Hauptzugrichtung mit höherer Festigkeit), Masse ca. 350 g/m2, Zugfestigkeit mindestens 40 kN/m -Vorgebogenes Schalungsgitter Baustahl B450C (im Winkel von 65 Grad von der Horizontalen), variable Maschenweite, Durchmesser der Stäbe min. Ø8 mm und min. Ø6 mm, inklusive Abstandhalter Ø8 mm und Erdnägel Ø8 mm; 200mm Einbindtiefe) zur lagestabilen Fixierung der Schalungsgitter in ausreichender Zahl. -Vegetationsvlies Polyester, mit Endlosfaden, Maschenweite 2 x 4 mm, Masse 150 gr/m2, min. Zugfestigkeit 13 KN/m, unverweslich und UV-resistent, -Lagenweiser Einbau und verdichten der Erdschichten in zwei Durchgängen wobei die Schichtstärke s.max.= 65 cm, einschließlich des Transportes des Materials innerhalb der Baustelle. Die eventuellen Aufwendungen für die Aufbereitung des wieder zu verwendenden Bodens für die Hinterfüllung der bewehrten Erde werden nur bei Genehmigung durch die Bauleitung separat vergütet.</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
54	54.14.09.01.A	Gesamthöhe der Böschung bis 4,00m	
	54.14.10.02	<p>GEOTEXTILIEN AUS POLYPROPYLEN</p> <p>Lieferung und Verlegung von Filter- und Schutzschichten aus Polypropylen zur Sicherung von Ufern. Lieferung und Verlegung von Geotextilien aus Polypropylen in Schutzsystemen gegen Erosionen entsprechend der Richtlinie EN 13253.</p> <p>Das Geotextil besteht aus zwei Endlosfaservliesen, gefertigt aus 100% Polypropylen, verbunden durch mechanische Verfestigung ohne Verwendung von Klebstoffen und anderen chemischen Komponenten Die zwei Geotextile, eines übernimmt die Funktion des ständigen Filters und das andere den Schutz des ersteren, sind aus verschiedenen Farben, die die sichere Unterscheidung beider Lagen bei der Verlegung sicherstellen. Das Geotextil verfügt über keine glatte Oberfläche, ist einheitlich, beständig gegen chemische Einwirkungen als auch gegen übliche Zementierungen in natürlicher Umgebung, unverweslich und atoxisch als auch beständig gegen hohe Temperaturen, isotrop.</p> <p>Die Typenbezeichnung und die Produktionsnummer der Serie müssen auf jeder Rolle aufgedruckt sein; diese wiederholen sich in regelmäßigen Abständen entsprechend der Richtlinie EN ISO 10320.</p> <p>Der Lieferant muss den Nachweis erbringen, dass der Produzent ein System zur Qualitätssicherung entsprechend der Richtlinie ISO 9001 anwendet.</p> <p>Lagerung und Verlegung: um einen Verlust an Widerstandsfähigkeit zu vermeiden, darf das Geotextil weder Wärme noch der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Beschädigte Geotextilien dürfen nicht zum Einsatz kommen.</p> <p>Der Zeitraum zwischen der Verlegung des Geotextils und des Einbaus der Deckschicht darf nicht länger als vier Wochen sein.</p> <p>Massenberechnung: die Mengen an Geotextil laut Massenberechnung entsprechen den effektiv eingekleideten horizontalen, vertikalen und geneigten Flächen, ohne Verschnitt und Überlappungen. Der Einheitspreis enthält die Lieferung des Materials, die Bereitstellung der Werkzeuge und die notwendigen Ausrüstungen zur vollständigen Verlegung entsprechend Projektunterlagen und Wettbewerb.</p> <p>Die nachfolgend wiedergegebenen Werte verstehen sich als Mittelwerte, sodass unter Berücksichtigung der vorhin genannten Richtlinien die Wahl des Geotextils von Fall zu Fall zu erfolgen hat.</p> <p>Bei den mechanischen Eigenschaften sind Abweichungen bis zu 10% und bei den hydraulischen bis zu 20% zulässig.</p>	m2
55	54.14.10.02.A	<p>Geotextil als Filter- und Schutzschichten von Ufern.</p> <p>Mechanische und hydraulische Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Längszugfestigkeit EN ISO 10319 (kN/m) 35 - Querkzugfestigkeit EN ISO 10319 (kN/m) 35 - Bruchdehnung (längs/quer) EN ISO 10319 (%) < 90 - Durchstanzwiderstand „CBR“ EN ISO 12236 (N) 6500 - Fallkegelprobe (Maximaler Durchmesser Loch) UNI EN ISO 13433-2006 (mm) 7 - Effektive Öffnung der Poren O90 EN 12956 (micron) 80 - Widerstand gegen Alterung (Verringerung Bruchlast EN 12224 (%) < 30 - Chemische Beständigkeit (Verringerung Bruchlast) EN 13438 (%) < 20 	
	54.16.03.10	<p>TRAG- UND FROSTSCHUTZSCHICHTEN</p> <p>Die Unterkategorie 54.16. enthält folgende Hauptpositionen:</p> <p>54.16.01.00 Lieferung von Fremdmaterial an den Verwendungsort</p> <p>54.16.02.00 Ausführung von Tragschichten</p> <p>54.16.03.00 Lieferung von Fremdmaterial und Ausführung von Tragschichten</p> <p>54.16.07.00 Bodenstabilisierung und Recycling</p> <p>54.16.08.00 Zement gebundene Tragschichten</p> <p>54.16.09.00 Kaltrecycling</p> <p>In der Unterkategorie 54.16. sind Trag- und Frostschutzschichten vorgesehen, die mit Fremdmaterial, vom AN geliefert, oder mit Material, welches vom AG zur Verfügung gestellt wird, (Material in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial) ausgeführt werden.</p> <p>Das gelieferte Material muß mit entsprechendem Prüfzertifikat dokumentiert sein. Der AN haftet für die Qualität des gelieferten Materials, auch wenn dieses von der BL angenommen wurde.</p> <p>Das Material muß mit Grader, mit schwenkbarem Schild, in parallelen Schichten ausgebreitet werden, mit den korrekten Konturen, die dem Regelquerschnitt entsprechen, und mit den Neigungen laut Projekt bzw. wie von der BL angeordnet. Die Stärke der einzelnen Schichten darf 20 cm im verdichteten Zustand nicht überschreiten, und die Verdichtung der einzelnen Schichten muß entweder mit schwerer statischen Walze (16 - 18 t) oder mit geeigneter Rüttelwalze erfolgen.</p> <p>Eine Befeuchtung des Materials ist immer zu Lasten des AN.</p> <p>Bei kompletten Tragschichten, die mit Fremdmaterial ausgeführt werden, welches der AN liefert, ist im Einheitspreis der Oberflächenverschluß mit einer letzten Schicht aus Material 0/30 mm inbegriffen.</p> <p>Die Tragfähigkeit und der Verdichtungsgrad wird auf der fertigen Oberfläche gemessen.</p> <p>Die Kosten für Proben, auch wenn sie von der BL angeordnet wird, gehen zu Lasten des AN.</p> <p>Wenn in einer Position nicht anders festgehalten, wird das Material im eingebauten, verdichteten Zustand gemessen. Die Kennwerte des Materials und jene der fertigen Schicht müssen den Anforderungen der technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau entsprechen.</p> <p>LIEFERUNG VON FREMDMATERIAL UND AUSFÜHRUNG VON TRAGSCHICHTEN</p> <p>Lieferung und Einbau von korngroßenmäßig stabilisiertem Material (Material in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial) für den Oberflächenverschluß gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau.</p> <p>Sieblinie: Bereich D</p>	m2
56	54.16.03.10.A	Schichtstärke im eingebauten Zustand: 5 cm	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	54.16.03.15	Lieferung und Einbau von korngößenmäßig stabilisiertem Material (Material in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial) für den höhenmäßigen Anschluss von Grundsichten gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau. Sieblinie: Bereich D	m2
57	54.16.03.15.A	nach Volumen im eingebauten Zustand	
	54.16.03.20	Lieferung und Einbau von Unterbauschichten bestehend aus Grobschotter und Schotter der Körnung 35/120 mm (Material in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial) für Gründungsschichten unter Kunstbauten gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau.	m3
58	54.16.03.20.D	nach Volumen im eingebauten Zustand	
	54.16.03.22	Errichtung von Straßenunterbau aus mit natürlichen Bindemitteln stabilisierten Korngemischen, inklusive der eventuellen Lieferungen von Korrekturmateriale oder die Siebung des Materials um die geeignete Sieblinie zu erreichen, das Wasser, die Verarbeitung und der Einbau des Belages mit geeigneten Maschinen. Inbegriffen sind alle Lieferungen, Verarbeitungen und Leistungen die für einen, den technischen Normen entsprechenden Einbau, notwendig sind. Das Aufmaß erfolgt nach Volumen im eingebauten Zustand, nach der Verdichtung.	m3
59	54.16.03.22		
	54.16.03.24	Errichtung von zement-gebundenen Tragschichten jeglicher Schichtstärke bestehend aus einer Mischung (Zuschlägen, Wasser, Zement) mit geeigneter Sieblinie der den technischen Normen entspricht, inklusive der Oberflächenbehandlung der fertig eingebauten Schicht mit einer Bitumenemulsion im Ausmaß von 1,00 kg/m2, und der Besplittung. Inbegriffen sind alle Lieferungen, Verarbeitungen und Leistungen die für einen, den technischen Normen entsprechenden Einbau, notwendig sind. Das Aufmaß erfolgt nach Volumen im eingebauten Zustand, nach der Verdichtung.	m3
60	54.16.03.24		
	54.20.10.01	DRAINAGEN Die Unterkategorie 54.20. enthält folgende Hauptpositionen: 54.20.05.00 Hintermauerungen 54.20.10.00 Lieferung und Einbau von Filtermaterial LIEFERUNG UND EINBAU VON FILTERMATERIAL Das Filtermaterial muß von gesunder und widerstandsfähiger Natur und frei von tonigen Bestandteilen sein. Die Kornzusammensetzung muß der in der Position genannten Sieblinie entsprechen. Im Einheitspreis sind alle Aufwendungen für die Lieferung und den regulären Einbau, auch bei Vorhandensein eines eventuellen Geotextils (dieses separat vergütet), nach Anweisungen der BL enthalten. Zu Lasten des AN gehen alle Vorkehrungen, um die Beschädigung von eventuellen Feuchtigkeitsisolierungen und das Durchmischen des Filtermaterials mit dem angrenzenden Boden (Rutschungen) zu vermeiden. Wenn in einer Position nicht anders angeführt, sind Aushubarbeiten, eventuelle Rohrleitungen, Geotextilien und definitive Schutzvorkehrungen ausgeschlossen. Lieferung und Einbau von Drainagematerial aus einem korngößenmäßigen Guss, ungeschichtet eingebaut.	m3
61	54.20.10.01.A*	Lieferung und Einbau von Filtermaterial. Das Filtermaterial muss gesund und fest sein, frei von Tonanteilen. Die Granulometrie muss dem in der spezifischen Position genannten Guss entsprechen. IM Einheitspreis inbegriffen sind alle Aufwendungen sowohl für die Lieferung, als auch den ordnungsgemäßen Einbau auf bei vorhandenem Geovlies (extra vergütet) nach den Anweisungen der Bauleitung. ZU Lasten des AN gehen alle Vorkehrungen zur Vermeidung von BESchädigungen ggf. vorhandener Isolierungen und einer Vermischung des Filtermaterials mit dem umgebenden Material (Abrutschungen). Ausgenommen sind, wenn nicht ausdrücklich in den entsprechenden Positionen genannt, Aushub, ggf. Rohrleitungen, Filtervlies und endgültige Schutzbauten. Der Einheitpreis beinhaltet und vergütet: - Verladen und Transport des Materials bis zum Verwendungspunkt; Entpaden und Räumen mit mechanischen Mitteln und an Anschlüssen per Hand; - Beseitigung des überschüssigen Materials einschließlich Verladen und Transport in eine ZWischendeponie oder zu einem externen Lagerplatz; Zerkleinerung und Sortierung des Materials für die Lieferung des Zuschlagstoffs in der geforderten Korngröße; - Beseitigung von Verunreinigungen durch Einsatz von Wasser; - alle Tests und Prüfungen zur Korngröße und zum Gehalt von Stoffen, die das Kontaktmaterial mit der Zeit schädigen könnten; - die zur Durchführung des Einbaus und zum Verdichten notwendigen Mittel und Werkzeuge; - das Restmaterial, das beseitigt und zur Deponie gebracht werden muss. Lieferung und Einbau von Drainagematerial aus einem korngößenmäßigen Guss, ungeschichtet eingebaut. Vor dem Einbau gehen alle notwendigen Proben an den Zuschlagstoffen zu Lasten des AN, die der Bauleitung zur Genehmigung vorzulegen sind, bevor es verwendet wird, außerdem gehen alle eventuellen zusätzlichen Tests zu seinen Lasten, die die Bauleitung zur Werkstoffprüfung für geeignet erachtet. Der Verdichtungsgrad in % nach der Proctor-Standard-Probe wird von der Bauleitung je nach Bauwerk festgelegt.	
	54.20.10.04	Lieferung und Einbau in vertikalen Schichten von Drainagematerial. Sieblinie und Schichtstärke der einzelnen Schichten nach Anweisungen der BL. Im Einheitspreis sind alle Vorkehrungen enthalten, um ein Durchmischen der einzelnen Schichten und des Filtermaterials mit dem angrenzenden Boden zu vermeiden.	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
62	54.20.10.04.B	Sieblinienbereich (mm): 35/70	m3
	54.25.01.01	<p>STEINWÜRFE (STEINSCHÜTTUNGEN, UFERVERBAUUNGEN) Die Unterkategorie 54.25. enthält folgende Hauptpositionen: 54.25.01.00 Liefern von Steinblöcken 54.25.05.00 Ausführen von normalen Steinwürfen 54.25.10.00 Ausführen von seilverankerten Steinwürfen Die in der Unterkategorie 54.25. vorgesehenen Leistungen beziehen sich auf Uferschutzbauten und vergleichbare Bauwerke (Steinwürfe). Die Leistungen sind aufgeteilt in das Liefern der Steinblöcke und die eigentliche Ausführung des Steinwurfes. Die vom AN gelieferten Fels- und Steinblöcke müssen gesund, widerstandsfähig, witterungs-, frostbeständig und scharfkantig sein. Die Lieferung der Steinblöcke kann nach folgende Kriterien, was ihre Abmessung betrifft, verlangt werden: - nach zugelassener Mindestabmessung V min. - nach Bereichsklasse G1/G2, wobei G1 das Mindestgewicht und G2 die Höchstgewicht der Klasse darstellen. In allen Fällen darf das Untermaß nur von max. 20 % der Lieferung geringfügig unterschritten werden. Der AG kann verlangen, daß auch das Obermaß von nicht mehr als max. 20 % der Lieferung geringfügig überschritten wird. Die Ausführung muß derart erfolgen, daß in der Regel die großen Steinblöcke in den unteren Lagen eingebaut werden. Durch die geeignete Auswahl aus den vorhandenen Steinblöcken ist eine möglichst geschlossene Sichtfläche herzustellen. Die im Projekt vorgesehenen oder von der BL angeordneten plani-altimetrischen Ausrichtungslinien und Böschungsneigungen sind genau einzuhalten. In den Einheitspreisen für die Lieferung ist der Transport für normale Leistungen inbegriffen. Der Einheitspreis für die Ausführung von Steinwürfen jedwelcher Art beinhaltet: - das Aufladen, den Transport innerhalb der Baustelle und das Abladen an der Verwendungsstelle, der zu verwendenden Steinblöcke; - die Erschwernis wegen des Vorhandenseins eines eventuellen Vlieses oder einer Drainage (die aber separat vergütet werden); - jene Erdarbeiten, die unmittelbar mit dem Errichten des Steinwurfes in Zusammenhang stehen. Das sind: das Einbetten der Steine in die roh vorbereitete Böschungsfäche, das Hinterfüllen der Hohlräume, das Angleichen des Geländes im Kopf- und Fußbereich des Steinwurfes sowie das Verkeilen von Zwischenräumen mit kleineren Steinen, auch von Hand. Ein Vergießen der Hohlräume mit Beton sowie die Bepflanzung mit Weidenstecklingen muß auf Verlangen des AG durchgeführt werden, wird aber separat vergütet. Das Aufmaß erfolgt nach folgendem System: A. Lieferung - nach Gewicht - t -, dokumentiert durch Waagschein von geeichter und anerkannter Waage und Lieferschein, aus dem Datum, Fahrzeugnummernschild und Herkunftsort der Steine hervorgehen. - nach Volumen - m3 - der einzelnen Steinblöcke auf Baustellendeponie, vor der Verwendung gemessen. B. Ausführung - nach Gewicht oder Volumen wie bei der Lieferung; - nach der Brutto-Sichtoberfläche - m2 - im ein gebauten Zustand; - nach fortlaufender Länge - m -, bei definierten Abmessungen des Verrechnungsquerschnittes.</p> <p>LIEFERN VON STEINBLÖCKEN Steinblöcke für Steinwurf (V min.)</p>	
63	54.25.01.01.K	V min. = 0,13 m3 (ca. 50 cm)	m3
64	54.25.01.01.M	V min. = 0,40 m3 (ca. 75 cm)	m3
65	54.25.01.01.P	V min. = 1,30 m3 (ca. 110 cm)	m3
	54.25.05.05	<p>AUSFÜHREN VON NORMALEN STEINWÜRFEN Als normale Steinwürfe sind jene definiert, die ohne zusätzliche Seilverankerungen, trocken, vorwiegend maschinell hergestellt werden. Ausführen von normalen Steinwürfen, Steinlieferung ausgenommen.</p>	
66	54.25.05.05.B	nach Steinvolumen	m3
	54.30.01.01	<p>ARBEITEN MIT MUTTERERDE Die Unterkategorie 54.30. enthält folgende Hauptpositionen: 54.30.01.00 Abhub von Mutterboden und Abschälen von Grasnarben 54.30.02.00 Lieferung von Muttererde, Kompost, Torf 54.30.03.00 Aufladen, Transport und Abladen von Muttererde, Kompost, Torf 54.30.05.00 Ausbreiten und Einebnen von Mutterboden, Ausbringen von Grasnarben, Kompost, Torf ABHUB VON MUTTERBODEN UND ABSCHÄLEN VON GRASNARBEN Abhub von Mutterboden</p>	
67	54.30.01.01.A	maschinell und teilweise händisch	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
68	54.30.01.01.B	von Hand	m3
	54.30.02	LIEFERUNG VON MUTTERERDE, KOMPOST, TORF Lieferung von hygienisch einwandfreier, für Gärtnereizwecke bestens geeigneter Ware. Lose Ware wird am Transportmittel gemessen und nach Volumen vergütet, abgepackte Ware wird nach Gewicht vergütet.	m3
69	54.30.02.01	Lieferung von Muttererde, frei von Steinen und Fremdkörpern	m3
	54.30.03.05	AUFLADEN, TRANSPORT UND ABLADEN VON MUTTERERDE, KOMPOST, TORF Aufladen, Transport und Abladen von Muttererde, Kompost, Torf. Wenn das Material innerhalb einer seitlichen Distanz von 10,0 m gelagert ist, wird dieser Preis nicht angewandt. Entnahme aus dem Zwischenlager innerhalb der Baustelle, Aufladen, Transport und Abladen am Verwendungsort von Muttererde, Grasnarben, Kompost und Torf (Maßaufnahme im Zwischenlager).	m3
70	54.30.03.05.A	Muttererde, Kompost, Torf: lose	m3
	54.30.05.01	AUSBREITEN UND EINEBNEN VON MUTTERBODEN, AUSBRINGEN VON GRASNARBEN, KOMPOST, TORF Die Arbeit muß von Hand oder mit Spezialmaschine durchgeführt werden. Im Einheitspreis inbegriffen ist die Auslese von Wurzeln, Steinen, die Bearbeitung mit Rechen usw. und alles, was notwendig ist für die nachträgliche Aussaat oder/und das Pflanzen von Sträuchern und Hecken. Bei vorausgegangenem Grabenaushub wird für das Ausbreiten und Einebnen von Mutterboden eine theoretische Breite von 3,50 m anerkannt. Ausbreiten und Verteilen von Muttererde, Kompost, Torf	m3
71	54.30.05.01.C	Schichtstärke 26 - 35 cm	m2
72	54.30.05.01.D	Schichtstärke: variabel	m3
	54.45.01	DEPONIEGEBÜHREN Die Unterkategorie 54.45. enthält folgende Hauptpositionen: 54.45.01.00 Deponiegebühren für Aushubmaterial 54.45.02.00 Deponiegebühren für Bauschutt 54.45.03.00 Deponiegebühren für Kunststoff und Holz 54.45.04.00 Deponiegebühren für pflanzliche Reststoffe 54.45.05.00 Deponiegebühren für Metallbauteile 54.45.06.00 Deponiegebühren für Sondermüll Es muss die Dokumentation der ordnungsgemäßen Entsorgung (mit den entsprechenden Gewichten) vorgelegt werden. Die zu entsorgenden Mengen verstehen sich nach Realgewicht und/oder -volumen. Es ist strengstens verboten, Abfälle in nicht genehmigten Deponien abzulagern, zu verbrennen oder einzugraben. Mit Ausnahme von reinem, natürlichem Aushubmaterial müssen sämtliche Abfälle in öffentlichen Deponien gelagert werden. Verschmutzende, chemische, giftige Materialien und alle jene, die von "normalen" Mülldeponien nicht aufgenommen werden, müssen strengstens getrennt gesammelt, zwischengelagert und in die nächstgelegene Sondermülldeponie gebracht werden oder autorisierten Entsorgungsfirmen oder -organisationen übergeben werden (für alle Materialien, die entsorgt werden und gemäß den geltenden Normen nicht über einen Nachweis ihrer Art und Eigenschaften verfügen müssen, müssen der Bauleitung alle Charakterisierungsprüfungen und alle an den Materialien durchgeführten Test zugekommen lassen werden; es ist Aufgabe des Auftragnehmers, für die verschiedenen Probeentnahmen zu sorgen oder spezialisierte Unternehmen zu beauftragen, die sich um die Analysen und gegebenenfalls um die Entsorgung der Materialien kümmern, auch jener, die nicht als gefährlich, aber als nicht erforderlich und wiederverwendbar gelten; darüber ist der Bauleitung ein Nachweis zu erbringen). Die Vergütung wird anerkannt nach Vorlage regulärer Lieferscheine, aus denen die Qualität, die Herkunft, die Bestimmung, die Menge und Art des Abfalles (Deponieklasse) und das Datum der Übergabe klar hervorgehen. Bis zu einer Entfernung von 5,0 km sind die Kosten für Aufladen, Transport und Abladen inbegriffen. Für darüber hinausgehende Entfernungen werden die oben genannten Kosten gemäß Position 51.03.00.00 vergütet.	m3
73	54.45.01.02	DEPONIEGEBÜHREN FÜR AUSHUBMATERIAL Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/B; Material mit Kies als Hauptanteil, einschließlich Findlinge bis 0,3 m3, ohne Asphalt und andere Verunreinigungen; Material in trockenem Zustand	t
74	54.45.01.03	Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/C; Material der Bodenklasse A2, A3, Sand- Kies-Gemisch mit Anteilen von Schluff und Ton, einschließlich Findlinge bis 0,3 m3, ohne Asphalt und andere Verunreinigungen; Material auch in nassem Zustand.	t
75	54.45.01.04	Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/D; Material der Bodenklasse A1, Sand- Kies-Gemisch mit Steinen ohne Anteile von Schluff und Ton, einschließlich Findlinge bis 0,3 m3, ohne Asphalt und andere Verunreinigungen; Material in trockenem Zustand.	t



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
76	54.45.02 54.45.02.01	<p>DEPONIEGEBÜHREN FÜR BAUSCHUTT</p> <p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 2/A; Bauschutt wie Ziegel, unbewehrter Beton mit einem Volumen bis zu 0,3m³, Mörtel und Fliesen, jedoch ohne Porenbeton, Holz, Kunststoff und andere Verunreinigungen.</p>	t
77	54.45.02.03	<p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 2/C; Asphalttschollen ohne Verunreinigungen und Fräsgut von Farbbahnbelägen.</p>	t
78	54.45.02.08	<p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 4/A; bewehrte Betonelemente in jeder Form und Dimension.</p>	t
79	54.45.02.11	<p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 4/D; unbewehrter Stahlbeton ohne Verunreinigungen und ohne Ziegel und Eisen.</p>	t
80	54.45.03 54.45.03.01	<p>DEPONIEGEBÜHREN FÜR KUNSTSTOFF UND HOLZ</p> <p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 5/A; Baustellenabfall wie Kunststoff, Bodenbeläge, Textilien, Verpackungsmaterial, Papier, Gips, Elektromaterial.</p>	t
81	54.45.03.04	<p>Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 6; unbehandeltes Holz wie Pallets, Balken, Bretter, Kisten und ähnliches.</p>	t
	55.01.01.01	<p>WASSERHALTUNGEN, GRUNDWASSERABSINKUNGEN, NUTZWASSERBRUNNEN</p> <p>Die Kategorie 55. enthält folgende Unterkategorien: 55.01.00.00 Vorarbeiten 55.02.00.00 Wasserhaltungen 55.03.00.00 Grundwasserabsenkungen - Schwerkraft 55.04.00.00 Grundwasserabsenkungen - Vakuum 55.15.00.00 Pumpen 55.20.00.00 Rohrleitungen 55.21.00.00 Provisorische Umleitung von Kanälen und Wasserleitungen 55.25.00.00 Provisorische Umleitung von Wasserläufen</p> <p>Sämtliche Vergütungen der Unterkategorien 55.02, 55.03, 55.04 und 55.15, wenn in einer Position nicht ausdrücklich anders festgehalten, können nur dann angewandt werden, wenn auf der Grabensohle oder auf der Arbeitsfläche, die unterhalb des Grundwasserspiegels liegt, sich im Ruhezustand ein Wasserspiegel mit einer Höhe von mindestens 20 cm bildet und es nicht möglich ist, das Wasser ohne Zuhilfenahme von Pumpen abzuleiten. Als Wasserhöhe ist die theoretische mittlere Höhe, bezogen auf die Oberfläche der Aushubsohle, definiert. Als Wasserhaltungen sind jene Systeme definiert, bei denen das Wasser mittels Schwerkraft in Gräben, Rohren, Drainageschichten usw. von der Grabensohle gegen Sammelschächte fließt, von welchen es mit geeigneten Pumpen gehoben wird.</p> <p>Unter Grundwasserabsenkung sind jene Systeme definiert, bei denen das Grundwasser unterirdisch gegen Brunnen-schächte, gerammte Filterrohre oder andere unterirdische Entnahmesysteme zufließt, wobei die Aushubsohle im Trockenen liegt.</p> <p>In durchlässigen Böden wird der Zufluß zu den Brunnen mittels geeigneter mechanischer Hebeeinrichtungen bewerkstelligt. In wenig durchlässigen Böden (Sand, schluffiger Sand usw.) wird der Zufluß mit kombinierten Systemen - Vakuum und Hebeeinrichtungen - bewerkstelligt.</p> <p>Bei allen Systemen wird das Wasser mittels geeigneter Rohrleitungen einer Vorflut zugeführt.</p> <p>Mit "Grundwasserniveau" ist immer der Ruhespiegel definiert.</p> <p>Sämtliche Wasserhaltungs- und Grundwasserabsenkungsanlagen müssen durchgehend überwacht werden und müssen mit geeigneten Alarmsystemen ausgestattet sein, zwecks Meldung von Fehlern.</p> <p>Unter "Leistung" ist immer die installierte Leistung gemeint.</p> <p>Wenn eine Vergütung sich auf die Betriebsstunden der Pumpen bezieht, müssen (soweit materiell möglich) geeichte und versiegelte Betriebsstundenzähler montiert sein.</p> <p>Wenn eine Vergütung sich auf die verbrauchte Energie bezieht, muß die Anlage mit einer getrennten elektrischen Versorgungslinie und einem geeichten und versiegelten Stromzähler versehen sein.</p> <p>Wenn eine Vergütung sich auf das Aushubsvolumen unterhalb des Wasserspiegels bezieht, wird die Vergütung auch auf die ersten 20 cm anerkannt und ersetzt jene, die für "Vorhandensein von Wasser" vorgesehen ist.</p> <p>Wenn eine Vergütung sich auf die geförderte Wassermenge bezieht, müssen bewährte Meßeinrichtungen, wie z.B. Meßwehre, installiert werden. Die Schüttmengen werden einvernehmlich, auf Verlangen einer der Vertragspartner, gemessen und protokolliert.</p> <p>Es wird das Gesamtwasservolumen vergütet, welches sich aus den einzelnen Teilvolumina zwischen den Messungen ergibt.</p> <p>Mit DN ist die Nennweite eines Rohres, ausgedrückt in mm, definiert.</p> <p>DN1 bezieht sich bei Brunnen auf das Förderrohr (Innenrohr).</p> <p>DN2 bezieht sich bei Brunnen auf ein eventuelles äußeres Schutz- Bohrrohr.</p> <p>VORARBEITEN</p> <p>PEGELROHRE (GRUNDWASSERMESSBRUNNEN)</p> <p>Ausführung von Grundwassermeßbrunnen bis mindestens 2,00 m unter die tiefste Aushubsohle abgeteuft, mittels Rammen oder Bohrung ohne oder mit äußerem Schutzrohr ausgeführt, komplett mit Drainagefilter und</p>	t



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
82	55.01.01.01.B	<p>verschießbarem Deckel. Der gelochte Anteil des Rohres muß aufgrund der vorhandenen geologischen Dokumentation dimensioniert werden. Es wird die Länge des eingebauten Rohres ab Arbeitsniveau verrechnet. DN ist der definitive Innendurchmesser in mm. DN 100 mm</p>	m
	55.02.05.01	<p>WASSERHALTUNGEN DRAINAGESCHICHTEN Lieferung und Einbau innerhalb von Aushüben von Filtermaterial auch bei Vorhandensein von Geotextilien und Drainagerohren. Die Schicht muß von Hand anplaniert werden und eine perfekt abgezogene Oberfläche aufweisen. Filtermaterial, im eingebauten Zustand gemessen</p>	
83	55.02.05.01.A	<p>Körnung 40 - 70 mm</p>	m3
84	56.04.02.02	<p>Ziehen, Aufladen und Transport der Spundwandbohlen mit geeigneten Geräten einschließlich Verfüllung des entstehenden Hohlraumes mit geeignetem Material. Die Spundwandbohlen verbleiben im Eigentum des Auftragnehmers und sind umgehend abzutransportieren.</p>	m2
85	56.04.03.01	<p>Liefern, Abladen, Einbringen von Spundwandbohlen als Doppel- oder Einfachbohlen einschließlich erforderlicher Eckprofile, Passbohlen in den anstehenden Bodenschichten entsprechend den Ausführungsplänen. Das Markieren und Sichern der bauseits ausgeführten Vermessung der Verbauachse sowie der Einsatz von Führungskonstruktionen (Schablonen, Zangen) wird nicht gesondert vergütet. Für den Spundwandverbau ist eine maximale Durchlässigkeit von <5l/s und 1.000qm benetzte Fläche einzuhalten. Das Liefern und der Einbau von erforderlichen Schlosstdichtungen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Spundbohlen sind hinsichtlich Abweichung von der Lotrechten und von der Höhenlage gemäß den geltenden Normen und Vorschriften einzubringen. Ebenfalls einzurechnen ist das Vorhalten der Profile ab Einbringen der letzten Bohle für eine Einsatzdauer gemäß Bauzeitenplan. Die Abrechnung erfolgt nach qm Spundwandfläche, ermittelt aus der Wandlänge in Spundwandachse und planmäßigen Oberkante bis zur planmäßigen Unterkante der Spundwand. Art der Einbringung: Einrütteln mittels stufenlos frequenzgesteuertem HF-Rüttler mit stufenlos einstellbarer Rüttlerunwucht. Spülhilfen jeglicher Form und Umfang zur Verbesserung der Einbringung der Spundwände sind in den Einheitspreis einzurechnen.</p>	m2
	57.03.02.01	<p>SPEZIALGRÜNDUNGEN Die Kategorie 57. enthält folgende Unterkategorien: 57.01.00.00 Ramppfähle 57.02.00.00 Bohrpfähle 57.03.00.00 Kleinkalibrige Gründungspfähle (micropali) 57.04.00.00 GEWI-Pfähle 57.05.00.00 Unterfangung mittels Düsenstrahlverfahren 57.09.00.00 Bodenverbesserung 57.10.00.00 Stahlbewehrung für Pfähle 57.80.00.00 Nebenarbeiten In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen inbegriffen: - Baustelleneinrichtung (außer dort wo nicht als separate Leistung angeführt); - eventuelle Gerüste und Arbeitsbühnen; - sämtliche Materialien, auch Zubehörmaterialien, Kleinteile, Betriebsmittel und Verschnitt; - das Ablängen und Entfernen von eventuellen Überständen von Hand, mit pneumatischen Werkzeugen; - die Belastungsproben, mit entsprechenden Protokollen. KLEINKALIBRIGE GRÜNDUNGSPFÄHLE (MICROPALI) BOHRUNG FÜR KLEINBOHRPFÄHLE (MICROPALI) Kleinkalibriger Bohrpfahl für Gründung, ausgeführt mittels Dreh- oder Drehschlagbohrung mit Verrohrung, vertikal oder geneigt, in Böden jedwelcher Natur, inbegriffen Findlinge. Im Einheitspreis inbegriffen ist die Injektion mit einem Sand-Zement-R42.5-Gemisch bis zu einem Volumen, das dem doppelten theoretischen Bohrlochvolumen entspricht. Im Einheitspreis inbegriffen sind auch eventuelle Spezialzusätze. Das Volumen wird am Pumpeneingang gemessen. Die Bewehrung in Form von Rohren wird separat vergütet. Unter "D" ist der äußere Nenndurchmesser des äußeren Schutzrohres festgelegt. Es wird die gesamte Länge des eingebauten Pfahles vergütet.</p>	
86	57.03.02.01.B	<p>D 109 - 159 mm (6 1/4 ")</p>	m
	57.03.03.10	<p>BEWEHRUNG FÜR KLEINKALIBRIGE BOHRPFÄHLE Bewehrungsrohre für kleinkalibrige Bohrpfähle. Es wird das Gewicht für die gesamte Länge des eingebauten Pfahles vergütet. Stahl: S355 oder gleichwertiges</p>	
87	57.03.03.10.C	<p>Manschettenrohr</p>	kg



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	58.02.01.01	<p>BETON UND STAHLBETON Die Kategorie 58.00.00.00 enthält folgende Unterkategorien: 58.01.00.00 Lehrgerüste 58.02.00.00 Schalungen 58.03.00.00 Beton für bewehrte und unbewehrte Bauwerke 58.10.00.00 Bewehrungsstahl 58.20.00.00 Oberflächenbehandlungen 58.86.00.00 Regelbauwerke</p> <p>Bei den Lieferungen und Leistungen der Kategorie 58.00.00.00 wird nicht unterschieden zwischen Bauwerken aus bewehrtem, vorgespanntem, und unbewehrtem Beton. Jede Aufwendung und Erschwernis, die in Zusammenhang mit dem Vorhandensein einer Stahlbewehrung auftritt, wird mit den Positionen der Kategorie 58.10.00.00 "Bewehrungsstahl" vergütet. Der AG kann zu jedem Zeitpunkt, unter der Voraussetzung, daß eine bereits eingebaute Schalung nicht abgebaut werden muß, den Einbau einer Stahlbewehrung verlangen.</p> <p>In den angeführten Einheitspreisen sind folgende Leistungen inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die genaue Absteckung und Profilierung des zu errichtenden Bauwerkes; - Gerüste und Arbeitsbühnen bis zu einer Höhe "H" = 4,0 m; - sämtliche Stützmaßnahmen (Lehrgerüste), wenn nicht ausdrücklich anders vorgesehen, bis "H" = 4,0 m; - Abstützmaßnahmen (Streben); - alle Lieferungen - Kleinteile und Verschnitt inbegriffen - Bearbeitungen, Arbeitsmittel und - geräte; - das Feuchthalten des frischen Betongutes während der Abbindezeit sowie der Schutz der frischen Oberflächen vor den Witterungsunbilden; - Ausführung von Dehnfugen (ausgenommen die Dichtungsbänder), Nischen und Öffnungen, welche in den Ausführungsplänen vorgesehen sind; - das Liefern und der Einbau, laut Vorschrift des Herstellers, von profilierten Dichtungsbändern aus Kunststoff, aus industrieller Fertigung und von geeignetem Typ, im Bereich der Arbeitsfugen. Diese Leistung wird für im konstruktiven Projekt vorgesehene Fugen mit den Aufpreisen für wasserdichten Beton vergütet; - die Ausführung von Zubehörelementen wie Rinnen, Konsolen usw., die in den Projektplänen wiedergegeben sind; - alle Maßnahmen, um Flecken, Verkrustungen, Beschädigungen usw. der Sichtflächen zu vermeiden; - insbesondere müssen sämtliche Eisenteile wie Drähte, Abstandhalter usw. an Sichtflächen die Mindesteisenüberdeckung von 20 mm einhalten, um Korrosion und Rostfahnen auf der Sichtfläche zu vermeiden. Betonschlieren und Schlemme auf den bereits ausgeführten Flächen, von nachträglichen Betonierphasen, müssen bei Sichtflächen sofort mit Wasser abgewaschen werden; - sämtliche Arbeitsmittel, Materialien und Assistenzen bei den Belastungsproben der fertigen Bauwerke. <p>Zwecks Klärung der Verrechnung und der Anwendung einer eventuellen Vergütung für Stützbauten, wenn diese ausdrücklich als getrennte Vergütung vorgesehen sind (Lehrgerüste), wird unter "H" folgende Höhe festgelegt: entweder die mittlere Höhe sämtlicher Stützen einer Spannweite oder bei selbsttragenden Strukturen die theoretische Höhe, die man erhält, wenn die vertikale Fläche durch die Stützweite oder das überdeckte Volumen durch die horizontale überdeckte Fläche dividiert wird.</p> <p>SCHALUNGEN Wenn nicht bei einer Position ausdrücklich anders vorgesehen, sind bei den Einheitspreisen für Schalungen immer sämtliche Stützmaßnahmen bis zu einer Höhe "H" = 4,0 m inbegriffen, die notwendig sind, um den Betonguß ohne unzulässige Verformungen aufzunehmen. Die Schalungen müssen die Ausführung des Bauwerks gemäß Projektzeichnungen gewährleisten. Schalungen werden aufgrund der Oberflächenstruktur der fertigen Betonoberfläche wie folgt eingeteilt:</p> <p>S1 Für nicht sichtbare Oberflächen: ungehobelte Holzbretter, auch nicht parallelkantig, Schalelemente aus Sperrholzplatten oder Stahl mit nicht perfekt ebener und glatter Oberfläche, nach Wahl des AN. Die einzelnen Schalstöße müssen nicht perfekt dicht sein. Es sind leichte Austritte von Schlemme und Grate zulässig.</p> <p>S2 Wie S1, aber mit dichten Schalstößen, Schlemmeaustritte und Grate sind nicht zugelassen.</p> <p>S3 Für Sichtflächen: gehobelte, parallelkantige Bretter, Schalelemente aus Sperrholz oder Stahl in perfektem Erhaltungszustand, nach Wahl des AN. Die einzelnen Schalstöße müssen perfekt wasserdicht sein. Schlemmeaustritte und Grate sind nicht zugelassen. Die Oberfläche des fertigen Betons muß vollkommen glatt und eben sein, auch wo verschiedene Bauelemente zusammentreffen.</p> <p>S4a Wie S3, aber ausschließlich mit gehobelten Brettern. S4b Wie S3, aber ausschließlich mit glatten Sperrholzelementen. S4c Wie S3, aber ausschließlich mit glatten Stahlelementen. S5 Wie S3, aber mit vorgeschriebenem Material und besonders strukturierter Oberfläche, die von Fall zu Fall vorgeschrieben wird.</p> <p>Schalungen vom Typ S1 dürfen nur für unbewehrten Beton verwendet werden. Kanten, auch solche von Dehnfugen, Nischen, Öffnungen usw. von Sichtflächen müssen, ohne eigene Vergütung, mittels geeigneter Profile gebrochen werden.</p> <p>Im Einheitspreis der entsprechenden Schalung ist auch inbegriffen die Erschwernis für das Durchführen einer eventuellen Verbindungsbewehrung für Strukturelemente oder Nebenelemente, Rohrleitungen usw., auch wenn an dieser Stelle der Schalungstyp gewechselt werden muß oder die Schalung geschnitten oder durchlöchert werden muß.</p> <p>Die Abstandhalter müssen vom Auftragnehmer in Funktion des Bauwerks gewählt werden und sind immer zu Lasten des AN. Metallteile müssen nach dem Ausschalen entfernt werden, ohne den Beton zu beschädigen. Für Sichtbetone und für wasserdichte Betone mit den Schalungstypen S3, S4, S5 dürfen nicht Abstandhalter verwendet werden, die im Beton verbleiben. Eventuelle Hülsenrohre für die Abstandhalter müssen eine innige Verbindung mit dem Beton gewährleisten und müssen mittels von der BL genehmigter Methoden verschlossen werden.</p> <p>Wenn die Schalung ohne Abstandhalter vorgeschrieben ist, wird diese Aufwendung separat vergütet. Mit Bezug auf die Anwendung der Aufpreise für gekrümmte Schalungen wird festgesetzt, daß das Abrunden von Kanten nicht als "gekrümmte Schalung" eingestuft wird.</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
88	58.02.01.01.B	<p>Die Anwendung eines Aufpreises für doppelt gekrümmte Schalung schließt die Anwendung eines Aufpreises für "geneigte" Schalungen aus. Gekrümmte Oberflächen ohne Diskontinuität zwischen "Wand" und "Decke" werden zur Gänze als "Wand" verrechnet. In den Einheitspreisen sind auch das Ausschalen, der Abbau und Abtransport sämtlicher Materialien, inbegriffen der Abbruch eventueller provisorischer Gründungsbauten, zur Abstützung der Schalung enthalten. Der Zeitpunkt des Ausschalens muß vom AN gewählt werden. Wenn in einer Position nicht anders festgesetzt, wird immer die benetzte Oberfläche gemessen und vergütet. Der eventuelle Verschnitt von Schalungen geht zu Lasten des AN. SCHALUNGEN FÜR AM BODEN AUFLIEGENDE STRUKTUREN, UNTERMAUERUNGEN Seitliche Abschaltung für Gründungsplatten, horizontal oder geneigt, jedenfalls ohne Konterlattung. für Oberflächenstruktur S2</p>	m2
	58.02.01.02	<p>Seitliche Abschaltung für Streifenfundamente, Fundamentblöcke, Fundament- und Verteilungsträger, Gegengewichte usw.</p>	
89	58.02.01.02.A	<p>für Oberflächenstruktur S1</p>	m2
	58.02.01.02.B	<p>für Oberflächenstruktur S2</p>	m2
91	58.02.01.02.C	<p>für Oberflächenstruktur S3</p>	m2
92	58.02.01.90	<p>Aufpreis für Doppelschalung, durchdringungsfrei, ohne Abstandhalter ausgeführt (es wird die gesamte benetzte Oberfläche berechnet).</p>	m2
93	58.02.02.01.C	<p>SCHALUNGEN FÜR MAUERN UND WÄNDE Einseitige Schalung (ohne Abstandhalter) für geradlinige Mauern und Wände ($R \geq 10,00$ m), vertikal oder geneigt bis $\pm 20^\circ$ von der Vertikalen. für Oberflächenstruktur S3</p>	m2
94	58.02.02.02.B	<p>Schalung für geradlinige Mauern und Wände ($R \geq 10,00$ m), vertikal oder geneigt bis $\pm 20^\circ$ von der Vertikalen. für Oberflächenstruktur S2</p>	m2
95	58.02.03.01.B	<p>SCHALUNGEN FÜR PLATTEN, KRAGPLATTEN UND TREPPEN Die seitliche Abschaltung wird mit den selben Einheitspreisen vergütet. Schalung für ebene Platten, horizontal oder bis zu 10° von der Horizontalen geneigt. für Oberflächenstruktur S3</p>	m2
96	58.02.03.15.B	<p>Schalung für Kragplatten. Ein eventuelles Gegengewicht wird mit den Positionen 58.02.01.00 vergütet. für Oberflächenstruktur S3</p>	m2
97	58.02.03.94	<p>Aufpreis für die Ausführung von obenliegender Konterschaltung ohne Durchdringungen (es wird die gesamte benetzte Oberfläche gemessen und verrechnet).</p>	m2
98	58.02.50.01.B	<p>SCHALLEISTEN UND -PROFILE Liefern und Einbau von gehobelten Holzleisten oder Kunststoffprofilen, Dreiecksquerschnitt. 20/20 mm</p>	m
	58.03.01.01	<p>BETON FÜR BEWEHRTE UND UNBEWEHRTE BAUWERKE Die Positionen der Unterkategorie 58.03. beinhalten das Liefern und den Einbau, die Bearbeitung und Nachbehandlung während der Abbindezeit von Beton. Es wird kein Unterschied zwischen Fertigbeton und auf der Baustelle hergestelltem Beton gemacht, sofern der gelieferte und eingebaute Beton die garantierten Eigenschaften aufweist. Die Verantwortung bleibt in jedem Falle beim AN. Der maximale Durchmesser der Zuschläge muss lt. Angaben der Statik verwendet werden. Im Falle von Verarbeitungsproblemen muß die Verarbeitbarkeit durch geeignete Verflüssiger, von bekannter Herkunft und garantierter Qualität, hergestellt werden. Für den ausgehärteten Beton wird zu den Expositionsklassen (Umwelteinwirkungen) auf die Mindestdurchfestigkeitsklassen verwiesen gemäss der geltenden Gesetzesbestimmungen. Der für die Expositionsklassen X0, XC1, XC2 (Standard-Expositionsklassen) verwendete Beton wird standardmäßig mit</p>	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Zuschlägen Dmax 31,5mm und der Konsistenzklasse S3 hergestellt. Alle Betone dieser Unterkategorie sind mit Zuschlägen Dmax 31,5mm und der Konsistenzklasse S3 hergestellt. Für Betone mit höheren Ansprüchen und Eigenschaften wird auf die Aufpreise verwiesen Aufwendungen im Bereich von Dehnfugen, Schlitzen, Öffnungen, Nischen, Vorsprüngen oder für eine Ausführung in Einzelabschnitten werden nicht separat vergütet. Der Beton muß mit sämtlichen Vorkehrungen eingebaut werden, um ein Entmischen zu vermeiden, und er muß mit den fallweise geeignetsten Mitteln verdichtet werden, um die Hohlräume auf ein Minimum zu reduzieren. Was den Einbau betrifft, wird keine Unterscheidung bezüglich des vom AN gewählten Systems oder in einer speziellen Situation notwendigen System gemacht (Rutschen, Rohre, Kran, Pumpe, Schubkarren usw.). Die von den Schalungen berührte fertige Betonoberfläche muß vollkommen geschlossen sein und die Oberflächenstruktur gemäß der entsprechenden vorgesehenen Schalung aufweisen. Die oberliegende Oberfläche des Betons, die mit der Schalung nicht in Berührung steht, muß von Hand derart bearbeitet werden, daß sie die selbe Oberflächenstruktur aufweist, wie diejenigen Flächen, die mit den Schalungen in Berührung stehen. Die Oberfläche von Platten muß, wenn nicht anders angegeben, glatt abgezogen werden. Eventuell vorhandene Kiesnester dürfen nur mit Methoden behandelt werden, die vorher mit der BL vereinbart wurden. Bei der Fortsetzung eines unterbrochenen Betonierabschnittes sind geänderte Betonzusammensetzungen absolut zu vermeiden, und die jeweiligen Betonierabschnitte müssen entweder parallel oder senkrecht zur Hauptrichtung des Bauwerks begrenzt werden. Im Zuge von nachfolgenden Betonierabschnitten oder nachfolgenden anderen Bearbeitungsphasen ist das Verschmutzen der Oberflächen zu vermeiden. Der AN muß auf eigene Initiative die sofortige Reinigung vornehmen. Zu Lasten des AN gehen sämtliche Spesen für Materialproben, sei es für die vorausgehende Eignungsprüfung, sei es für die ständige Kontrolle während der Ausführung des Bauwerkes. Proben für Lieferung und Einbau von Mengen unter 10m3 sind nicht inbegriffen, hier erfolgt die Vergütung gemäß Unterkategorie Qualität und Überwachungen von Materialien und Strukturen. UNTERBETON, AUSGLEICHBETON, FÜLLBETON UND DRAINAGEBETON Liefern und Einbauen von Unterbeton, Ausgleichsbeton und Füllbeton (Standard-Expositionsclassen), Oberfläche abgerieben.</p>	
99	58.03.01.01.B	Festigkeitsklasse C 12/15 X0 S3	m3
100	58.03.01.01.C	Festigkeitsklasse C 16/20 XC1 S3	m3
101	58.03.01.01.D	Festigkeitsklasse C 20/25 XC2 S3	m3
102	58.03.01.01.E	Festigkeitsklasse C 25/30 XC2 S3	m3
	58.03.02.01	<p>BETON FÜR BAUWERKE JEDWELCHER LAGE, FORM UND ABMESSUNG Als Bauwerke sind sämtliche Bauwerke aus Beton oder Teile von ihnen definiert, unabhängig von ihrer Funktion, Abmessung, Form und Lage. Die Positionen werden deshalb ohne diesbezüglicher Unterscheidung angewandt. Die verschiedenen Ausführungsschwierigkeiten wurden bei der Vergütung der entsprechenden Schalungen berücksichtigt. Bei wasserdichtem Beton, der mit dem entsprechenden Aufpreis vergütet wird, müssen bei eventuellen Arbeitsfugen geeignete, besonders geformte Kunststoff-Dichtungsprofile eingebaut werden, die vorher von der BL genehmigt sein müssen und die nicht separat vergütet werden. Dichtungsprofile in Arbeitsfugen, die vom AG ausdrücklich angeordnet wurden oder im Projekt bereits vorgesehen waren, und jedenfalls immer im Bereich von Dehnfugen, werden getrennt vergütet. Die Positionen gelten nicht für den Untertagebau. Liefern und Einbauen von Beton für Bauwerke.</p>	
103	58.03.02.01.C	Festigkeitsklasse C 20/25 XC2 S3	m3
104	58.03.02.01.D	Festigkeitsklasse C 25/30 XC2 S3	m3
105	58.03.02.01.F	Festigkeitsklasse C 30/37 XC2 S3	m3
106	58.03.02.05	Liefern und Einbauen von Beton für Mauerwerke gemäß Vorschriften der Hauptposition 58.03.02, allerdings mit Festigkeitsklasse C30/37, Konsistenz S3 und Expositionsklasse XF4.	m3
	58.03.02.07	Beton für Bauwerke, mit Expositionsklasse XC	
107	58.03.02.07.H	Festigkeitsklasse C 32/40 - XC4 - S3	m3

**Beschreibendes Preisverzeichnis****01 - EP BOZEN NE13**

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
108	58.03.02.09 58.03.02.09.H	Liefern und Einbauen von Beton für Bauwerke, mit Expositionsklasse XF Festigkeitsklasse C 30/37 - XF4 - S3	m3
	58.03.90.09	AUFPREISE	
109	58.03.90.09.A	Aufpreis für Beton anderer Konsistenzklassen Konsistenzklasse S4, fließfähig	m3
	58.10.02.02	BEWEHRUNGSSTAHL Der Betonstahl muß in sämtlichen chemischen und mechanischen Eigenschaften den geltenden Normen entsprechen. Der AN ist in jeder Hinsicht für die effektive Qualität des gelieferten Stahles verantwortlich. Er muß sich auf eigene Initiative mittels Herstellerzertifikaten und Prüfbescheinigungen von autorisierten Laboratorien dokumentieren. Sämtliche Spesen für Laborproben, auch wenn sie von der BL verlangt wurden, gehen zu Lasten des AN. Die Einheitspreise verstehen sich für Betonstahl in jeder Abmessung, auf jede verlangte Form gebogen, mit regulentärem Abstand und Überdeckung eingebaut, mit inbegriffen das Binden und der Verschnitt. Eventuelle Überlappungen und Verbindungen im Bereich der Stöße müssen nach den geltenden Vorschriften ausgeführt werden und werden nur separat vergütet, wenn sie in den statischen Konstruktionsplänen ausdrücklich vorgeschrieben sind und bei Überlängen. Im Einheitspreis inbegriffen sind die nötigen Abstandshalter, eine eventuelle Aussteifungsbewehrung für den Transport von vorgefertigten Käfigen. RUNDSTAHL, GERIPPT Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C	kg
110	58.10.02.02.B		
	58.10.03.02	BAUSTAHLGITTERMATTEN Das Baustahlgitter muß durch Werkzertifikate und durch autorisierte Prüfanstalten dokumentiert sein. Baustahlgittermatten mit gerippten Stäben	
111	58.10.03.02.A	Betonstahlmatten aus gerippten Stählen der Stahlgüte B450C	kg
	58.20.01	OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN OBERFLÄCHENBEHANDLUNG WÄHREND DER ABBINDEZEIT	
112	58.20.01.01	Abdecken der frischgegossenen Oberflächen mittels PE-Folie, mit inbegriffen die erforderlichen Abstützungen.	m2
113	58.20.01.03	Abprühen der frischen Betonoberflächen mittels eines chemischen Produktes auf Akrylatbasis zur Herstellung eines verdunstungshemmenden Schutzfilmes.	m2
	58.20.02.01	STRUKTURFORMENDE OBERFLÄCHENBEHANDLUNG Glätten, nach der 1. Abbindephase, von horizontalen und bis zu 20° geneigten Betonoberflächen. von Hand	
114	58.20.02.01.A		m2
	59.07.01.01	MAUERWERK AUS NATUR- UND KUNSTSTEIN Die Kategorie 59 enthält folgende Unterkategorien: 59.01.00.00 Liefern von Naturstein 59.05.00.00 Trockenmauerwerk 59.07.00.00 Bauwerke aus Naturstein und Zementmörtel 59.09.00.00 Bauwerke aus Naturstein und Beton 59.20.00.00 Bauwerke aus Betonsteinen 59.25.00.00 Bauwerke aus Ziegelsteinen 59.80.00.00 Nebenarbeiten 59.90.00.00 Aufpreise Die Vergütungen dieser Kategorie beziehen sich auf Bauwerke jedwelcher Form, Lage und Abmessung. Steine für Natursteinbauwerke müssen, soweit sie qualitativ annehmbar sind, von lokalem Ursprung oder zumindest derselben mineralogischen Natur sein. Die verwendeten Steine müssen: - aus genehmigten Steinbrüchen stammen; - von entsprechenden Belegen begleitet werden; - aus erster Auswahl stammen, gesund, widerstandsfähig, witterungsbeständig, und frostbeständig sein; - scharfkantig sein und dem Bauwerk angemessene Abmessungen aufweisen. Bei großem Mosaikmauerwerk sind Steine mit rechteckiger Oberfläche nach Möglichkeit zu vermeiden. Bei Stütz- und Futtermauern sind Öffnungen in ausreichender Anzahl und an geeigneten Stellen zwecks Entwässerung von evtl. Sickerwasser vorzusehen. Es kann die Verwendung von Geotextilien verlangt werden, die aber separat vergütet werden. Bei Bauwerken aus Naturstein und Mörtel oder Naturstein und Beton kann das Vorhandensein einer Stahlbewehrung verlangt werden, die aber separat vergütet wird. In den angeführten Vergütungen sind folgende Leistungen mit enthalten:	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<ul style="list-style-type: none"> - vorhergehende Absteckung und Profilierung des zu errichtenden Bauwerkes; - Gerüste und Arbeitsbühnen; - Stützmaßnahmen (Lehrgerüste), wenn nicht ausdrücklich anders festgehalten; - Abstütungen; - eventuelle Schalungen; - sämtliche Lieferungen - Kleinteile und Verschnitt inbegriffen - Bearbeitungen, Arbeitsmittel und -geräte. <p>Bei bauseits bereitgestelltem Naturstein sind das Aufladen und der Transport vom Lagerort innerhalb der Baustelle zum Verwendungsort sowie das Abladen im Einheitspreis des Mauerwerks inbegriffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Ausführung von Dehnfugen (deren Abdichtung ausgeschlossen), Nischen, Öffnungen, Tropfnasen, Brechen von Kanten, usw.; - die Ausführung, ohne zusätzliche Vergütung, von Zusatzelementen, auch wenn sie die Merkmale von Kleinbauwerken haben, bis zu 10 % des Gesamtvolumens dem sie angehören; - die perfekte Ausführung sämtlicher Sichtflächen und sämtliche Vorkehrungen, um Flecken, Verkrustungen, Beschädigungen, usw. der Sichtflächen zu vermeiden; - die perfekte Bearbeitung und Ausbildung der zur Sichtflächen gehörenden Verfugung bei Bauwerken aus Naturstein und Mörtel oder Naturstein und Beton. - der Abschluß aller sichtbaren Flächen wie Stirnflächen, Mauerkronen usw., auf mindestens 2/3 der Mauerstärke mit Naturstein, mit behauenen, durchgehenden Außenkanten; - sämtliche Mittel, Materialien und Assistenzen bei den Belastungsproben der fertigen Bauwerke; <p>Wenn nicht in einer Position anders festgelegt, werden für die Verrechnung die theoretischen Maße des Bauwerks herangezogen.</p> <p>BAUWERKE AUS NATURSTEIN UND ZEMENTMÖRTEL In den Einheitspreisen ist die Aufwendung für eine evtl. rückwärtige Schalung inbegriffen.</p> <p>MISCHMAUERWERK Mauerwerk aus Naturstein in Zementmörtel mit einer Mindestfestigkeitsklasse M5 verlegt, Sichtfläche in grobem Mosaik, unverfugt.</p>	
115	59.07.01.01.A	mit Porphyrsteinen, inkl. Lieferung	m3
	59.07.02.01	<p>MISCHMAUER-PFLASTERUNGEN Pflasterungen aus Naturstein in Zementmörtel mit einer Mindestfestigkeitsklasse M20 verlegt, mit ebener oder gekrümmter Oberfläche, horizontal oder geneigt bis 1 : 1. Mindestabmessung der Steine 25/20/20 cm. Verfugung mit Zementmörtel mit einer Mindestfestigkeitsklasse M25. Im Einheitspreis inbegriffen ist der Unterbeton, Schichtstärke 15 cm, aus Beton C 12/15. Die Schichtstärke wird ab Oberkante Unterbeton gemessen.</p>	
116	59.07.02.01.A	fertige Schichtstärke: cm 30	m2
	59.09.01.05	<p>BAUWERKE AUS NATURSTEIN UND BETON MAUERWERK Mauerwerk aus Naturstein, Sichtfläche in unregelmäßigen Schichten.</p>	
117	59.09.01.05.D	Porphyr inkl. Lieferung, Beton C 25/30	m3
	67.10.05.07	<p>PUTZE, ESTRICHE, INDUSTRIEBÖDEN Die Kategorie 67. beinhaltet folgende Unterkategorien: 67.05.00.00 Putze 67.10.00.00 Estriche, Industrieböden</p> <p>ESTRICHE, INDUSTRIEBÖDEN Die Einheitspreise beziehen sich auf die Ausführung von Estrichen, Unterböden und Industrieböden auf Flächen jedwelcher Form und Neigung. Im Einheitspreis sind sämtliche Lieferungen mit Ausnahme einer evtl. Stahlbewehrung, die separat vergütet wird, inbegriffen. Im Einheitspreis inbegriffen sind auch die größeren Aufwendungen für die Herstellung von Oberflächengefälle, sowie für die Herstellung von einfachen Dehnfugen.</p> <p>ESTRICHE, UNTERBÖDEN, INDUSTRIEBÖDEN Estrich mit einer Mindestfestigkeitsklasse von C25, Oberflächenbehandlung mit Reibbrett</p>	
118	67.10.05.07.C	Variable Stärke (Gefälle)	m3
	67.10.05.15	Oberflächenbehandlung	
119	67.10.05.15.A	mit feinem Reibbrett	m2
	70.10.05.15	<p>ABDICHTUNGEN, OBERFLÄCHENSCHUTZ Die Kategorie 70. beinhaltet folgende Unterkategorien: 70.05.00.00 Abdichtungsanstriche 70.07.00.00 Abdichtungsbeschichtungen 70.10.00.00 Abdichtungen mit Dichtungsbahnen und Folien 70.15.00.00 Chemische Abdichtungen 70.20.00.00 Abdichtungen mit Ton und ähnlichem 70.30.00.00 Abdichtung von Fugen mittels Profilen</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>70.50.00.00 Oberflächenschutz 70.80.00.00 Zusatzarbeiten Die nachfolgend angeführten Positionen beziehen sich auf die Lieferung und den Einbau von allem, was erforderlich ist: - um Bauwerke oder Teile von Bauwerken, Arbeitsfugen, Dehnfugen, Risse, usw. abzudichten; - um Oberflächen von zementgebundenen Bauwerken und Stahloberflächen mit einer Schutzschicht zu versehen. Zum Unterschied von seinen Abdichtungen, hat der Oberflächenschutz neben seiner eventuellen Funktion als Abdichtung immer die zusätzliche Funktion, eine Oberfläche vor Korrosion, Aggression, Erosion oder Abrasion zu schützen. Dementsprechend müssen die Eigenschaften der angebotenen Produkte jeweils auf die geforderten Schutzfunktionen ausgerichtet sein. Die angeführten Einheitspreise beziehen sich ohne Unterschied auf ebene oder gekrümmte, horizontale, geneigte, vertikale oder überhängende Flächen. Die Arbeiten können sich aus einer Vorbehandlung der Oberflächen, aus dem Auftragen der Schutzschichten, bestehend aus Anstrichen in einem oder mehreren Arbeitsgängen, kalt oder warm, im Aufbringen von Folien oder Bitumenpappen, synthetischen Materialien, Materialien auf Gummibasis oder gemischte, im Aufbringen von chemischen Produkten, die Kristallisationsprozesse hervorrufen, oder mit anderen Systemen, wie sie jeweils in der Position beschrieben sind, zusammensetzen. In der Kategorie 70. ist auch die Abdichtung von Arbeits- und Dehnfugen mittels Einbau von besonders konstruierten Profilen in jeweils für den Verwendungszweck des Bauwerks geeignetem Material enthalten. Für sämtliche Positionen gilt die Pflicht, die Vorschriften und Anweisungen des Herstellers strengstens zu beachten. Wo diese nicht bekannt sein sollten, ist es Pflicht des AN sich diese zu besorgen. Kosten für das Anlernen der Arbeitskräfte durch den Hersteller gehen zu Lasten des AN. Der AN muß rechtzeitig, aus eigener Initiative und auf eigene Kosten, die technische Dokumentation, gemeinsam mit Eignungszertifikaten wie von den Technischem Bestimmungen der Verdinungsordnung vorgesehen, von jenen Produkten vorlegen, die er zu verwenden gedenkt. Bei mehrschichtigen Anwendungen muß der AN die chemisch/physikalisch/mechanische Verträglichkeit der verschiedenen Produkte untereinander gewährleisten. Bei Behandlung von Trinkwasseranlagen ist unaufgefordert auch der Nachweis über die Zulassung des Produktes für Trinkwasseranlagen vorzulegen. Wenn nicht in einer Position ausdrücklich anders vorgesehen, sind die Vorbereitungsarbeiten, wie das einfache Reinigen der zu behandelnden Oberfläche, das Befeuchten, usw. immer zu Lasten des AN. Evtl. besondere Vorbereitungsmaßnahmen, wie das Abbrechen von Verputzen, Arbeiten mit dem Meißel, das Abspachteln von Farbschichten, das evtl. Glätten mit dem Reibbrett, das Aufbringen von Ausgleichsmörteln, usw., werden nur vergütet, wenn es sich um bereits vorhandene Bauwerke handelt, d.h. wenn diese nicht vom AN selber hergestellt wurden. Sandstrahlen oder eine gleichwertige Vorbehandlung wird, wenn verlangt, immer separat vergütet. Rechtzeitig, vor Beginn der Beschichtungsarbeiten, muß der AN aus eigener Initiative die zu behandelnden Baukörper und Oberflächen begutachten und eventuelle Zweifel oder Vorbehalte über die Qualität oder die chemisch/physikalisch/mechanischen Bedingungen bei den zu behandelnden Baukörpern als ganzes und der Oberflächen insbesondere, schriftlich der BL mitteilen. Mit Beginn der Beschichtungsarbeiten, nimmt der AN den Baukörper bedingungslos und als voll seiner Bedürfnissen entsprechend an. Im Falle vom späteren Beanstandungen seiner Arbeit kann der AN oben angeführte Umstände nicht mehr als Rechtfertigung geltend machen. Die Anschlüsse gegen nicht zu behandelnde Flächen müssen nach logischen, bauwerksbedingten, geometrisch korrekten Linien erfolgen. Besonders bei gespritzten Anwendungen müssen angrenzende, nicht behandelte Flächen ausreichend abgedeckt werden. Eventuelle Übertritte sind sofort mit griffbereitgehaltenen, geeigneten Produkten zu entfernen. In den Einheitspreisen sind auch die Aufwendungen für die Herstellung der Stöße, sei es durch Schweißung, Verklebung oder auf andere Art und Weise, enthalten. Zu Lasten des AN geht auch die notwendige Nachbehandlung für spezielle Produkte nach ihrer Auftragung, wie z.B. das Feuchthalten, der Schutz vor direkter Sonnenbestrahlung, usw. Es ist Pflicht des AN, die perfekte Erhaltung der Abdichtung zu garantieren, auch wenn dies nur mittels Einbau von besonderen Schutzmaßnahmen, wie Platten, Gegenmauerung, Sandschichten, usw. möglich ist. Diese werden separat vergütet. Die Verantwortung für die Güte des Produktes, den regulären Einbau und die perfekte Erhaltung bis zur Abnahme oder bis zur Erklärung der ordnungsgemäßen Ausführung bleibt einzig und allein beim AN. Die BL kann jederzeit und auf Kosten des AN die Präsenz von Überwachungspersonal des Herstellers auf der Baustelle verlangen. Falls in einer einzelnen Position nicht anders definiert, sind im Einheitspreis immer auch sämtliche Nebenaufwendungen, wie die Lieferung in der im speziellem Fall geeigneten Form von Wasser, evtl. Lösungsmittel, elektrischer Energie, Gerüsten und Arbeitsbühnen bis zu einer Höhe von 4,00 m über dem Niveau einer möglichen Auflage, Hebegeräte, Kompressoren, Sprüngeräten, usw., enthalten. Für die Verrechnung wird vereinbart, daß bei Fugen die Länge und sonst die behandelte Oberfläche verrechnet wird, wobei Überlappungen, Verschnitt, usw. nicht berücksichtigt werden. Öffnungen kleiner als 1,00 m2 werden nicht abgezogen, als Abgeltung aller größeren Aufwendungen. Als Schichtstärke ist immer jene der fertigen, ausgetrockneten Schicht definiert. ABDICHTUNGEN MIT FOLIEN Die Unterkategorie 70.70 enthält folgende Hauptpositionen: 70.10.05.00 Abdichtung mit PVC Folien 70.10.10.00 Abdichtung mit Bitumenpappe 70.10.12.00 Abdichtung mit Bitumenfolie 70.10.15.00 Abdichtung mit Elastomer-Folie 70.10.20.00 Polyurethanabdichtung, aufgesprüht 70.10.25.00 Abdichtung mit Polymermörtel</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
120	70.10.05.15.C	<p>ABDICHTUNG MIT PVC FOLIEN Liefern und Einbau, trocken verlegt, von PVC Folie, Stöße verschweißt. Die Folie wird seitlich durch plastifizierte Stahlprofile befestigt, diese sind im Einheitspreis mit inbegriffen. Geforderte Materialkennwerte: - Bruchdehnung: mind. 250 % - Reißfestigkeit: mind. 13 N/mm² - spezifisches Gewicht: mind. 1,2 t/m³ - Kältebeständigkeit: mind. bis -25 °C Folienstärke 1,5 mm - einfache Verschweißung</p>	m ²
121	70.10.10.05 70.10.10.05.B	<p>ABDICHTUNG MIT BITUMENPAPPE Abdichtung mittels Aufbringung eines Heißbitumenanstriches, 0,3 kg/m², auf die vorher gereinigte Oberfläche, eine Lage Bitumenpapier mit Heißbitumen versiegelt und ein zweiter Bitumenheißanstrich 0,3 kg/m². Bitumenpappe 1500 gr/m²</p>	m ²
122	70.50.05.05 70.50.05.05.A	<p>OBERFLÄCHENSCHUTZ Die nachfolgend angeführten Positionen beinhalten Schutzanstriche und -beschichtungen von zementgebundenen Bauwerksflächen wie Beton, Zementputz, Estriche, Industrieböden usw. sowie von Metallteilen, wie Stahlbauteile roh oder verzinkt Bewehrungsseisen, Aluminium usw. Die Positionen beziehen sich sowohl auf den Schutz von neuen als auch auf die Sanierung von alten Bauwerken. Eventuelle Vor- und Nacharbeiten, soweit sie nicht spezifisch dieser Hauptposition zuzuordnen sind, werden mit den Positionen der Unterkategorien 70.80 vergütet. OBERFLÄCHENSCHUTZ VON ZEMENTGEBUNDENEN BAUWERKEN Vor Aufbringen des Oberflächenschutzes muß durch geeignete, dokumentierte Proben, die Haftzugfestigkeit überprüft werden. Die Resultate sind der BL, vor Beginn der weiteren Arbeiten, vorzulegen. Die BL behält sich das Recht vor, je nach Ergebnis und Anforderung, eine eventuelle Vorbehandlung, auch nur an Teilflächen, anzuordnen oder entfallen zu lassen. Herstellen einer Übergangs- und Ausgleichsschicht durch vollflächiges Spachteln der Oberfläche mit einer kunststoffvergüteten Zementspachtelmasse. Diese Schicht hat die Funktion, poröse oder zu unregelmäßige Oberflächen, Löcher, Schalungsgrate usw. zu schließen und zu glätten, sowie eine Haftbrücke zwischen Bauwerksfläche und Beschichtungsprodukt herzustellen. Die gespachtelte Oberfläche muß glatt und geschlossen sein und die geforderte Oberflächen-Zugfestigkeit aufweisen. Kunststoffanteil: mindestens 20 % des Zementgewichtes Verarbeitung: nach Anweisung des Herstellers Mindestschichtstärke 2 mm</p>	m ²
123	70.50.05.12	<p>Aufbringen eines farblosen Grundanstriches auf trockener Beton-, Zementestrich- oder Übergangsschicht-Oberfläche. Diese Schicht muß aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung ein hohes Eindringvermögen aufweisen und Poren und Kapillaren verschließen. Verarbeitung: nach Anweisung des Herstellers Produktverbrauch je Anstrich: 0,15 - 0,20 kg/m² Das Produkt muß - mehrfach aufgetragen-, auch als endgültige staubfreie, wasserfeste, abriebfeste Imprägnierung von Industrieböden verwendet werden können. Der Einheitspreis bezieht sich pro Anstrich.</p>	m ²
124	70.50.05.30 70.50.05.30.C	<p>Aufbringen einer Deckbeschichtung auf trockene Übergangs- oder Grundsicht. Diese Schicht ist den chemisch/physikalisch/mechanischen Beanspruchungen unmittelbar ausgesetzt und muß deshalb die eigentliche Schutzfunktion übernehmen. Geforderte Beständigkeiten gegen: - Wasser, im kommunalen Abwasser und im Kläranlagenbetrieb vorkommende Salzlösungen, Säuren, Laugen, Mineralölprodukte; - Schlag-, Stoß- und Abrieb. Verarbeitung: nach Anweisung des Herstellers Es wird nicht unterschieden, ob das Produkt gespritzt, gepinselt oder gerollt wird. Der Einheitspreis bezieht sich immer auf die fertige Deckschicht, unabhängig in wievielen Arbeitsgängen sie hergestellt worden ist. Die Farbwahl steht, im Rahmen der Produktreihe, dem AG zu, wobei bei der angebotenen Farbpalette auf jedem Falle eine helle-graue oder beige-Farbe verfügbar sein muß. Als Schichtstärke "s" ist die Mindestschichtstärke in Mikron definiert. Bei "Verwendung": "allgemein" ist gemeint, daß es sich nicht um Trinkwasserbauten handelt. Verwendung: allgemein s = 600 µ</p>	m ²
	71.08.03.01	<p>WÄRMEDÄMMUNGEN Die Kategorie 71. enthält folgende Unterkategorien: 71.01.00.00 Schaumglas 71.02.00.00 Mineralisch gebundene Holzfasernplatten</p>	m ²



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>71.05.00.00 Polyurethanschaum 71.06.00.00 Polystyrol - Weich- und -Hartschaum 71.08.00.00 Steinwolle 71.80.00.00 Nebenarbeiten 71.90.00.00 Aufpreise</p> <p>Die Lieferungen und Leistungen der Kategorie 71. beziehen sich auf die Wärmedämmung von Bauwerken und Teilen davon - mit horizontalen, vertikalen oder geneigten, ebenen oder beliebig geformten Oberflächen, beliebiger Abmessung, und von Rohrleitungen und Behältern. Für gekrümmte Oberflächen mit $R \leq 5,0$ m sind Aufpreise vorgesehen.</p> <p>Die Lieferungen und Leistungen können in 2 Gruppen zusammengefasst werden: - 1. Das eigentliche Liefern und Einbauen von Wärmedämm-Material (Unterkategorie 71.01 - 71.09) - 2. Vorbereitungs-, Ergänzungs- und Abschlußarbeiten, zusammengefasst in der Unterkategorie 71.80 "Nebenarbeiten".</p> <p>Der Einbau von Wärmedämm-Material kann prinzipiell nach folgenden Methoden erfolgen: - loses Ausbreiten ohne direkte Befestigung; - punktuelleres oder streifenweises Befestigen mit Klebern, bituminösen oder Zement- Bindemitteln, usw.;; - vollflächiges Befestigen mit Klebern, bituminösen oder Zement-Bindemitteln, usw.;; - punktuelle Befestigung mit mechanischen Befestigungsmitteln aus rostfreiem Material auf Lattengerüst oder direkt am Bauwerk.</p> <p>Der Grundpreis der Unterkategorien 71.01 - 71.09 beinhaltet immer folgende Leistungen: - das Liefern und Einbauen des Wärmedämm- Materials; - das punktuelle oder streifenweise oder vollflächige Befestigen mit Klebern, Bindemitteln, mechanischen Befestigungssystemen, dauerhaft korrosionsgeschützt, diese mit inbegriffen, nach den Anweisungen des Herstellers; - die vorausgehende Reinigung der Verlegetoberflächen mittels Besen, Bürste, Druckluft, Wasserstrahl, usw.;; - im Falle von einlagigem Einbau, die Verwendung von Elementen mit Stufenfalz oder das vollflächige Verschließen der Stoßfugen mit Kleber oder bituminösen Bindemittel; - im Falle von mehrlagiger Verlegung, das Verlegen der nachfolgenden Schichten mit versetzten Stoßfugen; - das Ausbilden der Details im Bereich von Nischen, Vorsprüngen, Öffnungen, Kanten, Kehlen, usw.</p> <p>Mit den Vergütungen der Unterkategorie 71.80 "Nebenarbeiten " werden folgende Leistungen vergütet: - eine evtl. aufwändigere Reinigung der Verlegetoberflächen mittels Sandstrahlen oder vergleichbaren Systemen; - die Ausführung von Ausgleichs-, Verbindungsschichten, usw. mit zementgebundenen oder synthetischen Produkten; - evtl. Stütz- und Befestigungslattenroste, aus dauerhaft korrosionsgeschütztem Material; - Dampfsperren; - Schutzschichten aus Vlies, Folien, Bitumenpappe, Polyäthylen, usw.</p> <p>Ausgenommen und separat vergütet werden: - das Abbrechen von Putzen, die Bearbeitung mit Meißel, das Abspachteln von Farbschichten, usw.</p> <p>Für alle Leistungen der Kategorie 71. gilt: In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen: - alle Lieferungen, auch jene der Kleinteile, der Hilfsmaterialien, sowie der Betriebsmittel und die verlorenen Materialien; - das Anlernen des eigenen Personals durch das Fachpersonal des Herstellers; - das Vorlegen - vor Beginn der Arbeiten - der technischen Spezifikationen der Produkte mit entsprechenden Prüfzertifikaten, evtl. zusätzliche Laborprüfungen, die von der BL verlangt werden; - sämtliche Gerüste und Arbeitsbühnen bis zu einer Höhe von 4,0 m über dem Niveau einer möglichen Auflage; - alle Hebezeuge und Arbeitsgeräte im allgemeinen.</p> <p>Es wird ausschließlich das eingebaute Material, ohne evtl. Überlappungen zu berücksichtigen, verrechnet. Öffnungen bis 0,50 m² werden nicht abgezogen als Ausgleich für sämtliche größeren Aufwendungen. Bei den Wärmedämmungen von Rohrleitungen wird für Formstücke, wie Bögen, Abzweigungen, Flanschen, usw. die zusätzliche Länge von 1,0 m des größeren Durchmessers verrechnet - als Abgeltung für alle größeren Aufwendungen. Im Fall von mehrlagigen Abdichtungen wird für jede Lage die entsprechende Vergütung angewendet.</p> <p>STEINWOLLE Das Produkt muß folgende Merkmale aufweisen: Material: Steinwolle mit oder ohne Bindemittel Struktur: spezifisches Gewicht: variabel Wärmeleitfähigkeit 50 °C: $\leq 0,04$ W/m x K Wasseraufnahmefähigkeit: sehr gering Kapillarität: keine Brennbarkeit: nicht brennbar (Schmelzpunkt > 1000 °C Wasserdampfdiffusionswiderstand: praktisch keiner Druckfestigkeit: variabel</p> <p>WÄRMEDÄMMUNG VON ROHRLEITUNGEN UND BEHÄLTERN Wärmedämmung von Rohrleitungen und Behältern mit Steinwollebahnen auf Aluminiumfolie, an Ort und Stelle auf die besonderen Erfordernisse angepaßt oder mit vorgefertigten Schalenelementen für standardisierte Nennweiten. Eine äußere, starre Schutzummantelung (Blech) wird mit den Positionen der Unterkategorie 71.80. vergütet.</p> <p>Steinwolle auf Aluminiumfolie, in Bahnen, für die Wärmedämmung von Rohren, Behältern, usw. - Außendurchmesser Rohr, Behälter: DN - Fläche: F, mit DN berechnet -Befestigung: mit perfektem Abschluß, mit geeigneten Klebestreifen oder anderen, bewährten Systemen</p>	
125	71.08.03.01.C	Schichtstärke 20 mm, DN 76 - 300 mm	m2
126	71.08.03.01.E	Schichtstärke 20 mm, DN 501 - 800 mm	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
127	71.08.03.01.G	für jeden mm über 20 mm	m2
	71.80.01	NEBENARBEITEN VORBEREITUNGSARBEITEN	m2
128	71.80.01.02	Reinigung der Auftragoberfläche von Staub, Fett, usw. mit inbegriffen ist das Beseitigen von örtlichen Unebenheiten und das Abrunden von scharfen Kanten.	m2
	71.80.20.02	SCHUTZUMMANTELUNGEN VON ROHRLEITUNGEN Liefern und Einbau von Schutzummantelungen von Rohrleitungen bestehend aus Stahl-, Kupfer-, Aluminiumblech, nach den jeweiligen Erfordernissen geformt, gefalzt und wasserdicht verschlossen. "D" ist als Außendurchmesser des Rohres, erweitert um 2 x die Schichtstärke der Wärmedämmung definiert. Bögen, Abzweigungen und andere Formstücke werden vergütet, indem die Länge von 1,0 m des größeren Durchmessers dazugezählt wird. Schutzummantelung aus Aluminiumblech, s = 6/10 mm	m2
129	71.80.20.02.B	D 201 - 300 mm	m
130	71.80.20.02.H	D 801 - 900 mm	m
	75.03.02.36	ROHRLEITUNGEN, LIEFERUNG UND EINBAU Die Kategorie 75. enthält folgende Unterkategorien: 75.01.00.00 Stahlrohre 75.03.00.00 Gußrohre 75.10.00.00 Kunststoffrohre 75.20.00.00 Betonrohre 75.22.00.00 Steinzeugrohre 75.25.00.00 Faserzementrohre 75.80.00.00 Zusatzarbeiten 75.90.00.00 Aufpreise In der Kategorie 75. werden die Rohrleitungen aufgrund ihres Materials unterschieden, unabhängig von ihrem Verwendungszweck. Der Verwendungszweck kann der Transport von Flüssigkeiten - meistens Trink-, Beregnungs-Grund-, Oberflächenwasser, Abwasser, Heizungswasser, usw. - der Transport von Gasen oder die Schaffung eines Hohlraumes für das nachträgliche Verlegen von Kabeln oder anderen geringeren Durchmessers sein. Wenn es für das Bauwerk von Interesse ist, wird der spezielle Verwendungszweck des Rohres in der einzelnen Position angegeben. Die nachfolgend angeführten Einheitspreise beziehen sich - wenn in der Position nicht anders festgelegt - auf Rohrleitungen, die vorwiegend in einen Aushubgraben verlegt auf einem Lagerbett aus korngroßenmäßig abgestuften Material gebettet und mit demselben Material umhüllt werden und nachträglich mit Erdmaterial überschüttet werden. Mit denselben Einheitspreisen müssen bis zu 10 % der Gesamtlänge der verlegten Rohrleitungen - ohne Unterschied bezüglich Rohrnennweite - auch Verlegearbeiten innerhalb und außerhalb von Bauwerken durchgeführt werden. In diesem Fall sind sämtliche Befestigungsmaterialien, immer mindestens aus feuerverzinktem Stahl, im Einheitspreis mit inbegriffen. Für Befestigungsmaterial aus rostfreiem Stahl (AISI 304), wenn es verlangt ist, wird ein Aufpreis zuerkannt. In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen: - die Lieferung und der Einbau sämtlicher Materialien nach den Regeln der Technik; - die Ausbildung der Rohrverbindungen, inbegriffen die jeweiligen Materialien wie elastomerische Dichtungsringe für elastische Muffenverbindungen usw.; - das Schneiden der Rohrleitungen und die evtl. Bearbeitung der Rohrenden zwecks Anpassung an lokale Situationen; - alle größeren Aufwendungen für das wasserdichte Queren von Bauwerkswänden. Im Preis inbegriffen ist das Liefern und der Einbau von Dichtungsflanschen, usw.; - bei erdverlegten Rohrleitungen mit elastischen Rohrverbindungen die Ausführung eines Gelenkstückes mit einer gelenkigen Rohrverbindung im Abstand von 0,50 - 1,00 m von der Außenwand eines starren Bauwerkes; - sämtliche Anschlüsse an bestehende Rohrleitungen, mit inbegriffen spezielle Anpassungen, Schneiden, Schweißen, Spezialmuffen, usw., ausgenommen nur evtl. Armaturen; - die vermessungstechnische Aufnahme und das Liefern der entsprechenden Monografien sämtlicher unterirdischen Anschlüsse, Abzweigungen, usw. Noch nicht angeschlossene Abzweigungen müssen mit einem wasserdichten Stöpsel verschlossen werden und mittels eines senkrechten bis auf 10 cm unter Geländeoberfläche geführten Brettes gekennzeichnet sein; - der statische Nachweis für das verlegte Rohr; - die Druckproben bei Druckrohrleitungen, die Dichtheitsprobe - 0,50 bar - bei Freispiegelleitungen, und alle sich daraus ergebenden direkten und indirekten Aufwendungen; - der Nachweis der geradlinigen und regulären Verlegung, normalerweise mit Kanalspiegeln ausgeführt. Im Zweifelsfall muß diese Probe mittels Kanalfertsehen und entsprechender Aufzeichnung ergänzt werden; - die Erschwernis für den Einbau, ca. 40 cm unter Geländeoberfläche, eines Hinweisbandes, welches separat, mit den Positionen 75.80., vergütet wird. In den Einheitspreisen nicht inbegriffen sind sämtliche Aushub-, Abbruch- und Wiederauffüllarbeiten. Ebenfalls separat vergütet werden - mit den Positionen 75.80. - eventuell bei Steilstrecken und Formstücken notwendigen Verankerungsböcke und -schote aus Beton wenn von der Bauleitung verlangt oder im Projekt	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
131	75.03.02.36.G 75.10.01.10	<p>vorgesehen. Die Rohre müssen derart mit geeigneten Hebeegeräten transportiert und eingebaut werden, daß keine Beschädigungen auftreten. Evtl. Beschädigungen einer inneren oder äußeren Beschichtung müssen sofort und auf Initiative des AN von Fachpersonal und mit dem Originalprodukt und der entsprechenden Spezialausrüstung repariert werden. Der angegebene Nenndruck "PN" ist der geforderte Mindestdruck, in bar ausgedrückt. Freispiegelrohre müssen wasserdicht bis PN 0,50 bar sein. Die angegebenen Abmessungen sind die Nennweiten "DN" oder die Innenabmessung in cm.</p> <p>DUKTILE GUSSROHRE (SPHÄROGUSS) Die Unterkategorie 75.03 enthält folgende Hauptpositionen: 75.03.02.00 Duktile Sphärogußrohre für Trinkwasserleitungen 75.03.03.00 Duktile Sphärogußrohre für Kanalisation</p> <p>Die nachfolgenden angeführten Einheitspreise beziehen sich auf die Lieferung und den Einbau von Rohre und Formstücke aus duktilem Gußeisen mit Glockenmuffe und elastischem Dichtungsring, Standardlängen und -abmessungen, für Wasserleitungen und Kanalisation. Als Rohrverbindung werden nur erprobte, industrielle Komplettsysteme angenommen, die eine Abwinkelung, je nach Nennweite für Standardverbindung: - von 5° für DN80 bis DN300; - von 4° für DN350 bis DN1000; für zugfeste mechanische Verbindung: - von 3° für DN80 bis DN400; - von 2° für DN500 bis DN800; - von 1,5° für DN900; - von 1,2° für DN1000.</p> <p>Als "Standard"-Verbindung wird jene Verbindung bezeichnet, die über keine spezielle Vorrichtung zur Aufnahme von Axialkräften verfügt. Als „zugfeste mechanische Verbindung“ wird jene Verbindung bezeichnet, die eine Doppelkammer aufweist, eine für das Einsetzen der hydraulischen Dichtung, die andere mit metallischen Einsätzen oder mit mechanischem System mit geschweißtem Ring, je nach Durchmesser des Rohres, angemessen für folgende Nenndrücke geeignet: - DN 80-200 von 40 bis 100 bar; - DN 250-400 von 30 bis 85 bar; - DN 450-500 von 25 bis 50 bar; - DN 600-1000 von 16 bis 25 bar.</p> <p>Mit "normaler" Verkleidung ist folgendes definiert: - Außen: Zink-/Metall-Verkleidung, mindestens 200 g/m2 und darüberliegende Bitumenverkleidung oder in mit Zink vereinbarem Kunstharz, Menge und Dicke nach geltender Gesetzgebung; - Innen: Hochwertiger Zementmörtel für Trinkwasserleitung, Tonerdezementmörtel für Kanalisationsleitung, aufgebracht im Schleuderverfahren. Mit Sonderverkleidung ist folgendes definiert: - Außen: metallische Zinkverkleidung mindestens 200gr/m2 und anschließende Verkleidung mit zinkhaltiger Lackschicht oder Poliethylenschicht oder Polyurethanschicht oder Klebschicht, nach geltender Gesetzgebung und werkseitig aufgebracht. - Innen: Hochwertiger Zementmörtel für Trinkwasserleitung, Tonerdezementmörtel für Kanalisationsleitung, aufgebracht im Schleuderverfahren. Mit Zementmörtelverkleidung ist folgendes definiert: - Außen: Zinkverkleidung mindestens 200 gr/m2 und einer kunststoffmodifizierten Zementmörtelumhüllung auf Hochofenzementbasis. - Innen: Hochwertiger Zementmörtel für Trinkwasserleitung, Tonerdezementmörtel für Kanalisationsleitung, aufgebracht im Schleuderverfahren. Die thermische Spritzverzinkung muss einen Mindestwert von 200 g/m2 flächenbezogener Zinkmasse aufweisen, die Deckbeschichtung aus Polyurethan oder Epoxidmaterialien muss, bei möglichen Kontaktzonen des Rohres mit dem Boden, eine mittlere Schichtdicke der Deckbeschichtung von 120 Mikron aufweisen, wobei die Mindestschichtdicke von 100 Mikron nicht unterschritten werden darf. Eine Reduzierung der oben genannten Schichtdicken im Bereich der Muffeninnenseite, wo kein direkter Kontakt mit dem Boden auftritt, um 30 Mikron ist zulässig. Das Rohr muss, wenn es im Aushubgraben verlegt wird, von einer Sandschicht, Körnung 0,20 - 3,00mm, Mindeststärke 10cm ummantelt werden. Auch diese Leistung ist im Einheitspreis mit inbegriffen. Dichtungsringe, Befestigungsring, Bandaschen oder eventuell erforderlichen Verriegelungselementen für zugsichere Verbindungen, sind Bestandteil der Rohrverbindung und werden nicht als Formstücke vergütet. Die angeführten Abmessungen DN sind die Nennweiten in mm ausgedrückt. Im Einheitspreis inbegriffen sind alle Kleinmaterialien, die zur fachgerechten Verlegung der Rohre und der Formstücke erforderlich sind.</p> <p>DUKTILE SPHÄROGUßROHRE FÜR TRINKWASSERLEITUNGEN Für Wasserleitungen müssen die Rohre, Formstücke und Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen den Anforderungen und Prüfverfahren entsprechen. Der innere Oberflächenschutz der Rohre muss aus einer trinkwassertauglichen aufgeschleuderten Zementmörtel-Auskleidung bestehen. Flanschstück (F) PN10-16, für zugfeste Verbindung DN 300</p> <hr/> <p>KUNSTSTOFFROHRE Die Unterkategorie 75.10. enthält folgende Hauptpositionen: 75.10.01.00 Polyäthylen Rohre für Wasser-, Gasleitungen und Kabelverlegung 75.10.02.00 PVC-Rohre für Wasserleitungen</p>	Nr



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		75.10.03.00 Polyäthylen-Rohre für Kanalisation 75.10.04.00 PVC-Rohre für Kanalisation 75.10.05.00 PVC-Rohre für Drainagen 75.10.06.00 Glasfaserverstärkte Kunststoffrohre, Klasse A,E 75.10.07.00 Glasfaserverstärkte Kunststoffrohre, Klasse D 75.10.08.00 Profiliertes Polypropylenrohre für Kanalisation 75.10.09.00 Polypropylen-Dreischichtrohre für Kanalisation 75.10.10.00 HD-Polyäthylenrohre für Glasfaserkabelverlegung (Telekommunikationsnetz) 75.10.36.00 Polypropylen-Vollwandrohre 75.10.70.00 Verlegung von Kunststoffrohren Die nachfolgend angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und den Einbau von Kunststoffrohren (PVC, Polyester, Polyäthylen, usw.) in jeder beliebig verlangten Form (Rollen, Stangen, usw.) mit jeder verlangten Verbindungsart (Glockenmuffe und Dichtungsring, Flanschen, Muffen, Klebeverbindungen, Schweißung, usw.) in jeder beliebigen Standardlänge oder kleiner. Die Qualität der Materialien muß den entsprechenden Normen (UNI, UNIPLAST) entsprechen. Im Einheitspreis mit inbegriffen ist das Lagerbett und die Ummantelung laut Typenzeichnung mit Sand, Körnung 0,20 - 3,0 mm, von Hand oder mit geeigneten, leichten Verdichtungsgeräten verdichtet. Für große Rohrmennweiten darf das Größtkorn bis max. 30 mm erhöht werden, aber immer unter Berücksichtigung der statischen Erfordernisse. POLYÄTHYLENROHRE FÜR WASSER-, GASLEITUNGEN UND KABELVERLEGUNG Polyäthylenrohre, Serie PE80 / PE100, inbegriffen die Rohrverbindung mittels Glockenmuffe und Dichtungsring, Spiegelschweißung, oder Thermoschweißmuffe, mit den Durchmessern und Wandstärken entsprechend den Merkmalen laut geltenden Bestimmungen. Polyäthylenrohre, inbegriffen die Rohrverbindung mittels Glockenmuffe und Dichtungsring, Spiegelschweißung, oder Thermoschweißmuffe, mit den Durchmessern und Wandstärken entsprechend den Merkmalen laut geltenden Bestimmungen. Rohre für brennbare Gase, erdverlegt, müssen die Merkmale laut geltenden Bestimmungen aufweisen. Rohre für Abwasser, müssen die Merkmale laut geltenden Bestimmungen aufweisen. Das Rohr muss gemäß Bezugsnorm folgende Kennzeichnungen aufweisen; Name des Herstellers und/oder Handelsbezeichnung, Konformitätsmerkmal IIP-UNI, Materialtyp (PE80 / PE100), Bezugsnorm, Nenndurchmesser, Nenndruck, SDR (Standard Dimention Ratio), Wandstärke, Kodex zur Identifizierung der Rohmaterialien gemäß Tabelle IIP und Produktionsdatum. Polyäthylenrohr für Abwasserleitung - PN 3,2 DN mm 160	
132	75.10.01.10.A	DN mm 160	m
	75.10.01.32	Polyäthylenrohr PE100 für Wasserleitung - PN 20	
133	75.10.01.32.K	DN mm 160	m
	75.10.01.40	Polyäthylenrohre als Kabelschutzrohre, der Norm IMQ entsprechend, mit gewellter Außenseite, glatter Innenseite, Druckfestigkeit mindestens 450 N, elektrischer Isolierwiderstand 100 Mohm. Da/Di: Außendurchmesser/Innendurchmesser	
134	75.10.01.40.E	DN 140 mm Da/Di: 140/125 mm	m
	75.10.01.40.F	DN 160 mm Da/Di: 160/137 mm	
135	75.10.01.40.F	DN 160 mm Da/Di: 160/137 mm	m
	75.10.01.40.G	DN 200 mm Da/Di: 200/170 mm	
136	75.10.01.40.G	DN 200 mm Da/Di: 200/170 mm	m
	75.10.03.05	POLYÄTHYLEN-(PE-HD) ROHRE FÜR KANALISATION PE-HD-Rohre für Kanalisation, Rohrverbindung mit Glockenmuffe und Dichtungsring oder mittels Thermoschweißung. PE-HD-Rohr für Kanalisation	
137	75.10.03.05.A	DN 110	m
	75.80.05	ZUSATZARBEITEN WARN- UND ORTUNGSBÄNDER	
138	75.80.05.10	Ortungsband Lieferung und Einbau, ca. 40 cm unter Geländeoberfläche, von verrottungsfestem farbigem Ortungsband mit Metalleinlage, zur Ortung von nichtmetallischen Leitungen mit Angabe der vergrabenen Infrastruktur.	m
	75.80.50.05	KABELEINZUGSHILFEN Lieferrn und, im Zuge der Rohrverlegung, Einbauen von biegsamen Kabeleinzugsdraht mit den nötigen Reserven in den Inspektionsschächten.	
139	75.80.50.05.B	Eisendraht ø 2,5 - 3,0 mm, verzinkt	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	77.03.02.01	<p>VORGEFERTIGTE SCHÄCHTE</p> <p>Die Kategorie 77. enthält folgende Unterkategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> 77.01.00.00 Unbewehrte Betonschächte, kreisrund, ungenormt 77.02.00.00 Unbewehrte Betonschächte, kreisrund 77.03.00.00 Straßeneinlaufschächte 77.06.00.00 Unbewehrte Betonschächte, rechteckig 77.11.00.00 Schächte aus Stahlbeton, kreisrund, ungenormt 77.12.00.00 Schächte aus Stahlbeton, kreisrund 77.16.00.00 Schächte aus Stahlbeton, rechteckig 77.21.00.00 Schächte aus Faserbeton 77.26.00.00 Schächte aus glasfaserverstärktem Kunststoff 77.27.00.00 Monolithische Schächte aus Polyethylen 77.40.00.00 Versicherungssysteme 77.50.00.00 Schachtgerinne und Schachtfutter 77.51.00.00 Schutzbeschichtungen 77.90.00.00 Aufpreise <p>Vorgefertigte Schächte im Sinne dieses Verzeichnisses bestehen im Regelfall aus folgenden Bestandteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bodenelement (Gerinne ausgenommen). Dieses Element kann vorgefertigt sein oder teilweise oder vollständig an Ort und Stelle errichtet werden. Vorgefertigte Schachtelemente für Kanalisation müssen werkseits eingebaute Schachtfutter vom Typ und Abmessung des vorgesehenen Kanalrohres aufweisen. An Ort und Stelle hergestellte Elemente müssen die gleichen Qualitätseigenschaften aufweisen, wie die vorgefertigten Elemente. Bei ihnen muß beim Betonieren das dem Rohrtyp und der Rohrabmessung entsprechende Schachtfutter mit eingebaut werden. Wenn in einer Position nicht ausdrücklich anders festgelegt, werden die Schachtfutter separat vergütet. Das Bodenelement, sei es in vorgefertigter Form oder an Ort und Stelle hergestellt, muß aus monolytischem Guß bis mind. 15 cm ober dem Rohrscheitel des größten vorgesehenen Rohres hergestellt sein. Die Bodenplatte von Ortsbeton Bodenelementen muß eine Mindeststärke von 20 cm aufweisen. - Die Verbindung zwischen Ortsbeton Bodenelement und dem ersten vorgefertigten Schachtring muß die gleichen hydraulischen Dichtheits- und statischen Eigenschaften aufweisen, wie die Verbindungen der vorgefertigten Teile untereinander. - Verlängerungsschachtringe. Diese Elemente haben dieselben Innenabmessungen wie das Bodenelement. Sie stellen in der Regel die Schachtkammer dar. - Schachtkonus. Dieses Element stellt den Übergang zwischen der Abmessung der Schachtkammer und den Abmessungen des Einstiegs-elementes, meistens die Einstiegsöffnung, dar. Es muß immer mit einer statischen Bewehrung versehen sein. - Ausgleichs- und Auflagering. Dieses Element stellt die Möglichkeit der höhenmäßigen Anpassung und gleichzeitig die Auflagerbasis für den Rahmen der Schachtabdeckung oder des Einlaufes dar. - Evtl. Abdeckplatte mit Einstiegsloch. <p>Sämtliche Elemente mit Ausnahme des Auflageringes müssen untereinander mit Verbindungssystemen, Stufenfalz oder Glockenmuffe, komplett mit den entsprechenden plastischen/elastischen Dichtungselementen (Bänder, Ringe) versehen sein.</p> <p>Sämtliche Materialien, die den Schachtkörper bilden müssen wasserdicht sein und im montierten Zustand die Wasserdichtheit garantieren.</p> <p>Die Innen- und Außenfläche muß geschlossen und glatt sein.</p> <p>Bei allen Schächten muß der obere Einstiegsteil mit beengten Abmessungen so kurz wie möglich gehalten werden. Aus diesem Grunde ist die Verwendung von Ausgleichsringen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Dieser Bereich muß auf der Innenseite vollkommen glatt und frei von scharfen Kanten und Graten aus Zementmörtel oder Schlämme sein.</p> <p>Die genaue plani-altimetrische Lage von Straßeneinlaufschächten muß vom AN an Ort und Stelle überprüft und festgelegt werden.</p> <p>Der Einheitspreis beinhaltet folgende Aufwendungen, Lieferungen und Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Liefern und Einbauen eines Betonunterbaues C12/15, Mindeststärke 15 cm mit Reibbrett auf die genaue Einbauhöhe abgezogen; - die Lieferung und den Einbau sämtlicher Elemente, die den Schacht darstellen, komplett mit dem standardisierten Dichtungsmaterial: Bodenelement, ausgenommen das Gerinne, Verlängerungselemente, evtl. vorgefertigte Abdeckplatte mit Einstiegsöffnung, Schachtkonus, Ausgleichs- und Auflageringe. <p>Das Bodenelement kann auch an Ort und Stelle hergestellt werden, teilweise oder vollständig nach den oben beschriebenden Merkmalen. Die Vergütung bezieht sich immer auf ein Bodenelement mit ebener Bodenplatte;</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Vorhandensein von Schachtfuttern (die separat vergütet werden) oder die direkte Einführung von Rohren, auch bei Schächten, die bereits verlegt sind; - der statische Nachweis bei nicht Standardsituationen; - die Proben im Laboratorium; - bei begehbaren Schächten die Sicherheitseinstiegsbügel in einem vertikalen Abstand untereinander von nicht mehr als 33 cm eingebaut. Im Standardfall sind die Steigbügel aus Gußeisen. Für kunststoffüberzogene Bügel wird ein Aufpreis bezahlt; - sämtliche Befestigungsmaterialien, die - wenn sie aus Metall sind - aus rostfreiem Stahl AISI 304 sein müssen; - bei leichten Schächten, wie z.B. Faserzement, glasfaserverstärktem Kunststoff, usw., die Bodenplatte, gegen Auftrieb dimensioniert; - sämtliche Befestigungsmaterialien, inbegriffen jene für die Ausgleichsringe. <p>Ausgeschlossene Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Erdbewegungen; - Schachtgerinne, außer die einfache Bodenplatte; - Schachtfutter für den Anschluß der Rohre; - Schachtabdeckungen und Einlaufroste; - evtl. Schutzbeschichtungen. 	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
140	77.03.02.01.A	DN = Innenabmessungen STRASSENEINLAUFSCHÄCHTE STRASSENEINLAUFSCHÄCHTE, DIN 4052 Die Straßeneinlaufschächte müssen der DIN 4052 entsprechen. Sie bestehen aus Grundelement mit halbkugelförmigem Boden mit oder ohne Auslaßöffnung ø 150/220 mm, Verlängerungselementen mit oder ohne Auslaßöffnung ø 150/220 mm, evtl. Schachtkonus und bewehrtem Ausgleichring. Der Straßeneinlaufrost und der Eimer werden separat vergütet (Kat. 78.02). Kreisrunder Straßeneinlaufschacht: komplett Innenabmessungen: ø 450 mm Als "Höhe" ist das Maß von der Aufstandsfläche bis O.K. Auflagering definiert. Höhe: 59 cm für kurzen Eimer, ohne Geruchverschluss	Nr
	77.06.01.01	UNBEWEHRTE BETONSCHÄCHTE, RECHTECKIG Beton: Mindestfestigkeit C 25/30 Verbindungen: Stufenfalz, wasserdicht eingebaut Steigbügel: Sicherheitstyp aus Gußeisen dH <= 33 cm Bei rechteckigen Schächten kann der Schachtkonus durch eine Stahlbetonplatte, - für Lasten der I. Kategorie dimensioniert - , ersetzt werden. Bei Schächten mit Abmessungen über 60 cm muß die Platte im Regelfalle mit einer kreisrunden Einstiegsöffnung 625 mm Durchmesser, an eine Wand tangierend, so hoch wie möglich eingebaut, ausgeführt werden. Eine evtl. Transportbewehrung und die Bewehrung des Schachtkonus und der Ausgleichsringe werden nicht als Bewehrung anerkannt. Die angegebenen Abmessungen sind Innenabmessungen. SCHÄCHTE FÜR NICHT AGGRESSIVES MILIEU Schacht, wasserdicht 0,10 bar	
141	77.06.01.01.B	40 x 40 cm	cm
142	77.06.01.01.D	60 x 60 cm	cm
143	77.06.01.01.F	80 x 80 cm	cm
144	77.06.01.01.K	100 x 100 cm	cm
	77.16.01.01	SCHÄCHTE AUS STAHLBETON, RECHTECKIG Beton: Mindestfestigkeit C25/30 Verbindungen: Stufenfalz, wasserdicht eingebaut Steigbügel: Sicherheitstyp aus Gußeisen, dH <= 33 cm Bei rechteckigen Schächten kann der Schachtkonus durch eine Stahlbetonplatte, - für Lasten der I. Kategorie dimensioniert - , ersetzt werden. Bei Schächten mit Abmessungen über 60 cm muß die Platte im Regelfalle mit einer kreisrunden Einstiegsöffnung 625 mm Durchmesser, an eine Wand tangierend, so hoch wie möglich eingebaut, ausgeführt werden. Die angegebenen Abmessungen sind Innenabmessungen. SCHÄCHTE FÜR NICHT AGGRESSIVES MILIEU Schacht, wasserdicht 0,10 bar	
145	77.16.01.01.D	120 x 120 cm	cm
	77.16.01.11	Schacht, wasserdicht 0,50 bar	
146	77.16.01.11.A	80 x 100 cm	cm
147	77.16.01.11.B	100 x 100 cm	cm
148	77.16.01.11.E	120 x 150 cm	cm
	77.16.03	Schächte für Telekommunikationsnetz. Eigenschaften und Mindestanforderungen an den der Materialien für die Herstellung der Schächte: - Betongüte nicht geringer als C32/40; - Bewehrungsstahl B450C; - Stahlfaser: hergestellt mit warmgewalztem Stahldraht mit einer charakteristischen Zugfestigkeit von mindestens 1000 MPa. Auf jedem Schacht muss auf der Innenseite ein unauslöschlicher Aufdruck angebracht sein mit folgenden Informationen: - die Herstellerfirma;	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
149	77.16.03.02	<p>- das Baujahr; - die Nummer des Produktionsloses. Jedes Schachtelement ist ausgestattet mit angemessenen genormten Haken, Buchsen oder Löcher für dessen Heben und Bewegen. Alle Schachtelemente müssen frei von Betongräten und ohne Bearbeitungsdefekte sein; es sind keine Reparaturen zugelassen. Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und das fachgerechte Einbauen des Schachtes gemäß den Regelzeichnungen sowie alle folgende Aufwendungen: - das Planieren des Aushubbodens mit Entfernung der Unregelmäßigkeiten und eventueller Verdichtung der Auflagerfläche; - die Lieferung und Verlegung von Schotter geeigneter Korngröße für die Bildung des Drainageuntergrundes; - die Versiegelung und Spachtelung der Schachtelemente; die jeweiligen Elemente müssen untereinander mit einer 2 cm dicken Zementmörtelschicht verbunden werden; - die Ausführung der Rohrdurchdringungen in den Schachtwänden, das Einfügen der Rohre auf einer Höhe von 20cm über den inneren Schachtgrund, die Befestigung und Versiegelung mit Zementmörtel auf der Innen- und auf der Außenseite. Die einzelnen Rohre müssen mit einem Zwischenabstand von ca. 4cm verlegt werden und müssen in den Schacht ca. 30cm hineinragen. - die Spachtelung und Glättung der Schachtwände im Bereich der Rohreindringung und im Bereich der Verbindung der einzelnen Schachtelementen; - das Entfernen der Drainageöffnung und Ausführung vor Ort, falls erforderlich, weiterer Drainageöffnungen im Schachtboden; - die Anbringung der Schachtidentifizierungsplakette des Landestelekommunikationsnetzes an eine der Wände mittels Verwendung eines geeigneten Klebers; - die Nachbearbeitung und Endreinigung des Schachtes, sowie auch sämtliche erforderliche Materialien und Nebenleistungen um die Arbeit fachgerecht zu beenden gemäß den geltenden Normen und den Anweisungen der Bauleitung. Getrennt vergütet werden das Schneiden und der Abbruch der Fahrbahndecke, der Aushub und die Wiedereinfüllung, das Aufladen und der Transport zur Deponie inklusive Deponiegebühren des Restmaterials sowie die provisorische und endgültige Wiederherstellung des Straßenbelags. Die Schächte müssen mit dessen Längsachse entsprechend der Rohrtrassenachse eingebaut werden um eine optimale Einfluchtung der Kabelschutzrohre in Schachteingang und Schachtausgang, auf der horizontalen und auf der vertikalen Ebene zu ermöglichen.</p> <p>Schacht für Telekommunikationsnetz 125x80cm. Vorgefertigter modularer Stahlbetonschacht für Telekommunikation und Glasfaserkabeln, bewehrt mit Stabstahl oder Stahlfasern, Innenabmessungen 125x80cm, Höhe 135 cm, gemäß den Regelzeichnungen, bestehend aus: - Schachtboden Höhe 530mm mit rechteckigem Grundriss und Form eines Rechteckprismas mit eingebauter Bodenplatte mit Drainageöffnung in der Mitte; alle Wände weisen zwei Nischen mit halber Wandstärke für die Einführung der Rohre auf; oberer Einspannungsrand angemessener Stärke für die Einspannung anderer Schachtelemente; - Verlängerungsschachtringe zu 400-200-100mm; alle Elemente weisen untere und obere Einspannungsänder angemessener Stärke auf, um das Übereinanderstellen der verschiedenen Schachtelemente zu ermöglichen; - oberer Ausgleichs- und Auflagering bestehend aus einer befahrbaren Deckplatte mit Tragvorrichtung für die Schachtabdeckung H 130mm und mit Innenöffnung 1200x600mm mit unterem Einspannungsrand angemessener Stärke für die Einspannung in den darunterliegenden Elementen. Auf dem oberen Rand des Auflagerringes befinden sich Gewindebuchsen für die Befestigung des Ringes mit dem Rahmen der Schachtabdeckung.</p>	
	77.51.02	<p>SCHUTZBESCHICHTUNGEN EPOXYDCHARZSCHUTZBESCHICHTUNGEN, AN ORT UND STELLE AUFGETRAGEN Reinigung der Oberflächen, Sandstrahlen bis zur Freilegung der Zuschlagskörner, Auftragen einer Verbindungs- und Ausgleichspachtelung auf Zementkunststoffbasis, Stärke S1, Auftragen einer Epoxydharzbeschichtung, lösungsmittelfrei mit sehr hoher Widerstandsfähigkeit gegen chemischen und mechanischen Angriff, Stärke S2, mit einer Haftzugfestigkeit von 1,5 N/mm². Im Einheitspreis sind sämtliche Nebenleistungen, wie Gerüste, Arbeitsbühnen, Beleuchtung, Belüftung, evtl. Beheizung, Wasser, Energie, Reinigen am Ende der Arbeit usw. inbegriffen. Es wird die fertige, behandelte Oberfläche gemessen.</p>	Nr
150	77.51.02.01	<p>Epoxydharzbeschichtung von Schachtgerinnen Schichtstärke S1 : 2 - 3 mm Schichtstärke S2 : 500 µ (0,50 mm)</p>	m ²
	77.90.05.05	<p>AUFPREISE AUFPREISE FÜR EINSTIEGSHILFEN Aufpreis auf Standardsteigbügel, für das Liefern und Einbauen von metallischen Sicherheitsbügeln, industrielle Fertigung, bestehend aus metallischem Kern mit Kreisquerschnitt, werkseits auf die geeignete Form gebogen, mit Abstand der Auftrittsline von der Wand min. 150 mm und Nutbreite des Auftritts mind. 300 mm, überzogen mit Material, welches sowohl dem mechanischen Verschleiß, als auch der Korrosion in aggressivem Milieu widersteht.</p>	
151	77.90.05.05.B	<p>Kern : Stahl AISI 304 Verkleidung : Polyäthylen s = 2 mm</p>	Nr
	78.01.01.01	<p>SCHACHTABDECKUNGEN, EINLÄUFE, ROSTE, RIGOLEN, SCHACHTZUBEHÖR Die Kategorie 78. enthält folgende Unterkategorien:</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>78.01.00.00 Schachtabdeckungen aus Gußeisen 78.02.00.00 Straßeneinläufe aus Gußeisen 78.04.00.00 Schachtabdeckungen aus Stahl 78.05.00.00 Roste und Einläufe aus Stahl 78.10.00.00 Vorgefertigte Rigolen 78.15.00.00 Steigbügel und Einstiegsleitern 78.80.00.00 Zusatzarbeiten Die Vergütungen beinhalten die Lieferung und den Einbau sämtlicher Materialien, auch der Zubehörmaterialien, wie Rahmen, Zementmörtel zu 500 kg, diverses Befestigungsmaterial, usw., um den Gegenstand der Lieferung gebrauchsfertig zu übergeben. Industriell hergestellte Abdeckungen und Einläufe können in jeder unter normalen Handelsbedingungen erhältlichen Form und Abmessung verlangt werden. Stahlerzeugnisse, die durch Verzinkung gegen Korrosion geschützt sind, müssen feuerverzinkt mit einer Schichtstärke von mind. 40 µ (ca. 300 g/m²) überzogen sein. Stahlerzeugnisse, die mittels Anstrich gegen Korrosion geschützt sind, müssen gründlich gereinigt werden, bis auf glänzende Oberfläche, mit 2-maligem Rostschutz-Minimumanstrich und 2-maligem Lackanstrich, Farbe nach Wahl der BL, versehen sein. Beim Einbau sind mit besonderer Sorgfalt die Höhe, die Ausrichtung und die Neigung zu beachten, so wie sie im Projekt vorgesehen, von der BL angeordnet oder offensichtlich für die Erfüllung ihres Zweckes notwendig sind. Einläufe müssen immer am niedrigsten Punkt eingebaut werden, so daß sie sämtliches Oberflächenwasser aus ihrem Einzugsbereich erfassen. Die in den Projektzeichnungen angegebenen Lagen der Straßeneinlaufschächte sind nicht verbindlich. Der AN muß an Ort und Stelle vor dem definitiven Einbau die korrekte planaltime trische Lage des Einlaufes überprüfen. Wackelnde Schachtabdeckungen und Roste werden nicht angenommen. Schachtabdeckungen, Roste und Einläufe müssen für die im Projekt vorgesehenen oder von der BL angeordneten Verkehrslasten geeignet sein. SCHACHTABDECKUNGEN AUS GUSSEISEN Das Gewicht versteht sich inklusive Rahmen. SCHACHTABDECKUNGEN, VOLLSTÄNDIG AUS GUSSEISEN Kreisförmige Schachtabdeckung aus Gußeisen, mit oder ohne Lüftungsöffnungen, industrielle Fertigung. DN 600 - 625 mm.</p>	
152	78.01.01.01.C	Prüflast 400 kN Gewicht 170/180 kg	Nr
153	78.01.01.20	Rechteckige oder kreisförmige Schachtabdeckungen aus Gußeisen, mit oder ohne Lüftungsöffnungen, industrielle Fertigung.	kg
	78.01.01.21	Quadratische / rechteckige Schachtabdeckung mit Rahmen, tagwasserdicht, in Sphäroguss GJS 500, konform Klasse B mit Bruchlast > 125 kN, beschichtet mit schwarzem Schutzanstrich auf Wasserbasis, befahrbar, liefern und einbauen, einschließlich angemessener Anpassung mit Mörtel, sowie jeder sonst noch erforderlichen Nebenleistung:	
154	78.01.01.21.D	Öffnung: 600x600 mm, ca. 33 kg	St
	78.01.01.23	Quadratische / rechteckige Schachtabdeckung mit Rahmen, tagwasserdicht, in Sphäroguss GJS 500-7, konform Klasse D mit Bruchlast > 400 kN, beschichtet mit schwarzem Schutzanstrich auf Wasserbasis. Die Schachtabdeckung ist mit 2 Spezialdichtungen in PE oder PVC ausgestattet, zur Geräuschkämmung und Verhinderung der Schwenkbewegungen bis zur Öffnungsgröße 600x600mm. Schacht befahrbar, liefern und einbauen, einschließlich angemessener Anpassung mit Mörtel, sowie jeder sonst noch erforderlichen Nebenleistung:	
155	78.01.01.23.B	Öffnung: 400x400 mm, ca. 40 kg	St
156	78.01.01.23.E	Öffnung: 800x800 mm, ca. 96 kg	St
157	78.01.01.23.F	Öffnung: 1000x1000 mm, ca. 155 kg	St
	78.01.01.26	<p>Rechteckige Schachtabdeckungen für die Schächte des Telekommunikationsnetzes. Rechteckige Schachtabdeckungen aus Sphäroguß UNI EN 1563 mit dreieckförmigen Deckelhälften Klasse D400 - UNI EN 124, ohne Lüftungsöffnungen, industrieller Fertigung, laut Regelzeichnungen. Mindestöffnung der Halbdeckel von 100° und Sicherheits-Einspannvorrichtung gegen ein unbeabsichtigtes Schließen bei vertikaler Position der Deckel von 90°. Die Deckel müssen bewegbar und abmontierbar sein nur bei Aufwendung einer Kraft welche nicht größer als 30 kg bei vertikaler Stellung zu 90° ist, ohne Abmontage der Gelenke oder anderer Details. Vollständiger Anstrich des Rahmens und der Deckel mit einem wasserlöslichen schwarzen Rostschutzanstrich, nicht toxisch und umweltschädlich. Die Oberfläche der Deckel hat eine Form die das Rückstauen von Wasser verhindert und ein rutschfestes Reliefmotiv mit Kennzeichnung. Die Lieferung eines kodifizierten Schlüssels je 10 Abdeckungen ist inbegriffen.</p>	
158	78.01.01.26.B	Rechteckige Schachtabdeckungen UNI EN 124, Sphäroguß 60x120cm. Rechteckige Schachtabdeckungen, eventuell mit Symbol der Autonomen Provinz Bozen markiert, gemäß den Regelzeichnungen, bestehend aus:	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>- Rahmen in einem Block gegossen, lichte Öffnung für den Schachtzugang 60x120cm mit geeigneten Löchern, Ösen oder ähnliches für eine leichte Bewegung und Positionierung der gesamten Abdeckung und die Befestigungen mit den Buchsen des Schachtdeckungselement, inklusive Bolzen, Muttern, Beilagscheiben in verzinktem Stahl; - Nr. 4 dreieckige aufklappbare Halbdeckel versehen mit Haken die in eigenen Drehlagern auf den Rahmen (Gelenk „Guss auf Guss“) drehen und mit drei Auflagerpunkten auf den Rahmen aufliegen um perfekte Ebenheit und Kontakt mit den Auflagerflächen zu gewährleisten. Die Öffnung der Halbdeckel erfolgt: - in dieser Reihenfolge: die Entsperrung des ersten Halbdeckels der mit einem Schloss aus Inox-Stahl ausgestattet ist, der mit einem kodifiziertem Schlüssel aufgesperrt werden kann und der mit einem Schutzdeckel aus Kunststoff abgedeckt ist, erlaubt die Öffnung des anderen Halbdeckels mittels eigener Öse; - zu den anderen 3 anliegenden Rahmenseiten, sodass mindestens eine lange Seite hindernisfrei bleibt oder zu den 2 gegenüberliegenden Rahmenseiten, sodass die restlichen zwei hindernisfrei bleiben.</p>	Nr
	78.01.02.01	<p>SCHACHTABDECKUNGEN AUS BETON/GUSSEISEN (BEGU) Kreisförmige Schachtabdeckung laut DIN 1229, aus BEGU, mit oder ohne Lüftungsöffnungen, aus industrielle Fertigung. DN 600 - 625 mm.</p>	
159	78.01.02.01.C	Prüflast 400 kN Gewicht 170/180 kg	Nr
	78.01.90.01	<p>SCHACHTABDECKUNGSZUBEHÖR Laubfangteller aus Stahl, verzinkt, für Inspektionsschächte</p>	Nr
160	78.01.90.01.A	ø 60 cm, leichte Ausführung (ca. 6,0 kg)	Nr
161	78.01.90.01.C	ø 60 cm, aus Kunststoff	Nr
	78.02.01.06	<p>STRASSEINLÄUFE AUS GUSSEISEN STRASSEINLÄUFE AUS GUSSEISEN MIT RAHMEN AUS GUSSEISEN ODER GUSSEISEN/BETON (BEGU) Rechteckiger Straßeneinlauf, Typ "Rekord" für Straßenkumette, industrielle Fertigung. Der Rahmen muß geeignet für den Einbau auf vorgefertigten Straßeneinlaufschächten laut DIN 4052 sein. Abmessungen des Einlaufes: ca. 54/54 cm Prüflast: 250 kN</p>	Nr
162	78.02.01.06.B	konkaver Einlauf Gewicht 95/105 kg	Nr
	78.02.90.01	<p>STRASSEINLAUFSZUBEHÖR Geschiebeeimer aus Stahl, verzinkt, für Straßeneinlaufschächte ø 45 cm</p>	Nr
163	78.02.90.01.B	lange Ausführung (L = 60 cm)	Nr
	78.15.05.02	<p>STEIGBÜGEL UND EINSTIEGSLEITERN Die vertikalen Einstiegssysteme müssen den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Der vertikale Abstand der Auftrittsflächen muß konstant sein und darf nicht größer als 33,3 cm sein. Die Vergütungen beinhalten sämtliche Lieferungen und Einbauten, mit inbegriffen das Befestigungsmaterial aus rostfreiem Stahl AISI 304. Die Steigbügel können, je nach ihrem Typ, entweder in den Betonguß integriert, in den frischen Betonguß eingedrückt oder nachträglich montiert werden. EINSTIEGSLEITERN Die Einstiegsleitern können vertikal und bis zu 15° von der Vertikalen geneigt sein und sie können mit oder ohne Zubehörelementen, wie Handlauf, Sicherheitsstange, Käfig, usw., verlangt werden. Sowohl die Leitern, als auch die Zubehörelemente müssen komplett mit den Befestigungsmitteln geliefert werden. Das Befestigungszubehör muß mindestens in Stahl S235 (Fe 360), verzinkt oder mit Polyäthylen überzogen, die Schrauben aus rostfreiem Stahl AISI 304 sein. Die Leiterwangen müssen mind. einen Abstand von 180 mm von der Wand aufweisen. Die Nutbreite der Auftrittsflächen muß mind. 300 mm betragen. Die Leitern müssen an ihren Enden und mind. alle 2,50 m Länge befestigt werden. Es wird das eingebaute Material verrechnet. Einstiegsleitern aus Metall, industrielle Fertigung, für fixe Installation</p>	kg
164	78.15.05.02.A	in Stahl S235 Verkleidung: in Polyäthylen s = 2 mm	
	78.80.05	<p>ZUSATZARBEITEN AUSGLEICHSRINGE Liefern und einbauen von vorgefertigten, auch bewehrten Beton-, Ausgleichsringen als autonome Leistung, zum höhenmäßigen Anpassen von bestehenden Schächten. Der eingebaute Ring muß,entweder durch konstruktive Vorkehrungen am Ring selbst oder durch ausreichende Verankerung mit Zementmörtel zu 500 kg R42.5, ausreichende Stabilität gegen zeitliches Verrutschen unter Gebrauchsbedingungen aufweisen. Die Vergütung umfaßt die Versiegelung mit Zementmörtel sowie alle Materialien. Ausgenommen sind die Erd- und</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
165	78.80.05.05	Abbrucharbeiten. Mit "D" ist der Innendurchmesser des Ringes definiert. Es wird die Höhe in cm zwischen der Auflageebene und der Oberkante des Ringes, bei geneigtem Einbau im Schwerpunkt, gemessen und vergütet. Ausgleichsring D = 60 cm	cm
	80.01.01.01	Flachschieber, aus duktilem Gußeisen, Spindel in INOX AISI 304, Keil aus Gußeisen mit vulkanisiertem Nitrilgummi überzogen, hochfeste Schrauben, geradliniger, glatter Innendurchgang. PN 10 - PN 16	
166	80.01.01.01.F	DN 200 - mit Flanschen UNI/DIN	Nr
	80.25.30.01	AUSSTATTUNGSZUBEHÖR FÜR WASSERBEHÄLTER UND QUELLKAMMERN Die Unterkategorie 80.25. enthält folgende Hauptpositionen: 80.25.01.00 Einstiegsabdeckungen aus Gußeisen 80.25.02.00 Einstiegsabdeckungen aus rostfreiem Stahl 80.25.03.00 Eingangstüren 80.25.05.00 Brunnenköpfe 80.25.08.00 Lüftungsrohre 80.25.10.00 Bodenentleerungsstutzen, Überlaufrohre 80.25.12.00 Überfälle, Tauchwände 80.25.14.00 Entnahmesieher 80.25.16.00 Froschkappen für Entleerungsrohre 80.25.18.00 Entnahmehähne 80.25.30.00 Abdeckroste 80.25.32.00 Geländer, Handläufe 80.25.35.00 Markierungssteinen ABDECKROSTE Elektroverschweißer, industriell hergestellter Abdeckrost bestehend aus Flach- und Rechteckstahl, geeignet, um die geforderten Nutzlasten aufzunehmen und an jede verlangte Form angepaßt, in jeder verlangten Abmessung, komplett mit Rahmen und Befestigungspratzen, Tragprofilen, Konsolen, Befestigungsplatten und Befestigungsmitteln. Auf Maß zugeschnittene Roste müssen an der Schnittlinie eingefaßt werden. Es wird das eingebaute Metallmaterial gemessen und verrechnet.	
167	80.25.30.01.A	in Stahl S235, verzinkt	kg
	85.05.01.01	BELAGSARBEITEN Die Kategorie 85. enthält folgende Unterkategorien: 85.05.00.00 Bituminöse Beläge 85.10.00.00 Beläge aus Naturstein 85.15.00.00 Beläge aus zementgebundenem Kunststein Die Positionen dieser Kategorie beinhalten das Herstellen von Straßenbelägen, sowohl für Straßen mit ständiger Verkehrsbelastung als auch für Fußgängerbereiche, die jedoch dieselben physikalisch/mechanischen Eigenschaften aufweisen müssen. Der AN muss auf eigene Initiative das Verlegeplanum überprüfen, sowohl was dessen plani-altimetrische Maßgenauigkeit als auch was dessen mechanische Eigenschaften (Verformungsmodul, Proctordichte) betrifft. Sobald der AN mit den Verlegearbeiten beginnt gilt das Planum, als ohne Vorbehalte, angenommen. Wenn nicht in einer Position ausdrücklich anders definiert, beinhaltet die Einheitsvergütung sämtliche Lieferungen auch jene des Zusatzmaterials und alle spezifischen Aufwendungen der Verlegung. BITUMINÖSE BELÄGE VORBEREITUNGSARBEITEN Abtragen, kalt, von bituminösem Belag jedwelcher Konsistenz und Körnung und von Beton bis zu einer Festigkeitsklasse C 20/25, mit mechanischer Fräse. Im Einheitspreis inbegriffen sind folgende Leistungen: - Aufladen, Transport bis zu 5 km, Abladen des Fräsmaterials; - sofortige Reinigung der gefrästen und unmittelbar benachbarten Flächen mit selbstfahrender Kehmaschine, die mit Sammelbehälter geeigneten Inhaltes, Absaug- und Berieselungsanlage ausgestattet sein muss; - die Ausführung senkrechter und scharfkantiger Schnittflächen; - die genaue Beachtung der angeordneten planialtimetrischen Linienführung. Deponiegebühren werden, wie unter 50.45.00.00 festgelegt, vergütet. Es wird die effektiv abgefräste Oberfläche gemessen und vergütet. Unter "s" ist die mittlere angeordnete Abtragsstärke definiert, die in einem Durchgang ausgeführt wird.	
168	85.05.01.01.B	s bis 2,0 cm	m2
169	85.05.01.01.C	für jeden cm s über 2,0	m2
170	85.05.01.03	Reinigung der betroffenen Oberflächen für das nachfolgende Aufbringen eines Emulsionsfilms und bituminösen Mischgutes	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	85.05.05	AUFBRINGEN VON BITUMINÖSEN BINDEMITTELN Im Einheitspreis sind folgende Leistungen mit enthalten: sämtliche notwendigen Lieferungen, sämtliche Vorkehrungen, um Verschmutzungen von angrenzenden Objekten zu verhindern (Mauern, Randsteine, Stützmaueraufsätze, usw.) und alle evtl. Assistenzen.	m2
171	85.05.05.05	Aufbringen eines kationischen Emulsionsfilms, mit Eigenschaften und Benutzungsart laut technischen Bestimmungen.	
	85.05.10.06	BELÄGE AUS BITUMINÖSEM MISCHGUT Die nachfolgend angeführten Einheitspreise beziehen sich auf das bituminöse Mischgut, welches den Anforderungen der gültigen technischen Bestimmungen für bituminöse Beläge der Autonomen Provinz Bozen, entspricht. Der Auftragnehmer muss der Bauleitung, mindestens 15 Tage vor Beginn der Einbauarbeiten und für jede Mischanlage die Mischgutzusammensetzung, die er zu verwenden beabsichtigt, vorlegen. Für jedes vorgeschlagene Mischgut muss eine ausführliche Dokumentation der durchgeführten Untersuchungen beigelegt werden. In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen: sämtliche notwendige Lieferungen, der perfekte Einbau und die Verdichtung, die Laborproben, wenn im Vertrag nicht anders festgelegt, sei es der Eignungsprüfung vor dem Einbau, sei es vom eingebauten Material. Im Einheitspreis sind die Aufwendungen für das Heben und das Anpassen evtl. Schachtabdeckungen nicht mit inbegriffen. Es ist strengstens verboten, letztere zu überdecken. Es ist Aufgabe des AN, den Belag so herzustellen, dass das Oberflächenwasser gegen die vorgesehenen Straßeneinlaufschächte rinnt. Wenn das Einbauplanum von einem anderen Unternehmer vorbereitet worden ist, muss sich der AN versichern, vor Beginn seiner Arbeiten, dass das vorgesehene Planum den gestellten Anforderungen entspricht. Mit Beginn des Belageinbaues hat der AN das vorgefundene Einbauplanum angenommen. Der Belag muss gleichmäßige Stärke aufweisen. Es ist verboten, evtl. Löcher oder falsche Neigungen mittels bituminösen Mischgutes auszugleichen. Der Einbau muß in der Regel mit mechanischem Fertiger und die Verdichtung mittels Gummiwalzen, metallischer Vibrationswalze und/oder - Kombiwalzen mit geeignetem Gewicht, vorgenommen werden. Die Verdichtung von Verschleißschichten muss mittels metallischer Tandemwalzen mit einem Gewicht von max. 12 t erfolgen. Inbegriffen sind sämtliche Lieferungen und alle Aufwendungen, um die Arbeiten gebrauchsfertig nach den Vorschriften der technischen Bestimmungen für bituminöse Beläge, zu übergeben. Das Aufbringen eines kationischen Emulsionsfilms, mit Eigenschaften und Benutzungsart laut technischen Bestimmungen wird separat mit der Position - 85.05.05.05 - vergütet. Das Aufbringen der Haftschrift für Verschleißschichten aus Splittmastix wird separat mit der Position - 85.05.10.71 - vergütet. Bei Wiederherstellungen von Belagsstreifen mit kleiner Breite in Zusammenhang mit der Verlegung von Kabeln, Rohren usw. (eigener Aufpreis) muss der eingebrachte Belag mit dem restlichen Straßenbelag höhenmäßig perfekt übereinstimmen, ohne Erhebungen und Mulden. Mit besonderer Sorgfalt ist die Verbindung mit geschnittenen Belagskanten herzustellen. In diesen Fällen werden mit dem Einheitspreis sämtliche größere Aufwendungen, die aus der Verwendung kleinerer Maschinen entstehen können, abgegolten. Es wird die eingebaute Fläche gemessen und verrechnet, wobei Öffnungen bis 1,00 m ² nicht abgezogen werden. Sämtliche verlangten Belagsstärken verstehen sich als eingebaut und verdichtet, wie in den technischen Bestimmungen der Verdingungsordnung vorgesehen. Die Abrechnung nach Gewicht in Tonnen (..variable Schichtstärke..) für das gelieferte Mischgut versteht sich mit Waagschein aus öffentlicher Waage oder von einer geprüften (geeichten) und von der BL angenommenen Waage. Bituminöses Mischgut 0/40 für Tragschichten mit modifiziertem Bindemittel im Heißmischverfahren (Sieblinienbereich 0/40) in geeigneten Mischanlagen hergestellt, bestehend aus polymermodifiziertem Straßenbaubitumen, Mineralstoffen in Erstanwendung und Zusatzstoffen; Mengen und Verfahren wie in den technischen Bestimmungen beschrieben.	m2
172	85.05.10.06.A	je m2 und cm Schichtstärke, eingebaut	
	85.05.10.13	Bituminöses Mischgut 0/25 für Binderschichten mit modifiziertem Bindemittel im Heißmischverfahren (Sieblinienbereich 0/25) in geeigneten Mischanlagen hergestellt, bestehend aus polymermodifiziertem Straßenbaubitumen, Mineralstoffen in Erstanwendung und Zusatzstoffen; Mengen und Verfahren wie in den technischen Bestimmungen beschrieben.	m2
173	85.05.10.13.A	je m2 und cm Schichtstärke, eingebaut	
	85.05.10.16	Bituminöses Mischgut 0/19 für Binderschichten im Heißmischverfahren (Sieblinienbereich 0/19) in geeigneten Mischanlagen hergestellt, bestehend aus Straßenbaubitumen, Mineralstoffen in Erstanwendung und Zusatzstoffen; Mengen und Verfahren wie in den technischen Bestimmungen beschrieben.	m2
174	85.05.10.16.A	je m2 und cm Schichtstärke, eingebaut	
	85.05.10.22	Bituminöses Mischgut, 0/12 für Verschleißschichten 1.Kategorie im Heißmischverfahren (Sieblinienbereich 0/12) in geeigneten Mischanlagen hergestellt, bestehend aus Straßenbaubitumen, Mineralstoffen in Erstanwendung bestehend aus Grobkorn mit hohen, mechanischen Eigenschaften (Los Angeleskoeffizient LA = 24 und Polierwiderstand CLA = 42) Sand und Zusatzstoffen, Mengen und Verfahren wie in den technischen Bestimmungen beschrieben.	m2
175	85.05.10.22.A	Schichtstärke, eingebaut: 3 cm	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	86.01.02.01	<p>STRASSENREGELBAUWERKE, STRASSENZUBEHÖR, STRASSENBESCHILDERUNG UND BODENMARKIERUNG</p> <p>Die Kategorie 86. enthält folgende Unterkategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> 86.01.00.00 Randsteine 86.02.00.00 Kunetten und Stützmaueraufsätze 86.10.00.00 Straßenleitplanken 86.12.00.00 Geländer 86.14.00.00 Leitpflocke 86.15.00.00 Lärmschutzwände 86.18.00.00 Felsicherung 86.20.00.00 Steinschlagschutzbauten 86.21.00.00 Ergänzende Position zu den Felsicherungen (86.18) und Steinschlagschutzbauten 86.22.00.00 Schutznetze, Einzäunungen 86.30.00.00 Straßenbeschilderung und Bodenmarkierung <p>Im Einheitspreis sind folgende Leistungen mit inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung und der Einbau sämtlicher Materialien, auch der Zubehörmaterialien, Kleinteile, Befestigungsmittel, Vergußmaterial, Betriebsmittel und Verschnitt. Es wird besonders darauf verwiesen, daß bei Stahlbetonbauwerken auch die Stahlbewehrung mit inbegriffen ist; - ein Unterbau aus Beton der minimalen Festigkeitsklasse C 12/15 mit einer Mindeststärke von 15 cm. <p>Unter Einbau sind sämtliche Aufwendungen für eine fachgerechte Arbeit enthalten, inbegriffen Ausrichten, Bohr- und Befestigungsarbeiten, Vergußarbeiten mit Vergußmörtel usw.</p> <p>Wenn nicht besonders angeführt, sind ausgenommen nur Aushub, Abbrucharbeiten und Betonfundamente.</p> <p>RANDSTEINE Lieferung und Einbau, geradlinig oder in Kurven - ohne Einschränkung des Radius - von Randsteinen aus Beton, auf Bett und mit seitlicher Einkerbung mit Beton der Festigkeitsklasse C 12/15 und Verfügung der Stöße mit Zementmörtel der Mörtelklasse M15 in geeigneter Farbe dem Randstein entsprechend. Im Bereich von Einfahrten und Fußgängerübergängen (Zebrastrifen) muß der Randstein auf eine Höhe von 2,5 cm über Fahrbahnoberkante abgesenkt werden. Als Alternative kann ein eigenes Übergangsformstück vorgesehen sein, welches separat vergütet wird. Betonrandstein aus verdichtetem Beton mit glatten Sichtflächen Typ "Bolzano" 12/15/30 cm.</p> <p>BETONRANDSTEINE Vorgefertigte Betonrandsteine gemäß Festigkeitsklasse "C" Betonrandstein Typ "Bolzano" 12/15/30 cm</p>	m ²
176	86.01.02.01.B	C 35/45 frost- und tausalzbeständig	
	86.01.02.10	<p>Trenninsel-Begrenzungsstein vom "holländischen" Typ an Ort und Stelle auf Betonunterbau C 12/15 hergestellt, mit L-förmigem Querschnitt und äußerer, konkaver, parabolischer Oberfläche und abgerundeten Kanten, perfekt geglättet, mit jedwelchem planialtimetrischen Verlauf, komplett mit Dehnfugen.</p> <p>Materialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schichtstärke Unterbau: "s" in cm - wasserdichter, frost- und tausalzbeständiger Beton, C 32/40 - Metallbewehrung: B450C, 6 ϕ 12 Längsbewehrung, 4 Bügel ϕ 5/m, Eisenüberdeckung 3 cm - Abmessungen: L = Breite, H = Höhe, s = Mindeststärke 	m
177	86.01.02.10.A	L = 50 cm, H = 50 cm, s = 15 cm	
	86.10.02	<p>Liefen und Einbauen von Straßenleitplanken aus Stahl, mit geradlinigem oder gekrümmtem Verlauf. Die Steher werden in den Boden gerammt oder in Stützmaueraufsätzen, auf Brücken oder in Fundamentblöcken mit den Abmessungen 40/40/40cm aus Beton der Klasse C25/30 eingebaut. Die Fundamentblöcke sind im Einheitspreis inbegriffen.</p> <p>Die Leitplanke muss der Straßenachse bzw. dem Straßenrand perfekt folgen, sowohl lage- als auch höhenmäßig. Es ist verboten für Kurvenbereiche geradlinige Teile oder Teile mit nicht geeigneter Krümmung zu verwenden. Bei Kurven sind ausschließlich Spezialstücke, die werkseits mit dem vorgesehenen Radius gebogen wurden, zu verwenden. Wenn nicht anders angegeben, sind die Stahlteile durch Feuerverzinkung gegen Korrosion zu schützen. Alle Metallteile, aus denen die Leitplanke zusammengesetzt ist, müssen aus Stahl mit einer Mindestqualität von S235JR, die Schrauben laut UNI 3740 in geltender Fassung, alles feuerverzinkt.</p> <p>Die Einheitspreise beinhalten die Lieferung sämtlicher Materialien, mit inbegriffen sind verzinkte Schrauben, Reflektoren, die den im Amt für Straßenbau der Provinz Bozen hinterlegten Modellen entsprechen und evtl. Fundamentblöcke sowie der Einbau nach den Regeln der Technik.</p> <p>Die Endstücke werden separat vergütet.</p> <p>Das Modell der gewählten Leitplanke muss vor Einbau von der BL angenommen worden sein.</p> <p>Bei den nach Gewicht vergüteten Leitplanken wird ausschließlich das eingebaute Material gewogen und vergütet. Verrechnet wird die Länge der Leitplanke eines Abschnittes beginnend beim ersten bis zum letzten Steher.</p> <p>Straßenleitplanken aus Stahl, homologiert und/oder zertifiziert, versehen mit Bescheinigung vom Crash Test nach EN 1317 in geltender Fassung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stahl mit einer Mindestqualität von S235JR; - Feuerverzinkung, lokale Schichtstärke $\geq 0,070$mm und mittlere Schichtstärke $\geq 0,085$mm; - Feuerverzinkte Rundkopfschrauben 8.8 	m
178	86.10.02.01	Straßenleitplanke aus Stahl, PAB H2 BPC inkl. Handlauf (Brückenrand) mit Krümmungsradius ≥ 30 m, Wirkungsbereich Klasse W5 mit Wirkungslänge $\leq 1,70$ m, versehen mit Bescheinigung vom Crash Test Typ TB11 und TB52 nach EN 1317.	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
179	86.10.02.03	Straßenleitplanke aus Stahl, PAB H2 TE (Seitenrand) mit Krümmungsradius $\geq 30m$, Wirkungsbereichsklasse W5 mit Wirkungslänge $\leq 1,70m$, versehen mit Bescheinigung vom Crash Test Typ TB11 und TB52 nach EN 1317.	m
180	86.10.02.05	Versenktes Endstück (links oder rechts) für eine Straßenleitplanke aus Stahl Typ PAB H2, bestehend aus einem Verbindungsstück (Übergangsstück mit Neigungsänderung von 12°), Band gemäß PAB H2 L=4.320mm, Zwischensteher 1.150mm mit Abstandhalter, Verschraubungen, alles wie im Ausführungsplan vorgesehen.	Nr
181	86.10.02.06	Geneigtes Band (links oder rechts) geeignet zum Versenken für Straßenleitplanken aus Stahl Typ PAB H2	Nr
182	86.10.02.07	Versenktes gebogenes Endstück (links oder rechts) für Straßenleitplanken aus Stahl Typ PAB H2 CE, bestehend aus einem Band L=4.320mm, dessen erste Hälfte gerade und die zweite Hälfte konkav ist, zwei Stehern mit Länge l=1.950mm, Verschraubungen, alles im Ausführungsplan vorgesehen.	Nr
183	86.10.02.90	Aufpreis für Biegung der Bänder bei einem Krümmungsradius $< 30m$	m
	86.12.02.02	<p>GELÄNDER Geländer können handwerklich gefertigt oder aus industrieller Produktion stammen. In den Einheitspreisen sind alle Lieferungen sowie der Einbau enthalten. Der Einbau muß unter Einhaltung des planimetrischen Achsverlaufes der Straße oder der anderen angeordneten Ausrichtungslinien erfolgen. Stahlelemente müssen gegen Korrosion geschützt werden. Unter "Verzinkung" ist immer Feuerverzinkung mit einer Mindestschichtstärke von 40μ gemeint. Mit "Lackanstrich" ist immer die vorhergehende, gründliche Reinigung bis zur metallernen Oberfläche, 2 Rostschutzanstriche mit Miniumfarbe und 2 Deckanstriche aus Lack mit der von der BL angeordneten Farbe gemeint. Industriell gefertigte Geländer können in jeder beliebigen unter normalen Marktverhältnissen erhältlichen Form und Dimension verlangt werden. Rechtzeitig vor dem Einbau muß der AN auf eigene Initiative die technischen Spezifikationen und, wenn von der BL verlangt, ein Muster vorlegen. Das Befestigungsmaterial, wie z.B. Schrauben, muß bei Geländern aus Holz und aus Stahl S235 (Fe 360) aus verzinktem Stahl sein und bei Geländern aus rostfreiem Stahl und Aluminium aus rostfreiem Stahl AISI 304 sein. In allen Fällen sind Dehnfugen mit genügendem Spielraum vorzusehen und jedenfalls immer dort, wo ein evtl. darunterliegendes Bauwerk eine Dehnfuge aufweist. Die Höhe des Geländers über Geländeoberkante sowie der Abstand der horizontalen und vertikalen Elemente müssen von Fall zu Fall mit den geltenden Unfallverhütungsvorschriften im Einklang stehen. Unter Nutzlast ist eine horizontale Kraft, am obersten horizontalen Handlauf wirkend, definiert.</p> <p>GELÄNDER AUS INDUSTRIELLER FERTIGUNG Es kann ein nachträglicher Lackanstrich verlangt werden. Es wird das eingebaute Material gemessen und verrechnet. Geländer aus Metall bestehend aus tragenden Stehern aus Walzstahl Doppel-T-Profil oder kreisrunden oder rechteckigen Rohrprofilen, 2 horizontalen Läufern bestehend aus kreisrunden oder rechteckigen Rohrprofilen und vertikalen Nebenstehern mit konstantem Sicherheitsabstand bestehend ebenfalls aus kreisrunden oder rechteckigen Rohrprofilen, zwischen den beiden horizontalen Läufern montiert. Höhe über Gelände: 1,0 - 1,10 m Nutzlast: 1,20 kN/m</p>	kg
184	86.12.02.02.B	aus Stahl S235, verzinkt	
	86.14.01	LEITPFLÖCKE	
185	86.14.01.03	In den Einheitspreisen sind die Aushübe und Wiederauffüllarbeiten, sowie evtl. Gründungsblöcke mit inbegriffen. Flexibler, flacher Leitpflock aus Kunststoff, schwarz-weiß eingefärbt, mit leicht gekrümmtem Querschnitt und eingebauten Rückstrahlern.	Nr
	86.18.01.01	<p>FELSSICHERUNG Die in dieser Unterkategorie vorgesehenen Leistungen sind auf beliebiger Höhe, inbegriffen Gerüste, Arbeitsbühnen und sämtliche anderen Arbeitsmittel und -geräte, auszuführen. Die Arbeiten müssen ausschließlich von erfahrenen Arbeitskräften unter Anwendung sämtlicher angemessenen klettertechnischen Sicherungsmaßnahmen und unter Verwendung von dem jeweiligen Zweck aus besten entsprechenden Geräten - auch Spezialgeräte wie Seilwinden, Wasserhochdruckgeräte usw. - ausgeführt werden.</p> <p>SÄUBERUNG VON FELSBÖSCHUNG Säuberung der Böschung von instabilen Steinen und Blöcken Der Eingriff beinhaltet eine gründliche Säuberung der Böschung und der angrenzenden Zone und das Lösen von Steinen und Blöcken die ihren festen Verbund verloren haben, inbegriffen das Abholzen von Pflanzen und - soweit notwendig - das Entfernen der Wurzelstöcke. Enthalten ist der Aufwand für das Stapeln des angefallenen Materials innerhalb der Baustelle in Abstimmung mit der</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
186	86.18.01.01.A	<p>Bauleitung. Die Aufwendungen für den Transport des im Zuge der Felssäuberung entfernten Materials in die Deponie sowie die Deponiegebühren werden separat vergütet. Die Höhenausdehnung des in diese Maßnahme einzuschließenden Bereiches wird von der B.L. festgelegt. Es wird aber nur jene, gesäuberte Oberfläche verrechnet, die nach Abschluß der endgültigen Verbreiterungsarbeiten noch sichtbar ist. Das Entgelt beinhaltet alle Aufwendungen, inbegriffen Fachpersonal und Spezialgeräte, Gerüste usw. und wird pro m2 effektiver Böschungsfäche verrechnet. Eingriffe zur Säuberung und Freiräumen von Felswänden ausgeführt von ausgebildetem Facharbeiter, ausgestattet mit geeigneter Ausrüstung, zur Beseitigung von abbruchgefährdeten Teilen und allen instabilen Felsstücken. berechnet auf Eingriffsfläche</p>	m2
187	86.18.03.02.C	<p>FELSKONSOLIDIERUNG MITTELS EINFACHEM UND VERSTÄRKTEM METALLGITTERNETZ Der Preis beinhaltet folgende Arbeiten: - Realisierung der notwendigen Gerüste und Arbeitsflächen und aller notwendigen Sicherheitsvorrichtungen auch für Straßen und Gebäude, die sich außerhalb der Zone der Eingriffe befinden - Benutzung jeglicher Transportmaschinen außer Hubschrauber, der eventuell separat vergütet wird - Lieferung und Einbau des Metallgitternetzes in jeglicher Höhenlage sowie Boden- und Felssituation, entsprechend dem Projekt oder den Angaben durch die Bauleitung - Durchführung des Ankerzugversuchs entsprechend den Angaben der Bauleitung - alle angemessenen Produktzertifikate (ausgestelltes Originalzertifikat, wie von den Richtlinien vorgeschrieben, das den Produktnamen, die Produktionsfirma, die gelieferte Menge und die Nutzung spezifiziert). Lieferung und Einbau der Metallgitternetzverkleidung auf der Felswand mit folgenden Eigenschaften: Hexagonalgeflecht mit doppelter Torsion entsprechend der UNI-EN 10223-3, aus gezogenem Stahl, mit mechanischen Eigenschaften entsprechend der UNI-EN 10223-3, Durchmesser-tolleranzen entsprechend UNI-EN 10218, mit einer Bruchlast zwischen 350 und 500 N/mm2 und einer Mindestauslängung von 10%, mit Galvanisierung aus eutektischer Zink-Aluminium Legierung (ZN.AL5%) entsprechend der EN 10244 - Klasse A mit einem variablen Gehalt in Funktion des Drahtdurchmessers, wie unten genau angegeben; und in Übereinstimmung mit den "Richtlinien für die Abfassung der Vertragsbedingungen für die Verwendung von Metallgitternetzen mit doppelter Torsion", die vom Präsidium des Obersten Rates für öffentliche Bauten, Gutachterkommission Nr.16/2006 vom 12. Mai 2006 herausgegeben wurden. Eine eventuelle Plastikbeschichtung muss eine Nennstärke größer als 0,5 mm aufweisen, und mit der UNI-EN 10245-2 konform sein. Die Haftung der Galvanisierung auf dem Draht muss einer sechsfachen Aufrollung des Drahts um eine Spindel mit einem 4-fach größerem Durchmesser standhalten und die Beschichtung darf sich nicht ablösen und nicht abbröckeln, wenn sie mit den Fingern gerieben wird. Weiters muss die Galvanisierung auch einem beschleunigten Alterungstest in einem Schwefeldioxid-haltigen (SO2) Ambiente entsprechend der Norm UNI EN ISO 6988 für mindestens 28 Zyklen überstehen (KESTERNICH TEST). Die Anbringung des Gitternetzes erfolgt durch Ausrollung der Netzbahnen mit Breiten von 2,00 lm oder 3,00 lm von oben nach unten entlang der direkten Falllinie oder jedenfalls in Übereinstimmung mit den Projekt- und Arbeitsbestimmungen. Die Befestigung an der oberen Kante und an der Basis der Felswand erfolgt mittels Ankerstangen und Stahlseilen, die gesondert verrechnet werden. Nach der Auslegung der Netzbahnen müssen diese durch geeignete Verbindungselemente, anzahlmäßig eines alle 15-20 cm, miteinander verbunden werden, wobei diese mit doppeltem Draht mit einem Durchmesser von 2,20 mm ausgeführt sein müssen und dieselben Produkteigenschaften wie das Netz aufweisen müssen. Inbegriffen ist der Entgelt für die durchgeführten Arbeiten für jegliche Ausdehnung der zu verkleidenden Fläche, die Lieferung und der Transport aller notwendigen Materialien sowie die Verschnitte. Die eventuelle Verstärkung mit einem Netz aus Stahlseilen und Anker jeglicher Dimension und Typologie wird separat verrechnet. Die Abrechnung erfolgt pro Quadratmeter Metallgitternetz, das tatsächlich verlegt wurde.</p>	m2
	86.20.04.01	<p>STEINSCHLAGSCHUTZBAUTEN Ausführung von Steinschlagschutzbauten an beliebigem Ort, auf beliebiger Höhe, mit inbegriffen Gerüste, Arbeitsbühnen und sämtliche anderen Arbeitsmittel und -geräte. FLEXIBLE STEINSCHLAG-SCHUTZZÄUNE Lieferung und Montage eines elastisch und plastisch verformbaren Steinschlag-Schutzzauns der Kat. A zur Falldämpfung, Herstellung nach UNI-ISO-EIN 9001/2001 Qualitätsstandard, Crash-Test- feldgeprüft für den Vertikalfall, mit ETA-Zulassung und CE-Kennzeichnung, gemäß ETAG 027 „Leitlinie für die Europäische technische Zulassung für Bausätze für Steinschlagschutznetze/2008". Der Steinschlag-Schutzzaun besteht aus folgenden Komponenten: - Stützstruktur: Stahlpfosten, verzinkt zum Korrosionsschutz gemäß EN-ISO 1461, als Rohrpfosten oder HEA, HEB- und IPE-Profil, Abstand laut Projektvorgaben, Befestigung am Fundament mittels unidirektionalem Kipplager; - Auffangvorrichtung: bestehend aus einem Geflecht aus Metallseilen, verzinkt zum Korrosionsschutz gemäß EN 10264-2 der Klasse B, Geflecht-Maschen quadratisch, rhomboidförmig oder mit ineinandergreifenden Ringen aus spiralförmig gewundenem Metallseil, verzinkt zum Korrosionsschutz nach EN 10264-2 Klasse A, bergseitige Verstärkung mit feinmaschigerem Schutznetz zum Aufhalten der Bewegungen kleinerer Gesteinselemente; - Verbindungsvorrichtung: Längs-Tragseile (auf Schutzzaun-Ebene) und bergseitigen Verstrebungen aus Stahlseilen nach EN 12385-4, Typ und geometrischer Aufbau gemäß Herstellervorgaben, verzinkt zum Korrosionsschutz nach EN 10264-2 der Klasse B; - Bremssysteme: Vorrichtung zur Energieaufnahme mit Prüfnachweis eines autorisierten Prüflabors, bestehend aus</p>	m2



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Falldämpfern oder Bremsen an den Längstragseilen und bergseitigen Verstrebungen;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verankerungsvorrichtung: Spiralseile 1x19 oder 1x37 Drähte, Mindestgrad 1570N/mm² nach EN 12385-10, verzinkt zum Korrosionsschutz nach EN 10264-2, Klasse A. Die Faltung des Spiralseils bildet eine Doppelseil-Schelle mit ösenförmiger Seilkausche von ca. 100 mm Durchmesser, mit mechanischer und hydraulischer Verstärkung, bestehend aus einem verzinkten Rohrglied von gebührender Länge und Durchmesser. Die Länge der Anker und der Bohrdurchmesser ist nach Maßgabe der Lastenübertragung und den geotechnischen Merkmalen des Gründungsbodens zu bemessen. Im Lockergestein ist der Einsatz einer stabilisierenden Rohrhülse zwingend vorgeschrieben; - Fundament: Stahlbeton-Bodenplatte und Stahlanker (B450 oder BSt500), Abmessungen der Bodenplatte, Länge und Querschnitt der Anker werden nach Maßgabe der Lastübertragung und der geotechnischen Merkmale des Gründungsbodens berechnet; - Seilklemmen nach EN 13411-5 Typ 1, Anzahl und Lage gemäß genannter Norm, entsprechend der Seildurchmesser und der herzustellenden Verbindungen; - Schäkel, hochfest mit Mindestsicherheitsbeiwert von 6, aus Stahl, verzinkt nach UNI EN ISO 4042, Bruchlast bemessen nach dem geplanten Seildurchmesser, in gebührender Anzahl zum Gewährleisten der optimalen Schutzfunktion des Zaunes. <p>Im Vorfeld vorzulegende Unterlagen zur Materialannahme. Vor der Anlieferung des Steinschlag-Schutzzauns an der Baustelle sind der Bauleitung die entsprechenden Unterlagen im Original oder als übereinstimmende Abschrift vorzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE-Kennzeichnung gemäß Bauprodukterichtlinie 89/106/EWG; - ETA-Zulassung gemäß der Richtlinie ETAG 027 „Leitlinie für die Europäische technische Zulassung für Bausätze für Steinschlagschutznetze/2008; - Planzeichnungen und grafische Unterlagen, aus denen die wesentlichen Angaben zur Lieferung hervorgehen, insbesondere Angaben zur Baustelle, Bauleitung, Bauunternehmen, Auftraggeber, usw; - Prüfbericht mit Nachweis der potentiell auf das Fundament wirkenden max. Kräfte; - Kopie des Originals des Nachweises, dass das Qualitätssystem des Herstellers der Komponenten des Steinschlag-Schutzsystems der Norm UNI EN ISO 9001/2008 entsprechen; - Kopie des Originals des Nachweises, dass es sich beim Hersteller der Komponenten um einen „verarbeitenden Betrieb“ (Centro di trasformazione) gemäß den Neuen Technischen Normen für Bauten, NTC 2008, handelt; - Datenblatt mit den strukturellen Merkmalen, Abmessungen und Korrosionsschutzmerkmalen sämtlicher Komponenten des Schutzzauns, mit Verweis auf die geltenden Bestimmungen und Mindestwerte; - Einbau- und Montagehandbuch; - Handbuch zur Wartung und funktionellen Instandsetzung; - Haftpflichtversicherung zum Schutz bei etwaigen unwillkürlichen Personen- oder Sachschäden, die durch Funktionsmängel des gelieferten Produktes bedingt sind. <p>Inbegriffen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liefern und Erstellen der Steinschlag-Schutzzauns in jeder Situation von Boden und Fels; - Werkabnahme mit Abnahmeprotokoll durch den Systemlieferanten. <p>Im Preis sind nicht inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung; - Bohrungen; - Verankerungen, Anker, Platten und Seile; <p>diese werden mit den Positionen der Kategorie 86.21 verrechnet.</p> <p>Ausführung von verzinkten flexiblen Steinschlag-Schutzzaune</p>	
188	86.20.04.01.C	500 kj Mindesthöhe 3,0 m.	m2
189	86.20.04.01.D	1000 kj Mindesthöhe 3,5 m.	m2
	86.21.02.04	<p>ERGÄNZENDE POSITION ZU DEN FELSSICHERUNG (86.18) UND STEINSCHLAGSCHUTZBAUTEN (86.20) BOHRUNGEN</p> <p>Bohrungen für Verankerungen, Anker, Mikropfähle oder Verankerungen der Steinschlagzäune, hergestellt mittels pneumatischen Imlochbohrhammer und von ausgebildetem Felsarbeiter, ausgestattet mit der geeigneter Ausrüstung. Ausgeführt im losen Untergrund jeglichen Typs und Konsistenz, auch mittels Ummantelung. Inklusive der Reinigung des Bohrloches.</p>	
190	86.21.02.04.A	Durchmesser bis 90 mm	m
	86.21.03.03	<p>VERANKERUNGEN UND METALLSEILE</p> <p>Lieferung und Einbau an Wänden oder Felshängen von Verankerungen aus Doppelspiroidalseil, das am äußersten Ende eine gespleisste Schlinge bildet, die mit einem verzinktem, in der Fabrik aus Aluminium gepressten Seilaufhängebolzen verbunden wird.</p> <p>Im Preis enthalten ist die Injektion bis zur vollständigen Füllung des Bohrlochs, mit Zementschlämme inkl. Quellmittel, realisiert mittels Injektionsrohr, das bis zum Grund des Bohrlochs geschoben wird, die Lieferung und Versetzung der Abstandhalter (mindestens 1 jeden Meter), Schutz gegen die Oxidation aller metallischen Teile gemäß EN 10264/2 Klasse B.</p> <p>Enthalten ist jede Leistung außer dem Herstellen der Bohrlöcher. Eventuell notwendige Injektionen, die das dreifache theoretische Volumen des Bohrlochs überschreiten, werden mit den entsprechenden Sätzen vergütet.</p>	
191	86.21.03.03.A	Durchmesser 16 mm	m
192	86.21.03.03.B	Durchmesser 18 mm	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	86.21.03.10	Lieferung und Einbau an Wänden oder Felshängen von Verankerungen aus Stabstahl B450C zur Sicherung von Felswänden. Im Preis enthalten ist die Injektion bis zur vollständigen Füllung des Bohrlochs, mit Zementschlämme inkl. Quellmittel , realisiert mittels Injektionsrohr, das bis zum Grund des Bohrlochs geschoben wird, die Lieferung und Verlegung des verzinkten Kabeldurchlasses und Verschlussmutter für den Fall der Verwendung als Schraube (Vergütung zu ergänzen mit jener für die "Lastverteilungsplatte"). Enthalten ist jede Leistung außer dem Herstellen der Bohrlöcher. Eventuell notwendige Injektionen, die das dreifache theoretische Volumen des Bohrlochs überschreiten, werden mit den entsprechenden Sätzen vergütet.	m
193	86.21.03.10.C	Durchmesser 28 mm	m
	86.21.03.11	Lieferung und Einbau an Wänden oder Felshängen von Verankerungen aus Stabstahl B450C zur Sicherung von Felswänden. Im Preis enthalten ist die Injektion bis zur vollständigen Füllung des Bohrlochs, mit Zementschlämme inkl. Quellmittel , realisiert mittels Injektionsrohr, das bis zum Grund des Bohrlochs geschoben wird, die Lieferung und Verlegung des verzinkten Kabeldurchlasses und Verschlussmutter für den Fall der Verwendung als Schraube (Vergütung zu ergänzen mit jener für die "Lastverteilungsplatte"). Enthalten jede Leistung inklusive der Schutz durch Verzinkung gemäß EN 10264/2 Klasse B, ausgenommen das Herstellen der Bohrlöcher. Eventuell notwendige Injektionen, die das dreifache theoretische Volumen des Bohrlochs überschreiten, werden mit den entsprechenden Sätzen vergütet.	m
194	86.21.03.11.B	Durchmesser 24 mm	m
195	86.21.03.11.C	Durchmesser 28 mm	m
	86.21.03.15	Lieferung und Verlegung einer verzinkten Lastverteilungsplatte. Die Vergütung erfolgt ausschließlich auf das Gewicht der Lastverteilungsplatte.	kg
196	86.21.03.15.A	Lastverteilungsplatte aus verzinktem Stahl	kg
	86.21.03.20	Lieferung und Verlegung von verzinkten Stahlbündelseil vom Typ AZM (metallsicher verzinkter Kern) an Wänden oder Berghängen zur Realisierung einer Stützstruktur und zum Fädeln der Maschen (bewehrtes Netz) von metallischen Netzen, die doppelt gewedelt sind und als Ersatz als auch zur Erhaltung von Steinschlagzäunen dienen. Im Einheitspreis ist die Verzinkung gemäß EN 10264/2 Klasse B, das Nachspannen, die Lieferung und Verlegung der Muffen und geeigneten Ösen enthalten.	m
197	86.21.03.20.B	Durchmesser 10 mm	m
	86.30.01.01	STRASSENBESCHILDERUNG UND BODENMARKIERUNG Die Straßenbeschilderung und Bodenmarkierung muß den Vorschriften der geltenden Straßenverkehrsordnung, der ministeriellen Rundschreiben und den Verfügungen gemäß Verdingungsordnung für Straßenbeschilderung und Bodenmarkierung, gültig für die Provinz Bozen, entsprechen. STRASSENBESCHILDERUNG Die nachfolgend angeführten Einheitspreise beziehen sich auf das Lieferrn und den Einbau von regulamentären Straßenverkehrsschildern, bestehend aus Schild, Stange, Befestigungsbügeln, Konsolen, Befestigungsmaterial wie Schrauben, Manschetten usw. Die Einheitspreise für Schilder beinhalten das Versteifungs- und Befestigungsmaterial - mindestens aus verzinktem Stahl - und die Montage, inklusive Drehsicherung, auf das entsprechende Tragelement (Stange, Kragstange usw.). Sämtliche Verkehrsschilder, Zusatzschilder müssen mit einer Randbördelung zur Aussteifung und bis zum Rand reichende Schienen für Befestigungselemente, sowie mit einem rückstrahlenden Einfolienschild, Folie voll reflektierend, versehen sein, vom Typ Klasse 2 oder Klasse 1. Für Richtungspfeile im allgemeinen, für das modulare Richtungskurvenleitmal 90x90 cm und für die Schilder Fig. II 466 und Fig. II 467, müssen die Schienen für Befestigungselemente offene Schienen sein. Regulamentäres Vorschriftsschild, kreisrund Beschichtung: Klasse 2	Nr
198	86.30.01.01.B	ø 60 cm in Aluminium 25/10 mm	Nr
199	86.30.01.01.D	ø 90 cm in Aluminium 25/10 mm	Nr
	86.30.01.06	Regulamentäres Warnschild, dreieckig Beschichtung: Klasse 2	Nr
200	86.30.01.06.B	60/60/60 cm in Aluminium 25/10 mm	Nr
201	86.30.01.06.D	90/90/90 cm in Aluminium 25/10 mm	Nr
	86.30.01.10	Regulamentäres Vorfahrtsschild, achteckig (STOP), Klasse 2. Mit "A" ist die Gesamtbreite definiert.	Nr



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
202	86.30.01.10.D	A = 90 cm in Aluminium	Nr
203	86.30.01.10.F	A = 60 cm in Aluminium	Nr
	86.30.01.14	Regulamentäres Schild aus Aluminium 25/10 mm mit jedwelchem Schriftzug oder Symbol, Anordnung gemäß Anweisung der B.L. Es wird die Oberfläche des fertigen Schildes in cm2 verrechnet.	m2
204	86.30.01.14.B	Beschichtung : Klasse 2	m2
	86.30.01.22	Lieferung von Rohrstange aus Stahl S235, verzinkt, für regulamentäre Verkehrsschilder, Einbau in die vorgefertigten Öffnungen, Verankerung und Versiegelung mit Zementmörtel R42.5 zu 500 kg. Es wird die Stangenlänge vor dem Einbau gemessen und verrechnet.	m
205	86.30.01.22.F	ø 90 mm 7,30 kg/ml mit Drehsicherung	m
	86.30.01.80	Herstellen und Einbauen von Fundamentblöcken aus Beton C 25/30 mit mittiger Aussparung für den Einbau von Verkehrsschilderstangen bis ca. ø 90 mm. Im Einheitspreis sind die Aushubs-, Abbruchs- und Wiederverfüllarbeiten mit inbegriffen.	Nr
206	86.30.01.80.B	Abmessungen des Fundamentblockes 40/40/50 cm	Nr
207	86.30.01.85	Lieferung und Einbau von Rahmen für Überkopfwegweiser aus feuerverzinktem Stahl inbegriffen statische Bemessung und alle Kleinteile	kg
208	86.30.01.86	Herstellen von Fundamentblöcken aus Stahlbeton C 25/30 für den Einbau von Rahmen für Vorwegweiser inbegriffen statische Bemessung, Anker und Grundplatte, sowie alle Kleinteile. Im Einheitspreis sind die Aushubs- und Wiederverfüllarbeiten mit inbegriffen.	m3
	86.30.02.01	BODENMARKIERUNG Im Einheitspreis mit inbegriffen sind immer die vorhergehende Reinigung der Markierungsfläche, sämtliche Vorkehrungen, um die Verkehrssicherheit und die perfekte Linienführung zugewährleisten. Die Einheitspreise gelten für Linien, Flächen, Standardschriften (Verkehrsordnung), und für Markierungsfarben mit Nachstreuglasperlen. Bei Schriften wird das umhüllende Rechteck der einzelnen Buchstaben gemessen und vergütet. Aufbringung von horizontaler Bodenmarkierung mit Kompressor im Spritzverfahren, Farbe weiß, gelb, und blau.	m
209	86.30.02.01.A	rückstrahlende Lackfarbe, Streifen B = 12 cm	m
210	86.30.02.01.B	rückstrahlende Lackfarbe, Flächen, Schriften	m2
211	86.30.02.01.E	rückstrahlende Lackfarbe, Streifen B = 15 cm	m
212	86.30.02.01.I	rückstrahlende Lackfarbe, Stoplinie B = 50 cm	m2
213	86.30.02.01.K	rückstrahlende Lackfarbe, Stoplinie bestehend aus einer Reihe von Dreiecken B = 60 cm; H = 70 cm	Nr
214	86.30.02.01.L	rückstrahlende Lackfarbe, Dreieckiges Vorfahrtszeichen, groß, B = 2 m; H = 6 m	Nr
215	86.30.02.01.Q	Anstrich von Trenninsel-Begrenzungssteinen und Hindernissen	m2
	87.05.05.10	ELEKTRISCHE LEITUNGEN, ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG Die Kategorie 87 enthält folgende Unterkategorien 87.05.00.00 Mastenfundamente 87.10.00.00 Beleuchtungsmasten 87.20.00.00 Erdkabel 87.35.00.00 Erdungsarbeiten Die nachfolgend angeführten Einheitspreise beziehen sich auf sämtliche Leistungen, Lieferungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit Elektrifizierungsarbeiten und mit der Errichtung von Außenbeleuchtungsanlagen. Nicht Gegenstand dieser Leistungskategorie sind Gebäudeinstallationen.	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
216	87.05.05.10.B	<p>In den angeführten Einheitspreisen sind immer alle Kleinteile, Befestigungsmittel, Verschleißmittel usw. enthalten und werden nicht separat vergütet. Verrechnet wird immer das endgültig eingebaute Material. Der AN verbürgt sich durch die Übernahme der Arbeiten für eine norm- und vorschriftsgerechte Ausführung und er haftet dafür, daß sämtliche Vorschriften bezüglich Energiesparen und Sicherheit eingehalten worden sind. Soweit nicht in einzelnen Positionen anders festgelegt, sind Erdarbeiten, Abbrüche und - Baumeisterarbeiten im allgemeinen - nicht Gegenstand dieser Kategorie und werden separat vergütet.</p> <p>MASTENFUNDAMENTE Die nachfolgend angeführten Preise beziehen sich auf das Errichten von Fundamentblöcken aus Beton, für Freileitungs- und Beleuchtungsmasten. In den Einheitspreisen sind, außer sämtlichen Lieferungen, folgende Aufwendungen enthalten: - Ausgleichsbeton Festigkeitsklasse C 12/15, Mindeststärke 10 cm; - die seitliche Schalung, Oberflächenstruktur S3; - der Beton für das Fundament selbst; - die Oberflächenbehandlung mittels Glattstrich; - das Liefern eines zentralen Betonrohres mit Innendurchmesser "D" in cm als verlorene Schalung; - das Ausführen von Kabeleinzugsöffnungen mittels Eingießen von Kunststoffrohren mit Innendurchmesser "d", wenn nicht anders definiert d = 100 mm. Folgende Leistungen sind ausgenommen: - Erdarbeiten; - eine eventuelle Stahlbewehrung. Es wird das theoretische Volumen verrechnet, ohne Abzug des Volumens des zentralen Betonrohres.</p> <p>BLOCKFUNDAMENTE Als Blockfundament ist ein monolithischer Block mit annähernd kubischer Form, ohne Rippen definiert. Die angegebenen Dimensionen L/B/H beziehen sich auf die Länge/Breite/Tiefe, in cm. Blockfundament aus Beton, Festigkeitsklasse C 20/25 Abmessungen L/B/H : 80/80/100 cm Rohr D = 30 cm</p>	Nr
	90.12.05.05	<p>UNTERTAGEBAU Die Kategorie 90.00.00.00 enthält folgende Unterkategorien: 90.05.00.00 Vorarbeiten, Abschlussarbeiten 90.10.00.00 Ausbrucharbeiten 90.12.00.00 Wasserhaltung 90.15.00.00 Stützmaßnahmen 90.16.00.00 Vorauseilende Sicherung, Ortsbrustsicherung 90.20.00.00 Abdichtungsmaßnahmen 90.25.00.00 Betonarbeiten 90.35.00.00 Ausstattungsarbeiten 90.75.00.00 Geotechnische Messungen 90.90.00.00 Aufpreise</p> <p>EINLEITUNG: Die nachfolgend angeführten Einheitspreise beziehen sich auf sämtliche Leistungen, Lieferungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit der Ausführung von unterirdischen Hohlräumen, wie Tunnels, Kavernen, Schächten, usw., unabhängig von ihrem Verwendungszweck. Bei den Preispositionen bzgl. des Ausbruchs sind sämtliche Aufwendungen, welche zur Gewährleistung des theoretischen Aushubsprofil erforderlich sind, laut entsprechenden technischen Messungsnormen beinhaltet.</p> <p>ALLGEMEINE DEFINITIONEN Im Rahmen dieser Kategorie gelten folgende Definitionen: - GESTEIN, GEBIRGE: Natürlich entstandener Teil der Erdkruste, Gestein oder Lockermaterial natürlicher Herkunft. Als „Gebirge“ in diesem Zusammenhang versteht sich sowohl Gestein im eigentlichen Sinn als auch Lockermaterial. - THEORETISCHER AUSBRUCHSDURCHMESSER "D": Mit „D“ wird bei kreisrundem Querschnitt der theoretische Ausbruchsdurchmesser definiert. Bei nicht kreisrundem, sondern mit krummlinig begrenztem Kalottenquerschnitt entspricht „D“ dem theoretischen Durchmesser einer mit der Kalotte flächengleichen Halbkreisfläche. - STOLLEN: Hohlraum mit ausgeprägter Längsrichtung und einem theoretischem Ausbruchsdurchmesser „D“ kleiner als unter 6,0 m. - TUNNEL: Wie Stollen aber mit einem theoretischen Ausbruchsdurchmesser „D“ von 6,0 m bis zu 12 m. - KAVERNE: Hohlraum ohne ausgeprägte Längsrichtung, oder mit ausgeprägter Längsrichtung aber großem Ausbruchquerschnitt, mit einem theoretischen Ausbruchsdurchmesser „D“ über 12 m. Vorwiegend für Parkkavernen, Kraftwerksanlagen, Unterbringung von Anlagen, Lager-, Produktions-, Versorgungs- und Entsorgungsanlagen, usw. - SCHACHT: Hohlraum wie Stollen, aber mit ausgeprägter Längsneigung, auch vertikal. Vorwiegend für Lüftungszwecke, Wasserschlösser, usw. - NISCHE: Hohlraum als Erweiterung eines vorgegebenen Standardausbruchquerschnitts. Vorwiegend für Nothalteplätze, Wendeplätze, Gerätenischen, Einmündungen von Seitenstollen, seitlichen Zusatzräumen für Nebeneinrichtungen, usw. - VORTRIEB: Als Vortrieb im Zusammenhang mit dieser Leistungsbeschreibung werden die Ausbruchs-, Sicherungs- und Stützmaßnahmen insgesamt bezeichnet. - FIRST: Als First wird bei Querschnitten mit gekrümmter Begrenzungslinie der Scheitelpunkt als auch Teile der Begrenzungslinie des Querschnitts zwischen der Vertikalen durch das Zentrum und dem Radius des Querschnitts im Abstand von ± 30° von der Vertikalen bezeichnet. - KÄMPFER: Als Kämpfer werden bei Querschnitten mit gekrümmter Begrenzungslinie jene Teile der Begrenzungslinie welche der Radius zwischen ± 30° und ± 75° vom Zentrum aus beschreibt. - SOHLE: Als Sohle wird der dem First gegenüberliegende Bereich der Begrenzungslinie des Querschnitts bezeichnet. - ULM(E): Als Ulm(e) wird jener Bereich der Begrenzungslinie des Querschnitts bezeichnet, der zwischen Kämpfer und Sohle bzw. evtl. Sohlgewölbe liegt.</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<ul style="list-style-type: none"> - KALOTTE: Als Kalotte wird bei Querschnitten mit gekrümmter Begrenzungslinie der Querschnittsbereich vom First bis zum Zentrum des Querschnitts mit einem Öffnungswinkel von $\pm 90^\circ$ vom Zentrum des Querschnitts aus bezeichnet. - STROSSE: Als Strosse wird der zwischen Kalotte und Sohle bzw. Sohlgewölbe liegende Querschnittsbereich bezeichnet. - ORTSBRUST (ABBAUFRONT): Stirnfläche des Vortriebs. - LUFTBOGENSTRECKE: Als Luftbogenstrecke wird der mit bergmännischen Sicherungs- und Stützmaßnahmen ausgeführte Abschnitt eines Tunnels im Freien bezeichnet. - ABSCHLAG: Der in einem Arbeitszyklus ausgeführte Ausbruch. - GEBIRGSWASSER: Als Gebirgswasser werden ausschließlich die unterirdisch anfallenden Wasseraustritte aus dem Gebirge definiert. - NEBENLEISTUNGEN: Nebenleistungen sind solche, die zur Erfüllung der vertraglichen Leistung gemäß ortsüblicher Gewerbesitte notwendig sind, auch wenn sie nicht ausdrücklich in der Vertragsposition angeführt sind. Die entsprechenden Kosten sind in den entsprechenden Einheitspreisen eingerechnet und werden daher nicht separat vergütet. <p>Typisch für die Zugehörigkeit dieser Kategorie ist die „Untertage“ Ausführung. Die mit dem Untertage Arbeitsanriff verbundenen Leistungen (Portalbereiche) sind nicht Gegenstand dieser Kategorie. Die entsprechenden Leistungen werden mit den entsprechenden Positionen der anderen Kategorien bis zu einem in Folge definierten Limit vergütet. Dies gilt auch für die Bohr-, Spritz- und Verankerungsarbeiten, dessen einziger Zweck der Bauwerkanschluss ist, obwohl die letzteren das benannte Limit überwinden. Falls in einer Unterkategorie oder in einer Position nicht anders festgestellt, besteht das Limit zur Anwendung dieser Kategorie im Kreuzungspunkt der Kalotten Begrenzungslinie des theoretischen Ausbruchquerschnitts mit der natürlichen Bodenoberfläche. Diese letztere kann aber auch künstlich durch einen Aushub im Freien erzeugt worden werden. Diese Positionen gelten für den Vortrieb mittels Sprengung, mechanischen Mitteln und Teilschnitt- oder Vollschnittfräsen. Die Durchführung eines „unterirdischen Hohlraums“ schließt den Ausbruch, die Beladung, den Transport innerhalb einem festgelegten Radius, die Abladung des Ausbruchmaterials sowie die Vorsichtsmaßnahme zur Ausbruchsicherung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ERSCHWERNISSE AUFGRUND VON GEBIRGSWASSER: Aufwendungen und Erschwernisse beim Vortrieb, die durch Gebirgswasseraustritte bis zu innerhalb 20 m Abstand von der Ortsbrust gemessenen 5 l/s im Aufstieg und 5 l/s im Abstieg verursacht werden, sind in den Preispositionen eingeschlossen und werden von diesen vergütet. Für darüber hinausgehende Wasserschüttungen sind Aufpreise auf den Ausbruch des betroffenen Abschnitts vorgesehen. Die Messungsart der Schüttungen und die Bestimmungen zur Entrichtung des Aufpreises sind in der technischen Dokumentation geregelt. Eventuelle Wasserhaltung durch anfallendes Brauchwasser wird nicht gemessen. - WASSERHALTUNG: Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Sammeln, Fördern und Ableiten von Gebirgswasser während des Tunnelvortriebs sind eingeschlossen und werden teilweise als Nebenleistungen in den EP des Vortriebes vergütet. Sie werden teilweise separat vergütet, d.h. für Quoten über der zuvor angegebenen Schüttungsgrenze. Das gesamte System, die Linien zur Ausführung einer Wasserhaltungsanlage, welche die Durchführung einer Reihe von Kanälen und Bauwerken vorsieht, wird mit separaten Preisen bewertet und nicht in den unterschiedlichen Notierungen miteingeschlossen, mit Ausnahme der Ausbrucharbeiten für die Legung von Sammelstellen und Rinnen. Mit den entsprechenden Preispositionen eingeschlossen und vergütet sind sämtliche Maßnahmen zur Gewährleistung, im Rahmen des technisch möglichen, eines weitgehend trockenem Arbeits- und Transportplanum, mit Vorbehaltung nähere Bestimmungen in den entsprechenden Arbeitspositionen. Separat vergütet, weil in den EP des Vortriebes enthalten (mit Ausnahme sämtlicher für Schüttungen von 5 l/s erforderliche Arbeiten), werden: <ul style="list-style-type: none"> - das Fassen und Sammeln des Gebirgswassers unmittelbar an den jeweiligen Austrittsstellen, die Zuleitung mittels Rohrleitungen und Kanälen zu den nächstgelegenen Sammelstellen; - das Herstellen, Betreiben und Warten aller notwendigen Sammelstellen, Sammelschächte, Pumpensümpfe und deren Abbruch bzw. Verfüllung mit Beton geeigneter Festigkeit nach Außerbetriebnahme; - das Leiten, ohne Längenbegrenzung, des Gebirgswassers in offenen unverkleideten Kanälen oder Leitungen, inklusive aller Inspektions-, Sammel- und Verteilerschächte, Pumprohrleitungen und Wasserhaltung mittels Pumpen, inklusive aller Inspektions-, Sammel- und Verteilerschächte sowie deren Abbruch bzw. Verfüllen mit Beton geeigneter Festigkeit nach Außerbetriebnahme; - das Ableiten, ohne Längenbegrenzung, des Gebirgswassers im Aufstiegsvortrieb mittels Rohrleitungen (Kanalisation), inklusive die Verschiebung der unterschiedlichen Arbeitsphasen, inklusive den Einsatz und Betrieb der notwendigen Pumpen; - die Auskleidung von Kanälen mit Rohrschalen, Fertigteilen oder Ort beton, zeitplanerisch Vorort gelegt; - die Entsorgung der Restschlämme aus den Tunnelabwässern und in den Tunnelrinnen (die vollgezogenen Entsorgung muss bescheinigt werden); - die Entsorgung sämtlicher Schlämme in spezialisierte und befugte Deponie, inklusive aller Deponierechte. Miteinbegriffen in der Notierung sind: <ul style="list-style-type: none"> - die Beseitigung, der Abriss, die Entfernung und eventuelle Entsorgung der Wasserhaltungs- und Ableitungsbauwerke nach Außerbetriebnahme sowie eventuelle Verfüllung mit geeignetem Beton; - die Neutralisierung des Gebirgswassers oder des Brauchwassers vor Einleitung im Abflussgraben oder ins Gewässernetz; - die Klärung (Entschlammung) des Gebirgswassers und Brauchwassers vor Einleitung im Abflussgraben oder ins Gewässernetz; - die Wartung des Dränagesystems bis zur Kläranlage des Baustellenareals; - die regelmäßige Reinigung und die nach Arbeitsabschluss des Dränagesammelkanals für die gesamte Stollenausdehnung; - der Beginn, die Übernahme, der Betrieb, die ordentliche und außerordentliche Instandhaltung sowie die Abgabe der bestehenden Wasserschutz- und Kläranlagen und der Kühltürme; diese Vertragsverpflichtungen müssen, wie vom Plan vorgesehen, auch nach dem Anlagenausbau gewährleistet werden; - die Befolgung der Umweltvorschriften, wie die Neutralisierung und die Dauerentsorgung der Restschlämme von den Tunnelabwässern; - sämtliche Probenahmen und Zusammensetzungsanalysen der Dränage- und Abwässer nach der Klärung; - der Mehraufwand für alle Leistungen im Zusammenhang mit der Ausführung von Nischen, Überprofilen, Aufweitungen, Nebenräumen, usw. bis zu einem theoretischen Ausbruchsvolumen von 1 % der laufenden 	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Ausbruchposition, sofern sie spätestens während des Ausbruchs des Standardquerschnittes, angeordnet wurden. Für nachträglich angeordnete oder über das Ausmaß von 1 % hinausgehende Ausbrüche wird einzig und allein ein eigener Ausbruchpreis zuerkannt. Alle anderen Maßnahmen werden mit den laufenden EP vergütet.</p> <p>BEHINDERUNGEN UND LEISTUNGSMINDERUNGEN: Nicht separat vergütet, da in den EP als Kategorie spezifisch mitgehalten, werden Behinderungen und Leistungsminderungen die:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch vermessungstechnische, abrechnungstechnische und sonstige Kontrolloperationen, - durch Aktionen für die Überwachungstätigkeiten seitens Dritte, - durch zusätzliche notwendige oder angeordnete und lokal begrenzte Stützmaßnahmen, - durch gebirggüteklassenspezifische Stützmaßnahmen, - durch geotechnische Untersuchungen und Messungen, - durch Stillstand wegen Installation des Hebesystems entstehen. <p>GEOTECHNISCHE STUDIEN UND MESSUNGEN: Der Auftragnehmer muss für die Lieferung und der Legung der geotechnischen Messeinrichtungen sorgen und die Gerätschaft zur Kontrolle sowie deren Wartung bis zur Ausstellung des Bauende Protokolls mit den Regeln und gemäß der technischen Dokumentation.</p> <p>ÜBERPROFIL AUFGRUND DER GEOLOGISCHEN BEDINGUNGEN: Die Festlegung und Begrenzung des Überprofils, welches durch geologische Bedingungen erzeugt wird muss im entsprechenden Projektlastenheft erfolgen.</p> <p>Sämtliche Leistungen bzgl. diese Überprofile werden mit den laufenden Einheitspreisen des normalen Vortriebs vergütet, außer entsprechende Positionen sind dazu vorgesehen.</p> <p>VORTRIEBSKLASSE: Als „Vortriebsklassen“ werden die verschiedenen bautechnischen Gebirgsquerschnitte definiert, welche die Vortriebsgeschwindigkeit und demnach die mechanischen Eigenschaften des zu ausbrechende Gebirge, in Funktion der erwarteten geologischen Bedingungen bestimmten. Diese definieren Geometrie, Vortriebsweise, Stütz- und Befestigungsmaßnahmen, welche einzusetzen sind sowie zur Abrechnung des Vortriebs herangezogen werden. Diese Klassifizierung stützt auf den RMR Index (Bienawski) und weitere Parameter (Überlagerung, usw.), welche in den technischen Planungsberichten beschrieben sind. Es wird der festgelegte Ausbruchquerschnitt verbucht. Wenn durch vorlaufende Gebirgsverbesserungsmaßnahmen (z.B. Injektionen) das Gebirge verbessert wurde, kommt für den Vortrieb der neue, verbesserte Regelquerschnitt zur Abrechnung.</p> <p>EINTEILUNG UND MERKMALE DER AUSBRUCHQUERSCHNITTE: Die Stütz- und Befestigungsmaßnahmen der Ausbruchquerschnitte sind aus den Planungszeichnungen (die Tafeln bzgl. der Ausbruchquerschnitte) erschießbar und wurden entsprechend der geomechanischen Eigenschaften des Gebirges, der Überlagerung, usw. definiert. Die Mengenangaben wurden auf Prognose Basis ermittelt. Vergütet werden jene Mengen, die entsprechend der Ausbruchquerschnitte effektiv verbaut wurden. Mehrmengen an Stützmaßnahmen im Vergleich zu den in den Ausbruchquerschnitten vorgesehenen Mengen werden nur dann vergütet, wenn diese vor dem Einbau von der Bauleitung genehmigt wurden, wobei diese die reelle Notwendigkeit feststellen wird. Die Bestimmungen für die Abrechnung des Ausbruchs, einschließlich die Aufwendungen beim Auftreten von Überprofilen oder Unterprofilen sowie die Vergütung der Stütz- und Befestigungsmaßnahmen und die Aufwendungen für Erschwerisse aufgrund von Gebirgswasser sind in der technischen Dokumentation festgelegt, auf die verwiesen wird. Außerdem sind folgende Nebenleistungen als Kategorie spezifische Leistungen im Einheitspreis enthalten; diese Leistungen werden separat und/oder inklusive in den Preisen der entsprechenden bestimmten Arbeiten vergütet und müssen bis zum Datum des Protokolls der Fertigstellung der Arbeiten gewährleistet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Maßnahmen zum Schutz und für die Sicherheit von Personen; - das Betreiben (Reinigung, ordentliche und außerordentliche Instandhaltung, Heizung ...) der Unterkünfte/Schlafstätten, Mensa, Baracken, Umkleiden, Büros und sanitären Anlagen (vergütet in den entsprechenden Barackenpositionen der Baustellenareale); - der Erwerb der Flächen, die Entrminung sowie die Erlangung der notwendigen Genehmigungen für die Errichtung der Unterkünfte/Schlafstätten, Mensa, Baracken, Umkleiden, Büros und sanitären Anlagen sowie die Wiederherstellung des vor Baubeginn-Zustandes; - die Lieferung, Montage bzw. Errichtung und das Vorhalten für die gesamte Dauer der Baustelle der Büros für die Bauleitung mit einer Größe von 75 m2; - die Überwachung von Methangaszutritten, Schwefelwasserstoff, Abgase, explosive Gase, Radon und Radioaktivität (Anmerkung: die Lieferung der Messgeräte wird durch spezifische Positionen vergütet) - alle Mehraufwendungen durch Baustellenbesichtigungen (in den entsprechenden Notierungen einbegriffen); - das Vorhalten, das Betreiben, die Wartung und die Versicherung eines Kleinbusses mit 9 Sitzplätzen mit Allradantrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten (in den Notierungen einbegriffen); - alle Mehraufwendungen durch die Tage "Tag der offenen Tür" (2 mal pro Jahr für eine Dauer von 10 Stunden, in den Notierungen einbegriffen); - alle Mehraufwendungen im Zusammenhang mit der Installation und dem Betreiben einer Überwachungsanlage für Baustellen laut technische Spezifikation; - alle Mehraufwendungen im Zusammenhang mit dem Betreiben des Zugangskontrollsystems und der Erhebung des anwesenden Personals und der Fahrzeuge im Stollen und den Tunnels (Anmerkung: die Lieferung und die Montage wird durch eine separate Position vergütet) - eine automatisierte Stiefelreinigungsanlage auf der Baustellenfläche in Mauis - alle Maßnahmen im Zusammenhang mit der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen betreffend Umweltschutz, wie z.B. Lärm, Staub, Gewässerschutz, sowie dem was in der technischen Dokumentation vorgesehen ist; - Kategorie spezifischen Mehraufwendungen der allgemeinen und besonderen Baustellenlasten, insbesondere die Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Belüftung und Beleuchtung der Baustelle (sowohl für die Bauwerke, welche Gegenstand dieser Ausschreibung sind, als auch für die bereits errichteten), einschließlich des Ausführungsprojekts und der Detailberechnungen der Lüftungsanlage (ANMERKUNG: einzuschließen sind die Aufwendungen für die Leistungssteigerung und/oder der Errichtung der Lüftungsanlagen; im Falle, dass der Auftragnehmer die bestehenden Lüftungsanlage demontieren sollte gehen die Aufwendungen für die Demontage, die Aufbewahrung, die Instandhaltung und die Wieder-Montage sowie Kollaudierung dieser Anlage nach Beendigung der Arbeiten zu Lasten des Auftragnehmers selbst); die Montage, das Vorhalten, das Betreiben und die Demontage der Luftkühlungsanlage im Tunnel entsprechend den Vorschriften des DPR 320/1956 und/oder des Sicherheitsplans; - die Wartung und die Reinigung der Baustellenstraßen; - alle Schutzmaßnahmen zur Verhinderung von Schäden an über- und unterirdischen Bauwerken, Infrastrukturen und Sachwerten sowie den Aufwendungen zur Behebung entstandener Schäden; - die Mehraufwendungen im Zusammenhang mit Vermessungsarbeiten, der Vermessung des Hohlraums der 	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>einzelnen Bauwerke, der Kontrollvermessungen und der Absteckungsarbeiten sowie für das Aufmaß für die Bauabrechnung und der Baustellendokumentation;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinterlegung am Gericht von Bozen des Endberichtes der Vermessung der Baustellenflächen Hinterrigger vor der Ablagerung des Ausbruchmaterials und Materials von Aushüben, welche Bestandteil dieser Ausschreibung sind; - die Inbetriebnahme, die Übernahme, die Führung (Betreiben, ordentliche und außerordentliche Instandhaltung) und die Übergabe nach Abschluss der Arbeiten aller Anlagen (elektrische und technologische) und der Infrastrukturen, welche bereits in vorherigen Baulosen errichtet wurden und dem Auftragnehmer für die Errichtung der Bauwerke, welche Gegenstand dieser Ausschreibung sind, übergeben werden, laut Bestimmungen der technischen Dokumentation; - die Inbetriebnahme, die Übernahme, die Führung (Betreiben, ordentliche und außerordentliche Instandhaltung) und die Übergabe nach Abschluss der Arbeiten aller Anlagen (elektrische und technologische) und der Infrastrukturen, welche Gegenstand dieser Ausschreibung sind, laut Bestimmungen der technischen Dokumentation; - die laufende Überwachung der Vibrationen und die Vorbereitung von technischen Maßnahmen zur Reduktion der Vibrationen; - die Durchführung einer Bestandsaufnahme der bestehenden Strukturen vor Beginn der Arbeiten; - die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes aller temporären Bauwerken, welche durch den AN hergestellt wurden; - bei Notwendigkeit von Nachprofilierungsmaßnahmen, die Erstellung eines detaillierten Plans, die geotechnischen Messungen während deren Maßnahmen und die Erhebungen nach Nachprofilierungsende; <p>Folgende Punkte liegen voll im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers und sind daher in die Einheitspreise einbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung der Vortriebsdokumentation entsprechend den Vorschriften der Vertragsunterlagen sowie den dazugehörigen Dokumenten; - die Aufwendungen im Zusammenhang mit der Einhaltung der vertraglichen Vorschriften, welche in den Vertragsdokumenten und den dazugehörigen Dokumenten mit Ausnahme jener Leistungen, welche durch einen Einheitspreis eines Leistungsverzeichnisses speziell vergütet werden; - Häufigkeit der Wechsel der Vortriebsklassen; - Wahl des Ausbruchverfahrens, z.B. gemischter Spreng- und Baggereinsatz; - Mehrverbrauch von Bauhilfsstoffen, z.B. Bohrstahl, Sprengmittel; - Störungen im Lade- und Fördersystem, z.B. infolge Klebrigkeit oder Fließens des Materials, infolge großer Gesteinsbrocken oder ähnliches. <p>MESSUNGEN UND ABRECHNUNG: Für die Abrechnung gilt grundsätzlich, dass bei den Ausbruchsarbeiten nur der theoretische Querschnitt anerkannt und verrechnet wird. Für die dem Ausbruch folgenden Maßnahmen werden nur jene Mengen anerkannt und verrechnet, welche definitiv eingebaut sind und sich bei Einhaltung des theoretischen Ausbruchprofils als theoretische Mengen ergeben (d.h. Mehrmengen z.B. wegen nicht geologisch bedingten Überprofilen werden nicht vergütet). Als nicht-geologisches Überprofil, physiologisch bedingt aufgrund der Felsbeschaffenheit und/oder einer nicht optimalen Sprengung, gilt für Stollen und Tunnel mit Durchmesser unter 12 m eine Schicht der Stärke 10 cm oberhalb der theoretischen Ausbruchlinie. Für Tunnel mit Durchmesser über 12 m und für Kavernen ist diese Schichtstärke auf 20 cm festgelegt.</p> <p>Die Abrechnung muss übereinstimmend sein mit den ATV-Richtlinien für die Festlegung der Position der hier festgelegt Klassen. Die Abrechnung erfolgt gemäß den Abrechnungslinien der Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauarbeiten mit zyklischem bzw. mit kontinuierlichem Vortrieb.</p> <p>WASSERHALTUNG Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf folgende Leistungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Auftreten von Gebirgswasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanisches Fördern; - Ableiten in geschlossenen Rohrleitungen ab den ersten 100 m; - Auskleiden von offenen Ableitungsgräben und -kanälen ab den ersten 100 m. <p>Als Leistung "N" einer Pumpenanlage ist die Nennleistung des Motors definiert.</p> <p>VORHALTEN VON PUMPENANLAGEN Die nachfolgend angeführten EP beinhalten auch folgende Leistungen und Aufwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Anliefern und betriebsbereite Aufstellen der gesamten Förderanlage, inklusive 100 m Rohrleitung angepaßten Querschnitts; - das Bereitstellen einer gleichwertigen einsatzbereiten Reserveanlage; - die ordnungsgemäße Wartung der Anlage; - die Gewährleistung einer automatisch einsetzenden Reserveenergieversorgung mit ausreichender Leistung; - den Abbau der gesamten Anlage nach Abschluß der Wasserhaltungsleistungen. <p>Verrechnet werden die Kalendertage ab betriebsbereiter Erstaufstellung bis zum Tage der endgültigen Außerbetriebnahme.</p> <p>Vorhalten einer Pumpenanlage N bis zu 2,5 kW</p> <hr/> <p>BETREIBEN VON PUMPENANLAGEN Die nachfolgend angeführten EP beinhalten folgende Leistungen und Aufwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Betriebsmittel, inklusive Energie; - die Bedienung und Überwachung der Anlage rund um die Uhr; - das Versetzen der Anlage je nach den Arbeitserfordernissen; - das Ableiten des Gebirgswassers in geschlossenen Rohrleitungen in den zeitlich ersten installierten 100 m. <p>Verrechnet werden die effektiven Betriebsstunden laut geeichtem und versiegeltem Betriebsstundenzähler, beziehungsweise die verbrauchte elektrische Arbeit nach autonomen, geeichtem und versiegeltem Zähler.</p> <p>Betreiben einer Pumpenanlage, nach Betriebsstunden N bis zu 2,5 kW</p>	d
217	90.12.05.05.A		
	90.12.10.05		
218	90.12.10.05.A		



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
219	90.12.10.10 90.12.10.10.A	<p>Betreiben einer Pumpenanlage, nach verbrauchter Energie N bis zu 10 kW</p>	h
220	90.12.15.05	<p>ABLEITEN VON GEBIRGSWASSER Die nachfolgend angeführten EP beinhalten folgende Leistungen und Aufwendungen: - das Ableiten von Gebirgswasser in geschlossenen Rohrleitungen ausschließlich bei mechanischer Förderung oder wenn vom AG angeordnet, ab den ersten 100 m; - das Auskleiden von offenen Kanälen und Gräben mit Rohrschalen, Rechteck- oder Trapezschalen oder in Ortbeton, wenn vom AG angeordnet, ab den ersten 100 m; - das Verlegen, bei Notwendigkeit das Versetzen und Umstellen der Anlage, das Abmontieren der Rohrleitungen und das ordnungsgemäße Abbrechen oder Verfüllen, mit geeignetem Beton, der Gräben und Kanäle; - das Erstellen, den hydraulischen Anschluß und das Abbrechen oder Vergießen mit Beton nach Außerbetriebnahme, sämtlicher Inspektions-, Sammel-, Verteilungsschächte. Rohrleitungen und ausgekleidete Kanäle müssen so angelegt werden, dass sie nachfolgende Arbeitsgänge nicht behindern. Rohrleitungen müssen bei Notwendigkeit, ohne weitere Vergütungen, versetzt werden. Das Gebirgswasser und evtl. anfallendes Wasser aus dem Portalbereich muss schadlos einer autorisierten Vorflut zugeleitet werden. Ableitung von Gebirgswasser in geschlossenen Rohrleitungen. Die Wahl des Rohrmaterials steht dem AN frei. Er muss dem AG aber rechtzeitig den entsprechenden Vorschlag unterbreiten und seine Wahl dokumentieren. Der Rohrtyp muss für die vorgesehenen Betriebsdrücke geeignet sein, zugfeste Schnell-Verbindungen aufweisen, leicht zu verlegen und zu versetzen sein. Es muss auch genügende statische Eigenschaften aufweisen um eventuell im Kalotten- oder Ulmenbereich aufgehängt werden zu können. Der Rohrtyp muss geeignete Formstücke wie Bögen, Abzweiger usw. und Absperr- und Regelorgane, möglichst ebenfalls mit Schnellverbindung, aufweisen. Formstücke, Absperr- und Regelorgane werden nicht gesondert vergütet. Aufgemessen und verrechnet wird die einmalige Verlegung des hydraulisch notwendigen Querschnittes der Transportleitung, ab den ersten 100 m. Als hydraulisch notwendig werden bei DN über 100 mm Fließgeschwindigkeiten im Bereich 1,0 - 2,5 m/s anerkannt. Pumpsteigleitungen bis zum Anschluß an die Transportleitung werden nicht berücksichtigt. Dieser EP wird nur bei mechanischer Förderung und wenn eine Rohrleitung vom AG ausdrücklich angeordnet wurde, angewandt.</p>	kWh
221	90.12.15.05.A	DN bis 100 mm	m
221	90.12.15.05.B	DN über 100 mm bis 200 mm	m
	90.15.05.15	<p>STÜTZMASSNAHMEN Als Stützmaßnahmen sind alle Maßnahmen definiert, die im Zuge des Vortriebes, sowohl nach- als vorlaufend, eingebaut werden, um, im Verbund mit dem Gebirge, das tragende Außengewölbe zu bilden. Das sind insbesondere Anker, Nägel, Spritzbeton, Bewehrungsstahl, Tunnelbögen, Vorinjektionen, Pfahlschirme usw. Mit der Einstufung in eine Vortriebsklasse (VK) sind die Regel-Stützmaßnahmen bereits festgelegt. Durch geotechnische Messungen werden die örtlichen Verhältnisse während des Vortriebes laufend, einvernehmlich zwischen AN und AG, überprüft. Die eventuelle Umstufung in eine andere VK hat keine Auswirkung auf die EP der Stützmaßnahmen, sondern wirkt sich nur auf den anzuwendenden EP des Ausbruchs aus. Ebenfalls kann durch eine Umstufung kein Anspruch auf eine Entschädigung in irgend einer anderen Form als in der Anwendung der vereinbarten EP auf die effektiven Mengen geltend gemacht werden. Dies gilt auch für den Fall, dass aufgrund geotechnischer Kontrollen, nachträglich, aber immer noch vor Einbau der Abdichtung bzw. des Innengewölbes, zusätzliche Stützmaßnahmen durchzuführen sind. Bei Meinungsverschiedenheiten über die Art und Menge der Stützmaßnahmen, wobei der AN seinen Vorschlag schriftlich und dokumentiert vorzulegen hat, entscheidet der AG. Es werden nur die vom AG anerkannten Maßnahmen vergütet.</p> <p>BOHRARBEITEN Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf die Ausführung von Bohrungen zur Bodenerkundung, zum nachträglichen Einbau von Ankern, Nägeln, Drainagen, Meßeinrichtungen usw. oder auch zum nachträglichen Verpressen und Injizieren des Gebirges. Die Bohrungen sind grundsätzlich trocken und nur ausnahmsweise und in dokumentierten Fällen naß auszuführen. Bei Naßbohrung muß das Bohrwasser unmittelbar von der Bohrstelle sachgemäß abgeleitet werden. In den EP enthalten und deshalb nicht separat vergütet sind folgende Leistungen und Aufwendungen: - das Einrichten, Betreiben und Versetzen aller notwendigen Geräte inklusive aller Betriebsmittel - das Reinigen der Bohrlöcher mit dem geeigneten Medium z.B. mit Druckluft - der Abtransport des Bohrgutes - das Bohren in jede beliebige Richtung - der evtl. Verlust von Bohrrohren. Verrechnet werden nur jene Bohrlöcher, bei denen die vorgesehene Tiefe mit dem vorgesehenen Durchmesser erreicht wurde. Anker- und Nagelbohrlöcher werden nur vergütet, wenn die vorgesehene Nutzkraft erreicht wurde. Als DN ist der Außendurchmesser des Mantelrohres bzw. der Innendurchmesser des fertigen Bohrloches, in mm definiert. Mit L ist die Verrechnungslänge des Bohrloches in m definiert.</p>	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
222	90.15.05.15.E	<p>Aufgemessen und verrechnet wird die Länge ab Bohrlochmund. Die Einheitspreise gelten nur für die betreffenden Tiefenkategorien, nicht aber für die darüberliegenden Schichten. Rotations- oder Schlag- oder kombinierte Rotationsschlagbohrung unter Zerstörung des Bohrkerns in jedwelchem Material, inbegriffen Fels und Beton, mit oder ohne Mantelrohr. DN über 50 bis 85 mm, L bis 10 m</p>	m
223	90.15.05.15.F	<p>DN über 50 bis 85 mm, L über 10 bis 20 m</p>	m
224	90.15.05.15.G	<p>DN über 50 bis 85 mm, L über 20 bis 30 m</p>	m
225	90.15.05.15.I	<p>DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m</p>	m
226	90.15.05.15.L	<p>DN über 85 bis 110 mm, L über 20 bis 30 m</p>	m
	90.15.15.25	<p>INJEKTIONS- UND VERPRESSARBEITEN Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf sämtliche Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit Injektions- und Verpressarbeiten zum Ausfüllen von Hohlräumen im Gebirge, sowohl untertage als auch übertage - aber für Untertagebauwerke - ausgeführt. Die EP enthalten: - die Lieferung sämtlicher Materialien, Betriebs- und Verschleißmittel - die Bereitstellung sämtlicher Maschinen in betriebsbereitem Zustand, speziell der Pumpen, mit Rührwerk, verschließbaren Einpressstutzen, ausreichender und kontinuierlicher Leistung und mit geeichten Manometern versehen - das Auf- und Umstellen der gesamten Anlage sowie deren Abtransport sofort nach Beendigung der Arbeiten - das Ausblasen mit Druckluft oder Ausspülen mit Druckwasser der Bohrlöcher, je nach Gebirgsmerkmalen - das Verfassen von Injektions- und Verpressprotokollen - den fachgerechten Einbau eventueller Hilfsmittel wie Manschettenrohre, Packer usw. laut Angabe des Herstellers. Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten muss der AN auf eigene Initiative und Kosten dem AG die, seiner Ansicht nach, geeignetsten Maschinen und Injektionsgut-Zusammensetzungen, Injektionstermine und -modalitäten zur Genehmigung unterbreiten. Beim Injizieren und Verpressen muss der AN die statischen Auswirkungen des Injektionsdruckes auf das umliegende Gebirge berücksichtigen und gegebenenfalls durch geeignete Abfolge der Injektionsstellen oder durch gleichzeitiges Injizieren (Symmetrie) negative Auswirkungen vermeiden. In den Preisen ist auch der eventuelle Verbrauch von mehr Injektionsmaterial inbegriffen. Liefere, produktgerecht aufbereiten, den einzelnen Injektionsstellen zuleiten und einpressen von Injektionsgut. Pulverförmige Stoffe werden nach Gewicht, flüssige Injektionsstoffe, ausgenommen Wasser, werden nach Liter verrechnet. Vor dem Einsatz von Wasser aus dem aufsteigenden/Rieselwasser muss eine spezielle Anfrage an die Bauleitung gerichtet werden, die nach Durchsicht der Analysen, die der AN auf seine Kosten zur Prüfung der Eignung des Wassers durchführen lassen muss, um es zu verwenden. andernfalls muss er das Wasser aus einer anderen Quelle beschaffen. Chemische Zusatzstoffe, die ausschließlich den Einbau begünstigen, sind in der Einheitsbemessung enthalten (Beschleuniger, Frostschutz, Verflüssiger usw.), wenn andere Zusatzstoffe mit ganz spezifischen Eigenschaften gefordert werden, oder wenn andere, leistungsstärkere Zusatzstoffe verwendet werden sollen, muss vor dem Einsatz bei der Bauleitung ein Antrag gestellt werden, oder von der Bauleitung muss eine Genehmigung des Materials kommen, auch wenn sie von ihrgefordert wird, auch zum eventuellen Ausgleich mit spezifischen Preisen für dieses Produkt. Die Einheitspreise beinhalten: - die Lieferung sämtlichen Materials, aller Betriebs- und Verbrauchsmittel; - die Bereitsstellung aller einsatzbereiten Maschinen, insbesondere der Pumpen mit Mischer, verschließbare Injektionsrohre mit ausreichender und durchgängiger Leistung, mit geeichten Druckmessern versehen; - die Einrichtung und Verlegung aller Ausrüstungen sowie die Demontage sofort nach Fertigstellung der Arbeiten; - das Druckluftgebläse oder das Spülen der Bohrungen mit Druckwasser je nach Eigenschaften des Felses; - die Erstellung der Injektionsberichte; - die Vergütung jedes effektiv injizierten Ventils; der Einbau von ggf. Zubehör nach den Regeln der Technik, wie Ventilrohre, Dichtungen usw. nach den Herstellerangaben. Vor Beginn der Arbeiten muss der AN selbständig und zu seinen Lasten die Maschinen dem AG zur Genehmigung unterbreiten, die seiner Meinung nach am besten geeignet sind, sowie die Zusammensetzung des Injektionsmittels, den Injektionsplan und die entsprechenden Modalitäten. Bei der Injektion muss der AN den statischen Auswirkungen des Injektionsdrucks auf das umgebende Gebirge berücksichtigen und muss negative Erschütterungen vermeiden, indem er eine geeignete Abfolge von Injektionspunkten anwendet oder gleichzeitige Injektionen vornimmt (Symmetrie).</p>	m
227	90.15.15.25.C*	<p>Injektion von Spezialzementmischungen: Portland R52.5</p>	kg
	90.15.20.15*	<p>SPRITZBETON Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf das Liefern und fachgerechte Aufbringen von Spritzbeton zur</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Sicherung von Ausbruchsflächen, zum Verfüllen von Hohlräumen, für Versiegelungen, an jeder beliebigen Stelle des Tunnelquerschnittes (von der Firste bis zur Sohle). Die EP enthalten folgende Lieferungen und Aufwendungen: - sämtliche Materiallieferungen, inklusive Zusätze wie Abbindebeschleuniger zum Erreichender Früh- und Endfestigkeit - das vorherige Reinigen der jeweiligen Auftragsflächen mit Druckluft oder -wasser - die Ortsbrustsicherung aus statischen Gründen mittels Versiegelung von 3 bis 5 cm, sollte diese bereits im Projekt vorgesehen oder aus statischen Gründen notwendig sein, wird die Versiegelung gesondert vergütet indem die Nettooberfläche der Ortsbrust berechnet wird - das Entsorgen des Rückprallmaterials - das laufende Überprüfen der Betongüte auf der Baustelle (Frühfestigkeit, Endfestigkeit) - das Vorhandensein von Bewehrungsstahl und anderen Stützeinbauten, die aber selbst separat vergütet werden. Der Spritzbeton kann als Trockenspritzbeton (Beigabe des Wassers erst an der Spritzdüse) oder im Naßverfahren aufgebracht werden. Der Zusatz zur Abbinde- und Erstarrungsbeschleunigung muss alkalifrei sein. Zwischen Gebirgsoberfläche und Spritzbetonmantel dürfen keine Hohlräume bleiben, ebenso müssen Tunnelbögen und andere Stützeinbauten hohlraumfrei eingespritzt werden. Wo die geforderte Betongüte nicht erreicht wurde und eine größere Schichtstärke die Geometrie des Tunnelprofils nicht beeinträchtigt, muß der AN auf eigene Kosten die Schichtstärke bis zum ursprünglich geforderten Tragvermögen ergänzen. Wenn eine zusätzliche Verstärkung nicht in Frage kommt, muss der AN für eine andere statische Lösung aufkommen, bzw. wenn statisch noch vertretbar, wird auf der betroffenen Fläche der EP proportional reduziert. Bei den Kontaktflächen verschiedener Stützmaßnahmen ist der Kraftschluß zu gewährleisten, auch wenn nur durch nochmaliges, nachträgliches Nachspritzen möglich. Bei lokalen gesunden Felskanten darf die Schichtstärke auf 2/3 des geforderten Wertes absinken. Bewehrungsstahl und Tunnelbögen müssen mindestens 3 cm überdeckt sein. Verrechnet und vergütet wird die, Fläche gemäß den Abrechnungslinien der Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem bzw. zyklischem Vortrieb, wobei die angegebene Stärke "s" als Mindeststärke der Summe aller aufgetragenen Lagen definiert ist. Mit "FF" ist die Frühfestigkeit in N/mm² nach 24h definiert. Lieferung und Einbau von Spritzbeton nach den Regeln der Technik in Klasse C25/30 XC2 S4, max. Durchm. Zuschlagstoffe = 11 mm. Mit "FF12" wird die Festigkeit nach 24h definiert, ausgedrückt in MPa.</p>	
228	90.15.20.15.B*	s = 5 cm	m2
229	90.15.20.15.C*	s = 10 cm	m2
230	90.15.20.15.D*	s = 15 cm	m2
	90.15.25.05	<p>BEWEHRUNGSSTAHL Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf das Liefern und fachgerechte Einbauen von Bewehrungsstahl in Stangen und Netzen. Die EP enthalten folgende Aufwendungen: - das Schneiden und Biegen - die fachgerechte Befestigung - die Mehrmengen für Überlappungen, Stöße - nicht rückgewinnbare Mehrmenge für die verschiedenen Verlegearbeiten von Zubehörelementen in den verschiedenen Strukturen - den Verschnitt - die geforderten Materialkontrollen. Verrechnet wird das Stahlgewicht des, laut theoretischen Flächen und Längen, endgültig eingebauten Bewehrungsstahles. Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert</p>	
231	90.15.25.05.C*		kg
	90.15.25.20	<p>Liefern und Einbauen von Stahlfasern für den Primärausbau (Spritzbeton) gemäß den Normen UNI EN 14889-1, UNI 11037 und UNI EN 10218-1. Die Stahlfasern weisen eine Zugfestigkeit von mindestens 1200 MPa (1550 MPa bei hochfesten Stahlfasern), R >=R2 (UNI 11037) und eine Länge L <= del 60% des Durchmessers der Spritzdüse auf. Die Stahlfasern müssen ein Verhältnis Länge/Durchmesser (L/De) zwischen 55 und 70 aufweisen. Vorgeschriebene Mindestdosierung pro Kubikmeter aufzubringendem Frischbeton: >=25 kg/m³ (>=18 kg/m³ bei hochfesten Fasern); die Bestimmung erfolgt verfahrensgemäß laut UNI 10834 (Anhang D) und in jedem Fall projektkonform. Vorgeschriebener Mindestgehalt von Stahlfasern im erhärteten Spritzbeton: >=25 kg/m³ (>=18 kg/m³ bei hochfesten Stahlfasern , UNI 11039-1). Der Nachweis erfolgt durch Bohrkernentnahme verfahrensgemäß laut UNI 10834 (Anhang D), je 400 m³ faserverstärkten Betons nach UNI 10834 (Anhang B). Vorgeschriebene Verformungsenergieabsorption: E >=700 (E >=700 in bei hochfesten Stahlfasern) Joule (UNI 10834). Der Nachweis wird als Durchstanzprüfung an plattenförmigen Prüfkörpern (UNI 10834, Anhang A) für eine Zylinderdruckfestigkeit f_{ck, cyl} des Verbundwerkstoffs von mindestens 25 N/mm². Mit der Faserbeimengung muss der Verbundwerkstoff Duktilitätskennwerte von D0 >=0,5 und D1 >=0,5, UNI</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
232	90.15.25.20.A*	<p>11039-1 erreichen; der Nachweis wird als Biegezugfestigkeitsprüfung an prismenförmigen Prüfkörpern (UNI 11039-2) für eine Zylinderdruckfestigkeit des Verbundwerkstoffes von mindestens 25 N/mm². Die Stahlfasern zur Beschickung der Betonfertigungsanlage müssen an einem geeigneten und geschlossenen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit gelagert werden. Die Zugabe der Stahlfasern erfolgt ausschließlich mit Dosiervorrichtungen, die eine fortlaufende Gewichtssteuerung ermöglichen und so die einheitliche Dosierung sämtlicher Komponenten des faserverstärkten Betons zu gewährleisten: die dem Verbundwerkstoff tatsächlich zugesetzte Menge wird auf dem Lieferschein vermerkt, auf dem sämtliche Stoffe eingetragen werden, mit denen die Betonfertigungsanlage beschickt wird. Fachgerechte Ausführung gemäß den Projektunterlagen im Anhang zum Vertrag, vom AN geprüft und für gut befunden, von der BL genehmigt. Die BL erhält vom Auftragnehmer einen Nachweis der o.g. Merkmale, aus der die CE-kennzeichnung, der Ort, sowie das mit dem Einbau beauftragte Unternehmen und Liefermengen hervorgehen. Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).</p>	kg
233	90.16.20.10.A*	<p>VORAUSEILENDE SICHERUNG, ORTSBRUSTSICHERUNG Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf das Liefern und fachgerechte Einbauen von Vorseilenden Sicherungen und Ortsbrustsicherungen. Ortsbrustanker Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf das Liefern, betriebsbereite Einbauen von Anker in der Ortsbrust. Die EP enthalten folgende Lieferungen und Aufwendungen: - das Liefern der Anker komplett mit allen Zubehöerteilen wie konvexe Ankerplatten geeigneter Abmessung, Muffen, Muttern, etc. - das Bohren des Bohrlochs;- das Ausblasen des Bohrlochs, wo erforderlich - das sachgemäße Einbauen, inklusive aller notwendigen Materialien. Der AN muss auf eigene Initiative und Kosten die Dokumentation vorlegen und die Eignungsprüfung veranlassen. Eingebaut dürfen nur von AG freigegebene Ankertypen werden. Mit "L" wird die Länge des Ankers, vor dem Einbau definiert. Mit "P" wird die geforderte Mindestbruchlast, mit "N" die Nutzlast in kN des eingebauten Ankers definiert. Mit "A/B/S" werden die Abmessungen in mm der konvexen oder kegeltumpfförmigen Ankerplatte definiert. Lieferung und Einbau eines glasfaserverstärkten Rohrelements zur Vorverfestigung der Ausbruchfront. Das Versteifungsrohr wird aus Harz und Glasfasern in einer Richtung zur besseren Haftung hergestell. Das Eingießen des mit Glasharz beschichteten Rohres muss durch Injektion von Zementgemisch unter geringem Druck zwischen dem Rohr und den vorgebohrten Wänden erfolgen. Diese Aufwendung ist im Einheitspreis vergütet. Die Verteilung der Rohre über die Ausbruchfront, ihre Richtungseinstellung und ihre Länge müssen den Vorgaben aus dem Projekt und den Anweisungen der BAuleitung entsprechen. Die Einheitspreise enthalten die folgenden Leistungen und Aufwendungen: - Lieferung der Schrauben und Nägen sowie der Rohrleitungen, mit allem Zubehör, wie konvexe Ankerplatten mit geeigneten Abmessungen, Muffen, Muttern usw. ; - die Bohrungen; - das Einzementieren, Injektion des Zementmörtels zum Eingießen; das Ausblasen der Bohrung; Zutests und Prüfungen, die nach den geltenden Gesetzen vorgeschrieben sind; - fachgerechtnetr Einbau einschließlich sämtlichen notwendigen Materials. Der AN muss selbständig und zu seinen Lasten die Unterlagen vorlegen und die Eignungstests durchführen. Es dürfen nur Muttern mit Baumustern eingebaut werden, für die der AG sein Einverständnis erklärt hat. Mit "L" wird die Länge des Zugankers vor seinem Einbau definiert.</p>	m
234	90.16.20.10.D	<p>Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf</p>	m
235	90.16.20.10.E	<p>Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf (50%) und Dränkopf (50%)</p>	m
	90.16.30.02	<p>Herstellen von horizontalen Rohrschirmen. Herstellen von horizontalen Bohrungen (Neigungen bis max. +/- 15% zur Horizontalen) aus dem Vortrieb mit geeignetem Bohrllochdurchmesser für den Einbau der Bewehrungsrohre, in Böden beliebiger Art. Die Bohrung erfolgt verrohrt, wobei der Einbau der Bewehrungsrohre im Schutze der Verrohrung stattfindet oder die Verrohrung selbst als Bewehrung eingebaut wird. Weiter sind die Bohrungen unter Einhaltung einer zulässigen Abweichung von +/- 2% bis zum planmäßigen Bohrlochtieftsten abzuteufen. Die Vergütung des Verpress-/ Injektionsmaterials (siehe 90.15.15.25) und der Rohrbewehrung erfolgt mittels separater Position. Das Liefern, Aufbereiten und Einbringen eines geeigneten Sperrmittels zur Ringspaltverfüllung ist im Einbau der Rohrbewehrung inbegriffen. Unter „D“ wird der Nennaußendurchmesser des Rohres verstanden. Die Leistung beinhaltet: - Umsetzen des Bohrgerätes und Einrichten der Bohrlafette am jeweiligen Bohransatzpunkt - alle Zusatzmaßnahmen und Erschwernisse infolge variierender Untergrundverhältnisse - allenfalls erforderliche Zement-Bentonitpülungen - eventuell erforderliche Probeinjektionen / Probeverpressungen - Herstellen der Bohrungen und Abdichten des Bohrloches</p>	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
236	90.16.30.02.C	- ev. Verluste von Verrohrungen - jegliche Vermessungs- und Absteckungsarbeiten zur genauen Einhaltung der Lage und Richtungen der Bohrungen. Abgerechnet wird nach Laufmeter planmäßig hergestellte Bohrung. Durchmesser 160 mm bis 229 mm (9"). Länge bis 15m.	m
	90.16.30.05	Liefern und Einbauen der Bewehrungsrohre für horizontale Rohrschirme. Es wird in Abhängigkeit des Materials des eingebauten Rohres entweder dessen Gewicht oder dessen Länge vergütet, beginnend von Bohransatzpunkt bis zur planmäßigen Endtiefe. Stahl: S355 oder gleichwertiges. Mit den Einheitspreisen sind auch abgegolten: - Überstand über der Ortsbrust - das Liefern, Aufbereiten und Einbauen eines geeigneten Sperrmittels für die Ringspaltverfüllung.	
237	90.16.30.05.B	Ventilrohr	kg
238	90.16.30.06	Lagen- und höhenmäßige Vermessung zur Kontrolle der planmäßigen Neigung der fertig gestellten Bohrung nach dem Einbau des Rohrschirmrohres, einschließlich Auswertung und planliche Darstellung. Mit den Einheitspreisen sind alle Erschwernisse zufolge der Lage des Einsatzortes und Neigung des Rohres abgegolten.	Nr
239	90.16.50.01	Strukturierte HDPE (62/50mm) - Entwässerungsrohre, gewellt und geschlitzt, starr mit Schnellverschluss. Liefern und Einbau von HDPE-Entwässerungsrohren, starr, mit Schnellverschluss und Geotextil-Filter à 500 g/m2 zur vorausseilenden Ortsbrustentwässerung. Mindestschlitzbreite: 0,50-0,70mm. Die Verrechnung des Primärausbaus erfolgt vom Bohrlochmund zur tatsächlichen Länge des verbauten Rohres.	m
	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf sämtliche Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit dem definitiven Vorabdichten von lokalen, flächenhaften Gebirgswasseraustritten, dem definitiven Fassen und Ableiten von Gebirgswasser, sowie der Herstellung der definitiven Abdichtung des Nutzraumes gegen eindringendes Gebirgswasser. VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf Maßnahmen zum Abdichten von Wasseraustrittsstellen bzw. zum Fassen und Ableiten von Gebirgswasser als definitive Maßnahmen vor, während und nach Einbringen der definitiven Abdichtung. Von einer Vergütung mit diesem EP ausgeschlossen sind alle diesbezüglichen Maßnahmen während des Vortriebs, sofern sie nur provisorischen Charakter haben. Herstellen einer Bohrlochdrainage mit geeignetem, gelochtem Kunststoffrohr im separat vergüteten Bohrloch, inklusive wasserdichtem Vermörteln des Bohrlochmundes mit schnellbindendem Zementmörtel und dem Anschluß in einen Sammelschacht oder an die Hauptdrainage- oder Transportleitung. Der Außendurchmesser des Rohres muss um 10 mm kleiner als der Bohrlochinnendurchmesser sein. Verrechnet wird die Länge des endgültig eingebauten Rohres. Mit "DN" ist der Außendurchmesser des Rohres definiert.	
240	90.20.05.15.C	DN über 2" bis 4"	m
	90.25.05.05	ARBEITEN AUS BETONMISCHGUT Die nachfolgend aufgeführten Einheitspreise beziehen sich auf alle Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen in Bezug auf Arbeiten aus Ortbeton, die in Höhlungen unter Tage ausgeführt werden, und für Werke, die strikt damit verbunden sind, wie zum Beispiel Portale, Belüftungsschächte usw. Der AN muss rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten selbständig und zu seinen Lasten: - die Eignungszertifikate zu allen geforderten Eigenschaften der vorgesehenen Betonsorten vorlegen; - seine Baustelle vorbereiten, wobei er die ausreichende Kapazität seiner Anlage und das separate Lager von mindestens drei Gruppen Zuschlagstoffen sowie ggf. auch verschiedener Betonsorten nachweist, alles mit den notwendigen Reserven; - die Verarbeitung des geeigneten Zuschlagsoffs für die Wiederverwendung in Betongängen; - er muss die Herkunft der Bestandteile des Betonmischguts erklären; - den Nachweis für den Abschluss einer Vereinbarung über die ständige Überwachung der Materialqualität mit einem anerkannten externen Testlabor abgeschlossen zu haben. die folgenden zusätzlichen Kosten und Aufwendungen sind in den Einheitspreisen enthalten und werden nicht gesondert vergütet, wenn nicht ausdrücklich festgelegt: - alle Proben am Mischgut vor, während und nach Fertigstellung der Betonierarbeiten; - die Entsorgung von ggf. vorhandenem Sicker- und Kondenswasser; - Mehrverbrauch von Mischgut wegen nicht anerkannter Überkonturen; - Reinigung der Verlegeebenen und wenn nötig vorheriges Anfeuchten; - Verfüllen des Kalottenbereichs des Innengewölbes mit INjektionen; - Awasführung eines einzigen Gussvorgangs für das Innengewölbe ind Abschnitten mit festgelegter Länge von ca. 10 - 12 cm; - alle Verschalungen, Rüstbögen, Abeitsbühnen usw., die in der Kopfverschalung der Tübbinge enthalten sind und UAsführung der Fugen zwischen den einzelnen Tübbingen; - Ausrichtung der Fugen des Innengewölbes auf eventuell im Gegenbogen/Sohle vorhandene Fugen; - das Verdichten des BEtongemisches mit den geeignetsten Ausrüstungen;	



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
241	90.25.05.05.A*	<p>- Erschwerung der Tätigkeiten wegen ggf. vorhandenen Abdichtungsprofilen an den Fugen, die ggf. durch den AG gefordert werden, letztere aber gesondert bezahlt;</p> <p>- die KÖsten für die Betonmischanlage, einschließlich aller LEistungen (Montage, Demontage), VErbrauch, Betriebspersonal, Wartungspersonal, Kontrollpersonal, sowie alle ggf. zur Verlagerungen notwendigen Leistungen, die während der Baustellenphasen geplant werden;</p> <p>- Arbeiterschwernis wegen ggf vorhandener Stahlbewehrung, wobei letztere separat vergütet wird;</p> <p>- Mehraufwendungen für die Verschalung, BEtongänge an Bögen, Anschlüssen zu anderen Höhlungen, wie Stollen, Nischen, Schächte usw.;</p> <p>- Einbau von Rohren frü Kabel, Entwässerung oder Kanalisationen usw., sowie andere Zubehörteile, die aber separat vergütet werden;</p> <p>- Ausführung von Ausbrüchen, Nischen, Konsolen usw.;</p> <p>- Lieferung und Einbau von Material für die Fugenausbildung, wie z.B. Schaumpolystyrol, KArton, Ummantelungen usw., und unter Umständen deren nachfolgende Beseitigung;</p> <p>- Nacharbeiten - aber nur nach systematischer vorheriger Prüfung und Annahme durch den AG - von BEreichen mit Sichtbeton, die nicht einwandfrei gelungen sind, Kanten an Fugen usw. sowie von Rissen.</p> <p>Die Abrechnung des Betonmischguts erfolgt nach den Flächen, die in den technischen VEtragsbestimmungen für die Untertage-Arbeiten mit kontinuierlichem/zyklischem Ausbruch definiert werden.</p> <p>AUSGLEICH-, UNTER- UND FÜLLBETON</p> <p>Ausgleichs- und Unterbeton im Bereich von Sohlplatten, Sohlgewölben und Innengewölbewiderlagern, für jede Art von Hohlraumquerschnitt, grob abgezogen und für einen guten Kraftschluß profiliert, inklusive seitliche Abschalungen.</p> <p>Wenn eine Verrechnung nach theoretischen Maßen nicht möglich ist, wird das Volumen laut Waagschein, mit $\mu = 2,5 \text{ t/m}^3$, verrechnet.</p> <p>C 12/15 XC0 S4</p>	m3
242	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4	m3
243	90.25.05.10	<p>Füllbeton zum Ausgleichen von anerkannten Überprofilen, an jeder beliebigen angeordneten Stelle der Tunnelaibung, in Flucht mit dem theoretischen Ausbruchs- oder Außengewölbe geschalt, Schalung inbegriffen. Verrechnet wird das Volumen laut Waagschein, mit $\gamma = 2,50 \text{ t/m}^3$.</p>	m3
244	90.25.05.10.A*	C 12/15 XC0 S4	m3
244	90.25.05.10.B*	C 16/20 XC1 S4	m3
245	90.25.10.05	<p>SOHL- UND WIDERLAGERBETON</p> <p>Radialfugen müssen bereits in Abstimmung mit den Betonier- Abschnittslängen des Innengewölbes vorgesehen werden.</p> <p>Beton für ebene oder vertikal nur leicht gekrümmte Sohlplatten, jedenfalls ohne Konterschaltung ausgeführt, glatt abgezogen, inklusive Ausführung des Widerlagers für das Innengewölbe, auch mit Drainagekammer, inklusive sämtliche Schalung.</p>	m3
245	90.25.10.05.D*	C 25/30 XC2 S4	m3
245	90.25.20.10	<p>BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT</p> <p>Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf die Ausführung "untertage" von Betonbauwerken beliebiger Form und Größe, z.B. für Trennwände, Zwischendecken, Gewölbe, Träger, Stützen, Inspektionsschächte, Kabelkanaltrassen, Randbegrenzungen usw..</p> <p>Ausgenommen sind jene Bauwerke für die bereits eigene Positionen vorgesehen sind.</p> <p>Bei der Vergütung für Schalungen sind im EP immer die Lehrgerüste, Abstützungen, Verstrebungen, Arbeitsbühnen, Gerüste usw. mit enthalten. Nur bei Zwischendecken, Trägern und Gewölben wird das Lehrgerüst separat vergütet.</p> <p>Schalung für "Untertage"-Bauwerke beliebiger Form und Größe.</p> <p>Die Schalungen müssen die Ausführung des Bauwerks gemäß Projektzeichnungen gewährleisten.</p> <p>Die Schalungen werden nach der geforderten Oberflächenstruktur "S" des fertigen Bauwerks wie folgt eingeteilt:</p> <p>S1 Für nicht sichtbare Oberflächen: ungehobelte Holzbretter, auch nicht parallelkantig, Schalelemente aus Sperrholzplatten oder Stahl mit nicht perfekt ebener und glatter Oberfläche, nach Wahl des AN. Die einzelnen Schalstöße müssen nicht perfekt dicht sein. Es sind leichte Austritte von Schlemme und Grate zulässig.</p> <p>S2 Wie S1, aber mit dichten Schalstößen, Schlemmeaustritte und Grate sind nicht zugelassen.</p> <p>S3 Für Sichtflächen: gehobelte, parallelkantige Bretter, Schalelemente aus Sperrholz oder Stahl in perfektem Erhaltungszustand, nach Wahl des AN. Die einzelnen Schalstöße müssen perfekt wasserdicht sein. Schlemmeaustritte und Grate sind nicht zugelassen. Die Oberfläche des fertigen Betons muss vollkommen glatt und eben sein, auch wo verschiedene Bauelemente zusammentreffen.</p> <p>S4a Wie S3, aber ausschließlich mit gehobelten Brettern.</p> <p>S4b Wie S3, aber ausschließlich mit glatten Sperrholzelementen.</p> <p>S4c Wie S3, aber ausschließlich mit glatten Stahlelementen.</p> <p>S5 Wie S3, aber mit vorgeschriebenem Material und besonders strukturierter Oberfläche, die von Fall zu Fall vorgeschrieben wird.</p> <p>Schalungen vom Typ S1 dürfen nur für unbewehrten Beton verwendet werden.</p> <p>Kanten, auch solche von Dehnfugen, Nischen, Öffnungen usw. von Sichtflächen müssen, ohne eigene Vergütung, mittels geeigneter Profile gebrochen werden.</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Im Einheitspreis der entsprechenden Schalung ist auch inbegriffen die Erschwernis für das Durchführen einer eventuellen Verbindungsbewehrung für Strukturelemente oder Nebenelemente, Rohrleitungen usw., auch wenn an dieser Stelle der Schalungstyp gewechselt werden muss oder die Schalung geschnitten oder durchlöchert werden muss.</p> <p>Die Abstandhalter müssen vom Auftragnehmer in Funktion des Bauwerks gewählt werden und sind immer zu Lasten des AN. Metallteile müssen nach dem Ausschalen entfernt werden, ohne den Beton zu beschädigen.</p> <p>Für Sichtbetone und für wasserdichte Betone mit den Schalungstypen S3, S4, S5 dürfen nicht Abstandhalter verwendet werden, die im Beton verbleiben. Eventuelle Hülsenrohre für die Abstandhalter müssen eine innige Verbindung mit dem Beton gewährleisten und müssen mittels von der BL genehmigter Methoden verschlossen werden.</p> <p>Wenn die Schalung ohne Abstandhalter vorgeschrieben ist (durchdringungsfreier Betonguss) wird diese Aufwendung separat vergütet.</p> <p>Als "gekrümmt" gilt eine Schalung, wenn der Krümmungsradius der fertigen Betonoberfläche kleiner als $R = 5,00\text{ m}$ ist, wobei das Abrunden von Kanten nicht als Krümmung anerkannt wird.</p> <p>Verrechnet wird die benetzte Oberfläche.</p>	
246	90.25.20.10.A	S1, eben	m2
247	90.25.20.10.C	S1, doppelt gekrümmt	m2
248	90.25.20.10.F	S2, eben	m2
249	90.25.20.10.L	S3, eben	m2
250	90.25.20.10.M	S3, einfach gekrümmt	m2
	90.25.30.15	<p>STAHL FÜR DIE BEWEHRUNG</p> <p>Der Bewehrungsstahl muss in allen chemischen und mechanischen Eigenschaften der geltenden Norm entsprechen. Der AN ist wollechtlich für die reale gelieferte Stahlqualität verantwortlich. Es obliegt ihm, mit den vom hersteller ausgestellten und mit von amtlich anerkannten Labors ausgestellten ZERTifikaten Nachweise zu erbringen. Alle Kosten für Labortests, auch wenn sie von der Bauleitung gefordert werden, gehen zu Lasten des AN. Die Einheitspreise beziehen sich auf Stahl in jeglicher GRöße in jeder geforderten Form, der mit ZWischeneisen und Abdeckeisen montiert wird, einschließlich der ordnungsgemäßen VERbindung und Verschnitt. Ggf. Überlappungen und Anschlüsse müssen nach den entsprechenden geltenden Richtlinien ausgeführt werden und werden nur dann separat vergütet, wenn sie in den Statikplänen ausdrücklich vorgegeben sind, und im FALLE von Übermaßen. Im Einheitspreis sind die notwendigen Abstandhalter und eine eventuelle VERsteifungsbewehrung für den TRAnsprot der vorgefertigten Körbe enthalten.</p> <p>WENN Stahl auf der Baustelle verarbeitet wird, werden die Herkunftbescheinigungen für das Material und die entsprechenden LABortests erforderlich, außerdem werden die Eignung der zur Verarbeitung eingesetzten Ausrüstung und die Qualifikation des eingesetzten PErsonals gefordert.</p> <p>Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert</p>	
251	90.25.30.15.B*	Stahl B450C	kg
	90.25.30.25	Baustahlgitter mit gerippten Stäben	
252	90.25.30.25.A*	Stahl Typ B450C	kg
253	90.25.30.31	<p>Liefern und Einbauen von Polypropylenfasern zur Beimengung von Beton für den Endausbau bergmännisch und in offener Bauweise aufgefahrener Tunnel, mit passiver Brandschutzwirkung laut UNI EN 14845-2, UNI EN 14889-1, CNR DT 204, UNI 11076.</p> <p>Geforderte Zugfestigkeit der PP-Fasern: mindestens 400 MPa. Schmelzpunkt 160°C, spezifisches Gewicht 0,91 g/cm3.</p> <p>Die Polypropylenfasern zur Beschickung der Betonfertigungsanlage müssen an einem geeigneten und geschlossenen Räumen, geschützt vor Feuchtigkeit gelagert werden.</p> <p>Die Zugabe der Polypropylenfasern erfolgt ausschließlich mit Dosiervorrichtungen, die eine fortlaufende Gewichtssteuerung ermöglichen und so die einheitliche Dosierung sämtlicher Komponenten des faserverstärkten Betons zu gewährleisten. Die dem Verbundwerkstoff tatsächlich zugesetzte Menge wird auf dem Lieferschein vermerkt, auf dem sämtliche Stoffe eingetragen werden, mit dem die Betonfertigungsanlage beschickt wird.</p> <p>Fachgerechte Ausführung gemäß den Projektunterlagen im Anhang zum Vertrag, vom AN geprüft und für gut befunden, von der BL genehmigt.</p> <p>Die BL erhält vom Auftragnehmer einen Nachweis der o.g. Merkmale, aus der die CE-kennzeichnung, sowie Ort, mit dem Einbau beauftragtes Unternehmen und Liefermengen hervorgehen.</p>	
	90.25.90.25	<p>Aufpreis für Gewölbe-Außenschalung von Portalen, Lüftungstürmen usw.</p> <p>Die Schalung muss genau dem geforderten, theoretischen, geometrischen Außenprofil des Bauwerkes entsprechen. Die Stirnschalung, auch mit gebrochenen Ecken, schräg oder schraubenförmig zur Tunnelachse, wird ebenfalls mit diesem EP vergütet.</p>	kg



Beschreibendes Preisverzeichnis

01 - EP BOZEN NE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
254	90.25.90.25.A	<p>Bei trompeten- oder kegelstumpfförmiger, jedenfalls nicht durchlaufender, Innenschalung wird dieser EP auch auf die betroffene Innenschalung angewandt. Die Schalung muss glatt und dichtschließend sein, es sind keine Zementmilchaustritte erlaubt, die fertige Betonoberfläche muss Sichtbetonqualität aufweisen. Im EP inbegriffen sind alle Lehrgerüste, Verstrebungen, Abstützungen, Arbeitsbühnen, Gerüste usw. Dieser Aufpreis kann nur für Bauteile der Hauptposition 90.25.15 "Beton für Innengewölbe und Portale" angewandt werden. Er ist nicht mit anderen Vergütungen oder Aufpreisen für Schalungen oder Lehrgerüste kumulierbar. Es wird die benetzte Fläche verrechnet und vergütet.</p> <p>zylindrische Außenschalung</p>	m2
	96.01.01	<p>.....</p> <p>BEGRÜNUNGS- UND GÄRTNERARBEITEN Die Kategorie 96. enthält folgende Unterkategorien: 96.01.00.00 Begrünungsarbeiten BEGRÜNUNGSARBEITEN Die nachfolgend angeführten Einheitspreise beziehen sich auf eine gärtnerische, nach den Regeln der Technik ausgeführte Arbeit, auch für den Fall, daß der AN auf außenstehende Arbeitskräfte und Arbeitsgeräte zurückgreifen muß. Im Einheitspreis mit inbegriffen sind die Lieferung von geeigneten Samenmischungen, die erste und wenn notwendig auch die zweite Düngung, das Bewässern bis zum ersten Schnitt sowie der erste Schnitt. Nach dem ersten Schnitt müssen die Bewässerung, die Düngung und weitere Schnitte ebenfalls durch den AN erfolgen, aber sie werden separat vergütet. Es werden die effektiven Oberflächen gemessen und verrechnet. Die Ausführung der Leistungen kann auf horizontalen und beliebig geneigten Flächen verlangt werden. In den Einheitspreisen sind sämtliche Lieferungen und Aufwendungen für die Ausführung - an jedwelchem Ort, Höhe, mit beliebiger Neigung und Oberflächenform - enthalten.</p> <p>AUSSAAT</p>	m2
255	96.01.01.01	<p>Trockenaussaat von Grassamenmischung, geeignet für den Ort, ca. 30 g/m2, Düngung mit chemischem Volldünger ca. 60 g/m2 pro Düngung, inbegriffen alle Lieferungen. Wenn notwendig, im speziellen Fall, ist auch die Nachbearbeitung mit Rechen inbegriffen.</p> <p>.....</p>	m2



Beschreibendes Preisverzeichnis

02 - EP BOZEN OE13

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	02.06.02.03	<p>Die Kategorie 02 umfasst folgende Gruppen:</p> <p>02.01 Abbrucharbeiten 02.02 Erdarbeiten 02.03 Spezialgründungen und Baugrubensicherung 02.04 Beton, Stahlbeton, Schalungen und Fertigteile 02.05 Betonstahl 02.06 Decken- und Deckenverkleidung 02.07 Mauerwerk aus künstlichen Steinen (Hohlblocksteine, Mauerziegel) 02.08 Mauerwerk aus Naturstein 02.09 Putzarbeiten 02.10 Packlagen und Estricharbeiten 02.11 Abdichtungsarbeiten 02.12 Dämmarbeiten 02.13 Schornsteine und Lüftungsschächte 02.14 Glasbausteine 02.15 Dachabdichtungsarbeiten 02.16 Dränarbeiten, Abfluß-, Abwasserleitungen und Straßendecken 02.17 Gärtnerarbeiten 02.18 Maurerbeihilfen 02.19 Sanierungsarbeiten 02.20 Vermessungssysteme</p> <p>Die Gruppe 02.06 umfasst folgende Untergruppen:</p> <p>02.06.01 Hohlsteindecken 02.06.02 Plattendecken 02.06.03 Deckenverkleidungen Plattendecken</p> <p>Lieferung und Verlegung von vorgefertigten Fertigteildecken aus Stahlbeton, durch Verlegung der Zusatzbewehrung zweiachsig gespannt, mit CE Kennzeichnung, integrierter Längs- und konstruktiver Querbewehrung Typ B450C, Gitterträgern und Durchstanzbewehrung, in einer Stärke von 4 cm (Betonfestigkeitsklasse C25/30 / XC1-XC2), Eisenüberstand mit Kröpfung an den Stirnseiten, mit spezieller Fugenausbildung in den Druckzonen, geliefert und verlegt, einschließlich des Aufbetons auf der gesamten Deckenfläche mit garantierten Eigenschaften, Zuschlag Dmax 16, Konsistenzklasse S4. Inbegriffen sind die Auflager- und Montageunterstützungen, Höhe der Deckenunterkante bis 3,50 m. Im Preis enthalten ist das Einbringen und Verdichten des Ortbetons mit der Betonfestigkeitsklasse laut statischem Projekt. Inbegriffen ist die konstruktive Stahlbewehrung. Die laut Statik vorgesehene Längs- und Durchstanzbewehrung der Betonplatte und die nachträglich eingebaute Bewehrung werden gesondert vergütet:</p>	
256	02.06.02.03.A	<p>Konstruktionshöhe: 16 cm (4 cm Deckenplatte + 12 cm Überbeton)</p>	m2
	02.16.01.03	<p>Anmerkungen: Die Gruppe 02.16 umfasst folgende Untergruppen:</p> <p>02.16.01 Drainagerohre 02.16.02 Filterschichten 02.16.03 Oberflächenwasserkanäle 02.16.04 Schmutzwasserkanäle 02.16.05 Kabelkanäle 02.16.06 Schutzverkleidungen 02.16.07 Schächte 02.16.08 Schachtabdeckungen, Wassereinflüsse und Kleinzeug 02.16.09 Straße, Wege, Plätze Dränrohre</p> <p>Dränleitung aus flexiblem HDPE als Vollsickerrohr, in Ringbunden, mit Verbindungsmuffe, außen quergewellte Oberfläche, Querschlitz 2 mm, innen glatt; liefern und mit Gefälle verlegen. Ausführung gemäß Zeichnung. Sandbankett, Schotterumhüllung, Schachtschlüsse, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung sind inbegriffen. Nur der Aushub und die Verfüllung werden gesondert vergütet:</p>	
257	02.16.01.03.C	<p>DN 160 mm</p>	m
	02.17.01.01	<p>Lieferrn, Einbau und Oberflächenformung von Gartenerde, einschließlich Lieferung der Erde, abgetragen aus einer guten Mutterbodenschicht, frei von Wurzeln, Dauerunkräutern, Schotter, Bauschutt u.ä., sowie jeder sonst noch erforderlichen Nebenleistung (durchschnittliche Auftragsdicke: 40 cm):</p>	
258	02.17.01.01.B	<p>maschinell</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	BA.MC.B.0101	GRUNDVERGÜTUNG FÜR DIE POSITIONEN ALLGEMEINERER VERWENDUNG VERRINGERUNG DER UMWELTBELASTUNG DER BAUSTELLE Mobile Schranken Mobile Ausrüstung	
259	BA.MC.B.0101.A	Miete, Einbau und spätere Entfernung einer mobilen Lärmschutzwand für die gesamte Dauer der Baustelle, Höhe circa 5 m, bestehend aus: monolithisch und selbsttragenden, modularen Elementen aus Beton, die trocken auf einer im Voraus erstellten Unterfangung verlegt werden; schallschluckender Verkleidung aus durch Vibration verdichteten Elementen aus Blähtonbeton. Einschließlich Transport, Abladung und Trockenverlegung auf der Unterfangung ohne eventuelle Aushübe und Magerbetons.	m2
260	BA.MC.B.0101.B	Miete, Einbau und spätere Entfernung einer mobilen Lärmschutzwand für die gesamte Dauer der Baustelle, Höhe circa 3 m, bestehend aus: monolithisch und selbsttragenden, modularen Elementen aus Beton, die trocken auf einer im Voraus erstellten Unterfangung verlegt werden; schallschluckender Verkleidung aus durch Vibration verdichteten Elementen aus Blähtonbeton. Einschließlich Transport, Abladung und Trockenverlegung auf der Unterfangung ohne eventuelle Aushübe und Magerbetons.	m2
261	BA.MT.A.322.B	Straßenaufschüttungen mit geeigneten Böden aus den Aushüben.	m3
	DC.DS.D.621	SCHUTZ UND SICHERUNG DES STRASSENKÖRPERS UND DER BRÜCKEN SCHUTZ DES STRASSENKÖRPERS SCHUTZ VOR DEM MEER UND VOR FLÜSSEN BILDUNG VON DAMMAUFSCHÜTTUNGEN ODER WIEDERHERSTELLUNG DER NORMALEN FORMEN DER VORHANDENEN DAMMAUFSCHÜTTUNGEN, WOBEI ALLE IN DEN HINWEISEN VORGESEHENEN LEISTUNGEN INBEGRIFFEN UND VERGÜTET SIND HINWEISE 5000926 MODALITÄTEN ZUR AUSFÜHRUNG DER DAMMAUFSCHÜTTUNGEN. DIE DAMMAUFSCHÜTTUNGEN MÜSSEN MIT DEN FOLGENDEN MODALITÄTEN AUSGEFÜHRT WERDEN: - DIE BEIM DAMMBAU ZU VERWENDENDEN BÖDEN MÜSSEN FREI VON PFLANZLICHEN STOFFEN, OHNE STEINEINSCHLÜSSE, GESTEIN UND SORGFÄLTIG VERKLEINERT SEIN UND DÜRFEN AUF KEINEN FALL DEPONIEMATERIAL WIE MÜLL, ABFALL USW. ENTHALTEN. DIE LEISTUNG DES TRANSPORTS DES AUS DEN AUSHÜBEN STAMMENDEN MATERIALS, DAS ZUR WIEDERVERWENDUNG BEI DER BILDUNG DER DÄMME VORGESEHEN IST, IST IM ENTSPRECHENDEN AUSHUBPREIS INBEGRIFFEN; AUCH DIE LIEFERUNG VON AUSSERHALB DER BAUSTELLE VERSTEHT SICH MIT DEM PREIS FÜR DIE AUFSCHÜTTUNG ALS VERGÜTET; - VORBEREITUNG DER AUFLAGEFLÄCHE DES DAMMS DURCH ABTRAGUNG DES PFLANZLICHEN BODENS FÜR EINE TIEFE VON MINDESTENS 20 CM ODER FÜR EINE GRÖßERE TIEFE, BIS MAN AUF EINEN KOMPAKTEN BODEN STÖßT; IN DIESEM FALL WIRD DER GRÖßERE AUSHUB, DER ÜBER 20 CM HINAUS GEHT, MIT EINER SPEZIELLEN VERGÜTUNGSPPOSITION IN BEZUG AUF AUSHÜBE IM ALLGEMEINEN VERGÜTET; - ENTFERNEN VON GRAS UND STRÄUCHERN UND KAHLSCHEITELN UND DARAUFGFOLGENDE ENTERFEUUNG VON BÄUMEN UND WURZELSTÖCKEN JEGLICHER ART MIT EINEM DURCHMESSER BIS ZU 15 CM; - AUFLOCKERN DURCH PFLÜGEN UND UMWÄLZEN DES BODENS DER AUFSTANDSFLÄCHE ZUM ERHALT DER TROCKENLEGUNG DURCH LUFTAUSSETZUNG; - TERRASSIEREN DES DAMMSITZES UNTER DER OBERBODENEbene, WENN DER DAMM GRÄBEN ODER SENKEN BEDECKT UND WENN DIE NEIGUNG DES BODENS 15% ÜBERSCHREITET, MIT TERRASSEN VON MINDESTENS 50 CM HÖHE; - AN DEN DAMMBÖSCHUNGEN, WO DIE NEUEN AUFSCHÜTTUNGEN HERANGESCHOBEN WERDEN, WERDEN HINGEGEN VERZAHNTE FREITREPPEN MIT EINSCHNITTEN VON MINDESTENS 30 CM TIEFE MIT ABSTÄNDEN VON MAXIMAL 50 CM GESCHAFFEN; - IN ACHSE MIT DEM SITZ DER DÄMME MUSS AUSSERDEM EIN AUSHUB FÜR DIE VERZÄHNUNG AUSGEFÜHRT WERDEN (MIT DER VERGÜTUNGSPPOSITION IN BEZUG AUF AUSHÜBE IM ALLGEMEINEN ZU VERGÜTEN), DER MIT DEN GLEICHEN STOFFEN ZU FÜLLEN IST, DIE AUCH FÜR DIE BILDUNG DES DAMMS VERWENDET WERDEN; - ANFEUCHTEN ODER TROCKNUNG DURCH BELÜFTUNG DER AUSHUBBÖDEN, DIE BEI DER BILDUNG DER AUFSCHÜTTUNGEN ZU VERWENDEN SIND, SOFERN ES IN BEZUG AUF DIE PRAKTISCHEN EICHUNGSPRÜFUNGEN DER VERDICHTUNGSGERÄTE ERFORDERLICH IST; 5000927 MODALITÄTEN ZUR AUSFÜHRUNG DER DAMMAUFSCHÜTTUNGEN DIE DAMMAUFSCHÜTTUNGEN MÜSSEN MIT DEN FOLGENDEN MODALITÄTEN AUSGEFÜHRT WERDEN: - AUSBREITUNG IN SCHICHTEN MIT EINER FÜR DIE VERDICHTUNGSGERÄTE GEEIGNETEN HÖHE, JEDOCH MAXIMAL 50 CM; DIE OBERFLÄCHE DER SCHICHTEN MUSS EINE NEIGUNG VON CIRCA 3% AUFWEISEN UND DIE BILDUNG VON VERTIEFUNGEN ODER EINSCHNITTEN IST ZU VERMEIDEN. DIESE NEIGUNG MUSS WÄHREND DER ARBEIT UND WÄHREND DES BAUFahrZEUGVERKEHRS ERHALTEN BLEIBEN, INDEM ZU DIESEM ZWECK PLANIERRAUPEN UND SPEZIELLE ARBEITERGRUPPEN EINGESATZT WERDEN; - VERDICHTUNG DER SCHICHTEN MIT WALZEN VON ANGEMESSENEM GEWICHT ODER EINEM ANDEREN GEEIGNETEN SYSTEM, SO DASS VOR ORT EINE DICHTHEIT VON 90% DER GEÄNDERTEN AASHO-DICHTHEIT ERREICHT WIRD, MIT BEWÄSSERUNG ODER TROCKNUNG, BIS DER OPTIMALE FEUCHTIGKEITSGRAD ERHALTEN WIRD; DIE ZU VERWENDENDE AUSTRÜSTUNG MUSS FÜR JEDE ART VON BODEN GEEIGNET SEIN UND MUSS IN JEDEM FALL EINER FACHGERECHTEN AUSFÜHRUNG ENTSPRECHEN, EINSCHLIESSLICH DER LEISTUNG DES ENTFERNENS UND ABTRANSPORTS DES STEINMATERIALS, DAS DIE ARBEIT DER VERDICHTUNGSGERÄTE BEHINDERT; ALLE ANDEREN MASSNAHMEN, LEISTUNGEN UND NEBENARBEITEN INBEGRIFFEN UND VERGÜTET, DAMIT DIE VERDICHTE AUFSCHÜTTUNG NACH ABSCHLUSS DER ARBEIT BIS ZUR ABNAHME KEINE RUTSCHUNGEN AUFWEIST UND KEINE ABMESSUNGEN HAT, DIE KLEINER SIND ALS DIE IN AUFTRAG GEGEBENEN; - PROFILIERUNG UND FORMUNG DER RÄNDER UND BÖSCHUNGEN; - ÜBERZUG DER BÖSCHUNGEN MIT PFLANZENERDE MIT EINER DICKE VON 20 ODER 30 CM, UNTER DER VERANTWORTUNG UND AUF KOSTEN DES AUFTRAGNEHMERS ZU BESORGEN, UNABHÄNGIG VON HERKUNFT UND ENTFERNUNG; DIESE IST ALS ENTSPRECHEND VERDICHTE, HORIZONTALE DAMMSTUFEN ZU VERTEILEN, WOBEI VON NAHEM DEM BAU DES DAMMS ZU FOLGEN IST UND VERANKERUNGSTERRASSEN ZU FORMEN SIND; DIESE TERRASSEN WERDEN NICHT AUSGEFÜHRT, WENN DER ÜBERZUG GLEICHZEITIG MIT DEM DAMM GEBILDET WIRD; - AUSSAAT VON LUZERNEN	

**Beschreibendes Preisverzeichnis****03 - EP RFI 2013**

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>UND WIRD BEI JEDER ÄNDERUNG DER GEOMECHANISCHEN ODER LITHOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN UND JEDES MAL, WENN ES VON DER STAATSBAHN ODER VOM AUFTRAGNEHMER ERFORDERT WIRD, WIEDERHOLT. FÜR DIE ANWENDUNG DER VORLIEGENDEN VERGÜTUNG VERSTEHT SICH JEDOCH, DASS DIE GESTEINSFORMATIONEN NICHT ZU DEN KLASSEN IV UND V GEZÄHLT WERDEN KÖNNEN. IN DEN PREISEN DER POSITIONEN DER KATEGORIEN RV VERKLEIDUNGEN UND SC AUSHÜBE SIND AUCH ALLE LEISTUNGEN FÜR FOLGENDES INBEGRIFFEN UND VERGÜTET:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ABTRANSPORT DES AUSHUBMATERIALS; - AUSFÜHRUNG VON PROSPEKTIONSÖFFNUNGEN VON DER ABBAUFREONT, SCHRÄG AUSGEFÜHRT, MIT EVENTUELLER ENTHAUME VON BODENPROBEN, MIT EINER GESCHÄTZTEN ANZAHL UND HÄUFIGKEIT, DIE FÜR DEN AUSFÜHRUNGSPLAN UND FÜR DIE WAHL DER AUSHUBMODALITÄTEN BENÖTIGT WERDEN; - ZEMENTINJEKTIONEN IN DIE MAUERWERKE UND AUF DER RÜCKSEITE FÜR DIE BEFÜLLUNG ALLER SCHLUSSSTEINE UND VERKLEIDUNGEN ÜBER DEN GESAMTEN UMFANG MIT VOLLSTÄNDIGER ENTFERNUNG DER EVENTUELLEN HOHLRÄUME ZWISCHEN DER VERKLEIDUNG UND DEM PRIMÄRAUSBAU UND ZWISCHEN DIESEM UND DEM BODEN; - EINSATZ VON SPRENGSTOFF, MIT ALLEN DAMIT VERBUNDENEN LEISTUNGEN ZUR EINHALTUNG DER GELTENDEN BESTIMMUNGEN; - DIE GRÖßEREN AUSHUBVOLUMEN GEGENÜBER DEN THEORETISCHEN AUSSENSEITEN WIE AUCH DIE GRÖßERE DIMENSIONIERUNG, DIE AUCH AUF DIE VOM AUFTRAGNEHMER ANGEWANDTEN, BESONDEREN STÜTZ- UND AUSHUBMETHODEN UND -AUSRÜSTUNGEN ZURÜCKGEHT; - TEMPORÄRE, WIEDERVERWENDETE ODER VERLORENE STÜTZARBEITEN, DIE BENÖTIGT WERDEN, UM WÄHREND DER ARBEIT DIE UNVERSEHRTHEIT DER PERSONEN UND DEN REGULÄREN VERLAUF DER ARBEITEN ZU GEWÄHRLEISTEN, UND DIE FÜR DIE BÖDEN, IN DENEN DIE ARBEITEN DURCHFÜHRT WERDEN, GEEIGNET SIND. ALS REINES BEISPIEL OHNE ANRECHT AUF VOLLSTÄNDIGKEIT WIRD DARAUFGEWIESEN, DASS ZU DEN TEMPORÄREN STÜTZARBEITEN FOLGENDE EINGRIFFE ZU ZÄHLEN SIND, AUCH WENN SIE SICH AUF DAS LANGZEITVERHALTEN AUSWIRKEN: AUFTRAGUNG EINER SCHICHT SPRITZBETON AN DER ABBAUFREONT; AUSFÜHRUNG VON PROVISORISCHEN STEIFEN ODER SOHLGEWÖLBNEN; SCHAFFUNG VON FUNDAMENTEN DES PRIMÄRAUSBAUS ODER VON TEILEN DER INNENSCHALE; - DIE BILDUNG IN DER DICKE DER VERKLEIDUNGEN DER NUTEN U. Ä. (WIE DIE, DIE FÜR DEN SITZ DER UMLENKROLLEN UND GEGENGEWICHTE FÜR DIE AUTOMATISCHE REGELUNG DER KONTAKTLEITUNGEN DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS IN DER ULME UND IN DER KALOTTE DES TUNNELS ERFORDERLICH SIND), DIE VON DER STAATSBAHN VOR DEM GUSS DER VERKLEIDUNGEN SELBST IN AUFTRAG GEGEBEN WERDEN. <p>5000192 ALLGEMEINER HINWEIS NR.4 ZUR VERGÜTUNG GC DIE ZWISCHENANSCHLÜSSE, DIE AUF JEDEN FALL OFFEN BLEIBEN MÜSSEN, DA SIE FÜR DEN BETRIEB DES TUNNELS ERFORDERLICH SIND, WERDEN MIT DEN PREISEN DER DEN TUNNELBAU BETREFFENDEN POSITIONEN VERGÜTET. ES BLEIBT FESTGELEGT, DASS DEM AUFTRAGNEHMER KEINERLEI VERGÜTUNG ZUSTEHT FÜR EVENTUELLE WEITERE, AUCH MIT SCHACHTAUSHÜBEN AUSGEFÜHRTE ANSCHLÜSSE, BEI DENEN DER AUFTRAGNEHMER SELBST DER MEINUNG IST, DASS SIE GEÖFFNET WERDEN SOLLTEN, ODER DIE SICH IN BEZUG AUF DEN NICHT ZUFRIEDENSTELLENDEN VERLAUF DER ARBEITEN ALS ERFORDERLICH ERWEISEN SOLLTEN, UM DIE ARBEIT INNERHALB DER VERTRAGLICHEN FRISTEN ABSCHLIESSEN ZU KÖNNEN. DER AUFTRAGNEHMER IST ZUR GENAUESTEN BEACHTUNG ALLER VORSCHRIFTEN ZUR SICHERHEIT UND HYGIENE VON UNTERIRDISCHEN ARBEITEN, DIE BEI DER AUSFÜHRUNG DER ARBEITEN GELTEN, VERPFLICHTET. DIE AUSHUBARBEITEN MÜSSEN MIT DEM BESTEN FACHWISSEN UND MIT ALLEN VORBEREITENDEN EINGRIFFEN DURCHFÜHRT WERDEN, DIE GEBEBENFALLS FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER AUSHÜBE SELBST IN BEZUG AUF DIE ART UND DIE EIGENSCHAFTEN DER BÖDEN UND DES GRUNDWASSERS, AUF DIE MAN STÖSST, ERFORDERLICH SIND, UND MÜSSEN MIT HÖCHSTER VORSICHT UND RATIONALITÄT DURCHFÜHRT WERDEN, UM JEGLICHES HERABFALLEN VON SUBSTANZEN IN DER NÄHE DER EINGÄNGE WIE AUCH IN DEN TUNNELN ZU VERHINDERN. BESONDERE SORGFALT IST BEI DER ENTFERNUNG EVENTUELLER HOHLRÄUME ZWISCHEN DEM AUSHUBPROFIL UND DEN LEHRGERÜSTEN DES PRIMÄRAUSBAUS ERFORDERLICH, UM NACH DEM EINBAU DER LEHRGERÜSTE SELBST SOBALD WIE MÖGLICH EINEN GLEICHMÄSSIGEN KONTAKT ZWISCHEN DER STÜTZSTRUKTUR UND DEM BODEN ZU GEWÄHRLEISTEN; DIE FÜLLUNG KANN MIT SPRITZBETON, KEILEN ODER MIT ZEMENTMÖRTELINJEKTIONEN ERFOLGEN. BEI BÖDEN, DIE EINEM BESONDEREN DRUCK AUSGESETZT SIND, WIRD, FALLS ERFORDERLICH, DAS RINGSYSTEM ZUM ÖFFNEN UND SCHLIESSEN, AUCH VOLLSTÄNDIG - EINSCHLIESSLICH SOHLGEWÖLBE -, MIT EINER LÄNGE UNTER 3 METERN VERWENDET UND NEBEN DEM AUFPREIS GEMÄSS UNTERPOSITION GC.SC.B.007.A IST KEINE WEITERE VERGÜTUNG VORGESEHEN. DIE WASSERVERSORGUNG ZUM DURCHFÜHREN DER ARBEITEN MUSS, UNABHÄNGIG VON DER HERKUNFT UND DER MENGE DES WASSERS, MIT SICHEREN UND GEEIGNETEN MITTELN DURCH DEN AUFTRAGNEHMER ERFOLGEN, DEM NEBEN DEN AUFPREISEN IN DEN VON DEN POSITIONEN GC.SC.B.002/003 VORGESEHENEN FÄLLEN KEINE WEITERE VERGÜTUNG ZUSTEHT. DAS WASSER, DAS SICH IN DEN AUSHÜBEN IM TUNNEL ANSAMMELT, MUSS ENTFERNT WERDEN, INDEM ALLE ERFORDERLICHEN MITTEL EINGESETZT WERDEN, UM DIE BAUSTELLEN VOLLKOMMEN WASSERFREI ZU HALTEN, SO DASS DIE NORMALE DURCHFÜHRUNG DER ARBEITEN NICHT BEHINDERT WIRD UND DIE BAUWERKE NICHT BESCHÄDIGT WERDEN. IN DEN ANSCHLÜSSEN NACH OBEN MUSS DER REGULÄRE ABFLUSS DES WASSERS NACH AUSSEN ÜBER KANÄLE GEWÄHRLEISTET WERDEN, DIE GEBEBENFALLS MIT TAFELN ODER BLECHEN VERKLEIDET SIND UND IMMER PERFEKT AUSGESPÜLT BLEIBEN. IN DEN ANSCHLÜSSEN ODER AUSHÜBEN NACH UNTEN, DIE VON DEN EINGÄNGEN ODER VON SEITENFENSTERN AUS GESCHAFFEN WERDEN, UND IN DENEN, DIE VON SCHÄCHTEN AUS AUSGEFÜHRT WERDEN, MUSS DIE BAUSTELLE DURCH GEEIGNETE PUMPSYSTEME FREI VON WASSER GEHALTEN WERDEN. DIE MITTEL ZUM HEBEN DES WASSERS MÜSSEN DIE FÜR DIE UMSTÄNDE GEEIGNETEN MITTEL SEIN UND DER ZU ENTSORGENDEN WASSERMENGE ENTSPRECHEN. FÜR DIE MECHANISCHEN HUBARBEITEN MÜSSEN GEEIGNETE RESERVEN, SOWOHL IN BEZUG AUF DIE GERÄTE ALS AUCH IN BEZUG AUF DEN ANTRIEB, BEREITGESTELLT WERDEN, SO DASS DIE ARBEIT BEI ALLEN EVENTUALITÄTEN KEINERLEI UNTERBRECHUNG ERFÄHRT.</p> <p>5000193 ALLGEMEINER HINWEIS NR.5 ZUR VERGÜTUNG GC DER AUFTRAGNEHMER MUSS DIE VORSICHTSMASSNAHMEN JEGLICHER ART ANWENDEN, DARIN ENTHALTEN DIE</p>	

**Beschreibendes Preisverzeichnis****03 - EP RFI 2013**

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>BESCHRÄNKUNGEN BEI DER VERWENDUNG VON SPRENGSTOFF, DIE FÜR DAS GUTE GELINGEN DER ARBEITEN, DIE ÖFFENTLICHE UNVERSEHRTHEIT UND DIE NOTWENDIGKEIT DER VERMEIDUNG JEDLICHER SCHÄDEN AN GEBÄUDEN, ANDEREN BAUWERKEN, DIENSTEN ERFORDERLICH SIND, OHNE DASS IHM EINE VERGÜTUNG ZUSTEHT. NUR IM FALLE DES ABSOLUTEN VERBOTS DES EINSATZES VON MINEN, AUCH IN KLEINER MENGE, FÜR DEN AUSHUB IN HARTEM GESTEIN DURCH MINEN WIRD, DER AUFPREIS DER UNTERPOSITION GC.SC.B.001.A ANGEWANDT. FALLS IN BEZUG AUF DIE HYDROGEOLOGISCHE SITUATION UND AUF DIE GEOTECHNISCHEN UND GEOMECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN DER BÖDEN SOWIE AUCH ZUR REDUZIERUNG DES GESAMTPREISES FÜR DIE ARBEIT ERFORDERLICH, WERDEN BEIM AUSHUB DES TUNNELS ZUERST EIN VORTRIEBSTOLLEN UND DANACH DIE ERWEITERUNGS-AUSHÜBE GESCHAFFEN. DIE DURCHFABREBENE DER BAUSTELLENFAHRZEUGE MUSS DURCH EVENTUELLES NACHFÜLLEN MIT TROCKENEM MATERIAL DAUERHAFT TROCKEN GEHALTEN WERDEN. ALLE BAUSTELLEN IN DEN TUNNELN, SOWOHL AUSHUB- ALS AUCH VERKLEIDUNGS- ODER ZUSÄTZLICHE BAUSTELLEN, MÜSSEN GUT BELÜFTET UND BELEUCHTET SEIN; DIE ENTSPRECHENDEN SYSTEME MÜSSEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN GELTENDEN NORMEN ÜBER GEEIGNETE RESERVEMASCHINEN VERFÜGEN. AUCH ALLE VORSCHRIFTEN UND HINWEISE IN BEZUG AUF MAUERWERKE IM ALLGEMEINEN, HERKÖMMLICHEN BETON UND STAHLBETON UND STÄHLE DER GRUNDVERGÜTUNG MÜSSEN GENAU BEACHTET WERDEN. DIE ANLAGEN FÜR DIE VERPACKUNG, DEN TRANSPORT UND DEN GUSS DES BETONS MÜSSEN FÜR DEN VERLAUF DER ARBEITEN GEEIGNET SEIN, SO DASS DER BETON SELBST REGELMÄSSIG UND SO SCHNELL WIE MÖGLICH VERWENDET WERDEN KANN. DIE BETONVERKLEIDUNGEN DER EISENBAHNTUNNEL, EINSCHLIESSLICH DES SOHLGEWÖLBES, MÜSSEN MINDESTENS KLASSE C20/25 SEIN; BETON EINER KLASSE UNTER C20/25 KANN FÜR DIE SCHAFFUNG VON STRASSENTUNNELN, ZWISCHENANSCHLÜSSEN, DRAINAGESCHÄCHTEN USW. VERWENDET WERDEN. BEI DER DIMENSIONIERUNG DER ENDGÜLTIGEN VERKLEIDUNG WIRD DER PRIMÄRAUSBAU BERÜCKSICHTIGT. BEI DER AUSFÜHRUNG DER VERKLEIDUNGEN MÜSSEN DIE BAUSTELLEN VON KALOTTE, ULMEN UND SOHLGEWÖLBE GEMEINSAM VORANGEHEN, IN EINEM ABSTAND, DER IN ABHÄNGIGKEIT VOM BODENTYP FESTZULEGEN IST. ALLE VERKLEIDUNGEN AUS SPRITZBETON MÜSSEN DURCH PUMPSYSTEME AUSGEFÜHRT WERDEN, MIT AUSNAHME DES EINSATZES VON DRUCKLUFTPUMPEN. DER GUSS DES BETONS IN DIE SCHALUNGEN DER VERKLEIDUNG DER KALOTTE MUSS SYMMETRISCH AUF BEIDEN SEITEN GLEICHZEITIG (UM VERFORMUNGEN AM LEERGERÜSTAPPARAT ZU VERMEIDEN) UND VON UNTEN NACH OBEN MIT LEITUNGEN ERFOLGEN, DIE AN DEN ENDEN ÜBER SPEZIELLE, EINZIEHBARE ELEMENTE VERFÜGEN, UM DIE BETONZUFUHR MIT EINGETAUCHTER ÖFFNUNG ZU ERLAUBEN.</p> <p>5000194 ALLGEMEINER HINWEIS NR.6 ZUR VERGÜTUNG GC WÄHREND DES GUSSES MUSS DER BETON MIT TAUCHRÜTTLERN DURCH SPEZIELLE FENSTER, DIE IN DEN TAFELN DER SCHALEN GELASSEN WERDEN, SOLANGE ES MÖGLICH IST, UND IM OBEREN TEIL DER KALOTTE MIT WANDRÜTTLERN GERÜTTLET WERDEN. DER BETON FÜR DIE BILDUNG DER KALOTTE MUSS OHNE UNTERBRECHUNG EINGEFÜLLT WERDEN, INDEM DIE ÖFFNUNGEN DER ZUFUHRLEITUNGEN SCHRITTWEISE BIS ZUM BEREICH DER KALOTTE ERHÖHT WERDEN. DER KALOTTENSCHLUSS UND DIE GLEICHZEITIGE PERFEKTE EINFÜLLUNG BIS ZUR AUSHUBDECKE MÜSSEN MIT EINEM RÜCKWÄRTSVERFAHREN GESCHAFFEN WERDEN, WOBEI EBENFALLS DIE ZUFUHRLEITUNG MIT EINGETAUCHTER ÖFFNUNG VERWENDET WIRD, DIE SCHRITTWEISE BIS ZUM ENDE DES GUSSRINGS ZURÜCKGEZOGEN WERDEN MUSS. DIE LÄNGE DER EINZELNEN PROBEM DER VERKLEIDUNG DER KALOTTE MUSS ZWECKMÄSSIG FESTGELEGT WERDEN, UM DEN KOMPLETTEN VERSCHLUSS JEDER FINZEMEN PROBEM (FINSCHLISSLICH RINGSAPL) WÄHREND EINER UNUNTERBROCHENEN ARBEITSPHASE ZU ERLAUBEN. IM FALLE VON NOTGEDRUNGENEN ODER NICHT VORHERGESEHENEN UNTERBRECHUNGEN AUFGRUND VON DEFEKTEN ODER HÖHERER GEWALT MÜSSEN VOR DER WIEDERAUFNAHME DES GUSSES, AUCH MIT EVENTUELLEN ABRÜCHEN, DIE OBERFLÄCHEN DER GÜSSE SELBST GEEBNET WERDEN, UM SIE IN BEZUG AUF DIE ACHSE DES TUNNELS WIEDER AUF RADIAL- UND SYMMETRIEBEBENEN ZU BRINGEN. ÄHNLICHE AUSFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN SIND FÜR DIE BILDUNG DER SOHLGEWÖLBE ZU BEACHTEN, FÜR DIE ES INSBESONDERE ERFORDERLICH IST, DASS DIE KONTAKTFLÄCHEN MIT DEN ULMEN IN BEZUG AUF DIE ACHSE DES TUNNELS AUF RADIAL- UND SYMMETRIEBEBENEN SIND UND DASS DIE STRUKTURELLE KONTINUITÄT MIT DEN ULMEN SELBST GEWÄHRLEISTET WIRD. WENN BESONDERE BAULICHE ANFORDERUNGEN (VORFERTIGUNG DES SOHLGEWÖLBES, BILDUNG DES SOHLGEWÖLBES VOR DER VERKLEIDUNG DER ULMEN USW.) DIE BILDUNG VON KONTAKTFLÄCHEN ZWISCHEN DEM SOHLGEWÖLBE UND DEN ULMEN AUF RADIALEBENEN NICHT ERLAUBEN, SIND GEEIGNETE VORKEHRUNGEN ZU TREFFEN, UM DIE ÜBERTRAGUNG DER SCHERSpannungen ZWISCHEN DEN BEIDEN STRUKTUREN ZU ERLAUBEN UND DIES UNABHÄNGIG VON DER REIBUNG. DIE DURCHFABRT DER FAHRZEUGE AUF DEM SOHLGEWÖLBE DARF ERST ERFOLGEN, WENN DER WIDERSTAND DES BETONS DEN IN BEZUG AUF DIE SPEZIELLE SITUATION DER STRUKTUR UND SEINEN EINSATZ ERFORDERLICHEN WERT ERREICHT HAT - AUF JEDEN FALL FRÜHESTENS 48 STUNDEN NACH ABSCHLUSS DES GUSSES. WENN ES AUS GRÜNDEN, DIE MIT DER ENTWICKLUNG DER ARBEITEN ZUSAMMENHÄNGEN, NICHT MÖGLICH IST, DIE DURCHFABRT DER FAHRZEUGE FÜR DIE NOTWENDIGE ZEIT ZU UNTERBRECHEN, UM DIE ERFORDERLICHE AUSHÄRTUNG DES BETONS DES SOHLGEWÖLBES ZU ERLAUBEN, MUSS DER AUFTRAGNEHMER FÜR DEN EINBAU GEEIGNETER STRUKTUREN SORGEN, DIE DEN FAHRZEUGEN DIE ÜBERWINDUNG DES GUSSES DES SOHLGEWÖLBES ERLAUBEN, OHNE DIREKT MIT DIESEM IN KONTAKT ZU KOMMEN. FÜR DIE GÜSSE UND DIE MAUERWERKE MUSS DIE VORBEREITUNG UND REINIGUNG DER AUSHUBOBERFLÄCHEN DURCHFÜHRT WERDEN, MIT DENEN DIE VERKLEIDUNGEN IN KONTAKT KOMMEN MÜSSEN. DIE ZEMENTINJEKTIONEN ZUR ELIMINIERUNG EVENTUELLER HOHLRÄUME ZWISCHEN DER VERKLEIDUNG UND DEM PRIMÄRAUSBAU UND ZWISCHEN DIESEM UND DEM BODEN MÜSSEN GLEICHZEITIG MIT DEM BAU DER VERKLEIDUNG ERFOLGEN. DIE AUSFÜHRUNG VON DES RINGSPALTES DURCH SPRITZBETON IST NICHT ERLAUBT.</p> <p>5000195 ALLGEMEINER HINWEIS NR.7 ZUR VERGÜTUNG GC FÜR DIE BEI VORHANDENSEIN VON WASSER AUSZUFÜHRENDE VERKLEIDUNGEN MUSS DER AUFTRAGNEHMER GEEIGNETE SYSTEME ZUM AUFFANGEN UND ABLEITEN DES WASSERS SCHAFFEN, UM EINE AUSWASCHUNG ZU VERMEIDEN. BEI WASSERAUSTRITTEN IST DER AUFTRAGNEHMER VERPFLICHTET, SYSTEMATISCHE ANALYSEN ZUR SICHERSTELLUNG DER EVENTUELLEN AGGRESSIVITÄT DES WASSERS SELBST DURCHZUFÜHREN UND DER STAATSBahn AG DAS ERGEBNIS FRÜHZEITIG MITZUTEILEN; BEI DER BEURTEILUNG DER ANZUWENDENDEN VORKEHRUNGEN IST SOWOHL DAS ERGEBNIS DER OBEN GENANNTEN ANALYSEN ALS AUCH DIE HYDROGEOLOGISCHE SITUATION DES VON DEN AUSHÜBEN BETROFFENEN BEREICHS ZU BERÜCKSICHTIGEN, NACHDEM DER GROSSFLÄCHIGEN DURCHLÄSSIGKEIT DER BÖDEN UND DEN MÖGLICHEN ÄNDERUNGEN DER</p>	

**Beschreibendes Preisverzeichnis****03 - EP RFI 2013**

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>UNTERIRDISCHEN WASSERFLÜSSE INFOLGE DES TUNNELBAUS BESONDERE AUFMERKSAMKEIT GESCHENKT WURDE. DIE WAHL DES ZEMENTTYP, EVENTUELLER ZUSÄTZE UND DER ZUSCHLAGSTOFFE IST VOM AUFTRAGNEHMER SO DURCHZUFÜHREN, DASS BETON UND MAUERWERKE GESCHAFFEN WERDEN, DIE WIDERSTANDSFÄHIG GEGENÜBER DER AGGRESSIVEN CHEMISCHEN WIRKUNG VON WASSER UND UMLIEGENDEN BÖDEN SIND. DIE AUS DOPPEL-T-EISENPROFILIEN BESTEHENDEN LEHRGERÜSTE MÜSSEN NICHT IN DIE DICKE DER BETONVERKLEIDUNG INTEGRIERT WERDEN. BEI DER SCHAFFUNG DER VERKLEIDUNG MÜSSEN DIE HOLZGERÜSTE, SOWEIT ES MÖGLICH IST, FÜR DIE WIEDERVERWERTUNG GERETTET WERDEN. DIE SCHALUNGEN ZUR STÜTZUNG DER VERKLEIDUNGSMAUERWERKE DER KALOTTE MÜSSEN IMMER VOLLKOMMEN UNABHÄNGIG VON DEN AUSHUBGERÜSTEN BLEIBEN. FÜR DIE EINGRIFFE ZUR VORAUSSICHERUNG, BEWEHRUNG, VERANKERUNG KANN DIE STAATSBAHN AG DIE SCHAFFUNG ANGEMESSENER VERSUCHSGELÄNDE FORDERN, UM DIE EFFIZIENZ DER EINGRIFFE ZU BEURTEILEN UND DIE KORREKTE DIMENSIONIERUNG ZU ERLAUBEN. DIE DIREKTEN UND INDIKREKTEN LEISTUNGEN, DIE MIT DER SCHAFFUNG DES VERSUCHSGELÄNDES VERBUNDEN SIND, SIND IN DEN PREISEN DER VERGÜTUNG INBEGRIFFEN UND VERGÜTET; NUR WENN INFOLGE DER ERGEBNISSE DER DURCHFÜHRTEN PROBEN ENTSCIEDEN WERDEN SOLLTE, DIE GEPROBTEN EINGRIFFE NICHT ANZUWENDEN, WERDEN DEM AUFTRAGNEHMER DIE AUSSCHLIESSLICH DURCHFÜHRTEN UND GEPRÜFTEN EINGRIFFE MIT DEN VERGÜTUNGSPREISEN VERGÜTET.</p> <p>5000196 ALLGEMEINER HINWEIS NR.8 ZUR VERGÜTUNG GC DIE AUSHÜBE, DER BETON UND DIE ENTSPRECHENDEN BEWEHRUNGEN, DIE MAUERWERKE IM ALLGEMEINEN, DIE ABDICHTUNGSMASSNAHMEN, DIE SCHUTZMASSNAHMEN UND WAS SONST NOCH FÜR KÜNSTLICHE TUNNEL ERFORDERLICH IST, EINSCHLIESSLICH EVENTUELLER VORBEREITUNGSARBEITEN FÜR DIE AUSHÜBE AUSSEN, AUCH WENN ZUM START DER BERGMÄNNISCHEN VORTRIEBE DER NATÜRLICHEN TUNNEL ERFORDERLICH, SOWIE DIE ARBEITEN IM FREIEN, DIE MIT DER SCHAFFUNG VON NEUBAU-TUNNELBAUWERKEN IN BERGMÄNNISCHER BAUWEISE VERBUNDEN SIND, WERDEN MIT DEN PREISEN DER GRUNDVERGÜTUNG BA UND DER VERGÜTUNG DER ARBEITEN UND LIEFERUNGEN ZUM SCHUTZ UND ZUR SICHERUNG DES STRASSENKÖRPERS UND DER BRÜCKEN DC VERGÜTET. WENN DIE ULMEN DURCH UNTERFANGUNG DER BEREITS AUSGEFÜHRTEN KALOTTE GESCHAFFEN WERDEN, WERDEN DIE AUSHÜBE DER ULMEN, DER STROSSE UND DES EVENTUELLEN SOHLGEWÖLBES FÜR KÜNSTLICHE TUNNEL JEDLICHER LÄNGE AN DEN EINGÄNGEN ODER AUF HÖHE DER ZWISCHENANSCHLÜSSE VON NATÜRLICHEN TUNNELN MIT DEN PREISEN DER UNTERPOSITIONEN GC.SC.A.502.A/B/C IN BEZUG AUF DEN BERGMÄNNISCHEN AUSHUB DER VORLIEGENDEN VERGÜTUNG VERGÜTET. NEBEN DEN PREISEN DER GRUNDVERGÜTUNG STEHT FÜR DEN BETON UND DIE MAUERWERKE IM ALLGEMEINEN DER OBEN GENANNTEN ULMEN UND DES SOHLGEWÖLBES KEINERLEI VERGÜTUNG ZU. FÜR KÜNSTLICHE TUNNEL UND KÜNSTLICHE ZWISCHENTUNNELABSCHNITTE NATÜRLICHER TUNNEL WERDEN DIE EVENTUELLEN AUSHÜBE ZUR SCHAFFUNG DER ULMEN IN UNTERFANGUNG DER BEREITS AUSGEFÜHRTEN KALOTTE, DER STROSSE UND DES SOHLGEWÖLBES, FALLS ERFORDERLICH, MIT DEN PREISEN DER UNTERPOSITIONEN GC.SC.A.502.A/B/C DES BERGMÄNNISCHEN AUSHUBS VERGÜTET, WÄHREND DIE ENTSPRECHENDEN VERKLEIDUNGEN DER ULMEN UND DES SOHLGEWÖLBES MIT DEN ENTSPRECHENDEN PREISEN DES TUNNELBAUWERKS IN BERGMÄNNISCHER BAUWEISE DER VORLIEGENDEN VERGÜTUNG VERGÜTET WERDEN. WENN DAS SCHUTZTRAGWERK VOR DEN AUSHÜBEN GESCHAFFEN WIRD, WERDEN DIE AUSHÜBE SELBST IM FALLE VON KÜNSTLICHEN TUNNELN AN DEN EINGÄNGEN ODER AUF HÖHE DER ZWISCHENANSCHLÜSSE VON NATÜRLICHEN TUNNELN UND FÜR DURCH PFAHLWÄNDE GESCHAFFENE KÜNSTLICHE ZWISCHENTUNNELABSCHNITTE NATÜRLICHER TUNNEL MIT DEM PREIS DER UNTERPOSITION GC.SC.A.502.D VERGÜTET. EVENTUELLE SCHACHTAUSHÜBE ZUR SCHAFFUNG VON LÜFTUNGSSCHÄCHTEN O. A., DIE VON DER STAATSBAHN AG IN AUFTRAG GEGEBEN WERDEN UND VON AUSSEN DURCHFÜHRT WERDEN, WERDEN MIT DEN PREISEN DER GRUNDVERGÜTUNG VERGÜTET.</p> <p>5000197 ALLGEMEINER HINWEIS NR.9 ZUR VERGÜTUNG GC DIE AUFPREISE UND PREISHERABSETZUNGEN WERDEN AUSSCHLIESSLICH AUF DIE PREISE DER UNTERPOSITIONEN ANGEWANDT, AUF DIE SIE SICH EXPLIZIT BEZIEHEN. WENN AUF EINE UNTERPOSITION MEHRERE PROZENTUALE AUFPREISE (K1, K2,.....) ANGEWANDT WERDEN, WIRKEN DIESE EINZELN AUF DEN PREIS "P" DER UNTERPOSITIONEN, SO DASS SICH DIE GESAMTVERGÜTUNG AUS DER FOLGENDEN, ALGEBRAISCHEN SUMME ERGIBT "P+PK1+PK2+....." AUSHÜBE AUFPREISE FÜR MEHRAUFWENDUNGEN BEIM AUSHUB AUFPREIS AUF DIE PREISE DER UNTERPOSITIONEN IN BEZUG AUF DIE POSITIONEN DER UNTERIRDISCHEN AUSHÜBE, WENN DER AUSHUB IN BERGMÄNNISCHER WEISE BEI WAHRSCHEINLICHEM VORHANDENSEIN VON GAS DURCHZUFÜHREN IST.</p> <p>HINWEISE 5000269 HINWEIS NR. 1 ZUR POSITION GC.SC.B.005 IN DEN PREISEN DER UNTERPOSITIONEN GC.SC.B.005.A/B SIND ALLE LEISTUNGEN INBEGRIFFEN UND VERGÜTET, DIE ZUR ANWENDUNG DER VORSCHRIFTEN GEMÄSS DER GELTENDEN NORM ZUR UNFALLPRÄVENTION UND HYGIENE BEI UNTERIRDISCHEN ARBEITEN ERFORDERLICH SIND, UND INSBESONDERE ZUR VERGÜTUNG: A) DES EINBAUS VON RESERVELÜFTERN MIT ÄHNLICHEN EIGENSCHAFTEN WIE DIE, DIE IN BETRIEB SIND, UND DIE BEI BEDARF IN FUNKTION TRETEN KÖNNEN; B) DES EINBAUS EINES STROMAGGREGATS MIT ANGEMESSENER LEISTUNG, DAS BEI EINEM AUSFALL DER NETZSTROMVERSORGUNG EINGREIFEN KANN; C) DER AUSSTATTUNG DER BAUSTELLE MIT FESTEN UND INDIVIDUELLEN SICHERHEITSBELEUCHTUNGSSYSTEMEN UND -MITTELN SOWIE MIT EXPLOSIONSSICHEREN GERÄTEN UND STROMLEITUNGEN, WENN DAS VORHANDENSEIN EXPLOSIVER GASE WAHRSCHEINLICH IST; D) DER AUSSTATTUNG DER BAUSTELLE MIT DEN VON DEN OBEN GENANNTEN NORMEN VORGESCHRIEBENEN MITTELN ZUM SCHUTZ DER SICHERHEIT DER ARBEITER UND FÜR DEN NOTEINGRIFF: FEUERLÖSCHER, ATEMSCHUTZGERÄTE, ATEMGERÄTE, RESERVESAUERSTOFFFLASCHEN, GERÄTE, DIE DAZU DIENEN, DEN GEHALT AN UNTERIRDISCH VORHANDENEN, ENTFLAMMBAREN ODER EXPLOSIVEN BZW. GIFTIGEN ODER IN ANDERER WEISE SCHÄDLICHEN GASEN MIT SICHERHEIT FESTZUSTELLEN, DIE VERBINDUNG MIT DER AUSSENWELT</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>DURCH TELEFON-GEGENSPRECHANLAGE; E) DER VERFÜGBARKEIT EINES ZWECKMÄSSIG AUSGERÜSTETEN RETTUNGS- UND ERSTE-HILFE-TEAMS, BESTEHEND AUS FÜR DEN EINSATZ IM FALLE VON GASAUSTRITTEN GESCHULTEM PERSONAL; F) DER AUSFÜHRUNG VON ERKUNDUNGSBOHRUNG GEEIGNETER LÄNGE AN DER VORTRIEBFRONT; WENN DAS VORHANDENSEIN EXPLOSIVER GASE WAHRSCHEINLICH IST, IST DIESER VORGANG MIT EXPLOSIONSSICHEREN ARBEITSMASCHINEN DURCHZUFÜHREN; G) DER AUSFÜHRUNG MINDESTENS EINER UMGEBUNGSGASMESSUNG ZU BEGINN DER ARBEITSSCHICHT, INSBESONDERE AUF HÖHE DER ERKUNDUNGSBOHRUNG, UND DER VERZEICHNUNG DER KONTROLLEN IN EIN SPEZIELLES REGISTER; H) DER SCHULUNG DES PERSONALS HINSICHTLICH DER ART DER ANTREFFBAREN GASE UND DER ENTSPRECHENDEN GEFAHREN; I) DES GRÖßEREN STROM- UND DRUCKLUFTVERBRAUCHS, DER SICH AUS DER UNTER DEN VORHERIGEN PUNKTEN BESCHRIEBENEN ORGANISATION ERGIBT; L) DES GRÖßEREN ARBEITSKRÄFTEEINSATZES, DER ZEITEN MIT ARBEITSAUSFALL DERSELBEN AUFGRUND DER EVAKUIERUNG DES TUNNELS IM FALLE DES VORHANDENSEINS GEFÄHRLICHER GASE, DER HÖHEREN KOSTEN DER IM TUNNEL EINGESETZTEN ARBEITSKRÄFTE; M) JEDER ANDEREN LEISTUNG, DIE SICH AUS DEN VON DEN ZUSTÄNDIGEN STELLEN AUFERLEGTEN VERORDNUNGEN ZUM THEMA UNFALLPRÄVENTION UND HYGIENE BEI UNTERTAGARBEITEN UND AUS DER BEACHTUNG DER OBEN GENANNTEN NORMEN ERGEBEN, UND ALLER ANDEREN DIREKTEN ODER INDIREKTEN AUSGABEN, DIE MIT DEM WAHRSCHEINLICHEN VORHANDENSEIN ENTLAMMBARER ODER EXPLOSIVER BZW. GIFTIGER ODER IN ANDERER WEISE SCHÄDLICHER GASE WÄHREND DES TUNNELBAUS VERBUNDEN SIND.</p> <p>5000270 HINWEIS NR. 2 ZUR POSITION GC.SC.B.005 DIE MEHRAUFWENDUNGEN WERDEN IM FALLE DES WAHRSCHEINLICHEN VORHANDENSEINS ENTLAMMBARER ODER EXPLOSIVER GASE MIT DEM PREIS DER UNTERPOSITION GC.SC.B.005.A UND IM FALLE DES WAHRSCHEINLICHEN VORHANDENSEINS GIFTIGER ODER IN ANDERER WEISE SCHÄDLICHER GASE MIT DEM PREIS DER UNTERPOSITION GC.SC.B.005.B VERGÜTET. DIE PREISE DER UNTERPOSITIONEN GC.SC.B.005.A/B SIND UNTEREINANDER NICHT KUMULIERBAR, WENN DIE GASE GLEICHZEITIG SOWOHL ENTLAMMBAR ODER EXPLOSIV ALS AUCH GIFTIG ODER IN ANDERER WEISE SCHÄDLICH SEIN KÖNNEN, WIRD NUR DIE VERGÜTUNG GEMÄSS UNTERPOSITION GC.SC.B.005.A VERGÜTET.</p>	
263	GC.SC.B.005.A	WAHRSCHEINLICHES VORHANDENSEIN ENTLAMMBARER ODER EXPLOSIVER GASE, PRO KUBIKMETER.	m3
	GC.SC.B.006	AUFPREIS AUF DIE PREISE DER UNTERPOSITIONEN IN BEZUG AUF DIE POSITIONEN DER BAUARBEITEN UNTER TAGE , WENN DER AUSHUB IN BERGMÄNNISCHER WEISE BEI VORHANDENSEIN VON GAS DURCHZUFÜHREN IST.	
264	GC.SC.B.006.A	VORHANDENSEIN ENTLAMMBARER ODER EXPLOSIVER GASE, PRO KUBIKMETER.	m3
	GC.SC.B.006.B	VORHANDENSEIN GIFTIGER ODER IN ANDERER WEISE SCHÄDLICHER GASE, PRO KUBIKMETER	m3
	GR.SC.A.501	SICHERUNG, WIEDERHERSTELLUNG UND ABDICHTUNG VON TUNNELN AUSHÜBE ABBRUCHARBEITEN UND AUSHÜBE Abbruch von Wandverkleidungen.	
266	GR.SC.A.501.A	Abbrüche von Wandverkleidungen von Kalotten und Aushübe auf der Rückseite, pro Kubikmeter	m3
	GR.SC.A.501.B	Abbrüche von Wandverkleidungen von Ulmen und Aushübe auf der Rückseite, pro Kubikmeter	m3
	GR.SC.A.502	Aushübe und Abbrüche unter der Plattformebe, mit Ausschluss des Bereichs der Ulmen	
	GR.SC.A.502.A	<p>HINWEISE 5000343 Hinweise zu den Ausbrüchen unter der Sohle. Der Preis der Unterposition GR.SC.A.502.A beinhaltet und vergütet: - die Ausbrüche und Abrisse von Materialien, jeglicher Art, Beschaffenheit und Härte, einschließlich des festen Gesteins und Findlinge, und Mauerwerk, jeglicher Beschaffenheit, einschließlich bewehrten Zementkonglomerat, welche durchgeführt werden: - auch bei Wasservorkommen, jeglicher Größenordnung der Infiltrationen und Sickerungen, - mit jedem Mittel, auch durch ständige Nutzung eins Meißels, aber mit Ausnahme von Minen, - auch streckenweise und auf ausgedehnten Zonen, jedenfalls begrenzt und deren Ausmaße vom Auftraggeber/BL festgelegt werden, - auch für Weiten in Querrichtung, die unter der Gesamtentwicklung liegen, - einschließlich des Abrisses der bestehenden Abflussstollen, welcher auch bei Wasservorkommen auszuführen ist, - mit Pflicht der Errichtung von hölzernen Schottwänden, zur Begrenzung von Ausbruchproben, von Wasserdämmen und provisorische Bauwerke zur Ableitung der Wasserströmung sowie der anfallenden Wasserausläufe mittels Pumpe, von jeglicher Durchflussmenge, sämtliche Anwendungen beinhaltet und abgefunden.</p> <p>Aushübe und Abbrüche unter der Plattformebe für den Bau des Söhlengewölbes und des Stollens für den Wasserabfluss, pro Kubikmeter</p>	m3
	IG.EP.A.2002	GEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN UND GEOTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN PRÜFUNGEN VOR ORT	

**Beschreibendes Preisverzeichnis****03 - EP RFI 2013**

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>VERWENDETE GERÄTE Lieferung und Installation des Piezometers mit zweiröhrigen Casagrande-Zelle.</p> <p>ANMERKUNGEN 5003282 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2002 (folgt) Technischer Inhalt. Das Piezometer ist ein Instrument, welches in den Sondier-Bohrungen eingebaut wird, um den Porenwasserdruck mit relativ kurzer Antwortzeit zu ermitteln, auch im Falle von hochliegenden, zweitrangigen Grundwasserspiegeln, unter Isolierung des Messbereiches, und in Baugründen mit geringer Durchlässigkeit. In normalen Sondier-Bohrlochern ist es möglich ein oder zwei Piezometer einzubauen. Um den korrekten Einbau des Piezometers sicherzustellen ist es bei instabilen Bohrlochern auf jeden Fall notwendig das Bohrloch verrohrt auszuführen. A. Instrumentation: Die vertikale Instrumentenachse besteht aus folgenden Bestandteilen: Piezometerzelle; Messrohre und Spülrohr. A1. Piezometerzelle. Die Messzelle muss aus einem Filter und einem Rahmengestell zusammengesetzt sein. Der Filter, mit Außendurchmesser ca. 50 mm und einer Mindestlänge von 200mm und muss aus versinterter Kieselerde – oder gleichwertigem Material - mit einer Porosität zwischen 0,2 und 0,6 mm bestehen; Das Rahmengestell muss an einem Ende zwei Anschlüsse zu 1/2" aufweisen um das Piezometer gegebenenfalls mit einem elektrischem Druckmesswandler ausstatten zu können. Einer der beiden Anschlüsse muss einen Durchmesser von 1 1/2" aufweisen. Alle Materialien aus denen die Messzelle zusammengesetzt ist, müssen vor ätzenden oder korrosiven Wirkstoffen geschützt werden. A2. Messrohre und Spülrohr. Jede Messzelle muss mit einem Messrohr und einem Spülrohr aus PVC ausgestattet sein, die Rohrverbindungen müssen dicht sein und folgenden Eigenschaften aufweisen: - Nominaldurchmesser 1/2": - Wanddicke >= 3 mm; - Standardlänge der Rohnteile 3 – 6m. B. Einbau. B1. Kontrollen und Vorbereitungsarbeiten vor dem Einbau: a) Prüfen des Filters auf Schäden und prüfen der korrekten Montage auf der Messzelle; b) Prüfen der Rohre auf Schäden, Druckstellen und Biegungen in Folge des Transports oder der Lagerung; c) Prüfen der Gewinde an den Rohrenden und Muffen auf Anomalien um eine einwandfreie Verbindung der Rohrstücke sicherzustellen. d) Sättigung der porösen Zelle in Wasser ohne gelösten Gasen; e) Verbindung des ersten Rohrabschnitts mit der Messzelle mit einer wasserdichten Versiegelung der Gewinde; f) Montage der Muffen an einem Ende der Rohrabschnitte mit einer wasserdichten Versiegelung; g) Vorbereitung des Materials zur Realisierung der Filter- und Dichtungsschichten; h) Für die Filterschicht wird empfohlen Sand und feinen Kies mit einer Körnung von 1 – 4 mm zu verwenden; i) Für die Versiegelungsschicht kann eine Mischung aus gepresstem Bentonit in Kugelform mit Durchmesser 1-2 cm und Feinkies mit Körnung 2-3cm verwendet werden.</p> <p>5003363 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2002. (folgt) B2. Ausführung. Der Einbau der Piezometer muss wie folgt durchgeführt werden: a) Prüfen der Bohrlochtiefe mittels Lot; b) Spülen des Bohrlochs mit sauberem Wasser, welches am Boden des Bohrlochs eingebracht wird; c) wenn gefordert, Füllen des Bohrlochs mit Wasser-Zement-Bentonit-Suspension (Dosierung W/Z/B jeweils 100/50/10), bis 1,5m unter der Einbautiefe der Piezometerzelle, mit schrittweisem Rückzug der Bohrlochverrohrung; d) Setzen des dichten Pfropfens aus Bentonitgranulat ($\varnothing = 1\div 2$ cm) vorab vorbereitet, verdichtet mittels Stößel, Schichtdicke 1m, mit weiterem Rückzug der Bohrlochverrohrung; e) großzügiges Spülen des Bohrlochs mit sauberem Wasser, welches am Boden des Bohrlochs eingebracht wird; f) Prüfen der Bohrlochtiefe; g) Einbau einer Schicht (Dicke 0,5m) sauberes, homogenes und gesättigtes Granulat ($\varnothing=1\div 4$ mm), Rückzug der Bohrlochverrohrung; dieser Vorgang wird nur mit wassergefülltem Bohrloch durchgeführt; h) Prüfen der Bohrlochtiefe; i) Anschluss Zu- und Ableitung an die gesättigte Piezometerzelle (welche bis zu diesem Zeitpunkt in sauberem Wasser gehalten wurde); Kontrolle der Dichtheit der Verbindungen mittels wasserdichter Versiegelung; j) Einbringen von sauberem Sand rundum und über der Piezometerzelle (0,5m) mit gleichzeitigem Ziehen der Bohrlochverrohrung ohne Drehbewegung und unter Vermeidung der Verschiebung des Piezometers zusammen mit der Bohrlochverrohrung unter gleichmäßiger Verteilung des Sandes; k) Vervollständigung des Einbaus der Rohre und Prüfung, mittels Einführen der Sonde selbst, auf Verstopfungen oder andere Hindernisse, welche das Einführen der Sonde behindern könnten; l) Bildung eines dichten Pfropfens, für mindestens 1m, bestehend aus 15cm dicken Schichten Bentonitgranulat ($\varnothing=1\div 2$ cm) und Kiesschichten, beide mit Stößel verdichtet; m) weiteres Ziehen der Bohrlochverrohrung ohne Drehbewegung in der Phase der Abdichtungsvorgänge; n) falls keine weitere Piezometerzelle eingebaut werden soll, Auffüllung der Bohrlochs (ab dichtem Pfropfen bis oberes Ende des Bohrlochs mit Zement-Bentonit-Suspension (Dosierung 100/50/10) oder mit anderem geeignetem Material; o) Abschließende Prüfung durch Einführen des Pegelmessers auf eventuelle Verstopfungen oder anderer Hindernisse, welche die Sonde behindern könnten; p) Reinigen der Messzelle mit sauberem Wasser, welches abwechselnd in die beiden Rohrleitungen für mindestens 20 Minuten gepumpt wird; q) Einführen der beiden Leitungsenden in einem Metallschacht mit Schloss. Der Metallschacht wird im Boden einbetoniert. Die Schlüssel, inkl. Anhänger mit betreffender Beschriftung werden dem Bauherrn ausgehändigt; Falls der Schacht in Bereichen positioniert wird, welche dem öffentlichen Verkehr und Fußgängerverkehr ausgesetzt sind (Straßen, Plätze und Gehwege), muss dieses mit einem befahrbarer Schachtdeckel ausgestattet werden nur falls dies vom Bauherrn gefordert wird. Der Deckel ist in einer Ebene mit dem bestehenden Belag einzubauen. Falls zwei Messzellen Casagrande im selben Bohrloch installiert werden sollen, muss ein weiterer dichter Pfropfen vorgesehen werden, welcher die beiden Piezometerzellen voneinander isoliert. Diese Isolierung kann mittels mehrerer Schichten (Dicke 10cm) Bentonitgranulat und Feinkies über eine Länge von 3m hergestellt werden. In den Tagen nach der</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Installation sollten normalerweise einige Messungen (mindestens 3) durchgeführt werden um die Stabilisierung des Grundwasserspiegels zu überprüfen. Die erste Messung sollte ein paar Stunden nach dem Einbau durchgeführt werden. Alle weiteren Messungen werden mindestens einmal täglich über die gesamte Dauer der Baustellentätigkeit durchgeführt.</p> <p>5003364 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2002. (folgt)</p> <p>C. Messungen. Für das manuelle Ablesen des Grundwasserstandes in den Piezometern Casagrande muss ein geeigneter Grundwasseranzeiger („Freatimeter“) verwendet werden. Dieser Anzeiger besteht aus einem punktuellen Datenerheber und aus einem aufgerollten Maßkabel (Meter/Zentimeterskala). Außerdem muss der Anzeiger mit einem akustisch/leuchtendem Signal ausgestattet sein, welches den Kontakt zwischen Datenerheber und freiem Wasserspiegel signalisiert sowie mit einem Maßband um die Tiefe des freien Grundwasserspiegels in Bezug auf die Bohrlochoberkante zu messen. Die manuellen Messungen mittels Grundwasseranzeiger muss wie folgt durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einführen des Sensors des Grundwasseranzeigers in das Messrohr des Piezometers und Einschalten der Sonde; - langsames Absenken des Sensors im Bohrloch durch Abwickeln der Kabelrolle, dabei soll vermieden werden, dass der Sensor von alleine (unter Einwirkung der Schwerkraft) tiefer gleitet, wenn der Sensor den Kontakt mit dem Grundwasserspiegel signalisiert, leichtes Anheben der Sonde bis das akustische und/oder leuchtende Signal endet; - erneutes langsames Absenken des Sensors bis zum Kontakt und Ablesen der Tiefe auf dem Messkabel; - Wiederholung des Vorgangs mindestens 3 mal, in jedem Fall bis die Tiefe mit einer Genauigkeit von +/- 5mm bestimmt werden kann; - Notieren der gemessenen Tiefe auf dem Messprotokoll. Die eingebauten Instrumente müssen regelmäßigen Kontrollen unterzogen werden, wobei die Grundwasserspiegelmessung der beiden Rohre (Mess- und Spülrohr) miteinander verglichen wird um sicherzustellen, dass das Piezometer nicht verstopft ist. Falls die Ablesungen um mehr als 5cm voneinander abweichen ist der Filter verstopft und das Spülverfahren, das wie folgt durchzuführen ist, muss eingeleitet werden: <ul style="list-style-type: none"> a) Wasserzufuhr über eines der beiden Rohre (sauberes Süßwasser) mit einem Druck von maximal 0,5 bar. Das Wasser sollte für mindestens 10 Minuten aus dem zweiten Rohr austreten, b) Wiederholung des Vorgangs, Wasserzufuhr über das andere Rohr. <p>Das Instrument von welchen die Messgenauigkeit abhängt (Sonde des Grundwassermessers) muss wie nachfolgend beschrieben geeicht werden: Die Standard Eichung des Messkabels erfolgt monatlich mittels Bezugsmessband. Das Messinstrument muss nur vor und nach der täglichen Messung diesen einfachen Kontrollen unterzogen werden. Beide Kontrollen müssen allerdings am selben Tag stattfinden. Das Instrument wird dabei ins Wasser getaucht, und es wird geprüft ob der Sensor bei Kontakt mit dem Wasserspiegel absinkt. Die Sonde wird in das Messrohr eingeführt. Im Messrohr befindet sich genau 1m über dem Wasserspiegel eine Kontrollmarke. Zwischen dem Kontaktpunkt und der Kontrollmarke muss eine Distanz von genau 1m +/- 2mm gemessen werden. Falls dies nicht der Fall sein sollte, muss die Sonde ausgetauscht werden und neu geeicht werden. Die Sichtkontrollen umfassen eine ausführliche Inspektion der Unversehrtheit der Sonde. Außerdem wird der Ladezustand der Batterien und die Leistungsfähigkeit des akustischen und oder Leuchtsignals geprüft. Falls Knicke, Falten, Schnitte Schleifstellen und/oder Verschiebungen der Bezugsmarken festgestellt werden sollten muss, die Sonde ausgetauscht werden. Es sind keine Verbindungen jeglicher Art des Messkabels erlaubt. Im Einheitspreis der Unterposition A sind die Kosten für jede installierte Messzelle, AN sowie die Kosten aller Leistungen die in 'B Einbau' für die korrekte Ausführung des Piezometers beschrieben sind. Die Sicherung des oberen Endes des Piezometers (mittels Schacht) wird mit dem betreffenden Preis vergütet. Der AN muss dabei die Vorgaben des Bauherrn befolgen. Der UN hat die Verpflichtung die erste Messung nach der Stabilisierung des Grundwasserspiegels durchzuführen. Dieser Aufwand ist im Preis der Unterpositionen A und B vergütet; alle weiteren Messungen werden gemäß Unterposition C vergütet.</p> <p>C) Abzugebende Dokumente. Nach Beendung des Vorgangs müssen für jedes eingebautes Piezometer alle Informationen zum Typ der Messzelle, zum Einbau des Piezometers und über den gemessenen Grundwasserstand in der stratigraphischen Darstellung der Sondier-Bohrung eingetragen werden. Für jede installierte Messzelle:- generelle Angaben (Tiefe, Kote Bohrlochkopf m.ü.m etc...); - geometrisches Schema des Einbaus; - absolute Höhenkote des Druckmessers; - Position und Dimensionen der Pfropfen; - Tabellen und graphische Veranschaulichung der durchgeführten Piezometerablesungen.</p>	
269	IG.EP.A.2002.A	<p>Vergütung für die Lieferung und den Einbau jedes Piezometers inkl. Ausstattung, Transport und Installation aller erforderlichen Einrichtungen.</p>	St
270	IG.EP.A.2002.B	<p>Für jeweils jedes Meter des installierten Doppelrohr.</p>	m
	IG.EP.A.2003	<p>Lieferung und Einbau eines Elektropiezometers</p> <p>HINWEISE 5003283 Hinweise zu Position IG.EP.A.2003 (Fortsetzung) Technischer Inhalt. Diese Instrumente werden in Böden mit einer mittleren bis niedrigen Durchlässigkeit (K < 10-6 m/Sek.) zum Messen des neutralen Drucks im Boden angewandt, wenn eine schnelle Reaktion auf Änderungen der Wasserlast erforderlich ist.</p> <p>A. Instrumente. Das Elektropiezometer setzt sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen: a) einem zylindrischen Körper aus rostfreiem Stahl, der die Hydraulikkammer, den Messsensor, die Verarbeitungskarte 4-20 mA und das Kabelende enthält; b) einem scheibenförmigen Filter aus Sinterstahl, Keramik oder Kunststoff, über den die Hydraulikkammer mit der äußeren Umgebung kommunizieren kann; c) einem Stromkabel mit geeigneten Eigenschaften, das die Verbindung des Geräts mit der Leseeinheit herstellt. Der elektrische Druckgeber muss folgende Mindesteigenschaften aufweisen: - Typischer Messbereich: zwischen 0,2 und 5 MPa (in Abhängigkeit vom Problem festzulegen);</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>- Maximale Überlast: 30% des vollen Skalenwertes; - Typische Präzision: < 0,3% des vollen Skalenwertes;- Empfindlichkeit: 0,01% des vollen Skalenwertes; - Signal am Ausgang: 4-20 mA; - Thermische Empfindlichkeitsabweichung: < 0,01%/ °C; - Temperaturbereich: -10 - +55°C; Die Filter müssen folgende Mindesteigenschaften aufweisen: - Material: rostfreier Sinterstahl, Keramik, Kunststoff; - Sättigungstyp: normalerweise mit entgaster Luft; - Typische Porosität: 1 Mikron (hoher Lufttrittswert); : 40-50 Mikron (niedriger Lufttrittswert); Die Sättigung der Filter hat die Aufgabe, das in den Poren des Filters vorhandene Gas zu entfernen und es durch entlüftete Flüssigkeit zu ersetzen, die es erlaubt, den Druck schneller und präziser von außen in das Piezometer zu übertragen. Die Filter mit ‚niedrigem Lufttrittswert‘ können leichter gesättigt werden als die Filter mit ‚hohem Lufttrittswert‘. Die Kabel müssen folgende Mindesteigenschaften aufweisen: -Leiter: verzinnertes Kupfer; - Typische Isolierung: PVC, PE, PTFE; - Bruchlast: nicht weniger als 100 kg; - Abschirmung: 90% aus geflochtenem, verzinnem Kupfer; - Durchschlagsfestigkeit: nicht weniger als 5000 V; - Isolierung der Leiter: nicht weniger als 1000 V; - Schutzmantel (innen und außen): in Abhängigkeit von den Installationsbedingungen. B. Installation. B1. Kontrollen und Vorarbeiten vor Beginn des Einbaus: a) Sichtkontrolle bezüglich der Unversehrtheit und der korrekten Montage des Instruments, mit besonderem Augenmerk auf den Filter und auf den Anschluss des Kabels und des entsprechenden Endstücks; b) Überprüfung des korrekten Betriebs des Instruments; c) Vorbereitung des Piezometers in einer Jute- oder Stofftasche, die mit bereits gewaschenem, feinem Sand gefüllt ist, und Unterbringung des Instruments in einem Behälter mit Wasser; d) Durchführung eines Lesevorgangs mit einem tragbaren Steuergerät; e) Vorbereitung des Materials zur Bildung der Filter- und Verpressungsschicht; f) für die Filterschicht müssen feiner, gewaschener Sand und Kies verwendet werden (Durchm. =1 - 5 mm); g) für die Verpressung werden Kügelchen aus vorkomprimiertem Bentonit mit einem Durchmesser von 1 - 2 cm und Kies von 2 - 3 cm verwendet.</p> <p>5003366 Hinweise zu Position IG.EP.A.2003 (Fortsetzung) B2. Ausführungsmethoden. Der Einbau der Piezometer erfolgt gemäß den folgenden Spezifikationen: a) Kontrolle der Bodenhöhe mit einem geeigneten Lot; b) Reinigung der Bohrung mit sauberem, von unten zugeführtem Wasser; c) falls erforderlich, Füllung der Öffnung mit Mörtel aus Wasser-Zement-Bentonit (Dosierung a/c/b jeweils 100/50/10) bis zu einer Höhe von 0,5 m unter der für die Installation des Elektropiezometers vorgesehenen Höhe, mit allmählichem Rückzug der Verkleidung; d) Reinigung der Bohrung mit sauberem, von unten zugeführtem Wasser; e) Schaffung der Filterschicht aus feinem Sand mit einer Dicke von mindestens 0,5 mm; dabei leicht mit einem speziellen Stößel kompaktieren und die Verkleidungen zurückziehen. Bei der Durchführung dieses Vorgangs muss die Öffnung voll mit Wasser sein. f) Positionierung des Piezometers in der Bohrung in der vorgesehenen Höhe (im Behälter mit Wasser und Sand) und des Verbindungskabels; g) Durchführung eines Lesevorgangs zur Kontrolle des korrekten Betriebs des Piezometers; h) Einfüllen von sauberem Sand um und über das Piezometer für eine Höhe von circa 0,5 m, wobei die Bohrungsverkleidungen allmählich ohne die Hilfe der Rotation zurückzuziehen sind und zu kontrollieren ist, dass sich das Piezometer nicht wieder mit den Verkleidungen nach oben bewegt; i) Kontrolle des oberen Höhenmaßes der Filterschicht mittels des speziellen Lotes; j) Bildung des wasserdichten Verschlusses aus Bentonitkügelchen von 2 - 3 cm Durchmesser, mit einer Dicke von mehr als 1 m; allmählicher Rückzug der Bohrungsverkleidungen ohne Verwendung der Rotation und leichte Kompaktierung mit einem Stößel, damit das Kabel nicht beschädigt wird; k) Befüllung des Öffnungsabschnitts zwischen dem oberen Ende des wasserdichten Verschlusses und der Geländeoberkante mit einer Zement-Bentonit-Mischung (Dosierung a/c/b jeweils 100/50/10 im Gewicht) oder anderem geeigneten Material; l) Durchführung eines Lesevorgangs zur Kontrolle des korrekten Betriebs des Piezometers; m) Unterbringung des oberen Endes des Piezometers in einem Metallbehälter, der mit Vorhängeschloss und Schlüssel verschlossen wird. Der Behälter muss in den Boden einbetoniert werden. Die mit einem Etikett mit den jeweiligen Angaben gekennzeichneten Schlüssel werden der Staatsbahn AG übergeben; im Falle der Installation an für den Fahrzeug- und Fußgängerverkehr offenen Orten (Straßen, Plätze, Gehwege) und nur auf spezifische Anfrage seitens der Staatsbahn AG muss anstelle des Standarddeckels ein geeigneter, befahrbarer Deckel installiert werden, der bündig mit der vorhandenen Pflasterung eingebaut wird. In den Tagen nach der Installation jedes Piezometers müssen einige Lesevorgänge durchgeführt werden, um den korrekten Betrieb und die Stabilisierung des Zwischendrucks zu kontrollieren, und erst danach kann der erste Betriebslesevorgang durchgeführt werden. Die Messung ist durchzuführen, indem das Kabel über den speziellen Steckverbinder an das Lesesteuergerät angeschlossen wird.</p> <p>5003367 Hinweise zu Position IG.EP.A.2003 (Fortsetzung) C. Messungen. Für das Lesen der Druckgeber müssen Lesesteuergeräte mit den folgenden technischen Eigenschaften verwendet werden: - Display: 4 1/2 Digits - LCD;</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
271	IG.EP.A.2003.A	<ul style="list-style-type: none"> - Auflösung: 1 Digit; - Typische Präzision : % 2 Digits; - Koeffizient der thermischen Drift : < = 0,3 Digit /°C; - Einsatztemperatur: 0 - 50°C;- Mindestschutzgrad: IP64; - Steckverbinder: wasserdicht IP65; - Versorgung: mit wiederaufladbaren internen Akkus; - Betriebsdauer: mind. 10 Std.; <p>Die erfassten Messungen müssen auf die absolute Höhe in Bezug auf den Meeresspiegel bezogen werden. Im Preis gemäß Unterposition A sind die Kosten des Elektropiezometers sowie die Aufwendung für die korrekte Schaffung des Piezometers gemäß den Angaben unter Punkt 'B. Installation' inbegriffen und vergütet. Was die Unterbringung der Öffnung des Piezometers angeht, die mit dem zugehörigen Vergütungspreis zu vergüten ist, so muss die damit beauftragte Person gemäß den Verordnungen der Staatsbahn AG dafür sorgen. Die beauftragte Person ist verpflichtet, die erste betriebliche Höhenmessung durchzuführen, deren Aufwendung im Preis der Unterpositionen A und B vergütet ist; die nächsten Messungen werden mit der Unterposition C vergütet. Zu liefernde Unterlagen. Für jedes installierte Piezometer müssen im stratigraphischen Dokument der entsprechenden Probebohrung oder der Bohrung alle Informationen zum Ort und den jeweiligen Eigenschaften sowie zur erfassten, piezometrischen Höhe aufgeführt sein. Die Dokumentation enthält für jedes installierte Elektropiezometer:- allgemeine Informationen (Tiefe, Öffnungshöhe usw.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Art und Eigenschaften des Elektropiezometers und der Messeinheit; - geometrisches Installationschema; - absolute Höhe der Piezometerendstücke; - Tabellarische Darstellung der während des Bestehens der Baustelle gesammelten Piezometerdaten. <p>Lieferung und Einbau eines Elektropiezometers einschließlich Rüsten, Transport und Montage aller notwendigen Geräte vergütet.</p>	St
272	IG.EP.A.2003.B	<p>Lieferung und Verlegung des Verbindungsstromkabels.</p>	m
	IG.EP.A.2004	<p>ANMERKUNGEN 5003284 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2004 (folgt) Technischer Inhalt.</p> <p>Nachfolgend sind die Eigenschaften der Instrumentierung und die Art des Einbaus der Inklinometerrohre aufgeführt. Für den Einbau der Setzungsinklinometer wird auf die Anmerkungen in Position IG.EP.A.2010 verwiesen, welche sich auf die Extensometer (INCRES) mit elektromagnetischer Kopplung beziehen. Es handelt sich um verformbare Rohre, welche fest mit dem Untergrund verbunden sind und somit die Verformungen des Untergrunds verfolgen. Im Inneren dieser Rohre wird eine Inklinometersonde abgesenkt, welche die Veränderungen der Neigung zur Vertikalen auf zwei senkrechten Ebenen misst. Die Instrumentierung wird bei der Überwachung von Muren-Abgängen oder bei großen Dammbauwerken effizient eingesetzt, wobei Informationen zur Tiefe, Richtung und Verschiebungsgeschwindigkeit geliefert werden. Um zuverlässige Daten zu erhalten, muss die Basis des Inklinometerrohres in festem Untergrund eingespannt sein.</p> <p>A. Instrumentierung. A1. Rohre und Muffen; Es müssen Inklinometerrohre mit 4 Führungen mit Innendurchmesser des Rohres gleich 76 mm und einer Mindestlänge von 3m eingesetzt werden. Die Rohre sind aus Aluminium herzustellen; Alternativ können auch Inklinometerrohre aus ABS eingebaut werden, dessen Verwendung muss durch den Bauherrn genehmigt werden. Die Verbindung zwischen den einzelnen Rohrabschnitten muss durch eigens dafür vorgesehene Verbindungsmuffen erfolgen, dessen Länge nicht kleiner als 300 mm sein darf. Die Verbindungstoleranzen der Rohrabschnitte muss eine gegenseitige Verdrehung kleiner 2° zulassen. Die Eigenschaften der Rohre sind nachfolgend aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abmessungen: Innendurchmesser Führungen = 82mm; - Wanddicke: min. 2mm (min. 4mm für Rohre in ABS); - Rohrlänge: 3m, - Material: Aluminium, ABS; - Eventueller Schutz: Eloxal-Verfahren oder Anstrich Epoxidharzlacken (für Aluminiumrohre) - Verwindungswiderstand : < 0,5°/m; - Rechtwinkligkeit der Endflächen: +/- 1°; <p>Die Verwendung von Aluminiumrohren in aggressiver Umgebung muss unter dem Einsatz von geeigneten Schutzvorkehrungen erfolgen (Eloxal-Verfahren oder Epoxidharzlacken). Die Zementierung von Aluminiumrohren muss in jedem Fall mit Puzzolanzement erfolgen. Die Eigenschaften der Verbindungsmuffen sind nachfolgend aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abmessungen: Innendurchmesser Führungen = 87-89 m; - Länge: 300 mm; - Material: Aluminium, ABS; - Maximale Bewegungstoleranz der Muffen bei der Verbindung der Rohre: +/- 2°/Verbindung; <p>A2. Inklinometersonde. Die Inklinometersonde muss folgende Eigenschaften aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ Sonde: Biaxial; - Sensoren: Servo-Inklinometer; - Abstand zwischen den Rädern: 50cm; - Messbereich: +/- 14,5° , +/- 30°; - Verbinder mit Kabel: wasserdicht (500 m) - Material : Stahl Inox; - Wagen: Schwingvorrichtung mit 2 Rädern; - Auflösung : 1" Grad; <p>A3. Kabel. Das Kabel stellt die Stromversorgung der Sonde sicher und übermittelt die empfangenen Signale, außerdem sichert das Kabel die Sonde und dient zur Ermittlung der Tiefe auf welcher die Messung durchgeführt</p>	

**Beschreibendes Preisverzeichnis****03 - EP RFI 2013**

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>wird. Aus diesem Grund muss das Kabel mit Messmarken mit einem Anstand, welcher der Länge des Instruments entspricht ausgestattet sein. Das Kabel darf nicht dehnbar sein mit innerer Bewehrung aus Stahl oder Kevlar und die äußere Hülle muss abriebfest sein, mit Messmarken alle 0,5m mit Bezug auf den Abstand zwischen den Rädern der Sonde. Das Kabel muss an den Enden mit Verbindungselementen ausgestattet sein um den Anschluss an die Sonde und die Messstation zu ermöglichen.</p> <p>5003368 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2004 (folgt) A4. Messstation. Die Auswertung der von der Sonde gemessenen Neigungen erfolgt mittels tragbarer Messstation mit ein oder zwei Displays auf welchen die Neigungen als Sinus des Winkels dargestellt werden. Die Darstellung ist mit einem Faktor gleich 10.000, 20.000 oder 25.000 vergrößert mit Koeffizient der Temperaturdrift mit Werten zwischen 0,01 und 0,03% (Maximalwert)/°C. Die Messstation kann manuelle bedient werden, d.h. dass die Daten manuell abgeschrieben werden müssen, oder bei einer automatischen Messstation werden die Messwerte automatische gespeichert und können eventuelle auf Papier gedruckt werden. Die Eigenschaften der Messstation sind nachfolgend aufgeführt: - LCD Display: 4 ½ digits; - Auflösung: 1/10.000; 1/20.000; 1/25.000; - Genauigkeit : +2 Digits; +/- 0,3 Digit/°C; - Messergebnisse : 10.000/20.000/25.000 sinus alfa; - Anwendungstemperatur: 0 - 50°C; - Stromversorgung: wiederaufladbare Batterien; - Autonomie: min. 10 Stunden; - Schutzart: IP 64; B. Einbau. Das Bohrloch in welches das Inklinometer eingeführt wird, muss folgende Eigenschaften aufweisen: - Größe Durchmesser ausreichend um das Inklinometer einzuführen, welches einen maximalen Querschnitt (Muffe mit Schutzschicht) einen Durchmesser von ca. 96 mm aufweist, dazu kommt noch der der Durchmesser des Injektionsröhrchens; - globale Abweichung von der Vertikalen <= 1,5%. B1. Kontrollen und Vorbereitungsarbeiten vor dem Einbau: a) Prüfen der Rohre und Muffen auf Schäden oder Druckstellen vor allem in den Anschlussbereichen; b) Überprüfen der Rohrenden und der Muffen auf Abgratfehler, welche die Funktionstüchtigkeit der Verbindungen sowie das Gleiten der Messsonde beeinträchtigen könnten. c) Prüfen der Funktionstüchtigkeit des Injektionsröhrchens mittels Zementierung durch das Injektionsventil; d) Prüfen der korrekten Montage des Injektionsventils; e) Prüfen und und Vorbereiten der Bestandteile der Zementmischung; f) Kontrolle der Werkzeuge zum Einbau: Durchmesser der Bohrspitze, Niete, Kleber, etc. ; g) Prüfen der Bohrlochtiefe;</p> <p>5003369 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2004 (folgt) B2. Ausführung. Der Einbau der Inklinometer muss wie nachfolgend beschrieben erfolgen: a) Des Bohrloch so voll wie möglich mit Wasser gefüllt halten, Prüfung der Bohrlochtiefe mittels Senklot; b) Vorab zusammenstecken der Rohrabschnitte mit einer Länge von 6 m, welche an einem Ende mit einer Muffe ausgestattet sind; die Verbindungen müssen wie folgt hergestellt werden: - Muffe bis zur Hälfte seiner Länge auf das Rohr stecken; - Bohren der Löcher für die Nieten (min. 4 pro Rohr) entlang der Mantellinien im konstanten Abstand zu den Führungen und auf ca. 50 mm Abstand zum Ende der Muffe; - Positionierung der Muffe durch provisorisches Einsetzen der Nieten, Einführen des anderen Rohres und Bohren der Löcher; - Entfernen der Muffe; - Auftragen einer dünnen Kitt-Schicht, oder eines geeigneten Klebers über eine Länge von ca. 15 cm am zu verbindenden Rohrende; - Einführen des ersten Rohrs in die Muffe und Vernietung; - Einführen des zweiten Rohres und Vernietung; - Vermeiden von heftigen Bewegungen, Umwickeln der Verbindung mit selbstvulkanisierendem Klebeband, im Besonderen an den Rändern und über den Nieten; c) Anbringen des Ventils am ersten Rohrstück, mit Vermaßung der Gesamtlänge und Montage der ersten Muffe; d) Einführen des ersten zusammengestellten Rohrabschnitts in das Bohrloch; e) Befestigung des Rohres mittels Verankerung, wobei eventuelle Verformungen vermieden werden sollten um das Lösen der Verbindungsmuffe zu ermöglichen; f) Einfügen des darauffolgenden Rohrabschnitts und Bohren, Kleben, Nieten und Versiegeln der Verbindung, g) Nach Lösen der Verankerung, absenken des Rohres in das Bohrloch bis nur noch die Muffe hervorsteht; befestigen des Rohres mit dem Verankerung; h) Falls nicht genügend Gewichte auf dem Boden des Rohrer eingefügt wurden wird das Inklinometerrohr mit Wasser gefüllt, um den Auftrieb des Rohres zu verringern; i) Vervollständigung Einbau des Inklinometerrohres mittels ähnlichen Arbeitsschritten wie oben beschrieben, und vorsehen der Befestigung der Injektionsschläuchen(falls vorgesehen) in angemessenen Abständen; j) Nach vollendetem Einbau der Inklinometersäule, einführen im Inklinometerrohr von Injektionsschläuchen (falls vorgesehen), welche am Ventil befestigt werden: Beginn der Zementierung mit Niederdruck (max. 2 bar). Der Vorgang gilt als abgeschlossen betrachtet, wenn an der Oberfläche für einen angemessenen Zeitraum das Austreten der Zementmischung beobachtet werden kann. k) Ziehen der Bohrlochverrohrung ohne Drehbewegung. In dieser Phase wird die Zementmischung direkt von der GOK aus nachgefüllt. Falls ein Sinken des Zementmischungsneiveaus beobachtet werden sollte, muss auch in den darauffolgenden Tagen Zementmischung nachgefüllt werden. l) Waschen des Inklinometerrohres mit geeignetem Werkzeug nach vollendeter Zementierung; m) Prüfen der Unversehrtheit und Kontinuität des Rohrs mittels Pilotsonde;</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
273	IG.EP.A.2004.A	<p>n) Bestimmung der Bezugsführung und Bestimmung dessen Azimut mittels Kompass; o) Einbau des Schutzschachtes;</p> <p>5003370 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2004 (folgt) C. Messungen. Die absolute Höhe des oberen Endes des Inklinometerrohres muss mittels Präzisionsnivellement alle 6 Monate vermessen und überprüft werden. Die Messung muss bei jeder Höhenverschiebung des Inklinometerrohres wiederholt werden. Bei der Auswertung der Messung werden die Werte, sobald sich die Inklinometersonde in einer bekannten Tiefenlage befindet, vom Display der Messstation abgelesen und notiert. Diese Werte hängen von der Messkonstante der Sonde ab und sind proportional zur lokalen Neigung. Die Messung findet in allen 4 Führungen des Rohres statt: erste Ablesung: das Bezugsrad befindet sich in der ersten Führung, zweite Ablesung in Führschiene 3, 3. Ablesung in 2. Führschiene und 4. Ablesung in der 4. Schiene, sodass bei der Verwendung von biaxialen Sonden die Tiefen mittels insgesamt 8 Komponenten definiert werden können (A1, A2, A3, A4; B1, B2, B3, B4). Die Ablesung auf nur 2 Führschiene muss vorher mit dem Bauherrn abgeklärt werden. Die Ablesungen werden wie folgt durchgeführt: a) Die Inklinometersonde wird in die erste Führung eingeführt, normalerweise liegt diese so parallel wie möglich zu der Richtung der zu untersuchenden Bewegung. Die Inklinometersonde wird langsam bis zum Boden des Bohrlochs abgesenkt und dort für ca. 10 Minuten festgehalten, bis sich der auf dem Display angezeigte Wert stabilisiert. b) Die Sonde wird bis zur Position der ersten Ablesung auf ca. 0,50m über dem Boden des Bohrlochs hochgezogen. Warten einiger Sekunden auf die Stabilisierung der Messwerte, notieren im Messprotokoll der Tiefe und der Komponenten A und B der lokalen Neigung ; c) Anheben der Sonde bis zur drauffolgenden Messposition, welche entsprechend dem Längsabstand der Räder von der ersten Messstelle entfernt liegt. Warten einiger Sekunden auf die Stabilisierung der Messwerte, notieren im Messprotokoll der Tiefe und der Komponenten A und B; d) Der Vorgang wird bis zum Erreichen des oberen Endes des Bohrlochs wiederholt; e) Mit gleicher Vorgehensweise werden die Messungen in den anderen Führschiene wiederholt: in folgender Reihenfolge 3- 2 -4, mit Notierung der Messwerte im Messprotokoll. D. Instandhaltung. Die Rohre müssen periodisch (mindestens alle 6 Monate), oder sobald dies während den Messungen erforderlich erscheint, gewaschen werden um eventuelle Verkrustungen oder Materialablagerungen vom Boden des Bohrlochs zu entfernen. Das Spülen erfolgt mit einem geeigneten Schlauch und einem Wasserstrahl mit Niederdruck. Außerdem müssen die Köpfe der Rohre gewartet werden, damit diese nicht durch Stöße oder Quetschungen beschädigt werden Die Vergütung aus der Unterposition A gilt auch für die vorliegende Position und ist einmalig, fix und unveränderbar für jede Inklinometersäule. Die Unterposition B beinhaltet und vergütet alle Leistungen für die Lieferung und den Einbau der Inklinometerrohre sowohl aus Aluminium als auch aus ABS gemäß den oben aufgeführten Vorschriften. Die Unterposition C enthält und vergütet alle Leistungen für die Lieferung und den Einbau der Rohre der Setzungsinklinometer gemäß den in IG.EP.A.2010 für die Extensometer (INCREX) mit elektromagnetischer Kopplung aufgeführten Vorschriften. Die Unterpositionen D und E enthalten und vergüten alle Leistungen der Inklinometermessungen, welche respektive auf 2 und 4 Führschiene durchgeführt werden. Die Ablesungen müssen mit einer Frequenz von 1 Messung pro Tiefe im Inklinometerrohr gemäß den vom Bauherrn definierten Abständen. Die Unterpositionen F und G enthalten und vergüten die Leistungen für die Messungen mit Setzungsinklinometern, welche respektive auf 2 und 4 Führschiene für die Inklinometermessungen durchgeführt werden um die Neigungskomponente zu bestimmen und entlang der Hauptachse zur Bestimmung der Setzungskomponente. Die Ablesungen müssen mit einer Frequenz von 1 Messung pro Tiefe im Inklinometerrohr gemäß den vom Bauherrn definierten Abständen erfolgen.</p> <p>5003371 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2004 (folgt) Abzugebende Dokumente Nach Beendigung des Einbaus und nach der ersten Messreihe (Nullmessung) und in jedem Fall nach jeder weiteren Messreihe innerhalb 15 Tagen ab Ausführung muss dem Bauherrn folgende Dokumentation geliefert werden: - Lageplan mit Standort des Rohres und Ausrichtung der Führung ‚1‘ in Bezug auf die geographische Nordrichtung; - Schema Nummerierung der Führschiene; - Eventuelle Korrelations-Koeffizienten der Instrumentation verwendet in der Phase der Ermittlung der Messergebnisse; - Liste der aufgenommenen Originaldaten mit Angaben der Abweichung zum theoretischen Mittelwert und der maximalen und minimalen Abweichungen; - Auswertung der Messdaten gemäß der Bezugsmessung, in der Reihenfolge in der die Messungen durchgeführt und aufgelistet wurden, Genauigkeit 1/10 Millimeter, absolute Verschiebungen, relative Azimut-Winkel in Bezug auf die Führung 2 und der Teilverschiebungskomponenten entlang der X-Achse (Führschiene 1-3) und entlang der Y-Achse (Führschiene 2-4); - Angabe von eventuellen Korrelationskoeffizienten welche in der Auswertungsphase angewandt wurden um die systematischen Fehler auszuschalten; - Graphische Auswertung mittels Liniendiagrammen und den angetroffenen Dimensionen geeignetem Maßstab für die Verschiebungen, der relativen Azimut der Verschiebungskomponenten x und y; - Kopie der Eichungsurkunde der verwendeten Sonde. Am Ende der letzten Messreihe (innerhalb 30 Tagen): - Graphische Auswertung der einzelnen Inklinometermessungen, mit Liniendiagrammen und den gemessenen Größen im angepasstem Maßstab, mit Darstellung der Verschiebungskurven, des Azimut und der Verschiebungskomponenten x und y aller durchgeführten Messungen um die eventuellen zeitlichen Unterschiede aufzuzeigen. Falls Setzungsinklinometer zum Einsatz kamen, muss die oben aufgeführte Dokumentation durch folgende Daten ergänzt werden: - Tabellen mit den relativen Daten und deren Auswertung; - Diagramm der relativen Verschiebungen zweier angrenzender Ringepaare in Abhängigkeit der Tiefe; - Diagramm in welchem die Summe der Verschiebungen in Bezug auf den tiefsten Punkt, welcher als Fixpunkt angesehen wird, aufgeführt ist.</p> <p>Vergütung für Ausstattung, Transport und Installation aller erforderlichen Einrichtungen inkl. Vermessungen mit</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
274	IG.EP.A.2004.B IG.EP.A.2006	<p>zugehörigen Auswertungen und graphischer Darstellung.</p> <p>.....</p> <p>Längenabwicklung des Inklinometerrohrs.</p> <p>.....</p> <p>ANMERKUNGEN 5003286 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2006 (folgt) Technischer Inhalt. Der Setzungsmesser mit Stahlplatte wird eingebaut um die Entwicklung der Setzungen des Terrains unter Auflast, im Allgemeinen im Bereich von Dämmen oder bei neuen Realisierungen von Erdbauwerke, im Laufe der Zeit beobachten zu können. A. Instrumentation. Der Setzungsmesser mit Platte besteht aus einer Stahlbetonplatte oder einer verzinkten Stahlplatte, welche mit einem steifen verlängerbarem Gestänge ausgestattet ist, auf welchem periodisch das Präzisionsnivelement durchgeführt wird. Die Abmessungen der Betonplatte dürfen 60x60 cm und eine Dicke von 10cm nicht unterschreiten; Die Betonplatte muss angemessen bewehrt sein um Verformungen und Rissbildung zu vermeiden. Außerdem muss ihre Oberfläche an der UK perfekt eben sein. Die Stahlplatte, mit Abmessungen nicht kleiner als 50x50 cm und Dicke 1 cm, ist entlang der Diagonalen ausgesteift um eventuelle Verformungen zu verhindern. Im Zentrum die Stahlplatte ist der die Schraubmutter der steifen Messsstange befestigt oder angeschweißt. Diese Stange besteht aus einem Rohr mit Gewinde 1" damit die Messsstange perfekt rechtwinklig zur Platte montiert werden kann. Die Messsstange ist aus Inox-Stahl mit Mindestdurchmesser 25mm, Stangenlänge 2m mit Gewinde und Verbindungsmuffen. Die Messsstange wird durch eine Schutzhülle (gerippte Hülle), mit hoher Verformbarkeit, und durch einen Führing, welcher an der Platte befestigt und einem Hüllenbefestigung am oberen Ende, in Achse mit der Messsstange selbst gehalten. Am oberen Ende wird die Messsstange durch eine Niete geschlossen, welche als Bezugspunkt für die Ablesungen als auch als Verschlusskappe dient. B. Einbau und Ausführung. Für den Einbau der Platte wird ein Aushub bis zu einer Tiefe von 1m ab GOK ausgeführt; die Sohle des Aushubs wird mit feinem Sand ausgeglichen (ca. 20cm) und verdichtet um eine horizontale Ebene für die Positionierung der Platte zu schaffen. Die Messsstange, welche auf die Platte geschraubt wurde, muss perfekt lotrecht sein. Um die Messsstange wird das Hüllrohr positioniert, welches die Platte nicht berühren darf. Mit fortschreitendem Bau des Damms, wird die Messsstange verlängert indem weitere Rohre mit 1" aufgeschraubt werden. Ebenso das Hüllrohr. Um eine eventuelle Beschädigung durch Baustellenfahrzeuge zu vermeiden, muss die Messsstange inkl. Schutzhülle durch vorgefertigte Betonrohre mit einem Durchmesser von 50 – 56 cm (20" – 22") außen geschützt werden. Der Hohlraum zwischen Betonrohr und der Schutzhülle muss per Hand gefüllt werden. Die Messsstange und die Betonrohre dürfen nur geringfügig über die Geländeoberkante reichen. Die Betonrohre werden am oberen Ende mit einem Deckel geschlossen, welcher zur Sicherheits der Messsstange abgeschlossen werden kann. Bei Abnahme des Deckels muss die Messsstange aus den Betonrohren herausreichen um die topographische Kontrollmessung zu ermöglichen. Mit fortschreitendem Erhöhen des Damms, muss bei der Verlängerung der Messsstange der obere Befestigungsring entfernt werden um eine weitere Stange zu ergänzen und die einzelnen Abschnitte der Schutzhülle müssen miteinander verbunden werden.</p> <p>5003373 Anmerkungen zur Position IG.EP.A.2006 (folgt) C. Messungen. Einige Tage nach dem Einbau der Platte wird eine topographische Kontrollmessung durchgeführt, damit die Bezugskote der Platte auf Null gesetzt werden kann. Die Setzungen werden mittels optischem Präzisionsmessgerät, mit einer Genauigkeit von 1mm, in Bezug auf einen fixen Vermessungshauptpunkt gemessen. Im Einheitspreis der Unterposition A sind alle Vorbereitungsarbeiten für den Aushub, sowie Lieferung und Einbau der Platte gemäß den oben beschriebenen Ausführungsschritten enthalten und vergütet. Im Einheitspreis der Unterposition B alle Leistungen für die Lieferung und Einbau der Messstangen inkl. Schutzhülle und die oberen und unteren Befestigungsringe sind enthalten und vergütet. Ebenso ist enthalten und vergütet die Lieferung der Niete als Bezugspunkt der Messung und Verschluss der Messsstange. In den Einheitspreisen der Unterpositionen A und B sind außerdem die Leistungen zum Schutz des oberen Endes des Setzungsmessers mittels angemessenem Schutzsystem gegen eventuelle Beschädigung enthalten und vergütet. Die Unterposition C wird angewandt um die Messungen über die erste hinaus zu vergüten. Abzugebende Dokumente: Nach vollendetem Einbau des Setzungsmessers müssen folgende Dokumente abgegeben werden: a) Allgemeine Beschreibung (Projekt, Lage des Instruments, Datum des Einbaus, usw.) b) Eigenschaften des Terrains auf welchem die Platte aufliegt; c) Eigenschaften und Einbauschema des Setzungsmessers; d) Absolut-Kote der Platte und des oberen Endes der Messsstange (Niete) e) Nullmessung Innerhalb 15 Tagen nach jeder Messreihe, muss für jeden Setzungsmesser folgendes abgegeben werden: a) Datentabelle mit Messungen inkl. Abweichungen der einzelnen Kontrollmessungen in Bezug auf die Nullmessung; b) Grafik Setzung / Zeit</p>	St m
275	IG.EP.A.2006.A	Lieferung und den Einbau jedes Setzungsmessers mit Stahlplatte inkl. Ausstattung, Transport und Installation der erforderlichen Einrichtungen, Vermessungen über die erste hinaus mit darauffolgenden Auswertungen und Graphenerstellungen.	St
276	IG.EP.A.2006.B	Setzungsmessers mit Stahlplatte, Abwicklung des Gestänges der Länge nach	m
	IG.EP.A.2008	Lieferung und Einbau eines Extensometere mit Kabel	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>HINWEISE 5003288 Hinweise zu Position IG.EP.A.2008. Technischer Inhalt. Es handelt sich um Kabel, die an einem Ende eigens befestigt sind und am anderen Ende über ein Gegengewicht verfügen und die die Aufgabe haben, entsprechende Verschiebungen in Bezug auf einen festen Bezugspunkt zu messen. A. Instrumente. Die Instrumente bestehen im Wesentlichen aus: - Führungsleitung aus Invarstahl für die Unterbringung des Gegengewichts und des Messwertgebers für die Verschiebung, die über einen Befestigungskopf mit Umlenkscheibe und eine Vorrichtung zur Korrektur der Position des Messwertgebers für die Verschiebung verfügt; - Befestigungsnägel mit einer Länge von 350 bis 500 mm und einem Mindestdurchmesser von 20 mm; - Gegengewicht aus Material mit einem niedrigen Ausdehnungskoeffizienten; - Draht aus Invarstahl mit einem Mindestdurchmesser von 3 mm und unterschiedlichen Längen, der über Ösen und Sicherungshaken zum Aufhängen verfügt; - Spannsperre mit Öse und Haken; - Messwertgeber für die Verschiebung mit unterschiedlichen Messbereichen; Die Kabel aus Invarmaterial müssen einen niedrigen linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten aufweisen; auf jeden Fall muss das System über die Voraussetzungen verfügen, die erforderlich sind, um Änderungen der Kabellänge infolge von Temperaturänderungen des Materials zu erkennen und dann auf analytisch-interpretative oder automatische Weise aufzuheben. B. Installation. Das Dehnungsmessgerät mit Kabel muss installiert werden, indem zwei Befestigungsnägel auf dem zu untersuchenden Bruch positioniert werden. Die Arbeitsfolge für den Einbau der Nägel ist folgende: - Bohrung von Durchmesser und Länge, die für die Abmessungen des einzubauenden Nagels geeignet sind; - Positionierung des Nagels in der Öffnung, wobei nur der Kopf des Nagels selbst überstehen darf; - Ausfüllung des Zwischenraums zwischen Öffnung und Nagel mittels schnell abbindenden Mörtels, wobei für die vollständige Verstopfung des auszufüllenden Volumens gesorgt wird. Nach Abschluss der Auffüllung ist mindestens ein paar Stunden zu warten, bevor mit den Installationsarbeiten des Dehnungsmessgeräts fortgefahren wird, die folgende Phasen vorsehen: - Positionierung der Führungsleitung und des entsprechenden Befestigungskopfes am vorbereiteten Nagel; - Anschluss des entgegengesetzten Endes an der Führungsleitung mit einem Stahldraht mit gelöster Spannsperre; - Anschluss des Drahts aus Invarstahl an das Spannungsgegengewicht, das in die Umlenkscheibe gehen muss; - Spannung des Stahldrahts durch die Spannsperre und darauffolgende Nullstellung des Messwertgebers für die Verschiebung; C. Messungen. Die eventuellen Verlängerungen oder Verkürzungen müssen auf Höhe des Messwertgebers für die Verschiebung gelesen werden, indem ein geeignetes Lesesteuergerät verwendet wird. Die Häufigkeit der Ausführung der Messungen muss im Voraus mit der Staatsbahn vereinbart werden. Die Vergütung für den Transport und den Einbau aller Ausrüstungen gemäß Unterposition A an ihrem Bestimmungsort ist für jedes Dehnungsmessgerät, egal welcher Länge, gleich und in ihr sind alle für die Schaffung des Dehnungsmessgeräts gemäß den oben beschriebenen Modalitäten erforderlichen Leistungen inbegriffen und vergütet. Im Preis der Unterposition A ist die Ausführung der ersten „Null“-Messung inbegriffen und vergütet. Die Vergütung gemäß Unterposition B beinhaltet die effektive Kabellänge. Die direkten Lesevorgänge werden mit der Unterposition C vergütet, die nur einmal für jeden neben dem ersten auf Höhe jedes einzelnen Dehnungsmessgeräts durchgeführten Lesevorgang angewandt wird. Zu liefernde Unterlagen. Für jedes für direkte Lesevorgänge ausgerüstete Dehnungsmessgerät müssen die folgenden Dokumente geliefert werden: a) unmittelbar nach jeder Messung, auf Anfrage der Staatsbahn AG, eine Kopie der Originalfelddaten; b) innerhalb von 15 Tagen nach der Durchführung der Messungen ein Bericht mit den Unterlagen bezüglich der durchgeführten Messung, der folgendermaßen zusammengestellt ist: - Erkennungsdaten des Dehnungsmessgeräts, das Gegenstand der Messung war; - Datum und Uhrzeit der Durchführung der Messung; - Angabe der durchschnittlichen Außentemperaturen, des Dehnungsmessgeräts und des Gesteins zum Zeitpunkt der Messung; - Liste der vor Ort erfassten Originaldaten; - Auswertung und grafische Darstellung der Daten gegenüber der Bezugslesung; - Angabe eventueller durchgeführter Korrekturen zur Eliminierung der Systemfehler auf analytisch-interpretative Weise. c) innerhalb von dreißig Tagen nach der Durchführung der letzten Reihe an Lesevorgängen ein abschließender Bericht, der, neben dem oben in Bezug auf jeden einzelnen Lesevorgang Erwähnten, vergleichende und zusammenfassende Auswertungen und grafische Darstellungen aller durchgeführten Messungen enthält.</p> <p>NORMEN 6000263 Normative Verweisungen zu Position IG.EP.A.2008. - ISRM (1978). Suggested Methods for Monitoring Rock Movements using Borehole Extensometers.</p>	
277	IG.EP.A.2008.A	<p>Vergütung für Lieferung, Rüsten, Transport und Montage aller notwendigen Geräte für den Messort, einschließlich eines Messpunktes.</p>	St
278	IG.EP.A.2008.B	<p>Entwicklung des Kabels in der Länge.</p>	m
	IG.EP.A.2010	<p>Lieferung und Einbau eines Inkremental-Dehnungsmessers</p> <p>HINWEISE</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>5003263 Hinweise zu Position IG.EP.A.2010 (Fortsetzung) Technischer Inhalt. Der Inkremental-Dehnungsmesser wird für die Erfassung der Verformungen eines Gebirges durch die Präzisionsmessung, entlang der Achse einer Öffnung, der axialen Verschiebungen in Bezug auf eine Reihe von Messbasen, die im Allgemeinen im Abstand von 1 m aufgestellt sind, verwendet. Der Inkremental-Dehnungsmesser kann mit mechanischer Kopplung oder mit elektromagnetischer Kopplung sein.</p> <p>A. Instrumente Das System besteht im Allgemeinen aus: - Führungsleitung und Bezugsringe; - einem Stab- und Zubehörset für die Positionierung der Sonde in der Öffnung; - einer tragbaren Dehnungsmesssonde einschließlich Kabel; - einem Kontroll- und Lesesteuergerät.</p> <p>Der Inkremental-Dehnungsmesser mit elektromagnetischer Kopplung basiert auf der elektromagnetischen Induktion zwischen den Hochpräzisionsspulen einer Messsonde, die durch die Messingbezugsringe läuft, die an der Außenseite der Führungsleitungen befestigt und an den Wänden der Öffnung einzementiert sind. Der Inkremental-Dehnungsmesser mit mechanischer Kopplung basiert auf einer präzisen Konus/Kugel-Verbindung zwischen einer entfernbaren Sonde, die über einen linearen Messwertgeber für die Verschiebung vom Typ LVDT verfügt, und einer Reihe an Messlehren, die sich in einer PVC-Leitung befinden und an den Wänden eines Sondierungsbohrlochs einzementiert sind.</p> <p>A.1. Führungsleitung und Bezugsringe. Beim Inkremental-Dehnungsmesser mit elektromagnetischer Kopplung (Typ Increx) ist die Führungsleitung vom inklinometrischen Typ und besteht aus einem Nutrohr aus ABS, an dessen Außenseite die magnetischen Bezugsringe aus speziellem Metall (Messing) positioniert werden, die durch Einzementierung fest mit dem Boden verbunden werden. Die Führungsleitung muss eine Dicke von mindestens 0,5 cm mit einem Außendurchmesser aufweisen, der für den Durchmesser der Öffnung und die Abmessungen der Lesesonde geeignet ist (z. B.: Außendurchmesser 70 mm und Innendurchmesser 60 mm mit Sonde zu 46 mm). Die Positionierung der Bezugsringe an der Führungsleitung muss mittels einer Präzisionslehre so erfolgen, dass der Abstand zwischen zwei angrenzenden Ringen genau 1000 mm (1 Meter) beträgt. Die Befestigung der Ringe muss so sein, dass die Beibehaltung ihrer Position während der Installation des Dehnungsmessgeräts gewährleistet ist, und muss gleichzeitig das Gleiten der Ringe selbst erlauben, um den Verformungen des umgebenden Gebirges während des Betriebs zu folgen. Beim Dehnungsmessgerät mit mechanischer Kopplung (Typ Sliding deformeter/Trivec) verfügt die Leitung aus PVC jeden Meter über ringförmige Befestigungen aus ABS, die teleskopisch verbunden sind und mittels Zementmörtelinjektionen fest mit dem Boden verbunden werden. Die ringförmigen Befestigungen verfügen über einen konischen Sitz, der, nach einer Drehung der Sonde selbst um 45°, die mechanische Kopplung mit den beiden Kugelhöfen der Dehnungsmesssonde erlaubt. In der Sonde erlaubt ein Messwertgeber für die Verschiebung vom potentiometrischen Typ die Erfassung der entsprechenden Verschiebungen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Befestigungen. Im Falle des Einsatzes einer Lesesonde vom Typ Trivec müssen auf jeder Messebene mindestens zwei Lesevorgänge durchgeführt werden: der Erste in der anfänglichen Sperrposition der Sonde und der Zweite nach einer Drehung der Sonde selbst um 180°.</p> <p>A.2. Stäbe für die Positionierung der Sonde. Die Stäbe haben in der Regel eine Einheitslänge von 2 m und einen für die Abmessungen der verwendeten Sonde geeigneten Durchmesser. Die Verbindung der verschiedenen Stababschnitte muss die perfekte Positionierung der Dehnungsmesssonde in der Führungsleitung erlauben. Bei Vorhandensein von Setzungsmessern von mehr als 30 m Länge ist der Einsatz einer Seilwinde zur Stützung der Führungsstäbe empfehlenswert.</p> <p>A.3. Dehnungsmesssonde. Die minimalen technischen Grundeigenschaften der Sonde müssen Folgende sein: - Messbasis: 1 m; - Messbereich : +/- 5 mm; +/- 10 mm; +/- 20 mm; - Genauigkeit : +/- 0,02 mm; - Empfindlichkeit: 0,001 +/- 0,01 mm; - Temperaturbereich: - 5° / + 50°C; Die Dehnungsmesssonde vom Typ Trivec muss neben der Axialverformung auch die Erfassung der Verformungen in zwei rechtwinklig zur Achse der Öffnung verlaufende Richtungen erlauben und die folgenden Mindesteigenschaften aufweisen: - Messbasis: 1 m; Mikrometer-Messbereich: +/- 20 mm (+/- 10 mm); - Genauigkeit: +/- 0,003 mm; - Empfindlichkeit: 0,001 mm; Inklinometer-Messbereich: +/- 14,5° (in Bezug auf die Vertikale); - Genauigkeit : +/- 0,05 mm/m; - Empfindlichkeit: 0,005 mm (1°); - Temperaturbereich: - 5° - + 50°C;</p> <p>5003377 Hinweise zu Position IG.EP.A.2010 (Fortsetzung) A.4. Messsteuergerät und -kabel. Das Messsteuergerät muss folgende Mindesteigenschaften aufweisen: - maximaler Lesevorgang: 19999 Digits; - Betriebstemperatur: - 5° + 70° C;- Batterien: 12 V - 5,7 Ah; Die Batterien sollten bevorzugt vom wiederaufladbaren Typ sein und müssen eine Betriebszeit von mindestens 5 - 10 Stunden haben. Das Verbindungsstromkabel zwischen der Dehnungsmesssonde und dem Messsteuergerät muss aus perfekt isoliertem Kupfer mit einer Verkleidung aus Polyurethan und einem Schutz aus Kevlar sein. Obwohl es Eigenschaften der Nichterweiterbarkeit oder auf jeden Fall verminderter Erweiterbarkeit aufweist, darf das Stromkabel nicht zur Positionierung der Sonde in den Führungsnutrohren verwendet werden, um Lesefehler soweit wie möglich zu vermeiden.</p> <p>B. Ausführungsmethoden. Die Arbeiten zur Montage und Installation der Inkremental-Dehnungsmesssäule erfordern besondere Sorgfalt, da</p>	

**Beschreibendes Preisverzeichnis****03 - EP RFI 2013**

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>von ihnen die Möglichkeit abhängt, die von den Lesevorgängen abgeleiteten numerischen Daten korrekt zu interpretieren. Bei der Installation ist also Folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spiraleffekte durch Herbeiführung von Verdrehungen an den Leitungen vermeiden; - die Leitung vor Dellen, Beanspruchungen usw. schützen; - die Leitung entlang ihrer gesamten Entwicklung durch Einzementierung mit einer für die Eigenschaften der umliegenden Böden geeigneten Mischung mit dem Boden verbinden. <p>Im Allgemeinen ist folgendermaßen vorzugehen: 'Das Sondierungsbohrloch gründlich mit sauberem Wasser waschen; je nach Plantiefe, in der das Instrument installiert werden muss, und somit je nach Tiefe der Öffnung, eine angemessene Anzahl an Leitungen vorbereiten; das erforderliche Verbrauchsmaterial vorbereiten, wie Lehre für Bezugsringe, Nieten, Kitt, Band, Nietgerät, Bohrer, Schraubendreher usw., und was sonst zur korrekten Schaffung der Setzungsmesssäule benötigt wird; am Endstück der ersten Leitungsstange mittels Nieten und Kitt den Bodenverschluss einschließlich Ring zur Befestigung des Halteseils der Säule montieren, die im Falle der vertikalen Installation nach unten eingebaut werden muss; ein Kopfstück einschließlich Befestigungsflansch, Befestigungssystem und Gewindeverschluss vorbereiten; bei Setzungsmessern vom Typ Increx, ausgehend vom ersten Rohrschnitt koaxial zu diesem den ersten Bezugsring einbauen, beginnend mit 50 cm Abstand gegenüber dem Rohrboden, und ihn mittels Schrauben befestigen; durch Verwendung der Lehre (die immer auf den beiden Bezugsringen zu montieren ist) fortfahren und den zweiten Bezugsring positionieren und mit den Schrauben an der Leitung befestigen und so weiter; im Falle einer vertikalen Installation nach unten am Endstück des Endstopfens ein Seil aus Nylon oder Ähnlichem (nicht aus Metall), das eine für die Verlegetiefe des Rohrs angemessene Länge aufweist, montieren, um die Säule während der Einbauphasen derselben zu stützen; wenn die Öffnung voll Wasser ist, muss das Rohr mit sauberem Wasser gefüllt werden, um dem hydrostatischen Auftrieb entgegenzuwirken; nach Abschluss des Einbaus der Inkremental-Dehnungsmesssäule muss diese durch eine mit niedrigem Druck (< 2 bar) durchzuführende Einzementierung fest mit dem Boden verbunden werden. Die sorgfältige Füllung des Zwischenraums vom Säulenboden aus erfolgt durch einen Injektionsmörtel, dessen Zusammensetzung in Bezug auf die umliegenden Böden aufmerksam beurteilt werden muss; in ganz besonderen Situationen, wenn der Injektionsmörtel dazu neigen sollte, sich aufgrund von Brüchen zu verteilen, kann die Füllung durch Einfüllung von kalibriertem Kies (Durchm. 2-4 mm) oder einkörnigem Sand erhalten werden, die sich durch den Fall mittels Perkolation von oben eingefülltem Wasser verdichtet. Die Füllung des Zwischenraums mit Injektionsmörtel kann über eine außen an der Leitung befestigte mobile Leitung erreicht werden, um eine perfekte Einzementierung der Säule vom Rohrboden bis zur Oberfläche zu gewährleisten. Die Füllung mit Injektionsmörtel hat den Vorteil, das Herausziehen der provisorischen Verkleidung, falls vorhanden, in einem einzigen Vorgang nach Abschluss der Injektion zu erlauben; auf jeden Fall muss die Bohrungsverkleidung nur durch Ziehen und ohne Drehung herausgezogen werden. Die Füllung mit Kies oder Sand, in einer verkleideten Vorbohrung mit Wasser, ist eher langsam, da man jedes Mal die Absetzung des Materials bis unter die Böschung abwarten muss, bevor mit dem Herausziehen jedes weiteren Stücks der provisorischen Ummantelung fortgefahren werden kann. Sorgfältige Reinigung des Innern der inklinometrischen Leitung mit sauberem Wasser; Einbau eines Schutzverschlusses, der in den Boden einzementiert wird und über ein Vorhängeschloss mit Schlüssel verfügt, an der Bohrloch-Mündung.</p> <p>5003378 Hinweise zu Position IG.EP.A.2010 (Fortsetzung) C. Messungen. Der „Null“-Lesevorgang darf erst 10 Tage nach der Einzementierung der Messleitungen durchgeführt werden. Vor jeder Messreihe und nach Abschluss derselben muss eine Kalibrierungsmessung mit der speziellen Eichungsvorrichtung durchgeführt werden. Vor Beginn der Messungen muss die Lesesonde das thermische Gleichgewicht in der Öffnung (im Allgemeinen 30') erreichen; die Messungen müssen mindestens zweimal entlang der gleichen Vertikale wiederholt werden und aus den erhaltenen Werten muss der Mittelwert gebildet werden. Beim Dehnungsmessgerät vom Typ Increx muss die Messung beim Aufsteigen gemäß den folgenden Phasen erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsetzen der Sonde in die Führungsleitung und Herablassen derselben bis zur Bohrlochsohle; - Abwarten der vollständigen Stabilisierung der Sonde gegenüber der Bohrlochsohlentemperatur; - Ausführung der Lesevorgänge beim Aufsteigen in Abständen von 1 m, wobei die Position der Sonde auf Höhe der Bezugsringe durch den Fixierkopf einzustellen ist. <p>Beim Dehnungsmessgerät vom Typ Sliding Deformeter muss die Messung gemäß folgendem Verfahren erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsetzen der Sonde in die Führungsleitung in Bewegungsposition und Herablassen derselben bis zur Überwindung der ersten Messlehre; - Drehung der Sonde um 45° und Heben derselben bis zur vollständigen Fixierung in der Messlehre; - Ausführung der Messung und Wiederholung des Verfahrens bis zur Bohrlochsohle; - Wiederholung der Messungen beim Aufsteigen. Beim Dehnungsmessgerät vom Typ Trivec muss die Messung gemäß folgendem Verfahren erfolgen: - Einsetzen der Sonde in die Führungsleitung in Bewegungsposition und Herablassen derselben bis zur Überwindung der ersten Messlehre; - Drehung der Sonde um 45° und Heben derselben bis zur vollständigen Fixierung in der Messlehre; - Durchführung des Dehnungsmessvorgangs (Verschiebungskomponente z) und des ersten inklinometrischen Lesevorgangs (Komponenten x und y); - Wiederholung der inklinometrischen Messungen auf Höhe der gleichen Lehre bei 90°, 180° und 270° gegenüber der anfänglichen Bezugsführung und Neupositionierung der Sonde auf Höhe der Hauptführung; - Herablassen der Sonde bis zur Überwindung der zweiten Messlehre; - Wiederholung des Verfahrens bis zur Bohrlochsohle; - Wiederholung der Messungen beim Aufsteigen. <p>Die Vergütung gemäß Unterposition A ist für jedes Dehnungsmessgerät, egal welcher Länge, gleich und in ihr sind alle Leistungen bezüglich aller für die Schaffung des Dehnungsmessgeräts gemäß den oben beschriebenen Spezifikationen erforderlichen Zubehörteile inbegriffen und vergütet. Die Leistungen für die Lieferung und Verlegung der Leitungen aus PVC/ABS sind in den Unterpositionen B und C inbegriffen und vergütet. Die Unterposition D vergütet die mit Sonde vom Typ Trivec durchgeführten Messungen, bei denen die Verformungen in drei Richtungen erfasst werden, wobei eine mit der Achse der Öffnung übereinstimmt und die anderen beiden rechtwinkelig dazu sind. Die Unterposition E vergütet die mit Sonde vom Typ Increx oder Sliding deformeter durchgeführten Messungen, bei denen nur die Verformung entlang der Achse der Öffnung erfasst wird. Zu liefernde Unterlagen. Für</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
279	IG.EP.A.2010.A	<p>jedes Dehnungsmessersystem, das für direkte Lesevorgänge ausgerüstet ist, sind die folgenden Dokumente zu liefern: a) unmittelbar nach jeder Messung, auf Anfrage der Staatsbahn AG, eine Kopie der Originalfelddaten; b) innerhalb von 15 Tagen nach der Durchführung der Messungen ein Bericht mit den Unterlagen bezüglich der durchgeführten Messung, der folgendermaßen zusammengestellt ist: - Erkennungsdaten des Dehnungsmessgeräts, das Gegenstand der Messung war; - Datum und Uhrzeit der Durchführung der Messung; - Angabe der durchschnittlichen Außentemperaturen, des Dehnungsmessgeräts und des Gesteins zum Zeitpunkt der Messung; - Liste der vor Ort erfassten Originaldaten; - Auswertung und grafische Darstellung der Daten gegenüber der Bezugslesung; - Angabe eventueller durchgeführter Korrekturen zur Eliminierung der Systemfehler auf analytisch-interpretative Weise.</p> <p>c) innerhalb von dreißig Tagen nach der Durchführung der letzten Reihe an Lesevorgängen ein abschließender Bericht, der, neben dem oben in Bezug auf jeden einzelnen Lesevorgang Erwähnten, vergleichende und zusammenfassende Auswertungen und grafische Darstellungen aller durchgeführten Messungen enthält.</p> <p>Vergütung für Lieferung, Rüsten, Transport und Montage aller notwendigen Geräte für den Messort jedes Inkremental-Dehnungsmessgeräts, einschließlich der ersten Messung</p>	St
280	IG.EP.A.2010.B	<p>Extensometerlänge mit mechanischer Kopplung Typ Sliding Deformeter oder Trivec.</p>	m
281	IG.EP.A.2010.C		m
	IG.EP.A.2014	<p>Lieferung und Einbau eines Rissmessers mit Messgitternetz</p> <p>HINWEISE 5003292 Hinweise zu Position IG.EP.A.2014. Technischer Inhalt. Der Rissmesser mit Messgitternetz wird normalerweise auf Beschädigungen oder Brüchen an Felswänden oder in Beton- und/oder Mauerwerkstrukturen installiert, um die Entwicklung im Laufe der Zeit zu überprüfen. A. Ausrüstung und Ausführungsmethoden. Der Rissmesser besteht aus zwei Sockeln aus Harz, Polycarbonat oder Kunststoff, die teilweise überlappt und beweglich sind. Auf der oberen Platte befindet sich ein Gitternetz oder kartesischer Bezug, während die untere Platte eine kalibrierte Millimeterskala aufweist, sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung und mit Nullstellung an den Mittelteilen. Die Plättchen müssen durch Verwendung von Epoxidharzen oder mit mechanischen Befestigungssystemen (Kunststoffdübel) fest an der zu überwachenden Wand oder Struktur befestigt sein. Das Betriebssystem besteht in der Positionierung von Sockeln auf der Beschädigung, die gemessen werden soll. Während der anfänglichen Positionierungsphase stimmt der kartesische Bezug mit den Achsen des Messgitternetzes überein. Die Öffnungsänderung der Beschädigung, egal welcher Art, wird von der vom Gitternetz eingenommenen Position gegenüber der vom Bezug eingenommenen Position gemessen. Die Genauigkeit des Lesevorgangs muss mindestens 1 mm betragen, während der Mindestlesebereich +/- 20 mm sein muss. B. Messungen. Die „Null“-Messung muss sofort nach der Installation der Instrumente durchgeführt werden, nachdem die erforderliche Befestigung erreicht wurde. Die anschließenden Messungen werden mit einer Häufigkeit durchgeführt, die im Voraus mit der Staatsbahn AG vereinbart werden muss. Jede Messung muss den Lesevorgang auf der Achse der x und auf der Achse der y aufzeigen. Die Herausgabe der von den Messungen verarbeiteten Daten muss die Rekonstruktion des Verlaufs der Verschiebung im Laufe der Zeit erlauben und die Öffnungs-, Schließ- oder Stabilitätsphänomene des mit Instrumenten versehenen Risses hervorheben. Im Preis gemäß Unterposition A ist die Lieferung und der Einbau eines Rissmessers vom flachen Typ, inklusive der für den Einbau und die Befestigung des Instruments erforderlichen Arbeitskräfte und Zubehörteile, einschließlich der ersten Messung, inbegriffen und vergütet. Im Preis gemäß Unterposition B ist die Lieferung und der Einbau eines Rissmessers vom winkelförmigen Typ, inklusive der für den Einbau und die Befestigung des Instruments erforderlichen Arbeitskräfte und Zubehörteile, einschließlich der ersten Messung, inbegriffen und vergütet. Im Preis gemäß Unterposition C ist die Aufwendung für die Durchführung der direkten Messungen in jedem Rissmesser inbegriffen und vergütet, neben der ersten, deren Aufwendung in den Preisen der Unterpositionen A und B inbegriffen und vergütet sind. Zu liefernde Unterlagen. Für jeden installierten Rissmesser für direkte Lesevorgänge müssen folgende Unterlagen übergeben werden: a) unmittelbar nach jeder Messung, auf Anfrage der Staatsbahn AG, eine Kopie der Originalfelddaten; b) innerhalb von 15 Tagen nach der Durchführung der Messungen ein Bericht mit den Unterlagen bezüglich der durchgeführten Messung, der folgendermaßen zusammengestellt ist: - Erkennungsdaten des Rissmessers, der Gegenstand der Messung war; - Datum und Uhrzeit der Durchführung der Messung; - Liste der vor Ort erfassten Originaldaten; - Auswertung und grafische Darstellung der Daten gegenüber der Bezugslesung; - Angabe eventueller durchgeführter Korrekturen zur Eliminierung der Systemfehler auf analytisch-interpretative Weise; c) innerhalb von dreißig Tagen nach der Durchführung der letzten Reihe an Lesevorgängen ein abschließender Bericht, der, neben dem oben in Bezug auf jeden einzelnen Lesevorgang Erwähnten, vergleichende und zusammenfassende Auswertungen und grafische Darstellungen aller durchgeführten Messungen enthält.</p>	
282	IG.EP.A.2014.A	<p>Vergütung für die Lieferung und den Einbau eines flachen Rissmessers, einschließlich Rüsten, Transport und Montage aller notwendigen Geräte für die Bildung des Messorts und die Durchführung der ersten Messung.</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Messungsreihe muss das Gerät mithilfe des entsprechenden, im Lieferumfang enthaltenen Rahmens kalibriert werden.</p> <p>B2. Optische Ziele Das optische Ziel muss mithilfe der vorgesehenen Adapter an einer Konvergenzschraube oder mittels direkter Verschweißung an Metallbauten (Lehrgerüsten) montiert werden. In jedem Fall ist das optische Ziel so zu montieren, dass die Wiederholbarkeit der Messungen stets mit der gleichen Präzision garantiert wird. Für die Montage der Schrauben müssen die oben aufgeführten Vorschriften befolgt werden. Das optische Ziel wird anschließend mittels eines Adapters mit Innengewinde fixiert und bis zum Anschlag eingeschraubt. Bei optischen Zielen, die mittels Schweißung montiert werden, sind die folgenden Richtlinien zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Schweißfläche gründlich reinigen und etwaige Roststellen mit einer Schleifmaschine oder mit Schleifpapier beseitigen. - Etwaige Unebenheiten der Oberfläche und/oder Fettrückstände beseitigen. - Die Schweißposition genau markieren. - Den Schweißvorgang durchführen. - Sicherstellen, dass die Schweißung fachgerecht und gemäß den Kriterien der geltenden gesetzlichen Bestimmungen ausgeführt wird. <p>Die montierten Ziele müssen angemessen vor Stößen oder versehentlichen Beschädigungen geschützt werden. Um die Wiederholbarkeit der Messungen mit der gleichen Präzision zu garantieren, sollte die Vermessungsstation am besten auf einer festen, mit den Tunnelwänden (oder der zu überwachenden Struktur) verbundenen Halterung auf einem Abstand von maximal 100 m angebracht werden. Besteht keine Möglichkeit, eine feste Halterung einzurichten, muss versucht werden, das Vermessungsgerät so zu positionieren, dass spätere Messungen an ähnlichen Positionen wie dem zu überwachenden Abschnitt vorgenommen werden können. Bei der Messung sind die lineare Entfernung und der entsprechende Winkelwert für jedes optische Ziel zu messen. Im Preis dieser Position sind die notwendigen Instrumente für die Messung der durchzuführenden Verformungen inbegriffen und Übersetzung prüfen. Hierzu sind in Übereinstimmung mit der StaatsBahn AG an entsprechend ausgewählten Stellen fixe Messpunkte zu positionieren, bestehend aus einem Nagel oder einem optischen Ziel. Die Vergütung gemäß Unterposition A wird für die Lieferung und die Montage von 1 Nagel bezahlt. Mit der Unterposition B werden die Lieferung und Montage von 1 optischen Ziel vergütet, ausschließlich der etwaigen Lieferung und Montage des Nagels.</p> <p>5003382 Hinweise zu Position IG.EP.A.2015 (Fortsetzung) Mit der Unterposition C wird die Durchführung der Messung an einem Seil, bestehend aus zwei Nägeln, vergütet. Die Unterposition D dagegen umfasst die Vergütung für die Durchführung der Messung jedes montierten optischen Ziels. Bei Stationen mit optischen Zielen müssen die Ergebnisse der Messungen auch als Abstand zwischen jeweils zwei optischen Zielen gemäß den Angaben der StaatsBahn angegeben werden. Die Aufwendungen für die entsprechende Auswertung und grafische Darstellung der Ergebnisse ist im Preis der Unterposition D inbegriffen. Zu liefernde Unterlagen. Für jede Messungsreihe müssen folgende Unterlagen geliefert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. TABELLE ALLER DURCHGEFÜHRTEN MESSUNGEN und der berechneten Mittelwerte; b. ÜBERSICHTSTABELLE zum Vergleich mit ähnlichen gemessenen Mittelwerten, die eventuell zuvor am selben Abschnitt gemessen wurden; c. GRAFISCHE DARSTELLUNG der Ergebnisse der Auswertungen der durchgeführten Messungsreihen mit Angabe des jeweiligen Datums. 	
284	IG.EP.A.2015.A	Vergütung für die Lieferung und den Einbau von 1 Nagel einschließlich Rüsten, Transport und Montage aller notwendigen Geräte.	St
285	IG.EP.A.2015.B	Vergütung für die Lieferung und den Einbau von 1 optischen Ziel einschließlich Rüsten, Transport und Montage aller notwendigen Geräte.	St
	IG.GG.P.2001	<p>GEOGNOSTIK BOHRUNGEN UND SONDIERUNGEN Bohrung mit vertikalem Verlauf oder mit einer Neigung kleiner oder gleich 15 Grad, durchgeführt ohne Kerngewinnung</p> <p>5003344 Hinweise zu Position IG.GG.P.2001 (Fortsetzung) Technischer Inhalt. Die Bohrungen ohne Kerngewinnung werden normalerweise ausgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für geotechnische, geomechanische und hydrogeologische Versuche in vorgegebener Höhe; - zur Verbreiterung des durch ein Gerät erzeugten Bohrlochs, das für die Durchführung eines Vor-Ort-Versuchs eingesetzt wurde; - zur Durchquerung hoch widerstandsfähiger Schichten, um die eingehende Untersuchung von Vor-Ort-Proben zu ermöglichen; - zur Durchführung speditiver Sondierungen zur unmittelbaren Erkennung der Stratigrafie der Böden; - für den Einbau von Kontroll- und Überwachungsgeräten und -einrichtungen. <p>A. Ausrüstung. A.1. Bohrmaschine. Für die Bohrung müssen Dreh- oder Drehschlag-ausrüstungen eingesetzt werden, die die Ausführung dessen, was in den nächsten Punkten beschrieben ist, ermöglichen. Die Rotationseinrichtungen müssen geeignete Eigenschaften zur Ausführung des Untersuchungsprogramms aufweisen und die unten aufgeführten Mindestanforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehzahl 0 bis 500 U/min; - max. Drehmoment > = 400 kgm; - Durchlauf > = 150 cm; - Schubkraft > = 4000 kg; - Zugkraft > = 4000 kg. - Pumpe für Bohrfüssigkeiten 30 bis 60 bar (Druck); 90 bis 200 l (Fördermenge); 	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>- Hochdruckpumpe (100 bar) für Probenahme: vorhanden; - Seilwinde: vorhanden. Die Pumpe muss einen Zusatzkreislauf zum Auffüllen der Flüssigkeit am Bohrlochkopf aufweisen. Beim Einsatz von Spülschlämmen muss eine Anlage zu deren Aufbereitung und Rückgewinnung verfügbar sein. Alle arbeitenden Ausrüstungen müssen mit einem geeigneten Manometer für die Kontrolle der Betriebsbedingungen ausgestattet sein. Die Bohrmaschine muss mit allen Zubehöerteilen ausgestattet sein, die gemäß der Spezifikation für die Ausführung der Arbeit notwendig sind, sowie mit den Werkzeugen zur Behebung von Störungen normalen Ausmaßes. Die StaatBahn AG behält sich die Möglichkeit vor, den Einsatz von Ausrüstungen zu genehmigen, deren Eigenschaften von den oben aufgeführten abweichen.</p> <p>A.2. Bohrwerkzeug. Auf der Baustelle verfügbar sein müssen: - Gesteinsmeißel oder Zerstörungswerkzeuge bie radialen Bohrungen für den Austritt der Spülflüssigkeit; - Einfach- und/oder Doppelkernbohrer. Der Einsatz etwaiger sonstiger Bohrwerkzeuge muss im Voraus von der Bahn genehmigt werden.</p> <p>A.3. Werkzeuge zur Reinigung der Bohrlochsohle. Auf der Baustelle verfügbar sein müssen: - Einfachkernbohrer L = 40 bis 80 cm; - Werkzeug bei radialen Bohrungen, einzusetzen, wenn die Spülflüssigkeit aus dem Werkzeug mit einer Neigung von 45 bis 90° zur Senkrechten austritt; - Dickwand-Entnahmeprobe, Durchm. 100 mm, mit Haltekorb an der Basis für die Entfernung etwaiger Steine mittlerer Größe.</p> <p>A.4. Temporäres Gestänge. Bei Einsatz von Gestängen für ie Bohrung sind diese aus Stahl auszuführen und weisen folgende Eigenschaften auf: - Rohrdicke: s = 8 bis 10 mm; - Außendurchmesser: AD = 127 bis 152 mm; - Teilstücklänge: L = 50 bis 200 cm. Die Rohre für das temporäre Gestänge müssen einen für das Bohrwerkzeug geeigneten Durchmesser aufweisen und nach jedem Manöver gerammt werden, bis die Tiefe der Bohrung erreicht ist.</p> <p>A.5. Kontroll- und Prüfgeräte. Zur Geräteausstattung müssen auch folgende Geräte gehören: - Lot mit Messschnur zur Messung der effektiven Position der Bohrlochsohle; - elektrisches Piezometer; - Penetrometer im Taschenformat (Skalenendwert 0,5 und 1 MPa) und Flügelsonde im Taschenformat (Skalenendwert 100 und 240 kPa); - Sklerometer für Gestein Typ L (Schmidt-Hammer) zur Messung des Widerstands; - Kamm-Profilograph (Barton-Kamm) für die Messung der Rauigkeitsprofile der Verbindungen; - Lehre und Lamellen-Dickenmesser zur Messung der Öffnung der Verbindungen; - HCl salzäure mit 5%iger Verdünnung zur Einstufung von karbonatischem Gestein.</p> <p>5003432 Hinweise zu Position IG.EP.A.2001 (Fortsetzung) B. Ausführungsmethoden B.1. Allgemeine Angaben Die Bohrung ohne Kerngewinnung, die Dreh- oder Drehschlagbohrung kann mit einem variablen Durchmesser ausgeführt werden (in jedem Fall nicht weniger als 100 mm, vorbehaltlich ausdrücklicher Angaben seitens der StaatBahn AG), und zwar unter Einsatz der im vorhergehenden Punkt angegebenen Werkzeuge oder etwaiger sonstiger Werkzeuge, die vom AN vorgeschlagen und von der StaatBahn AG genehmigt werden. Der Vorschlag zur Änderung des Bohrdurchmessers, der auf der Grundlage der auszuführenden Versuche und/oder der im Bohrloch zu montierenden Geräte definiert wurde, muss im Voraus von der StaatBahn AG genehmigt werden. Ggf. müssen temporäre Gestänge aus Metallrohren mit den Eigenschaften gemäß dem vorhergehenden Punkt eingesetzt werden. Was die Stabilität der Bohrlochsohle, deren Reinigung, die Grundwassererfassung, die etwaige Entnahme ungestörter Proben sowie das Auffüllen der Bohrlöcher betrifft, ist auf die Hinweise zu Position IG.GG.2002 für Sondierungen mit durchgehender Kernbohrung Bezug zu nehmen. Wenn während der Bohrung die kontinuierliche Aufzeichnung der Bohrparameter gefordert wird, muss die auf das Werkzeug übertragene Schubkraft während der gesamten Probevertikalen konstant beibehalten werden, wobei deren Wert zu gewährleisten hat, dass die widerstandsfähigsten Ebenen ohne übermäßigen Verlust der Auswertbarkeit der Ergebnisse in den weniger widerstandsfähigen Schichten durchbohrt werden. Mit Ausnahme anderweitiger Angaben seitens der StaatBahn AG besteht die Spülflüssigkeit aus Bentonit- oder Polymerschlämmen. B.1.1. Bohrungen ohne Kerngewinnung in Lockerböden. In Lockerböden mit feiner Korngröße (Lehm, Schlack und Sand) erfolgt die Bohrung im Rotationsverfahren mit Einsatz von mit Messern bestückten Meißeln mit Wasser- und Betonitschlammspülung mit oder ohne Polymere. In grobkörnigen Lockerböden (Kies, mittelgroße Steine) ist die Verwendung von Rollenmeißeln (Flügelmeißeln) zu bevorzugen. In beiden Fällen werden die Bohrlochwände mit temporären Gestängen oder Bentonit- oder Polymerschlämmen abgestützt. Wenn die Bedingungen es zulassen, kann die Bohrung ausschließlich mit temporären Gestängen und mit Wasser-Schlamm-Spülung erfolgen. In diesem Fall muss das Bohrloch eventuell gereinigt werden. In Lockerböden mit großen Steinelementen (Felsblöcken, Findlingen), die sich mit Böden mit geringerer Körnung abwechseln, kann die Odex-Bohrmethode eingesetzt werden. Bei dieser Methode werden in Kombination ein Imlochhammer mit Exzenter und ein temporäres Metallgestänge eingesetzt.</p> <p>B.1.2 Bohrung ohne Kerngewinnung. In Steinmaterialien erfolgt die Bohrung ohne Kerngewinnung im Dreh- oder Drehschlagverfahren. Im ersten Fall wird ein Rollenmeißel (Flügelmeißel) mit Wasser- oder Schlammspülung eingesetzt. Im zweiten Fall kommen ein Imlochhammer zum Einsatz und als Flüssigkeit Druckluft, eventuell zusammen mit schäumenden Produkten. Der Bohrschutt muss während des Vortriebs der gesamten Sondierung entnommen, gewaschen und, sofern von der StaatBahn AG angefordert, in katalogisierten Kästen mit deutlicher Angabe der Sondierung und des entsprechenden Tiefenintervalls gelagert werden.</p> <p>5003433 Hinweise zu Position IG.EP.A.2001 (Fortsetzung) B.1.3 Kontinuierliche Aufzeichnung der Bohrparameter. Sofern von der StaatBahn AG angefordert, müssen folgende Parameter während der gesamten Bohrung und/oder</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>eines Teils davon mittels geeigneter elektrischer Messgeräte, die direkt an ölpneumatische Übermittlungskreise angeschlossen sind, je nach Zeit oder Tiefe der Bohrung aufgezeichnet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehgeschwindigkeit des Werkzeugs (Vr); - Momentane Vorschubgeschwindigkeit (Va); - auf das Bohrwerkzeug aufgebrachte Schubkraft (PCS); - Druck der Spülflüssigkeit (PIF); - aufgenommenes Drehmoment. Wenn möglich ist zudem kontinuierlich auch die Menge der Flüssigkeit zu ermitteln, die von der Pumpe eingespritzt wird, die fest mit dem eingesetzten und zu diesem Zweck entsprechend ausgestatteten Bohrwerkzeug verbunden ist. In jedem Fall müssen mindestens drei Bohrparameter aufgezeichnet werden (momentane Vorschubgeschwindigkeit, auf das Werkzeug aufgebrachte Schubkraft, Drehmoment). Die Aufzeichnung der Parameter hat am besten mit der Häufigkeit eines Speichervorgangs je 1 cm Vorschub des Werkzeugs oder mit der Häufigkeit einer Aufzeichnung pro Minute bei einem Vorschub von weniger als 1 cm/Min. zu erfolgen. Die Häufigkeit der Aufzeichnung darf in jedem Fall 5 cm Vorschub nicht überschreiten. Die gemessenen Daten müssen mittels eines geeigneten (analogen/digitalen) Aufzeichnungsgeräts gespeichert und automatisch auf der Baustelle ausgewertet werden können. Zu diesem Zweck sind Einrichtungen zur Anzeige oder für den Ausdruck der provisorischen Bohrlochmessungen bereitzustellen, die, sofern notwendig, ermöglichen, dass die StaatBahn AG die Gültigkeit und Genauigkeit des durchgeführten Versuchsprogramms prüft. Nach Beendigung der Versuche werden die grafischen Darstellungen übergeben, die auf der Abszisse die Referenzmaßstäbe für jeden gemessenen Parameter und auf der Ordinate die Zeit und/oder entsprechende Tiefe der Sondierung enthalten. Die Bohrlochmessungen gemäß dieser Position müssen zudem die Angabe der Art des durchgeführten Vorgangs aufweisen (Bohrung oder Probenahme). Folgende Leistungen sind in den Preisen dieser Position enthalten und vergütet: - Energie- und Kraftstoffbedarf; - etwaiger Einsatz von Bentonitschlämmen; - notwendige Wasserversorgung; - Ausführung der Zementierung und der eventuell notwendigen erneuten Bohrungen, um die Zementierungen bis zur festgelegten Tiefe durchzuführen; - Unterbrechungen der normalen Bohrrhythmen, die notwendig sind, um die Betonierungen auszuführen; - Ermittlung von etwaigem Wasser im Untergrund mit genauer Messung der Höhe des Vorkommens und der statischen Höhe der verschiedenen Grundwasserleiter, auszuführen, sofern es die StaatBahn AG für zweckmäßig hält, mittels des Einsatzes von auch multiplen Piezometern, deren Montage zu den jeweiligen Tarifpreisen vergütet wird; - Messung am Ende und zu Beginn jeder Arbeitsschicht des Wasserstands im Bohrloch, nach angemessener Ableitung; - Unterbrechungen des normalen Bohrrhythmus für Entnahmen in jeder beliebigen Tiefe und auf Anfrage der StaatBahn AG von ungestörten Proben oder Bohrkernproben, die durch die jeweiligen Tarifpreise vergütet werden; - Aufbewahrung der Schuttproben in Kunststoffbeuteln und deren Unterbringung zusammen mit den Bohrkernproben und etwaigen ungestörten Proben in entsprechenden katalogisierten Kästen, sofern von der Bahn angefordert, gesondert zu vergüten mit dem entsprechenden Tarifpositionen. Inbegriffen und vergütet sind zudem alle Aufwendungen in Verbindung mit der vorübergehenden Einstellung der Bohrung ohne Kerngewinnung auf Anfrage der StaatBahn AG und deren Weiterführung mittels durchgehender Kernbohrung, zu vergüten mit den entsprechenden Tarifpreisen. Der AN ist schließlich verpflichtet, den Mund der Bohrungen, deren Bohrlöcher auf Anfrage der StaatBahn AG inspizierbar bleiben müssen, entsprechend einzurichten. Diese Einrichtung, die gemäß den Angaben im entsprechenden Hinweis auszuführen ist, wird zu den entsprechenden Tarifpreisen vergütet. Alternativ ist der AN verpflichtet, auf eigene Veranlassung und Kosten nach Abschluss der Bohrung das Bohrloch zur Oberfläche mit einer Betonmischung, bestehend aus den folgenden Komponenten in den angegebenen Verhältnissen (Gewichtsanteile) vollständig wieder aufzufüllen: - Wasser: 100; - Zement: 30; - Bentonit: 5. Das Einfüllen der Mischung in das Bohrloch erfolgt von der Sohle her nach oben mit einer entsprechenden Rohrbatterie oder über einen Schlauch. Das Bohrloch muss gleichmäßig aufgefüllt werden und darf keine Hohlräume aufweisen. Die Erhöhung gemäß der Unterposition I, die nur für die Unterpositionen A, B, C, D, E und F gilt, wird ausschließlich für die Bohrabschnitte bezahlt, die gemäß ausdrücklichen Anweisungen oder in jedem Fall nach vorheriger Genehmigung der StaatBahn AG schräg ausgeführt wurden. <p>5005047 Hinweise zu Position IG.GG.P.2001 (Fortsetzung)</p> <p>Bei geognostischen Sondierungen für Umgebungsuntersuchungen wird der Aufpreis gemäß Unterposition J bezahlt. Bei der Durchführung aller Tätigkeiten sind die geltenden gesetzlichen Umweltbestimmungen zu beachten. Alle Phasen der Bohrung und Probenahme müssen von Fachpersonal mit angemessenen Instrumenten und Ausrüstungen durchgeführt werden, die mit Werkstoffen und Verfahren hergestellt wurden, die so beschaffen sind, dass die Eigenschaften der Umweltbedingungen (Matrix) und die Schadstoffkonzentration nicht verändert werden. Während der Bohrung, Einrichtung und Probenahme ist die Verbreitung der Kontamination in der Umgebung und in der von der Probenahme betroffenen Umweltbedingungen (Matrix) (Kreuzkontamination) zu vermeiden. Zu diesem Zweck werden die Hydraulikkreise der Maschinen und aller eingesetzten Ausrüstungen während der Bohrungen und Probenahme kontrolliert, um Leckagen von Öl, Schmierstoff, Brennstoffen und sonstigen Substanzen zu vermeiden. Bei Leckagen und/oder versehentlichen Austritten sind diese unverzüglich zu beseitigen, und es ist sicherzustellen, dass diese die Probe oder den Boden nicht verschmutzt haben. Für die Dekontamination der Ausrüstungen muss ein abgegrenzter und entsprechend abgedichteter Bereich eingerichtet werden, der eine ausreichende Entfernung zum Probenahmebereich aufweist, sodass die Verbreitung der Verschmutzung der von der Probenahme betroffenen Matrix vermieden wird. Angesichts dessen werden Kernbohrer, Bohrstangen und Metallgestänge vor Beginn der Bohrung und bei jedem Bohrvorgang gereinigt. Vor Beginn jeder Sondierung erfolgt die Reinigung der Behälter und der Anlage für das eventuelle Spülwasser. Nach Abschluss jeder Bohrung werden alle Geräte, Ausrüstungen und Werkzeuge, die sowohl an der Oberfläche als auch in der Tiefe eingesetzt wurden, dekontaminiert. Diese Vorgänge sind mit mit Druck beaufschlagtem Wasser mittels eines Dampfhochdruckreinigers auszuführen. Die Ausrüstungen, Geräte und Werkzeuge müssen mittels natürlicher Verdampfung oder bei ungünstigen Witterungsbedingungen mit kontaminationsfreiem Saugpapier getrocknet werden. Bei Niederschlägen hat die Dekontamination vor Regenwasser geschützt zu erfolgen, damit die Probe nicht verändert wird. Werkzeuge und Arbeitsmittel, die nicht einfach gereinigt werden können (Seile, Handschuhe) müssen nach jeder Bohrung durch neue ersetzt werden. Nach Abschluss dieser Vorgänge oder bis die dekontaminierten Werkzeuge, Arbeitsmittel und Geräte/Ausrüstungen</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>wiederverwendet werden, müssen sie so aufbewahrt werden, dass Kontaminationen vermieden werden. Die eingesetzten Geräte/Ausrüstungen müssen einwandfrei gewartet und funktionstüchtig sein und Bohrungen in Böden jeder Art ermöglichen. Die StaatBahn AG ist berechtigt, Bohrmaterial, das diesen Spezifikationen nicht gerecht wird und/oder als ungeeignet für die gegenständlichen Untersuchungen erachtet wird, ersetzen zu lassen. Am besten sind die Sondierungen mittels einer mechanischen Rotationsbohrmaschine mit 101 mm Durchmesser und einem Gestänge mit Durchmesser 127 mm auszuführen. Auf Veranlassung und auf Kosten des AN sind die Herkunft und Qualität des als Bohrflüssigkeit eingesetzten Wassers mittels regulärer chemischer Analysen zu prüfen. Alle Bohrvorgänge werden von einem Geologen koordiniert, der technischer Leiter ist und, sofern möglich, die durchquerte Stratigrafie erstellt. Jeder Wasserzutritt im Bohrloch muss im Bohrprofil angegeben und aufgezeichnet werden, unter Angabe der Tiefe und Schätzung der Zuflussmenge. Bei Bohrungen, die länger als einen Tag dauern, ist am Ende des Tags die piezometrische Höhe zu messen, und das Bohrloch ist vor etwaigen externen Kontaminationen zu schützen. Die piezometrische Höhe wird auch am nächsten Tag, wenn die Bohrarbeiten wieder aufgenommen werden, und bei deren Ende aufgezeichnet, wobei alle Angaben in den Geländeformularen einzutragen sind. Die Quote der Bohrlochsohle wird mittels einer Messlotschnur geprüft. Entsprechende Reinigungen sind durchzuführen, wenn ein Unterschied zwischen der durch die Bohrung erreichten Quote und der mit dem Lot gemessenen Höhe festgestellt wird. Verboten ist der Einsatz künstlicher Schmierstoffe für die Gewinde, von lackierten Kronen und Schuhen, und absolut zu vermeiden sind Leckagen der Hydraulikanlagen. In den Preisen dieser Unterposition J sind inbegriffen und somit vergütet: die eingesetzten Geräte/Ausrüstungen und Arbeitsmittel, unabhängig von ihrer Zahl; die Aufwendungen für die Reinigung der Bohrausrüstung einschließlich der Unterbrechungen der normalen Bohrrhythmen; der Abschlussbericht, dessen Inhalt den Angaben unter den Hinweisen „zu liefernde Unterlagen“ entspricht.</p> <p>5003434 Hinweise zu Position IG.GG.P.2001 (Fortsetzung) Zu liefernde Unterlagen. Für jede durchgeführte Bohrung müssen folgende Unterlagen übergeben werden: a) STRATIGRAFISCHER AUFBAU, basierend auf der Untersuchung des Schutts, mit ausdrücklichen Angaben in Bezug auf: - Baustelle; - Nummer und präzise Position der Bohrung; - Start- und Fertigstellungsdatum; - Ausrüstung und Bohrverfahren; - Bohrwerkzeug/e; - Spülflüssigkeit/en; - Maßnahmen zur Gewährleistung der Stabilität der Bohrlochwände; - absolute Höhe der Geländeoberkante; - Tiefe und absolute Anfangs- und Endhöhe jeder durchquerten Bodenschicht; - Zahl und Position der entnommenen Bohrkernproben; - Neigung des Bohrlochs mittels Messung der horizontalen und vertikalen Katheten des rechtwinkligen Dreiecks, dessen Hypotenuse die Bohrrichtung ist; - Art und ungefähre geolithologische Eigenschaften der durchquerten Böden; - Vorhandensein und präzise Position des Niveaus der eventuell durchquerten Grundwasserleiter und entsprechende statische Höhe; - eventuelle Anomalien oder besondere Schwierigkeiten, die bei der Bohrung aufgetreten sind, sowie sonstige weitere Angaben, die vom AN oder der StaatBahn AG zwecks der Untersuchung als nützlich erachtet werden. Bei Umgebungsuntersuchungen muss für jede durchgeführte Bohrung zusätzlich zu den oben aufgeführten Unterlagen ein zusammenfassender Abschlussbericht über alle durchgeführten Tätigkeiten übergeben werden. Dieser hat Informationen über den Standort der Stätte mit einem Lageplan mit Angabe der Untersuchungspunkten mit mit GPS gemessenen Flächen- und Höhenkoordinaten, die eingesetzten Probenahmeverfahren und die Methoden zur Handhabung der Proben sowie die etwaigen umgesetzten Dekontaminationsverfahren zu enthalten. Alle Anomalien, die die Bohrung betreffen (z. B. Erdbeben oder Rückflüsse im Bohrloch, Leckagen der Spülflüssigkeit, Wasserzutritt, Grundwasservorkommen, nicht abgeschlossene Versuche und Probenahmen, Gas, Änderung der Vortriebsgeschwindigkeit usw.) müssen detailliert im Bohrbericht festgehalten werden.</p> <p>NORMEN 6000248 Normative Verweisungen zu Position IG.EP.A.2001. - Associazione Geotecnica Italiana (Geotechnischer Verband Italien) 1977. „Empfehlungen zur Planung und Ausführung von geotechnischen Untersuchungen“</p>	
286	IG.GG.P.2001.A	Radialsondierung ohne Kerngewinnung mit von 0 bis 20 m.	m
287	IG.GG.P.2001.B	Radialsondierung ohne Kerngewinnung mit von 20 bis 40 m.	m
288	IG.GG.P.2001.F	Radialsondierung ohne Kerngewinnung mit von 100 bis 150 m.	m
289	IG.GG.P.2001.H	Preisauflschlag für Dauerregistrierung der Bohrparameter	m
290	IG.GG.P.2001.I	Preisauflschlag für Bohrauführungen bis auf eine Höchsttiefe von 150 m, mit jedenfalls schrägen Verlauf und einem Winkel über 15 Grad zur Vertikalen	%
	IG.GG.P.2002	GEOGNOSTIK	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>BOHRUNGEN UND SONDIERUNGEN Erkundungsbohrung mit durchgehender Kerngewinnung, vertikal oder unter/bis 15 Grad Neigung. Zur vollen Beschreibung der Position IG.GG.P.2002 siehe Lastenverzeichnis RFI.</p> <p>5003345 Hinweise zu Position IG.GG.P.2002 (folgt)</p> <p>.....</p> <p>A.1. Bohrung Die Durchführung von Bohrungen mit Kerngewinnung muss folgendes ermöglichen: <ul style="list-style-type: none"> - die stratigrafische geotechnische und/oder geomechanische Beschreibung der geschnittenen Materialien; - die Entnahme von ungestörten Bohrkernen; - die Ausführung von geotechnischen, geomechanischen und hydrogeologischen Versuchen im Bohrloch; - den Ausbau des Bohrlochs für Überprüfungs- und Überwachungsproben; - die Erhebung der Grundwasserdruckhöhe. Die zur Bohrung einzusetzende Ausrüstung muss vom Dreh- oder Drehschlagbohrungstyp sein .....mit folgenden Mindestanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> - Drehgeschwindigkeit > = 500 rpm; - Höchstmoment > = 400 kgm; - Dauer Hub > = 150 cm; - Schub > = 4000 kg; - Schuss > = 4000 kg; - Pumpe für Bohrflüssigkeiten 30 - 60 bar (Druck); 90 - 200 Liter (Schüttung); - Hochdruckpumpe (100 bar) für die Probenahmen: vorhanden; - Seilwinde: vorhanden. Die Pumpe muss einen zusätzlichen Kreislauf zur Flüssigkeitsauffüllung des Lochkopfes haben. Bei Einsatz von Spülschlämmen muss eine Anlage zur Aufbereitung und Wiedergewinnung derselben verfügbar sein. Sämtliche eingesetzte Gerätschaften müssen mit einem geeigneten Druckmesser ausgestattet sein. Die Sonde muss, zur Ausführung einer ordnungsgemäße Arbeit, mit sämtlichem notwendigen Zubehör ausgestattet sein sowie mit Gerätschaft für Reparaturen von gewöhnlicher Größe. Die Staatsbahn AG behält sich vor den Einsatz von Gerätschaften mit anderen Anforderungen als die oben genannten zu genehmigen.</p> <p>A.2. Bohrgeräte. Auf der Baustelle muss Folgendes verfügbar sein: <ul style="list-style-type: none"> - Einfachkernrohr.....; - Doppelkernrohr.....; - Dreifachkernrohr.....; - Bohrgestänge mit Sägezahnprofil. Bei Vortrieb mit Wire-Line Verfahren müssen Doppelkernrohre (PQ, HQ) und/oder dreifache (PQ3, HQ3) verfügbar sein.</p> <p>A.3. Reinigungsgeräte für den Bohrlochboden. Auf der Baustelle muss Folgendes verfügbar sein: <ul style="list-style-type: none"> - Einfachkernrohr L = 40 – 80 cm; - Düsengerät für Spülflüssigkeit mit Flüssigkeitsaustrittsrichtung von 45° - 90° Neigung zur Vertikalen; - dickwandiger Probenehmergerät, Durchmesser = 100 mm, mit Fangkorb an der Basis zur Entfernung von möglichen Kieselsteinen. </p> <p>5003403 Hinweise zu Position IG.GG.P.2002 (folgt)</p> <p>A.4. Provisorische Verkleidung. Im Fall von Nutzung einer mit Stabbohrung verbundene Verkleidung, .....muss diese einen dem des Bohrgeräts angepassten Durchmesser aufweisen und sie muss nach jeder Handhabung bis zur erreichten Höhe der Bohrung selbst eingerammt werden.</p> <p>A.5. Überprüfungs- und Probergeräte. Folgendes muss zur Ausrüstung gehören.....: <ul style="list-style-type: none"> - gestufter Tiefenmesser zur Messung der eigentlichen Lochbodenquote; - elektrische Drucksonde; - Taschenpenetrometer (End Skala 0,5 und 1 MPa) und Taschenspaltmesser (End Skala 100 und 240 kPa); - Gesteinshärtemesser Typ L (Schmidt-Hammer) zur Widerstandsmessung; - Kamm-Profilograf (Barton-Kamm) zur Profilerhebung der Kluft Rauheit; - Kaliber und Lamellenstärkemesser zur Messung der Klüfte Öffnung; - 5% verdünnter HCl zur Klassifizierung der Karbonat Gesteine. </p> <p>B. Durchführungsverfahren.</p> <p>B.1. Installation der Bohrausrüstung. Die Installation der Erkundungsbohrstellungen und sämtlicher notwendiger Ausrüstung muss den Geräteführern leichten Zutritt und Aufenthalt im Arbeitsbereich ermöglichen.....Die Bohrausrüstung muss an der zu überprüfenden Vertikale angebracht werden, sodass Neigung und eventuelle Lochrichtung, infolge von zufälligen Verschiebungen der Ausrüstung selbst, unverändert bleiben. Vor Bohrbeginn muss die Gleitschiene des Erkundungsbohrkopfes zur Neigung und gewünschten Richtung orientiert werden.....</p> <p>B.2. Bohrung mit Kerngewinnung. Es darf den durchquerten Böden die niedrigste Störung zugefügt werden und die ungestörte Probenahme zur Ausführung der geotechnischen Versuche muss gesichert sein. Die Erkundungsbohrung muss vollständig sein und repräsentativ der durchquerten Böden, mit einem Prozentsatz der Mindestaufnahme der nicht unter 90% liegen darf.</p> <p>5003405 Hinweise zu Position IG.GG.P.2002 (folgt)</p> <p>B.3. Provisorische Verkleidung.</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Um das Verstürzen des Bohrlochs zu meiden, muss, wenn von Staatsbahn AG nicht anders verordnet, die Bohrung durch Einsatz eines provisorischen metallenen Verkleidungsrohrs oder durch Anwendung von Bentonit- oder Polymerschläm durchgeföhrt werden.</p> <p>5003406 Hinweise zu Position IG.GG.P.2002 (folgt)</p> <p>B.4. Spülflüssigkeiten. Die Spülflüssigkeit .....kann bestehen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasser; - Bentonit-Schlamm; - Polymerschlämme. <p>.....</p> <p>Die Herstellung und die Spülung des Bentonit-Schlammes müssen durch Nutzung geeigneter Mischer, Pumpen, Klärbecken und eventuell beschwerende oder verstopfende Zusatzmittel ausgeföhrt werden. Es dürfen Polymerschlämme oder andere Spezialflüssigkeiten, gebunden an die Genehmigung der Staatsbahn AG, eingesetzt werden, mit der Bedingung, dass die Flüssigkeit nicht die Erkundungsbohrungsqualität, sowie die Möglichkeit der Vorortsausföhrtung von Versuchen beeinträchtigt und, vor allem, dass diese biologisch abbaubar seien.</p> <p>B.5. Stabilität des Bohrlochbodens. Die Stabilität des Bohrlochbodens muss während jeder Arbeitsphase, in den Fällen bei denen der Boden eine provisorische Schale erfordert, mit besondere Vorsicht gewährleistet sein.....</p> <p>5003438 Hinweise zu Position IG.GG.P.2002 (folgt)</p> <p>B.6. Reinigung des Bohrlochbodens. Die Quote des Bohrlochbodens muss mit einem gestuften Tiefenmesser vor jede Handhabung zur ungestörten Probenahme oder zur jeglichen im Bohrloch ausgeföhrteten Probenart gemessen werden. Eigens dazu bestimmte Reinigungshandhabungen werden durchgeföhrt wenn die Differenz zwischen der mit der Bohrung erreichten Quote und der mit dem Tiefenmesser gemessene Quote folgende Toleranzen überschreiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 cm, vor dem Einsatz von Probenehmergerät ohne festem oder mechanisch lösbarem Kolben und von SPT-Proben; -10 cm, vor dem Einsatz von Probenehmergerät mit festem oder mechanisch lösbarem Kolben. <p>B.7. Grundwassererhebung. Im Laufe der Bohrung muss auf systematische Weise der Grundwasserpegel im Bohrloch erhoben werden. Die Messungen müssen mit Anmerkungen folgender Daten durchgeföhrt werden.....:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasserpegel im Bohrloch im Vergleich zur Geländeoberkante; - Quote des Bohrlochbodens; - Quote der Verrohrung der möglichen Schale; - Messungsdatum und -stunde. <p>Diese Anmerkungen müssen auch in der Arbeitsenddokumentation erscheinen.</p> <p>Die Probenahmeverfahren können die Entnahme folgender Probenotypen vorsehen:</p> <p>B.8.a. umgearbeitet, unter den Erkundungsbohrungsbeweisen jeglicher Lithologie gesammelt; B.8.b. ungestört, mit Kolben-, Seil-, Drehprobenehmergerät in bündige und halbbündige Böden entnommen; B.8.c. Gesteinsbohrkernproben, welche im Laufe der Erkundungsbohrungen in Felsböden entnommen wurden.</p> <p>Sämtliche entnommenen Proben müssen deutlich durch unveränderliche Etikette mit folgenden Informationen gekennzeichnet sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustelle; - Erkundungsbohr- und Probennummer; - Tiefe der Entnahme; - Datum der Entnahme; - Typ des Probenehmergeräts; - Probeausrichtung (obere Seite, untere Seite). <p>Die Daten bzgl. der Probennummer, des eingesetzten Probenehmergerätetyps und des Entnahmeverfahrens müssen im Stratigrafiedokument auch im Fall von nicht gelungenen Probenahmen aufgezeigt werden. In den ungestörten Probenahmen müssen die Probenenden säuberlich geputzt und die gestörten Bodenteile entfernt werden. Die Enden der Locheisen müssen mit einer geschmolzenen Paraffinschicht und mit zwei mit Klebestreifen dicht verschlossenen Verschlüssen versiegelt werden. Sämtliche Probenahmen müssen vor der aufgeföhrteten Sendung zum geotechnischen Labor in geeigneten geschlossenen Räumen aufbewahrt werden.</p> <p>B.9. Katalogisierkisten. Die im Laufe der Bohrungen entnommenen Bohrkerne müssen in dazu bestimmte Katalogisierkisten gelegt werden (aus Holz, Metall, Druckgussplastik oder Ähnliches), mit Unterteilungen und Scharnieröffnung, gemäß den in den Hinweisen zu Position IG.GG.P.2003 aufgezeigten Spezifikationen.</p> <p>5003442 Hinweise zu Position IG.GG.P.2002 (folgt)</p> <p>B.10. Registrierung der Bohrparameter.</p> <p>Wo von Staatsbahn AG gefordert, müssen an der gesamten Bohrung und/oder an dessen Teile, folgende Parameter, abhängig von Zeit oder Tiefe der Bohrung, durch geeignete elektrischen Messsensoren, welche direkt mit dem Hydraulikkreis verbunden sind, registriert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerätedrehgeschwindigkeit (Vr); - Vortriebsmomentangeschwindigkeit (Va); - am Bohrungsgerät angewandter Schub (PCS); 	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>- Druck der Spülflüssigkeit (PIF); - Drehmomentaufnahme. 5003443 Hinweise zu Position IG.GG.P.2002 (folgt)</p> <p>B.11. Ausfüllung der Bohrlöcher mit Zementmischungen. Das Erkundungsbohrloch, in dessen Innerem kein Gerät installiert wurde, muss mit einer Zementmischung in den angegebenen Verhältnissen (in Gewicht ausgedrückt) aus folgenden Komponenten gefüllt werden: - Wasser: 100; - Zement: 30; - Bentonit: 5; Die Einfüllung der Mischung in das Bohrloch muss, vom Boden aus aufsteigend, mit einer dazu bestimmten Rohrreihe oder mit flexiblem Schlauch durchgeführt werden. Die Bohrlochfüllung muss homogen und ohne Hohlräume sein.</p> <p>In den Preisen dieser Position werden eingeschlossen und abgefunden: - Strom und die notwendigen Brennstoffe; - eventueller Einsatz von Bentonit-Schlämmen; - Versorgung des benötigten Wassers; - Ausführung der Zementierungen und der eventuell nötigen Neubohrungen zur Ausführung der Erkundung bis zur festgelegten Tiefe; - Unterbrechungen des Normalrhythmus der notwendigen Bohrungen zur Ausführung der oben genannten Zementierungen; - Feststellung des möglichen Wasservorkommens im Untergrund mit genauer auszuführender Messung der Auffindungsquote und der statischen Höhe der unterschiedlichen Grundgewässer, dort wo Staatsbahn AG es für nötig erhält, mittels Pegelmesser, deren Lieferung und Legung mit den zugehörigen Verzeichnispreisen abgefunden werden; - Messung des Wasserpegels im Inneren des Bohrloches am Beginn und am Ende jeder Arbeitsschicht, nach vorhergehender Reinigungsarbeit; - Klassifizierung und Katalogisierung der Bodenbohrkerne; - Unterbrechungen der Normalbohrrhythmen zur Probenahme, in jeder beliebigen Tiefe, von ungestörten Proben, welche mit den entsprechenden Verzeichnispreisen abgefunden werden; - Aufbewahrung der Bohrkerne in Plastikhüllen und deren Unterbringung, zusammen mit den eventuell entnommenen Proben in den dazu bestimmten Holzkisten, welche mit der dafür vorgesehenen Verzeichnisposition abzufinden sind.</p> <p>Außerdem sind sämtliche Aufwendungen zur Schließung der beendeten Bohrlöcher mit geeignetem Material durch systematische und vollständige Stopfung des Bohrlochs zur Oberfläche eingeschlossen und abgefunden. Der Auftragnehmer muss schließlich sachgemäß die Öffnung dieser Erkundungen, bei denen im Inneren Druckmesser installiert wurden oder derer, welche auf Anforderung der Staatsbahn AG prüfbar bleiben sollen, regeln. Diese oben genannte Regelung, welche laut entsprechendem Hinweis auszuführen ist, wird mit den dafür vorgesehenen Preisen desselben Verzeichnisses abgefunden. Die oben genannte Arbeit muss vorab autorisiert werden oder jedenfalls von Staatsbahn AG genehmigt werden. Die Abfindung laut Unterposition I wird ausschließlich für die Erkundungsdrehbohrstrecken abgeglichen, bei denen in Bezug auf Gesteinswesen und Bruchfestigkeit der durchquerten Materialien der Einsatz von Doppel-/Dreifachkernrohr benötigt wird. Die oben genannte Arbeit muss vorab autorisiert oder jedenfalls von Staatsbahn AG genehmigt werden. Die Aufschläge laut Unterposition M, an den bloßen Unterpositionen A, B, C, D, E und F angewandt, wird ausschließlich für Erkundungsbohrung mit Kerngewinnung, welche mit geneigtem Verlauf gemäß einer ausdrücklichen Anordnung oder jedenfalls einer vorhergehenden Genehmigung von Staatsbahn AG durchgeführt werden, abgefunden.</p>	
291	IG.GG.P.2002.F	Für den Erkundungsbohrungsteil über 100 m und bis zu 150 m Tiefe.	m
292	IG.GG.P.2002.I	Preisauflschlag für den Einsatz von Doppel- oder Dreifachkernrohr im Laufe der jedenfalls schrägen Dreherkundungsbohrungen.	m
293	IG.GG.P.2002.L	Preisauflschlag für Dauerregistrierung der Bohrparameter.	m
294	IG.GG.P.2002.M	Preisauflschlag für Bohrausführungen bis auf eine Höchsttiefe von 150 m, mit jedenfalls schrägen Verlauf und einem Winkel über 15 Grad zur Vertikalen.	%
	IG.GG.P.2003	<p>GEOGNOSTIK BOHRUNGEN UND SONDIERUNGEN Lieferung von Katalogisierkisten zur Aufbewahrung von mindestens 5 Metern lange Bodenbohrkerne aus Erkundungsbohrung mit Kerngewinnung, einschließlich Digitalfoto. 5003346 Hinweise zu Position IG.GG.P.2003. Technischer Inhalt und abzugebende Unterlagen. Die im Laufe der Bohrungen entnommenen Bohrkerne müssen in dazu bestimmte Katalogisierkisten gelegt werden (aus Holz, Metall, Druckgussplastik oder Ähnliches), mit Unterteilungen und Scharnieröffnung; die Kisten müssen so robust sein, dass deren Inhalte während der Umlagerungen auf der Baustelle oder bei der Stapelung zur Lagerung nicht beschädigt werden. Die Unterteilungen</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
295	IG.GG.P.2003.A PM.OV.A.2100	<p>müssen eine Innenlänge von 1 m haben, um in jede Kiste 5 m Bohrkerne aufzubewahren, auf den Kistenboden wird eine Plastikfolie gelegt, welches so groß ist, dass es die abgelegten Bohrkerne umwickeln kann. Die bindigen Bohrkerne werden enttrindet, hingegen die steinernen gewaschen werden. Die Hebung der einzelnen Handlungen muss durch Trennwände mit der Angabe der entsprechenden Quoten, immer in Bezug zur Lochöffnung, hervorgehoben werden. In den Unterteilungen werden kleine Holzblöcke oder Ähnliches eingelegt als Zeichen der entnommenen und zum Labor gebrachten Bohrkernstücke, mit Angabe der Anfang- und Endquoten der oben genannten Probenahmen. Die einzelnen Kisten werden mit Digitalkamera innerhalb 24 Stunden ihrer Fertigung aufgenommen. In den Fotos muss das Etikett, mit Angabe der Baustelle, der Erkundungsbohrung und der Bezugsquoten und ein Metermaß, als Maßbezug, deutlich sichtbar sein. Auf den Fotos müssen die Bohrkerne deutlich erkennbar sein, deshalb wird eine Aufsichtaufnahme aus einer Entfernung unter 2 m empfohlen, wobei perspektivische Verzerrungen oder reflektierte Schatten, welche die farbliche Darstellung des Fotos selbst verunreinigen könnten, zu meiden sind. Die Fotos müssen in Papierform (Mindestmaß 10x15 cm) und Digitalform (Jpeg, Tiff) auf CD-Rom geliefert werden. Auf dem Deckel und auf mindestens eine Seite jeder Kiste müssen die Identifikationsdaten des beinhalteten Bohrkernstücks, wie in Folge spezifiziert, angegeben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustelle und/oder Ort der Ausführung der Erkundungsbohrung; - Kürzel- und Lochnummer; - Anfangs- und Endquote, in Bezug zur Geländeoberkante, des beinhalteten Bohrkernstücks; - fortlaufende Nummer jeder Katalogisierkiste <p>Für jede Kiste mit Unterteilungen zur Aufbewahrung von mindestens 5 m Bodenbohrkerne aus Erkundungsbohrungen mit Kerngewinnung, einschließlich Digitalfoto.</p> <p>..... St</p> <p>Metallbauwerke für Brückenkonstruktionen ALLGEMEINE HINWEISE 5000487 ALLGEMEINER HINWEIS ZUR POSITION PM METALLBAUWERKE FÜR BRÜCKENKONSTRUKTIONEN Die Preise der gegenständlichen Position PM enthalten sämtliche Aufwendungen laut Vertragsbedingungen und Normen, die im Vertrag und in den Allgemeinen Bedingungen angeführt sind, sowie die in den Leistungspositionen und entsprechenden Hinweisen enthaltenen Aufwendungen, die hier in Folge für die Ausführung von Metallbauwerken für Brückenkonstruktionen aufgelistet sind. Sofern nicht anders in der vorliegenden Position angegeben, wird auf die allgemeine Grundposition Bezug genommen, die auf jeden Fall bindend und wirksam bleibt.</p> <p>HINWEISE 5000494 RÜCKGABE VON SEITEN DES AUFTRAGNEHMERS VON MATERIAL, DAS VON DER EISENBAHNGESELLSCHAFT GESTELLT WURDE Die von der Eisenbahngesellschaft zur Verfügung gestellten Materialien für die Errichtung und den Rückbau von Bauprovisorien, wie in den Leistungspositionen der entsprechenden Kategorie angeführt, müssen vom Auftragnehmer in tadellosem und voll funktionstüchtigem Zustand sowie sorgfältig gereinigt zurückgegeben werden; sollte bei der Rückgabe festgestellt werden, dass Materialien fehlen oder beschädigt sind (durch Verformung, Bohrlöcher, Schweißrückstände, etc.) muss der Auftragnehmer auf eigene Kosten dafür Sorge tragen, dass besagtes Material ersetzt wird. Der Auftragnehmer muss der Eisenbahngesellschaft die neuen Ersatz-Materialien nach vorheriger Abnahme und erfolgter Billigung in Übereinstimmung mit den Bedingungen und den entsprechenden Normen zur Materialannahme, die in der gegenständlichen Position PM sowie in der Grundposition BA angeführt sind, übergeben.</p> <p>GLEISUNTERGANGUNG Einschub und Verschieben des vorgefertigten Bauteils mit geschlossenem Rahmen aus Stahlbeton ab der Lage der Fertigung neben der Eisenbahnlinie bis zur definitiven Lage unterhalb der Eisenbahnlinie, auch in schräger Richtung hinsichtlich der Achse, mittels Schub durch eine öldruckhydraulische Vorrichtung, die den Spezifikationen des Systems Essen oder des Systems Verona entsprechen, um während des Einbaus die Durchfahrt von Zuggarnituren mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h auf den Gleisen oberhalb der Unterquerung zu garantieren, inbegriffen und entgolten sind auch die Kosten der Position BA.MT.A.3100.</p> <p>HINWEISE 5004357 Hinweis Nr. 1 zur Position PM.OV.A.2100 In dem von der Eisenbahn genehmigten Projekt muss ausdrücklich das Volumen des theoretischen Ausbruchs angegeben werden. Unter theoretischem Ausbruchvolumen versteht man das Produkt der Oberfläche des Netto-Querschnittes innerhalb des Rohbauteils auf der Länge der Verschiebung, die gleichzeitig mit dem Ausbruch erfolgt (d.h. ausgenommen die Verschiebungslänge, um das Bauteil der Eisenbahnlinie zu nähern); diese Länge wird normalerweise durch folgende Formel berechnet: $L=(B+M+2H+4)/\cos a$ mit: - B = Abstand (m) zwischen den äußeren Gleisen, die durch den Schub unterquert werden müssen; - M = Breite (m) von möglichen Gehsteigen außerhalb der Gleise; - H = Mindestabstand (m) zwischen der Eisenbahnfläche und der Außenseite der unteren Platte; - a = Winkel zwischen der Längsachse des Bauteils und der Senkrechten zur mittleren Achse der Eisenbahnlinie. Die Preise der Position PM.OV.A.2100 beinhalten und entgolten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Zuschläge laut Position BA.MT.A.3100; 2. Die gleichzeitige Ausführung des Ausbruchs für den Vortrieb innerhalb des Bauteils in Böden jeglicher Art, Konsistenz und Härte, mit jeglichem Mittel und jeglichen Vorkehrungen, um mögliche Geländerutschung der Eisenbahnlinie oder Setzungen an den darüber liegenden Gleisen, die von den Stützstrukturen nicht zugelassen sind, zu vermeiden; 3. Der Ausbruch auf dem gesamten notwendigen Volumen, sei es was das Endbauwerk betrifft, als auch für alle vorläufigen Bauwerke, die mögliche Zerstörung von Findlingen, von Beton, auch Stahlbeton, Mauern von jeglicher Art und Größe und allem, was den Vortrieb des Bauteils verhindert, die Ladung, den Transport und das Entladen des Ausbruchmaterials auf Arealen, die auf Betreiben und Kosten des Auftragnehmers vorgesehen werden, oder, falls von der Staatsbahn AG vorgesehen, ihre Verwendung für Aufschüttungen oder Dämme; 	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>4. Der Bau von geeigneten Widerlager, der Einschubplatte, der Schneidwand aus Stahlbeton, der eventuellen Rangierbalken - aus Stahlbeton oder Stahl, die an der Schneidwand angebracht sind, parallel zur Gleisachse, die Lieferung und der Einbau der Schlittenbalken, parallel zur Gleisachse an der oberen Platte des Monoliths und an den Rangierbalken, um das Gleiten der Rangierbalken auf ihnen senkrecht zum Gleis zu erlauben; letztere sind nicht in den Leistungen der vorliegenden Position enthalten, alles nach den Zeichnungen und den technischen Spezifikationen, die bei der Verwendung des Systems vorgesehen ist;</p> <p>5. Jegliche Kosten und Abhängigkeit, die von dem Schub unter den im Betrieb befindlichen Gleisen stammen, der Bau und den folgenden Abbruch und Abtransport aller provisorischen Bauwerke und Strukturen;</p> <p>6. Die Fachassistenz für die Planung, den Einschub und das Verschieben;</p> <p>7. Die Planung und die Bemessung des Bauteils und aller provisorischen Bauwerke und/oder Strukturen und der notwendigen Ausrüstungen, um den Vorschub durchzuführen, wie es laut Kompatibilität mit dem System Essen oder System Verona vorgesehen ist;</p> <p>8. Die Realisierung des Arbeitsschachts; - die Verbrauchsmaterialien und die Energie;</p> <p>9. Der Transport, den Einbau, die Miete, der Abbau und die Entfernung nach Abschluss der Arbeiten der Anlagen und Ausrüstungen;</p> <p>10. Die zeitweilige Besetzung von Grund, der nicht der Eisenbahn gehört, und die dazugehörigen Unterlagen, sowie der Schadenersatz infolge der Entschädigung und die Lösung der dazugehörigen aufkommenden Streitfälle;</p> <p>11. Der Zeitverlust den Arbeiten und die damit verbundenen Kosten, von jeglichem Ausmaß, im Falle, dass im Bereich der Baustelle Bauteile, Kabel, Rohre - die nicht der Eisenbahn gehören - gefunden werden oder vorhanden sind, und ihre Verlegung, die im Zuständigkeitsbereich der betroffenen Körperschaften bleibt;</p> <p>5004358 Hinweis Nr. 2 zur Position PM.OV.A.2100 Was im Bereich der Baustelle das Vorhandensein von Bauteilen, Kabeln, Rohren betrifft, die der Eisenbahn gehören, so müssen diese rechtzeitig und korrekt von dieser Gesellschaft dem Auftragnehmer gemeldet werden, der die Kosten ihrer Verlegung übernimmt; - Begehbbare Ebenen bei den Extremitätendes Monoliths, damit die Arbeitschaft die notwendigen Kontrollen bzw. Regulierungen für die Stützmassnahmen durchführen kann; - die Ausführung des Einschubs und der Verschiebung, eventuell in nachfolgenden Schritten ausgeführt mit Zwischenstationen für den Vorschub mit jeder notwendigen Apparatur; - der eventuelle Abbruch der Widerlager, der Schneidwand und der Einschubplatte nach Beendigung der Arbeiten und die notwendigen Wiederherstellungen (Aufschüttungen, Entfernung von provisorischen Bauwerken, u.s.w.)- alle weiteren Kosten, um das Bauteil in die Endlage an der Eisenbahn zu bringen. Die Fertigung des Bauteils muss in angemessener Entfernung zur Eisenbahn erfolgen, um keine Störungen der Eisenbahn während der Vorfertigung des Bauteils selbst hervor zu rufen. Das Bauteil muss so gestaltet sein, dass die Außenseite der oberen Platte aus Stahlbeton in einer im Ausführungsprojekt bestimmten Entfernung von der Schienenoberkante vorgesehen ist und, in jedem Fall, um die korrekte Einfügung der Stützstrukturen der Gleise zu erlauben. Um den Vortrieb des Bauteils und die Richtungskorrektur während des Vorschubs zu erleichtern, muss man entlang der Begrenzung der Ortsbrust eine geeignete Schneidwand vorsehen, die aus zwei Schneiden aus Stahlbeton von geeigneter Größe und Form besteht; im Allgemeinen beträgt die Neigung der Schneiden 45°, um einen korrekten und sicheren Ausbruch im Vortrieb zu erlauben; man kann eine andere Neigung einsetzen, falls es die Eigenschaften des Bodens, die durch eigene geotechnische Berichte dokumentiert sind, erlauben und mit Ausnahme von anderer und spezifischer Anweisung der Eisenbahn. Der Auftragnehmer muss alle notwendigen Maßnahmen treffen, um während der Ausbruch- und Vortriebsarbeiten, Geländebrüche zu vermeiden, die zu Setzungen oder nicht vorgesehenen Schäden an den darüber liegenden Bauwerken des Stützsystems der Gleise führen könnten; im Besonderen muss der Ausbruch an der Ortsbrust so erfolgen - in Wechselfolge mit den Vortriebsläufen - , dass der Boden eine Böschung erhält, die dem Neigungswinkel der Schneiden entspricht.</p> <p>5004359 Hinweis Nr. 3 zur Position PM.OV.A.2100 Dem Auftragnehmer werden laut spezifischen Vertragsbedingungen, alle Kosten für die Zeitverluste, Arbeiten oder Leistungen im Allgemeinen zu Lasten gelegt, die notwendig sind, um Schäden jeglicher Art zu beseitigen, die auf dem provisorischen Stützsystem und/oder auf den Gleisen entstehen, die durch die Arbeiten im Zusammenhang mit dem Einschub und dem Verschieben des Bauteils entstehen, die in Abweichung an die Vorschriften und an die von den Stützsystemen zulässigen Toleranzen durchgeführt worden sind. Die Widerlager müssen unter Berücksichtigung der größten Lastbedingungen bemessen werden, die sich während der unterschiedlichen Einschubphasen des Bauteils ergeben und - in Funktion der verwendeten Art der Vorschubsvorrichtungen - unter Berücksichtigung des Vorhandenseins von konzentrierten Kräften, falls die hydraulischen Pressen in der Nähe der Ulmen des Bauteils aufgestellt werden. Es ist notwendig, dass zwischen der Einschubplatte - die laut den in den oben genannten Dokumenten und den Akten beigelegten Spezifikationen errichtet werden muss - und der Grundplatte des Monoliths eine "mehrschichtige Gleitfläche" vorgesehen werden muss, deren Funktion es ist - neben der Trennung des Betonierabschnittes - die Reibung zwischen Bauteil und Einschubplatte auf ein Minimum zu reduzieren, um den Monolith während der Initialphase des Schubs zu leiten. Diese mehrschichtige Fläche muss im Allgemeinen aus zwei Lagen Polyäthylen bestehen mit einem Mindestgewicht von 200 gr/mq und eventuell aus zwei äußeren Lagen Geotextil (eines am Kontakt mit der Einschubplatte und das andere an der Unterseite der Gründungsplatte des Monoliths). Während des Einschubs des Monoliths muss die Beibehaltung der Richtung laut Projekt garantiert werden, aus planimetrischer Sicht, damit während der Einschuboperationen keine horizontale Abweichung hinsichtlich der Position laut Projekt von mehr als 1% (einem Prozent) der Länge des Schubverlaufs entsteht. Im Hinblick auf die Höhenunterschiede des Monoliths, so ist in keinem Punkt desselben eine Abweichung von den Projekthypothesen der Länge des Schubverlaufs von mehr als 0,2% (zwei Promille) während des Einschubs zugelassen; Alle vorher</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

03 - EP RFI 2013

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
297	PM.OV.A.3100.D	<p>6. Den eventuellen Austausch der Schwellen aus vorgefertigtem Stahlbeton mit anderen aus Holz und umgekehrt, falls sie nicht mit der provisorischen Brücke kompatibel sind, die Lieferung am Fuße des Bauwerks, sowie den Einbau des Schotters, der für die Wiederherstellung der normalen Verhältnisse der Gleise notwendig ist.</p> <p>7. Die Nivellierung am Ende der Arbeiten des vom System Essen betroffenen Bereichs mit manuellen mechanischen Vibratoren, eingeschlossen der eventuellen nachfolgenden Ausbesserung von Fehlern am Gleis, die sich im Laufe der ersten 30 Tage nach Beendigung der Arbeiten und Demontage nach Meinung der Bauleitung bilden sollten;</p> <p>8. Alle Kosten für den Schutz der Baustelle notwendig für die Sicherheit der Arbeiterschaft - ausgenommen die Überwachung und die Koordinierung des Schutzes, die ausschließliche Kompetenz des Auftraggebers/BL ist - während der verschiedenen Arbeitsphasen, die von der Montage des Systems Essen bis zur Demontage desselben und bis zur Wiederherstellung der normalen Verhältnisse der Eisenbahn reichen;</p> <p>Alle notwendigen und vorbereitenden Arbeiten für die Montage und nachfolgende Demontage des Systems Essen - inbegriffen in der vorliegenden Position - wie der eventuelle Einbau von Holzpflocken und der eventuelle Einbau/Ausbau der Verankerungsbalken für die horizontalen Befestigungsbalken, die Freilegung vom Bahnschotter für die Montage der Essen-Brücken und die Montage / Demontage derselben, die Grabungen und der Einbau der senkrecht zu den Gleisen stehenden Rangierbalken (oder der Auflagebalken an der Außenseite des Monoliths, falls die Rangierbalken nicht vorhanden sind) und die nachfolgende Demontage derselben, die Montage/ Demontage der Befestigungsbalken, erfolgen im Allgemeinen unter Anwendung aller Vorkehrungen und Maßnahmen, die durch die Notwendigkeit entstehen, neben einem Eisenbahngleis zu arbeiten, das im Betrieb ist; im Besonderen werden die Arbeiten, die mit dem Bahnbetrieb interferieren, in den Zeiträumen durchgeführt, die frei von Zugverkehr sind, sei es bei Tag als auch bei Nacht und während Zeitplänen und/oder programmierten Unterbrechungen auch, wenn notwendig, mit Unterbrechung des elektrischen Betriebs für das Einrammen der Holzpfähle. Diese Unterbrechungen müssen rechtzeitig und auf geeignete Weise vom Auftraggeber/BL geplant werden, in Absprache mit den Anweisungen des Auftragnehmers.</p> <p>Das "System Essen" muss die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs mit einer Durchfahrtsgeschwindigkeit der Züge von 80 km/h garantieren, während der Arbeitsvorgänge des Einschubs und der Verschiebung des Bauteils im Bereich der festgelegten und zugelassenen Toleranzen des "Systems Essen" selbst, die nachfolgend genauer angegeben werden:</p> <p>a) planimetrisch ist während der Einschuboperationen eine horizontale Abweichung hinsichtlich der Position laut Projekt von nicht mehr als 1% (einem Prozent) der Länge des Schubverlaufs, zugelassen;</p> <p>b) von der Höhe aus gesehen, mit Bezug zu den Variationen der Kote des Monoliths, ist in jedem Punkt desselben eine Abweichung während der Einschubs hinsichtlich der Projektannahmen von nicht mehr als 2‰ (zwei Promille) der Länge des Schubverlaufs zugelassen.</p> <p>5003119 Hinweis Nr. 3 zur Position PM.OV.A.3100</p> <p>Was die Arbeitsvorgänge für die Montage, den Betrieb und die Demontage des "Systems Essen" betrifft, so verfasst und übermittelt der Auftragnehmer der Bauleitung zusammen mit den Zeichnungen und Standsicherheitsberechnungen des "Systems Essen", das Programm, das er für die genannten Vorgänge befolgen will, hinsichtlich:</p> <p>a) der Zeiten und der operativen Modalitäten für die Realisierung des Stützsystems der Gleise - konform zu dem, was der Auftraggeber/BL genehmigt hat;</p> <p>b) der allgemeinen Programmierung der Arbeiten;</p> <p>c) der Bedürfnisse des Eisenbahnbetriebs.</p> <p>StaatsBahn AG übermittelt dem Auftraggeber, innerhalb von 90 Tagen vor Beginn der Montagearbeiten des "Systems Essen" alle notwendigen Elemente für die Planung des Stützsystems: Lageplan und ausführende Schnitte der Unterführung, Geländevermessung mit Angabe der Achse des Monoliths auf den Gleisen, mit mindestens einer absoluten Referenzkote auf den Gleisen sowie mit der Detailgeometrie der Gleise im Bereich des Stützsystems, geologische Gutachten und Stratigraphien - mit spezifischen Informationen zum Verdichtungsgrad der Böden unterhalb der Eisenbahnlinie, und mit allem was für die Planung des "Systems Essen" nützlich ist.</p> <p>Als ausgeschlossen von der Position PM.OV.A.3100 verstehen sich die Kosten und Auflagen, die hier angeführt sind:</p> <p>1. Alle Vorkehrungen und die notwendigen Bauwerke, um das Bauteil mit der Einschubtechnik des "Systems Essen" kompatibel zu machen, laut technischen Spezifikationen und Vorschriften, die vom Stützsystem "Essen" für die Ausarbeitung des Ausführungsprojektes der Unterführung vorgesehen sind;</p> <p>2. Der ölhydraulische Einschub des Bauteils bestehend aus einem geschlossenen Rahmen unterhalb der Eisenbahn und alles andere, was für den Einbau des Monoliths notwendig ist;</p> <p>3. Die Lieferung und der Einbau auf der Platte des Monoliths und auf den Rangierbalken der Gleitbalken "Schlittenbalken" - die laut technischen Spezifikationen und Projektzeichnungen angeordnet werden müssen - sie sind in den Preisen der neuen Position BA.OP.A.3101 bezüglich Einschub und Verschiebung des Monoliths inbegriffen und entgolten;</p> <p>4. Die Verlegung von Leitungen und Rohren, sei es im Eigentum der Eisenbahn als auch von dritten, die im von den Montage- und Demontagearbeiten des "Systems Essen" betroffenen Bereichs vorkommen, sowie der Abbruch eventueller Hindernisse oder Mauerwerke, die die Arbeiten des Auftragnehmers, auch nur teilweise, behindern oder verhindern könnten.</p> <p>5. Die Rücksicht auf die geometrischen Toleranzen, die vom "System Essen" vorgesehen sind, während der Einschubphase des Monoliths, d.h.: horizontale Abweichung hinsichtlich der Projektlage nicht mehr als ein Prozent des Schubverlaufs; vertikale Abweichung der Kote jedes Punktes des Monoliths hinsichtlich des Projekts, von nicht mehr als zwei Promille der Länge des Schubverlaufs.</p> <p>Errichtung des Systems Essen mit Anwendung von zwei Standard Essen-Brücken, von l~11.90 mt, für die vorläufige</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	PA.PA.001	<p>Die Einheitspreise beziehen sich auf die Lieferung und den fachgerechten Einbau des Spritzbetons Klasse C30/37 XC3 S4 zur Sicherung der Ausbruchsflächen, Auffüllung von Hohlräumen, Versiegelungen, an einem beliebigen Punkt des Ausbruchsquerschnitts eingebaut (von der Firste bis zur Sohle beziehungsweise an der Ortsbrust). Der vorliegende Einheitspreis bezieht sich auf den Primärausbau, bei kurzen Vortriebsstrecken und in Teilausbrüchen, ablaufgemäß laut Projekt oder den Vorgaben der Bauleitung.</p> <p>Die EP enthalten folgende Lieferungen und Aufwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Materiallieferungen, inklusive Zusätze wie Abbindebeschleuniger zum Erreichen der Früh- und Endfestigkeit - das vorherige Reinigen der jeweiligen Auftragsflächen mit Druckluft oder Wasser - die Ortsbrustsicherung aus nicht statischen Gründen mittels Versiegelung von 3 bis 5 cm, sollte diese bereits im Projekt vorgesehen oder aus statischen Gründen notwendig sein, wird die Versiegelung gesondert vergütet indem die Nettooberfläche der Ortsbrust berechnet wird - das Entsorgen des Rückprallmaterials - das laufende Überprüfen der Betongüte auf der Baustelle (Frühfestigkeit, Endfestigkeit) - das Vorhandensein von Bewehrungsstahl und anderen Stützeinbauten, die aber selbst separat vergütet werden. <p>Alle Lieferungen von Zuschlagstoffen sind ausgeklammert, weil für die Betonproduktion Ausbruchmaterial, welches für die Zubereitung von Spritzbeton geeignet ist, verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> - enthalten sind folgende Leistungen: das Brechen, das Reinigen und Sieben des Ausbruchmaterials um die geforderte Körnung zu erhalten. <p>Der Spritzbeton kann als Trockenspritzbeton (Beigabe des Wassers erst an der Spritzdüse) oder im Nassverfahren aufgebracht werden.</p> <p>Der Zusatz zur Abbinde- und Erstarrungsbeschleunigung muss alkalifrei sein.</p> <p>Zwischen Gebirgsoberfläche und Spritzbetonmantel dürfen keine Hohlräume bleiben, ebenso müssen Tunnelbögen und andere Stützeinbauten hohlraumfrei eingespritzt werden.</p> <p>Wo die geforderte Betongüte nicht erreicht wurde und eine größere Schichtstärke die Geometrie des Tunnelprofils nicht beeinträchtigt, muss der AN auf eigene Kosten die Schichtstärke bis zum ursprünglich geforderten Tragvermögen ergänzen.</p> <p>Wenn eine zusätzliche Verstärkung nicht in Frage kommt, muss der AN für eine andere statische Lösung aufkommen, bzw. wenn statisch noch vertretbar, wird auf der betroffenen Fläche der EP proportional reduziert.</p> <p>Bei den Kontaktflächen verschiedener Stützmaßnahmen ist der Kraftschluss zu gewährleisten, auch wenn nur durch nochmaliges, nachträgliches Nachspritzen möglich.</p> <p>Bei lokalen gesunden Felskanten darf die Schichtstärke auf 2/3 des geforderten Wertes absinken.</p> <p>Bewehrungsstahl und Tunnelbögen müssen mindestens 3 cm überdeckt sein.</p> <p>Verrechnet und vergütet wird, gemäß den Abrechnungslinien der Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem bzw. zyklischem Vortrieb, die Fläche wobei die angegebene Stärke "s" als Mindeststärke der Summe aller aufgetragenen Lagen definiert ist.</p> <p>Folgende Leistungen werden mit dem Preis abgegolten: Arbeitsleistungen im Tunnel, geeignetes Material, Verschnitt, Zusatzstoffe, Aufladen und Abtransport des überschüssigen Materials, einschließlich der Erschwernisse durch Bewehrungen aus Baustahlgittern und Ausbaubögen.</p> <p>Mit "FF" ist die Frühfestigkeit in N/mm2 nach 24h definiert.</p>	
299	PA.PA.001.1B	- für KALOTTE: sp. cm 5	m2
300	PA.PA.001.1C	- für KALOTTE: sp. cm 10	m2
301	PA.PA.001.1D	- für KALOTTE: d cm 15	m2
302	PA.PA.001.1E	- für KALOTTE: d cm 20	m2
303	PA.PA.001.1F	- für KALOTTE: d cm 25	m2
304	PA.PA.001.1G	- für KALOTTE: d cm 30	m2
305	PA.PA.001.2B	- für STROSSE: d cm 5	m2
306	PA.PA.001.2D	- für STROSSE: d cm 15	m2
307	PA.PA.001.2E	- für STROSSE: d cm 20	m2
308	PA.PA.001.2F	- für STROSSE: d cm 25	m2
309	PA.PA.001.2G	- für STROSSE: d cm 30	m2



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
310	PA.PA.001.3B	- für SOHLGEWÖLBE: d cm 5	m2
311	PA.PA.001.3F	- für SOHLGEWÖLBE: d cm 25	m2
312	PA.PA.001.3G	- für SOHLGEWÖLBE: d cm 30	m2
313	PA.PA.001.4A	- für ORTSBRUST: d cm 5	m2
314	PA.PA.001.4B	- für ORTSBRUST: d cm 10	m2
315	PA.PA.001.4D	- für ORTSBRUST: d cm 20	m2
316	PA.PA.005	Lieferung und fachgerechter Einbau von Gitterträgern bestehend aus 4 Längsseisen in Stahl B450C inklusive dem Zubehör wie Schlösser, Fuß- und Verbindungsplatten, Laschen, Abstandshalter, Schrauben, Kleinmaterial usw. Verrechnet und vergütet ausschließlich das Gewicht der Stahlprofile gemäß den Abrechnungslinien der Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem bzw. zyklischem Vortrieb. Die EP enthalten folgende Aufwendungen: <ul style="list-style-type: none"> - das Liefern und den Einbau von Stahlbögen inklusive dem Zubehör wie Schlösser, Fuß- und Verbindungsplatten, Laschen, Abstandshalter, Schrauben, Muttern und Kleinmaterial - das Reinigen der Stahlbögen und des Zubehörs vor dem Einbau - die Anpassung der Stöße auf einen vollen Kraftschluss - den Verschnitt - die geforderten Materialkontrollen - die Dokumentation, die Herkunftszertifikate der Materialien (qualifiziertes Verarbeitungswerk). Die Abrechnung erfolgt nach Gewicht oder nach Laufmeterabwicklung der Bögen.	kg
317	PA.PA.006	Lieferung und fachgerechter Einbau von Stahlbögen TH 36 in Stahl S355JR inklusive dem Zubehör wie Schlösser, Fuß- und Verbindungsplatten, Laschen, Abstandshalter, Schrauben, Kleinmaterial usw. Verrechnet und vergütet ausschließlich das Gewicht der Stahlprofile gemäß den Abrechnungslinien der Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem bzw. zyklischem Vortrieb. Die EP enthalten folgende Aufwendungen: <ul style="list-style-type: none"> - das Liefern und den Einbau von Stahlbögen inklusive dem Zubehör wie Schlösser, Fuß- und Verbindungsplatten, Laschen, Abstandshalter, Schrauben, Muttern und Kleinmaterial - das Reinigen der Stahlbögen und des Zubehörs vor dem Einbau - die Anpassung der Stöße auf einen vollen Kraftschluss - den Verschnitt - die geforderten Materialkontrollen. - die Dokumentation, die Herkunftszertifikate der Materialien (qualifiziertes Verarbeitungswerk). Die Abrechnung erfolgt nach Gewicht oder nach Laufmeterabwicklung der Bögen.	kg
318	PA.PA.007	Lieferung und Einbau von Rohren/ Sammeln in Stahlbeton mit Hilfe des Rohrvortriebs (gesondert vergütet). Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet: <ul style="list-style-type: none"> - Einbau Betonrohr, Innendurchmesser 1.600 mm, mittels Rohrvortrieb (gesondert vergütet), ausgeführt bei Vorhandensein des Aufschüttmaterials frei von Findlingen, Fels und Grundwasser; - Lieferung des Rohrs DN 1.600 mit Zertifikaten, Wanddicke gleich 18 cm, inklusive Anlieferung; - Verbindung und Einbau der Vortriebsrohrelemente; - Transport der Rohre und seiner Bestandteile ; - Vorlage der Dokumentation betreffend die eingebauten Vortriebsrohre; - Vorlage der Dokumentation betreffend die durchgeführten Abnahme. Ausgenommen sind: <ul style="list-style-type: none"> - Einbau, Ausbau und Miete des geeigneten Vortriebssystems; - Ausführung der Startbaugruben und der Zielbaugruben sowie der Auflageplatte und der Widerlager; - Verschiebung oder Aufhebung von Interferenzen; - alles was nicht in den Kosten inbegriffen ist 	m
	PA.PA.008	Lieferung und Verlegen von Drainagerohren aus HDPE. Drainagerohr mit Zellstruktur, außen korugiert und innen glatt, mit einem Rauigkeitskoeffizient gleich 0.135 ± 0.017 mm. Mindestbreite der Drainageschlitze zwischen 0.8 mm und 1.2 mm, Schlitzlänge nicht größer als 25mm. Wasserauffangfläche muss größer 50cm ² /m sein. Das Rohr ist mit einem Filterstrumpf überzogen (notwendig im lehmhaltigen, Lehm-Sand-Untergrund oder bei Auffüllungen mit ungewaschenen Zuschlagstoffen), der Filterstrumpf besteht aus einem genähten Polymer-Geotextil aus 100% Polypropylen mit einem Flächengewicht von ca. 140 g/m ² . In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen: <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung und der Einbau sämtlicher Materialien nach den Regeln der Technik; 	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
319	PA.PA.008.A	<ul style="list-style-type: none"> - die Ausbildung der Rohrverbindungen, inbegriffen die jeweiligen Materialien wie elastomerische Dichtungsringe für elastische Muffenverbindungen usw.; - das Schneiden der Rohrleitungen und die evtl. Bearbeitung der Rohrenden zwecks Anpassung an besondere Situationen; - alle größeren Aufwendungen für das wasserdichte Queren von Bauwerkswänden. Im Preis inbegriffen ist das Liefern und der Einbau von Dichtungsflanschen, usw.; - bei erdverlegten Rohrleitungen mit elastischen Rohrverbindungen die Ausführung eines Gelenkstückes mit einer gelenkigen Rohrverbindung im Abstand von 0,50 - 1,00 m von der Außenwand eines starren Bauwerkes; - sämtliche Anschlüsse an bestehende Rohrleitungen, mit inbegriffen spezielle Anpassungen, Schneiden, Schweißen, Spezialmuffen, usw., ausgenommen nur evtl. Armaturen; - die vermessungstechnische Aufnahme und das Liefern der entsprechenden Monografien sämtlicher unterirdischen Anschlüsse, Abzweigungen, usw. Noch nicht angeschlossene Abzweigungen müssen mit einem wasserdichten Stöpsel verschlossen werden und mittels eines senkrechten bis auf 10 cm unter Geländeoberfläche geführten Brettes gekennzeichnet sein; - der statische Nachweis für das verlegte Rohr; - die Druckproben bei Druckrohrleitungen, die Dichtheitsprobe - 0,50 bar - bei Freispiegelleitungen, und alle sich daraus ergebenden direkten und indirekten Aufwendungen; - der Nachweis der geradlinigen und regulären Verlegung, normalerweise mit Kanalspiegeln ausgeführt. Im Zweifelsfall muss diese Probe mittels Kanalfernsehen und entsprechender Aufzeichnung ergänzt werden; <p>In den Einheitspreisen nicht inbegriffen sind sämtliche Aushub-, Abbruch- und Wiederauffüllarbeiten. Die Rohre müssen derart mit geeigneten Hebeegeräten transportiert und eingebaut werden, dass keine Beschädigungen auftreten. Beschädigungen von eventuellen internen oder externen Schutzschichten müssen sofort unter Verwendung des Originalprodukts und geeignetem Spezialwerkzeug von spezialisiertem Fachpersonal, auf Kosten des AN, behoben werden.</p> <p>"PN" ist der minimale Nenndruck in bar, welcher eingehalten werden muss. Freispiegelleitungen müssen bis zu einem Wert von PN 0.50 bar dicht sein. Die angegebenen Abmessungen entsprechen dem Nenndurchmesser "DN" oder den Innenabmessungen in cm. Lieferung und Einbau eines einschichtig und in zwei homogenen Schichten in zwei Farben hergestelltes Rohr für Kanalisation aus 100 % recyclingfähigem Polypropylen (PP) mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche gemäß DIN 16961, mit angeformter Muffe einschließlich Dichtring, sowie videoinspektionsfreundlicher heller Rohrrinnenwand.</p> <ul style="list-style-type: none"> - DN 400 	m
320	PA.PA.008.B	<ul style="list-style-type: none"> - DN 300 	m
321	PA.PA.010	<p>Lieferung und Einbau von Rohren/ Sammlern aus Stahlbeton für die Unterquerung der Eisenbahnlinie, für Aktivitäten im Freien. Diese Position bezieht sich auf den Abschnitt nach der Phase des Einbaus mittels Rohrvortriebs, die mit Position Pa.Pa.007 vergütet wird (Miete der Rohrvortriebsvorrichtung gesonder vergütet). In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbau Stahlbetonrohr 1'600 mm, Wanddicke 18cm, in bereits vorbereiteter Startbaugrube, ALS VERVOLLSTÄNDIGUNG DES BEREITS DURCHFÜHRTEN ROHRVORTRIEBS ZUR UNTERQUERUNG DES BAHNDAMMS - Lieferung des Stahlbetonrohrs 1'600 mm, Wanddicke 18 cm, mit Zertifikaten, inklusive Kosten des Transports auf die Baustelle; - Montage und Zusammensetzung der Vortriebsrohrelemente mit einer Länge von 3,00 m, mittels Rohrdichtung; <p>Es sind enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung, Einbau und Zusammensetzung der Stahlbetonrohre - Verlegung aller Anlagen auf die Baustelle; - Transport des Rohrs und seiner Bestandteile; - Vorlage der Dokumentation betreffend die eingebauten Vortriebsrohre; - Vorlage der Dokumentation betreffend die durchgeführten Abnahme. <p>Ausgenommen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbau, Ausbau und Miete des geeigneten Vortriebssystems; - Ausführung der Startbaugruben und der Zielbaugruben sowie der Auflageplatte und der Widerlager; - Ausführung und Übermittlung der vermessungstechnischen Aufnahmen des durch die Brückenkonstruktion interessierten Eisenbahnabschnitt; - Verschiebung oder Aufhebung von Interferenzen; - alles was nicht in den Kosten inbegriffen ist 	m
322	PA.PA.011	<p>Lieferung und Einpflanzung von LAUBBÄUMEN (Acer Campestre, Acer Platanoides, Fraxinus exelsior, liquidambar, Populus Nigra, Quercus Robur, Tilea Europea, Umus Minor); NADELBÄUMEN (Abies Alba, Larix Decidua, Pinus Nigra, Pinus RIFORESTA Sylvestris, Taxus Baccata), Umfang Baumstamm gemessen auf 1m Höhe ab Boden 12/14cm, Bepflanzungsdichte 800 Bäume pro Hektar (3,50m X 3,50m)</p> <p>In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aushub Setzloch, - Einpflanzen des Baumes, - Lieferung des Stützpfiebers für Bäume h 250 cm Durchmesser 8 cm, - Anbringung, Lieferung und Einbau der Stützschlaufe am Baumstamm, - Verteilen von Dünger und Mitteln zur Bodenverbesserung, - erste Bewässerung <p>Ausgenommen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eventuelle Unkrautvertilgung der Oberflächen; 	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
323	PA.PA.015	<p>- Allgemeine Reinigung der Oberfläche und Abtragen der oberflächlichen Schicht und Transport des Aushubmaterials aus den vorherigen Baustellenarbeiten in eine öffentliche Deponie, Abtrag der oberflächlichen Terrainschicht maschinelle ausgeführt bis zu einer minimalen Tiefe von 30cm um die stark verdichteten Schichten aus den vorangegangenen Baustellenarbeiten zu entfernen. - Wasserlieferung für Bewässerung</p> <p>.....</p> <p>Raseneinbau mit einem zertifiziertem Mischungssaatgut (Düngung, leichtes Eggen, Aussaat, Bodenwalzen und bewässern mit vorhandenem Wasser), Wachstumsgarantie - Frühjahrsaussaat (40 gr/m²) Samenmischungen (stabile Trockenwiese): Lolium perenne, Dactylis glomerata, Fleum pratense, Arrhenaterum elatior, Trisetum flavescens, Trifoglio repens, Trifoglio pratense, Festuca pratense In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen: - Düngung, - leichtes Eggen, - Aussaat, - Bodenwalzung und Bewässerung mit vorhandenem Wasser, Ausgenommen sind: - eventuelle Unkrautvertilgung der Oberflächen; - Allgemeine Reinigung der Oberfläche und Abtragen der oberflächlichen Schicht und Transport des Aushubmaterials aus den vorherigen Baustellenarbeiten in eine öffentliche Deponie, Abtrag der oberflächlichen Terrainschicht maschinelle ausgeführt bis zu einer minimalen Tiefe von 30cm um die stark verdichteten Schichten aus den vorangegangenen Baustellenarbeiten zu entfernen. - Wasserlieferung für Bewässerung</p> <p>.....</p>	m2
324	PA.PA.017.A	<p>Lieferung und Einpflanzung von LAUBBÄUMEN (Acer Campestre, Acer Platanoides, Fraxinus exelsior, liquidambar, Populus Nigra, Quercus Robur, Tilea Europea, Umus Minor); NADELBÄUMEN (Abies Alba, Larix Decidua, Pinus Nigra, Pinus RIFORESTA Sylvestris, Taxus Baccata), Umfang Baumstamm gemessen auf 1m Höhe ab Boden 12/14cm, Bepflanzungsdichte 800 Bäume pro Hektar (3,50m X 3,50m) In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen: - Aushub Setzloch, - Einpflanzen des Baumes, - Lieferung des Stützpfiebers für Bäume h 250 cm Durchmesser 8 cm, - Anbringung, Lieferung und Einbau der Stützschlaufe am Baumstamm, - erste Bewässerung Ausgenommen sind: - eventuelle Unkrautvertilgung der Oberflächen; - Allgemeine Reinigung der Oberfläche und Abtragen der oberflächlichen Schicht und Transport des Aushubmaterials aus den vorherigen Baustellenarbeiten in eine öffentliche Deponie, Abtrag der oberflächlichen Terrainschicht maschinelle ausgeführt bis zu einer minimalen Tiefe von 30cm um die stark verdichteten Schichten aus den vorangegangenen Baustellenarbeiten zu entfernen.</p> <p>.....</p>	m2
325	PA.PA.018	<p>BODEN BEREIT ZUR BESTELLUNG In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen inbegriffen: - Pflügungen und Lockerungen des Bodens Enthalten sind: - eventuelle komplette Unkrautvertilgung der Oberfläche</p> <p>.....</p>	m2
326	PA.PA.019	<p>Lieferung und Einpflanzung von Apfelbäumen Sorte Golden, Bepflanzungsdichte 5000 Bäume/Hektar In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen mit inbegriffen: - Lieferung und Einpflanzung Ausgenommen sind: - eventuelle Unkrautvertilgung der Oberflächen; - Allgemeine Reinigung der Oberfläche und Abtragen der oberflächlichen Schicht und Transport des Aushubmaterials aus den vorherigen Baustellenarbeiten in eine öffentliche Deponie, Abtrag der oberflächlichen Terrainschicht maschinelle ausgeführt bis zu einer minimalen Tiefe von 30cm um die stark verdichteten Schichten aus den vorangegangenen Baustellenarbeiten zu entfernen. - Bewässerungsanlage, Stellen der Stützpfiebers und Anbringen der Hagelnetze</p> <p>.....</p>	m2
327	PA.PA.020	<p>UNKRAUTVERTILGUNG. In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen inbegriffen: - Lieferung und Streuung des Unkrautvertilgungsmittels Ausgenommen sind: - Allgemeine Reinigung der Oberfläche und Abtragen der oberflächlichen Schicht und Transport des Aushubmaterials aus den vorherigen Baustellenarbeiten in eine öffentliche Deponie, Abtrag der oberflächlichen Terrainschicht maschinelle ausgeführt bis zu einer minimalen Tiefe von 30cm um die stark verdichteten Schichten aus den vorangegangenen Baustellenarbeiten zu entfernen.</p> <p>.....</p>	m2
328	PA.PA.021	<p>BODENVORBEREITUNG - In den Einheitspreisen sind folgende Leistungen inbegriffen: - Oberflächliche Gestaltung des Bodens</p> <p>.....</p>	m2



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
329	PA.PA.022	- Fräsen und Eggen - Vorbereitungsarbeiten für die neue Bepflanzung BRANDSCHUTZMÖRTEL (EINFACHKOMPONENTE) MIT PP-FASERN FÜR PASSIVEN BRANDSCHUTZ Der nachfolgend angeführte EP bezieht sich auf das Liefern und fachgerechte Aufbringen des BRANDSCHUTZMÖRTELS (EINFACHKOMPONENTE) mit PP-Fasern FÜR DEN PASSIVEN BRANDSCHUTZ. Der EP enthält folgende Lieferungen und Aufwendungen: - die Lieferung aller Materialien - das vorherige Reinigen der jeweiligen Auftragsflächen mit Druckluft oder -wasser - Befuchtung der Oberflächen in den ersten 24 Stunden um zu schnelles Verdunsten des Wassers zu verhindern - inklusive Baugerüst und alle anderen Leistungen um eine Ausführung nach den Regeln der Technik sicherzustellen	m2
330	PA.PA.023	Der Einheitspreis bezieht sich auf die Herstellung rutschfester Oberflächen im Fischgrätmuster, realisiert auf vor Ort gegossenen Frischbeton, eben oder geneigt ausgeführt. Im Einheitspreis inbegriffen sind die Lohnkosten und das nötige Zubehör, um die Arbeit nach den Regeln der Technik durchzuführen.	m2
331	PA.PA.024	Der EP bezieht sich auf das Liefern und Einbauen nach den Regeln der Technik der Verbindungspunkte (Druckklemme) zwischen Längserder und den Kupferleitungen der Erdungsanlage. Ausgeführt als Anschlussstelle für Ableitung und der Armierung, mittels Frontplatte Gewinde für den Anschluss der Fangleitungen oder Erder. Im Einheitspreis inbegriffen sind alle Leistungen, Materialien, Zubehör, Befestigungsmaterial, Verbindungen mit den Bewehrungsseisen, die Arbeitskraft und alle anderen Leistungen welche für die Ausführung der Arbeiten nach den Regeln der Technik erforderlich sind.	m2
332	PA.PA.025	Flexible Rohrleitungen aus selbstlöschendem PVC, dielektrisch, gekennzeichnet, Zerdrückfestigkeit 750N, biegsam, gerillt, IMQ Zertifizierung. Das Rohr muss gemäß Bezugsnorm folgende Kennzeichnungen aufweisen: - Name des Herstellers und/oder Handelsbezeichnung, - Konformitätsmerkmal IIP-UNI - Materialtyp - Bezugsnorm - Nenndurchmesser - Nenndruck - Wandstärke - Kodex zur Identifizierung der Rohmaterialien gemäß Tabelle IIP und Produktionsdatum. Der EP enthält und vergütet: - die Lieferung des erforderlichen Materials; - Anlieferung zur Baustelle und alle erforderlichen Transporte bis zum Ort des Einbaus; - Verbindungsmuffen, eventuelle Spezialteile zur Ausrichtung der Rohrleitungen; - die für die Verarbeitung der Materialien und den Transport erforderlichen Maschinen und Werkzeuge - Die Arbeitskraft für den Einbau; - Entsorgung des überschüssigen Materials; - der gesamte Verschnitt.	St
333	PA.PA.026	Lieferung und Einbau Anschlussband auf PVC-Basis für Abschlüsse von PVC-Dichtungsbahnen auf Beton oder metallischen Oberflächen verlegt. Auf einer Seite geklebt. Der EP enthält und vergütet - die Lieferung aller Materialien; - Verschnitt und Überlappungen; - die Entsorgung des überschüssigen Materials; - Übermittlung der Zertifikate und Produktgarantien; - eventuelle Schweißarbeiten; - die für die Verarbeitung der Materialien und den Transport erforderlichen Maschinen und Werkzeuge; - die erforderliche Arbeitskraft; - Hydroreinigung des Abdichtungsträgers Vor dem Einbau des Produkts, wird das Material der Genehmigung der Bauleitung unterworfen und muss den Projektbestimmungen entsprechen. Technische Eigenschaften: - Breite: 350 mm; - Rollenlänge: 20 m; - Mechanischer Stoßwiderstand: dicht bei einer Fallhöhe > 650 mm (Gewicht 500 g) - Bruchdehnung: >200%	m
334	PA.PA.027	GABIONEN AUS DOPPELT GEDRILLTEM DRAHTGEFLECHT MIT SECHSECKIGEN MASCHEN TYP 8X10: Doppelt gedrilletes Drahtgeflecht, mit CE-Kennzeichnung gemäß der europäischen Richtlinie 89/106/CEE, mit sechseckigen Maschen Typ 8x10 und in Übereinstimmung mit den "Richtlinien für die Abfassung der Vertragsbedingungen für die Verwendung von Metallgitternetzen mit doppelter Torsion" die vom Präsidium des Obersten Rates für öffentliche Bauten, Gutachterkommission Nr.16/2006 vom 12. Mai 2006 herausgegeben wurden und den UNI-EN 10223-3. Drahtgeflecht entsprechend den UNI-EN 10223-3 und UNI-EN 10218 mit Durchmesser	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
335	PA.PA.028	<p>2,70mm, galvanisiert mit eutektischen Zink-Aluminium Legierung (ZN.AL5%) bestehen, die mit den EN 10244 – Klasse A konform ist. Neben dieser Behandlung erfährt der Draht eine Plastikbeschichtung mit einer Nennstärke von 0,5 mm, konform mit der UNI-EN 10245-2. Die Verbindung der Metallgehäuse erfolgt für die Nahtstellen mithilfe eines Drahtes mit denselben Eigenschaften wie jener, der für die Netzerstellung verwendet wurde und einen Innendurchmesser von 2,20mm und einen Außendurchmesser von 3,20mm oder mittels galvanisierter Metallverbindungsstücke mit eutektischen Legierung mit Durchmesser 3,00mm.</p> <p>Die Drahtgeflechte werden mit harten, bruchfesten und frostunempfindlichen Steinen oder Geröll (Fremdmaterial) aufgefüllt, von geeigneter und gleichmäßiger Größe, 2 bis 4mal größer als die Maschenweite des Drahtgeflechts, inkl. Transport des Fremdmaterials, das Material wird geordnet eingebracht, maschinell aber unter Berücksichtigung des geordneten und homogenen Einbringens, um ein konstantes Auffüllen der Gabionen sicherzustellen, ohne Austritt von Material. Die Preisanalyse sieht die Wiederverwendung von Ausbruchmaterial des Typs B oder C vor; inkl. Lieferung, Einbau und jegliche erforderliche Leistung für die Bildung von ebenen Fassaden, sowie jegliche andere Leistung oder Aufwand: Für Elemente mit einer Höhe von h = 1m</p> <p>.....</p> <p>Lieferung Vermessungshauptpunkt inkl. Metallspitze mit einer Länge von 501 bis 700 mm, wie folgt zusammengesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kopfbereich aus Verbundwerkstoff, schlagfest und feuerbeständig, Mindestabmessungen 65x90 (hxl) mm; - Befestigung mit Gewinde; - Verankerungsmetallspitze für schnelles Zentrieren, aus galvanisiertem Stahl, mit variabler Länge (Anti-tear) - Niete/Scheibe zur Kennzeichnung in Aluminiumlegierung, inkl. Logo des Bauherrn, Jahr des Einbaus und Identifikationsparameter falls gefordert; - Zentriervorrichtung; 	m3
336	PA.PA.029	<p>.....</p> <p>Einbau Vermessungshauptpunkt inkl. Metallspitze mit einer Länge von 501 bis 700 mm, wie folgt zusammengesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kopfbereich aus Verbundwerkstoff, schlagfest und feuerbeständig, Mindestabmessungen 65x90 (hxl) mm; - Befestigung mit Gewinde; - Verankerungsmetallspitze für schnelles Zentrieren, aus galvanisiertem Stahl, mit variabler Länge (Anti-tear) - Niete/Scheibe zur Kennzeichnung in Aluminiumlegierung, inkl. Logo des Bauherrn, Jahr des Einbaus und Identifikationsparameter falls gefordert; - Zentriervorrichtung; 	St
337	PA.PI.001.A	<p>.....</p> <p>Selbstbohranker R38N: Lieferung, Bohrung und Einbau von selbstbohrenden Schrauben/Selbstbohrankern für den unterirdischen Vortrieb einschließlich Ankerplatte, Kopfmutter, Verlängerungsmuffen und entsprechende Bohrkronen. Die EP enthalten folgende Lieferungen und Aufwendungen: - Lieferung von Schrauben und Ankern mit allen Zubehörteilen wie konvexen Ankerplatten geeigneter Größe, Muffen, Muttern usw. - Bohren des Bohrlochs, sofern notwendig; - Ausblasen des Bohrlochs; - Zugversuche und Prüfungen gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen; - fachgerechter Einbau einschließlich aller notwendigen Materialien; - etwaige Arbeitskörbe und/oder -gerüste für den Einbau in hoher Höhe; - sämtliche Materialien, auch Kleinteile, Betriebsmittel und nicht recycelbare Materialien, Verschnitt; - Einmessen des Vernagelungsrasters; - Verfüllen des Ringraums zwischen Boden und Stahl mit Zementmörtel (Festigkeitsklasse mindestens C20/25 XC S4) oder Zementsuspension; - kraftschlüssiges Verbinden der Anker mit der Spritzbetonschale mittels Ankerplatten; - Aufspritzen einer Spritzbetonhaube auf den Ankerkopf (wo erforderlich und auf Anordnung der Bauleitung); - Ablängen und Entfernen von eventuellen Überständen; - Zugversuche (vor Ort) an 3 % der Selbstbohranker, mindestens jedoch an 5 Stück, Versuchsdurchführung nach Vorgabe der Bauleitung; - Kontrolle der einaxialen Druckfestigkeit nach 28 Tagen des Spritzbetons mittels einaxialer Druckfestigkeitsversuche in einem anerkannten Prüflabor für Baustoffe, Zahl der Versuche nach Vorgabe der Bauleitung; - Wasserhaltung bei Wassereintritt bis Wassermengen von 5 l/s. Der AN muss auf eigene Initiative und Kosten die Dokumentation vorlegen und die Eignungsprüfung veranlassen. Eingebaut werden dürfen nur vom AG freigegebene Ankertypen. Mit „P“ wird die geforderte Mindestbruchlast, mit „N“ die Nutzlast in kN des eingebauten Ankers definiert. Mit „A/B/S“ werden die Abmessungen in mm der konvexen oder kegelstumpfförmigen Ankerplatte definiert (sofern vorhanden). Im Preis inbegriffen sind auch sämtliche Kosten bzgl. der Bewegungen innerhalb des Baustellenareals und innerhalb der vorhandenen und vorgesehenen Zwischenlager im Inneren der Tunneln sowie sämtliche Transporte, welche sich als notwendig ergeben von den Zwischenlagern zu den unterschiedlichen Einbauebene. Ausgeschlossen sind die Kosten der vorgesehenen Zwischenbewegungen vom Außenareal der Baustelle zu den verschiedenen Zwischenlagern, welche gesondert mit dem dafür vorgesehenen Verzeichnisprijs für das vorgesehene Transportsystem in den unterschiedlichen Eingriffsarealen (PA.PO.001, 51.03.02.01) vergütet werden.</p> <p>Ny = 400 kN</p>	m
338	PA.PI.001.B	<p>.....</p> <p>Ny = 400 kN mit Doppelplatte</p>	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
339	PA.PI.002	<p>.....</p> <p>Selbstbohranker R51N: Lieferung, Bohrung und Einbau von selbstbohrenden Schrauben/Selbstbohrankern für den unterirdischen Vortrieb einschließlich Ankerplatte, Kopfmutter, Verlängerungsmuffen und entsprechende Bohrkronen. Die EP enthalten folgende Lieferungen und Aufwendungen: - Lieferung von Schrauben und Ankern mit allen Zubehörteilen wie konvexen Ankerplatten geeigneter Größe, Muffen, Muttern usw. - Bohren des Bohrlochs, sofern notwendig; - Ausblasen des Bohrlochs; - Zugversuche und Prüfungen gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen; - fachgerechter Einbau einschließlich aller notwendigen Materialien; - etwaige Arbeitskörbe und/oder -gerüste für den Einbau in hoher Höhe; - sämtliche Materialien, auch Kleinteile, Betriebsmittel und nicht recycelbare Materialien, Verschnitt; - Einmessen des Vernagelungsrasters; - Verfüllen des Ringraums zwischen Boden und Stahl mit Zementmörtel (Festigkeitsklasse mindestens C20/25 XC S4) oder Zementsuspension; - kraftschlüssiges Verbinden der Anker mit der Spritzbetonschale mittels Ankerplatten; - Aufspritzen einer Spritzbetonhaube auf den Ankerkopf (wo erforderlich und auf Anordnung der Bauleitung); - Ablängen und Entfernen von eventuellen Überständen; - Zugversuche (vor Ort) an 3 % der Selbstbohranker, mindestens jedoch an 5 Stück, Versuchsdurchführung nach Vorgabe der Bauleitung; - Kontrolle der einaxialen Druckfestigkeit nach 28 Tagen Des Zementmörtels mittels einaxialer Druckfestigkeitsversuche in einem anerkannten Prüflabor für Baustoffe, Zahl der Versuche nach Vorgabe der Bauleitung; - Wasserhaltung bei Wassereintritt bis Wassermengen von 5 l/s. Der AN muss auf eigene Initiative und Kosten die Dokumentation vorlegen und die Eignungsprüfung veranlassen. Eingebaut werden dürfen nur vom AG freigegebene Ankertypen. Mit „P“ wird die geforderte Mindestbruchlast, mit „N“ die Nutzlast in kN des eingebauten Ankers definiert. Mit „A/B/S“ werden die Abmessungen in mm der konvexen oder kegelstumpfförmigen Ankerplatte definiert (sofern vorhanden). Im Preis inbegriffen sind auch sämtliche Kosten bzgl. der Bewegungen innerhalb des Baustellenareals und innerhalb der vorhandenen und vorgesehenen Zwischenlager im Inneren der Tunnels sowie sämtliche Transporte, welche sich als notwendig ergeben von den Zwischenlagern zu den unterschiedlichen Einbauebenen. Ausgeschlossen sind die Kosten der vorgesehenen Zwischenbewegungen vom Außenareal der Baustelle zu den verschiedenen Zwischenlagern, welche gesondert mit dem dafür vorgesehenen Verzeichnispreis für das vorgesehene Transportsystem in den unterschiedlichen Eingriffsarealen (PA.PO.001, 51.03.02.01) vergütet werden.</p>	m
	PA.PI.003	<p>.....</p> <p>Die nachfolgend angeführten EP beziehen sich auf das Liefern und Einbauen einsatzbereiter RohrreiBungsAnker einschließlich des Vorspannens von Ankern auch in mehreren Arbeitsgängen bei der unterirdischen Verfestigung. Die EP enthalten folgende Lieferungen und Leistungen: - Bohren des Bohrlochs - Lieferung der Ankerl mit allen Zubehörteilen wie Hüllrohren gerippt oder glatt, konvexen Ankerplatten geeigneter Größe, Spanngliedern, Muttern und Beilagscheiben; - Ausblasen des Bohrlochs; - fachgerechtes Einbauen in jeder Richtung und Verankern je nach Ankertyp und Anweisungen des Herstellers, inklusive aller notwendigen Materialien; - Eignungs- und laufende Kontrollprüfungen durch Zugversuche mit Abfassung der entsprechenden Prüfberichte. Für diese Leistungen wird der normale Ankerpreis vergütet. - fachgerechtes Spannen mit pneumatischen oder hydraulischen geeichten Geräten - die hohlraumfreie Vermörtelung des verbleibenden Hohlraums zwischen Anker/Nagel und Bohrlochwand - Korrosionsschutz von Dauerschrauben, -ankern und -nägel aus Stahl - Erstellen von Spann-, Verpress- und Injektionsprotokollen Im Preis inbegriffen sind auch sämtliche Kosten bzgl. der Bewegungen innerhalb des Baustellenareals und innerhalb der vorhandenen und vorgesehenen Zwischenlager im Inneren der Tunnels sowie sämtliche Transporte, welche sich als notwendig ergeben von den Zwischenlagern zu den unterschiedlichen Einbauebenen. Ausgeschlossen sind die Kosten der vorgesehenen Zwischenbewegungen vom Außenareal der Baustelle zu den verschiedenen Zwischenlagern, welche gesondert mit dem dafür vorgesehenen Verzeichnispreis für das vorgesehene Transportsystem in den unterschiedlichen Eingriffsarealen (PA.PO.001, 51.03.02.01) vergütet werden Die Anker werden nach Ankertyp, Bruchlast und Längsstufen eingeteilt. Der AN muss auf eigene Initiative und Kosten die Dokumentation vorlegen und die Eignungsprüfung veranlassen. Eingebaut werden dürfen nur vom AG freigegebene Ankertypen, wobei bei Ankern für den Dauergebrauch besondere Anforderungen an den wirksamen und dauerhaften Korrosionsschutz gestellt werden. Mit „L“ wird die Länge des Ankers vor dem Einbau definiert. Mit „P“ wird die geforderte Mindestbruchlast, mit „N“ die Nutzlast in kN des eingebauten Ankers definiert. Mit „A/B/S“ werden die Abmessungen in mm der konvexen oder kegelstumpfförmigen Ankerplatte definiert. Gefalteter RohrreiBungsanker mit mindestens 300 bar Pressdruck eingebaut, luftseitig auf 20 cm durch Überschubrohr verformungsfrei, hohlraumfrei vermörtelt, Ankerplatte A/B/S, Bruchlast P, schlaff oder vorgespannt eingebaut.</p>	m
340	PA.PI.003.A	P= 160 kN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml	St
341	PA.PI.003.C	P = 240 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 3,00 ml	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
342	PA.PI.003.D	P = 240 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml	St
343	PA.PI.003.E	P = 240 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml	St
	PA.PI.004	<p>Lieferung und Einbau von Typ-Dywidag-Nägeln P=250 kN, A/B/S=180/180/8 einschließlich des Vorspannens von Anker auch in mehreren Arbeitsgängen bei der unterirdischen Verfestigung. Die EP enthalten folgende Lieferungen und Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bohren des Bohrlochs - Lieferung der Anker mit allen Zubehörteilen wie Hüllrohren gerippt oder glatt, konvexen Ankerplatten geeigneter Größe, Spanngliedern, Muttern und Beilagscheiben; - Ausblasen des Bohrlochs; - fachgerechtes Einbauen in jeder Richtung und Verankern je nach Ankertyp und Anweisungen des Herstellers, inklusive aller notwendigen Materialien; - Eignungs- und laufende Kontrollprüfungen durch Zugversuche mit Abfassung der entsprechenden Prüfberichte. Für diese Leistungen wird der normale Ankerpreis vergütet. - fachgerechtes Spannen mit pneumatischen oder hydraulischen geeichten Geräten - die hohlraumfreie Vermörtelung des verbleibenden Hohlraums zwischen Anker/Nagel und Bohrlochwand - Korrosionsschutz von Dauerschrauben, -ankern und -nägeln aus Stahl - Erstellen von Spann-, Verpress- und Injektionsprotokollen <p>Im Preis inbegriffen sind auch sämtliche Kosten bzgl. der Bewegungen innerhalb des Baustellenareals und innerhalb der vorhandenen und vorgesehenen Zwischenlager im Inneren der Tunnels sowie sämtliche Transporte, welche sich als notwendig ergeben von den Zwischenlagern zu den unterschiedlichen Einbauebenen. Ausgeschlossen sind die Kosten der vorgesehenen Zwischenbewegungen vom Außenareal der Baustelle zu den verschiedenen Zwischenlagern, welche gesondert mit dem dafür vorgesehenen Verzeichnispreis für das vorgesehene Transportsystem in den unterschiedlichen Eingriffsarealen (PA.PO.001, 51.03.02.01) vergütet werden Die Anker werden nach Ankertyp, Bruchlast und Längsstufen eingeteilt. Der AN muss auf eigene Initiative und Kosten die Dokumentation vorlegen und die Eignungsprüfung veranlassen. Eingebaut werden dürfen nur vom AG freigegebene Ankertypen, wobei bei Anker für den Dauergebrauch besondere Anforderungen an den wirksamen und dauerhaften Korrosionsschutz gestellt werden. Mit „L“ wird die Länge des Ankers vor dem Einbau definiert. Mit „P“ wird die geforderte Mindestbruchlast, mit „N“ die Nutzlast in kN des eingebauten Ankers definiert. Mit „A/B/S“ werden die Abmessungen in mm der konvexen oder kegelstumpfförmigen Ankerplatte definiert. SN-Anker, bestehend aus geripptem Stahl mit aufgerolltem Ankerkopf, korrosionsgeschützt für den Dauergebrauch, in hochwertigem Zement- oder Kunststoffmörtel hohlraumfrei gebettet, Bruchlast P, geforderte Belastbarkeit 0,60 P nach max. 12 Std., Ankerplatte A/B/S, passiv oder vorgespannt eingebaut.</p>	St
344	PA.PI.004.B	P = 250 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml	St
	PA.PI.005	<p>Lieferung und Einbau von Typ-Dywidag-Nägeln Ny=760 kN, A/B/S=200/200/12 einschließlich des Vorspannens von Anker auch in mehreren Arbeitsgängen bei der unterirdischen Verfestigung. Die EP enthalten folgende Lieferungen und Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bohren des Bohrlochs - Lieferung der Anker mit allen Zubehörteilen wie Hüllrohren gerippt oder glatt, konvexen Ankerplatten geeigneter Größe, Spanngliedern, Muttern und Beilagscheiben; - Ausblasen des Bohrlochs; - fachgerechtes Einbauen in jeder Richtung und Verankern je nach Ankertyp und Anweisungen des Herstellers, inklusive aller notwendigen Materialien; - Eignungs- und laufende Kontrollprüfungen durch Zugversuche mit Abfassung der entsprechenden Prüfberichte. Für diese Leistungen wird der normale Ankerpreis vergütet. - fachgerechtes Spannen mit pneumatischen oder hydraulischen geeichten Geräten - die hohlraumfreie Vermörtelung des verbleibenden Hohlraums zwischen Anker/Nagel und Bohrlochwand - Korrosionsschutz von Dauerschrauben, -ankern und -nägeln aus Stahl - Erstellen von Spann-, Verpress- und Injektionsprotokollen <p>Im Preis inbegriffen sind auch sämtliche Kosten bzgl. der Bewegungen innerhalb des Baustellenareals und innerhalb der vorhandenen und vorgesehenen Zwischenlager im Inneren der Tunnels sowie sämtliche Transporte, welche sich als notwendig ergeben von den Zwischenlagern zu den unterschiedlichen Einbauebenen. Ausgeschlossen sind die Kosten der vorgesehenen Zwischenbewegungen vom Außenareal der Baustelle zu den verschiedenen Zwischenlagern, welche gesondert mit dem dafür vorgesehenen Verzeichnispreis für das vorgesehene Transportsystem in den unterschiedlichen Eingriffsarealen (PA.PO.001, 51.03.02.01) vergütet werden Die Anker werden nach Ankertyp, Bruchlast und Längsstufen eingeteilt. Der AN muss auf eigene Initiative und Kosten die Dokumentation vorlegen und die Eignungsprüfung veranlassen. Eingebaut werden dürfen nur vom AG freigegebene Ankertypen, wobei bei Anker für den Dauergebrauch besondere Anforderungen an den wirksamen und dauerhaften Korrosionsschutz gestellt werden. Mit „L“ wird die Länge des Ankers vor dem Einbau definiert. Mit „P“ wird die geforderte Mindestbruchlast, mit „N“ die Nutzlast in kN des eingebauten Ankers definiert. Mit „A/B/S“ werden die Abmessungen in mm der konvexen oder kegelstumpfförmigen Ankerplatte definiert. SN-Anker, bestehend aus geripptem Stahl mit aufgerolltem Ankerkopf, korrosionsgeschützt für den Dauergebrauch, in hochwertigem Zement- oder Kunststoffmörtel hohlraumfrei gebettet, Bruchlast P, geforderte Belastbarkeit 0,60 P nach max. 12 Std., Ankerplatte A/B/S, passiv oder vorgespannt eingebaut.</p>	St
345	PA.PI.005.A	P = 800 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,00 ml	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
346	PA.PI.005.B	P = 800 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 6,00 ml	St
347	PA.PI.005.C	P = 800 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml	St
348	PA.PI.005.D	P = 800 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 10,00 ml	St
	PA.PI.006	<p>Lieferung und Einbau von Typ-Dywidag-Nägeln SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8 einschließlich des Vorspanns von Anker auch in mehreren Arbeitsgängen bei der unterirdischen Verfestigung. Die EP enthalten folgende Lieferungen und Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bohren des Bohrlochs - Lieferung der Anker mit allen Zubehörteilen wie Hüllrohren gerippt oder glatt, konvexen Ankerplatten geeigneter Größe, Spanngliedern, Muttern und Beilagscheiben; - Ausblasen des Bohrlochs; - fachgerechtes Einbauen in jeder Richtung und Verankern je nach Ankertyp und Anweisungen des Herstellers, inklusive aller notwendigen Materialien; - Eignungs- und laufende Kontrollprüfungen durch Zugversuche mit Abfassung der entsprechenden Prüfberichte. Für diese Leistungen wird der normale Ankerpreis vergütet. - fachgerechtes Spannen mit pneumatischen oder hydraulischen geeichten Geräten - die hohlraumfreie Vermörtelung des verbleibenden Hohlraums zwischen Anker/Nagel und Bohrlochwand - Korrosionsschutz von Dauerschrauben, -ankern und -nägeln aus Stahl - Erstellen von Spann-, Verpress- und Injektionsprotokollen <p>Im Preis inbegriffen sind auch sämtliche Kosten bzgl. der Bewegungen innerhalb des Baustellenareals und innerhalb der vorhandenen und vorgesehenen Zwischenlager im Inneren der Tunnels sowie sämtliche Transporte, welche sich als notwendig ergeben von den Zwischenlagern zu den unterschiedlichen Einbauebenen. Ausgeschlossen sind die Kosten der vorgesehenen Zwischenbewegungen vom Außenareal der Baustelle zu den vorgesehenen Zwischenlagern, welche gesondert mit dem dafür vorgesehenen Verzeichnispriess für das vorgesehene Transportsystem in den unterschiedlichen Eingriffsarealen (PA.PO.001, 51.03.02.01) vergütet werden Die Anker werden nach Ankertyp, Bruchlast und Längsstufen eingeteilt. Der AN muss auf eigene Initiative und Kosten die Dokumentation vorlegen und die Eignungsprüfung veranlassen. Eingebaut werden dürfen nur vom AG freigegebene Ankertypen, wobei bei Anker für den Dauergebrauch besondere Anforderungen an den wirksamen und dauerhaften Korrosionsschutz gestellt werden. Mit „L“ wird die Länge des Ankers vor dem Einbau definiert. Mit „P“ wird die geforderte Mindestbruchlast, mit „N“ die Nutzlast in kN des eingebauten Ankers definiert. Mit „A/B/S“ werden die Abmessungen in mm der konvexen oder kegelstumpfförmigen Ankerplatte definiert. SN-Anker, bestehend aus geripptem Stahl mit aufgerolltem Ankerkopf, korrosionsschutz für den Dauergebrauch, in hochwertigem Zement- oder Kunststoffmörtel hohlraumfrei gebettet, Bruchlast P, geforderte Belastbarkeit 0,60 P nach max. 12 Std., Ankerplatte A/B/S, passiv oder vorgespannt eingebaut.</p>	
349	PA.PI.006.B	P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml	St
350	PA.PI.007	<p>Lieferung und Verlegung der hochfesten Wabenmembran aus HDPE in direktem Kontakt mit der geglätteten Oberfläche des unterirdischen Ausbruchs zum Schutz der Undurchlässigkeitsschicht und als senkrechtes Drainagesystem verlegt, um das Wasser zum Sammelsystem am Fuß des Tunnels/Stollens zu leiten. Das Material muss allen Projektbestimmungen gerecht werden und die technischen Mindestvoraussetzung erfüllen, die durch die Rechtsvorschriften auch hinsichtlich der Verlegungsmethode auferlegt werden, damit die vom Hersteller vorgegebenen Eigenschaften und Garantien aufrechterhalten werden. Das Material wird der Bauleitung vor der Verlegung zur Genehmigung vorgelegt. Das Material wird in all jenen Bereichen verlegt, in denen der Ausbruch in kontinuierlicher Arbeitsweise durchgeführt wird, oder auch dort, wo dies in den Projektunterlagen vorgesehen und in der technischen Dokumentation gefordert wird. Wenn die Verlegung von Moppenbahn in anderen Bereichen als im Projekt vorgesehen gefordert wird, ist keine zusätzliche Vergütung vorgesehen. Das verlegte Material wird mit dieser Position vergütet. Zur Bestimmung der Menge wird auf die Normen zum Aufmaß sowie auf die in den Vertragsunterlagen vorgesehenen technischen Bestimmungen verwiesen. Im Einheitspreis sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung des Materials und des Verlegezubehörs; - Transport vom Lager bis zur Baustelle und notwendige Materialbeförderungen; - Verschnitt und die zum Erreichen einer durchgängigen Undurchlässigkeitsschicht vorgesehenen Überlappungen; - Transport und Entsorgung jeglichen Ausschussmaterials; - Produktzertifizierungen und -garantien; - Mittel zur Verlegung und Hebezeuge; - Facharbeitskräfte; - Erstellung von Ausführungsprotokollen; - in den unterschiedlichen Phasen notwendige Unterstützung. <p>Von diesem Einheitspreis ausgenommen sind alle Leistungen für den Einsatz notwendiger Maßnahmen für Arbeiten in der Höhe, da diese anerkannt und separat über die in den Kosten für die Sicherheit enthaltenen Preispositionen vergütet werden.</p> <p>TECHNISCHE DATEN Zusammensetzung: 100 % HDPE Farbe: Schwarz Gewicht: 1000 g/ m2 Erhöhungsdicke: 20 mm Zahl der Erhöhungen: 400 Erhöhungen/m2</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
351	PA.PI.008	<p>Druckfestigkeit: 150 kN/ m2 Chemische Eigenschaften: Durch die im Boden enthaltenen chemischen Stoffe nicht angreifbar Physikalische Eigenschaften: Träge gegenüber Wasser</p> <p>.....</p> <p>Ausführung einer vertikalen Drainage für Wände und Bögen unterirdischer Tunnel, bestehend aus 2-lagiger Matte zusammengesetzt aus einer Drainageschicht aus Nylon, Wabenstruktur (ca. 95 % Hohlräume) und einer Filterschicht in Polyestervlies, über die gesamte Fläche der Wabenstruktur verschweißt. Die Matte muss am oberem Ende mittels Verkleben des Vlieses mit der Mauer verbunden werden. Die Matte muss von oben nach unten eingebaut werden und muss ein evtl. Drainagerohr umfassen. Im Bereich der Stößen muss das Vlies mittels Haftklammern verbunden werden.</p> <p>Zur Bestimmung der Menge wird auf die Normen zum Aufmaß sowie auf die in den Vertragsunterlagen vorgesehenen technischen Bestimmungen verwiesen.</p> <p>Im Einheitspreis sind inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung des kompletten Materials (Gewebe, Verlegeelemente, Klebstoff, usw.); - Transport und alle Materialbewegungen; - die Mittel für die Verlege- und Bewegungs- sowie Hebearbeiten; - qualifizierte Arbeitskräfte für die Verlegung; - jegliche Unterstützung, die in den unterschiedlichen Phasen notwendig wird; - die Entsorgung des Ausschussmaterials (Transport sowie Deponiekosten); - Verschnitt, Überlappungen gemäß Projekt, Technischer Spezifikation; - Garantien, Zertifizierungen, Abnahmen. <p>Von diesem Einheitspreis ausgenommen sind alle Leistungen für den Einsatz notwendiger Maßnahmen für Arbeiten in der Höhe, da diese separat über die in den Kosten für die Sicherheit enthaltenen Preispositionen anerkannt und vergütet werden.</p> <p>Merkmale der Matte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtervermögen bei 0,30 bar: mind. 1,5 l/s x m2 - Gesamtstärke, lose: mind. s = 20 mm - Stärke Vlies, lose: mind. s = 1 mm - Gewicht: ca. 0,90 kg/m2 	m2
352	PA.PI.009	<p>.....</p> <p>Lieferung und Verlegung der hochfesten Wabenmembran aus HDPE, in direktem Kontakt mit der geglätteten Oberfläche des Ausbruchs zum Schutz der Undurchlässigkeitsschicht und als senkrecht Drainagesystem verlegt, um das Wasser zum Sammelsystem am Fuße des Tunnels/Stollens zu leiten.</p> <p>Das Material muss alle Projektbestimmungen einhalten und die technischen Mindestvoraussetzung besitzen, die durch die Bestimmungen auch hinsichtlich der Verlegungsmethode auferlegt werden, damit die vom Hersteller vorgegebenen Eigenschaften und Garantien aufrechterhalten werden.</p> <p>Das Material wird der Bauleitung vor der Verlegung zur Genehmigung vorgelegt. Das Material wird in all jenen Bereichen verlegt, in denen der Ausbruch in kontinuierlicher Arbeitsweise durchgeführt wird, oder auch dort, wo dies in den Projektunterlagen vorgesehen und in der technischen Dokumentation gefordert wird, jedes Mal, wenn die Verlegung von Bossengewebe in anderen Bereichen als im Projekt vorgesehen gefordert wird, ist keine zusätzliche Vergütung vorgesehen, das verlegte Material wird mit dieser Position vergütet.</p> <p>Im Einheitspreis sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung des Materials und des Verlegezubehörs; - der Transport vom Lager bis zur Baustelle und notwendige Materialbewegungen; - der Verschnitt und die zum Erreichen einer durchgängigen Undurchlässigkeitsschicht vorgesehenen Überlappungen - Transport und Entsorgung jeglichen Ausschussmaterials; - Produktzertifizierungen und -garantien; - die Mittel zur Verlegung und die Hebezeuge; - spezialisierte Arbeitskräfte; - die Übergabe von Ausführungsprotokollen; - in den unterschiedlichen Phasen notwendige Unterstützung. <p>TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN Zusammensetzung: 100 % HDPE Farbe: Schwarz Gewicht: 1.000 g/ m2 Erhöhungsdicke: 20 mm Anzahl der Erhöhungen: 400 Erhöhungen/ m2 Druckfestigkeit: 150 kN/ m2 Chemische Eigenschaften: Durch die im Boden enthaltenen chemischen Stoffe nicht angreifbar Physikalische Eigenschaften: Träge gegenüber Wasser</p>	m2
353	PA.PI.010	<p>.....</p> <p>Einbau des aus den Grabungen stammenden, zuvor zum Erreichen einer geeigneten Korngröße bearbeiteten Materials entsprechend den Vorschriften des Projekts zur Abdeckung der Drainschichten innerhalb von Tunneln, Stollen, Kavernen, usw. Die Tätigkeit wird sowohl mit mechanischen Mitteln als auch per Hand für die Fertigstellung derjenigen Teilstücke ausgeführt, wo die Arbeit mit der Maschine nicht möglich ist, einschließlich der Verdichtungsarbeiten zum Erreichen des für die Drainage notwendigen Festigkeitsgrades.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verladung und Transport des Materials vom internen Entladeplatz bis zum Einsatzort; - Entladen und Rangieren mit mechanischen Mitteln sowie in der Nähe von Interferenzen per Hand; - Beräumen überflüssigen Materials einschließlich Verladen für den nächsten Transport zur Zwischendeponie oder zum externen Lagerplatz (dieser wird nach den entsprechenden Listenpreisen extra vergütet); - die Zerkleinerungs-, Sortierarbeiten des Materials für die Lieferung des inerten Materials in der geforderten Korngröße; 	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
354	PA.PI.011	<p>- die Beseitigung von Verunreinigungen durch Einsatz von Wasser; - alle Tests und Prüfungen zur Kongröße und zu den Inhaltsstoffen, die das Kontaktmaterial mit der Zeit beschädigen könnten; - die zur Durchführung des Einbau und zur entsprechenden Verdichtung notwendigen Mittel und Werkzeuge. Das Material hat einen Durchmesser von $16 \leq \emptyset \leq 25$ mm; vor dem Einbau werden unter der Sorgfalt und auf Kosten des Auftragnehmers alle notwendigen Proben am inerten Material durchgeführt, die der Bauleitung zur Genehmigung des Materials vorzulegen sind, bevor es eingesetzt wird, außerdem gehen alle gegebenenfalls zusätzlich von der Bauleitung für geeignet erachteten Proben zu seinen Lasen, um eine Prüfung des Materials durchzuführen.</p> <p>.....</p> <p>Einbau des inerten, aus den Grabungen stammenden vorbearbeiteten Materials, das für die Einbringung in den Boden und/oder zur Ausbildung von Erhebungen, für das Verfüllen von Kavernen und zur Schaffung von Baustellenrassen innerhalb der Tunnel und/oder Stollen für geeignet erachtet wird, sowie zum Verfüllen von Höhlen, Stollen, Tunneln usw. Die Einbringung erfolgt durch Einsatz geeigneter mechanischer Mittel; wo dies nicht möglich ist, insbesondere hinter Konstruktionen, könnte die Materialbewegung per Hand erfolgen. Das Material werden in Kontakt mit der Abdichtung eingebaut, daher sollte hierfür mit größter Vorsicht vorgegangen werden, um die Oberflächen nicht zu beschädigen. Der Einheitspreis enthält und vergütet die folgenden Tätigkeiten: - die Bearbeitung des Ausbruchsmaterials zum Erreichen der für das Verfüllen geeigneten Korngröße (Zerkleinerung und Sortierung); - die Bewegung des Materials bis zur Einbauebene, auch mit Ausbildung von Straßen für den Baufahrzeugverkehr und das Entladen des Materials bis zur Füll- und/oder Bedeckungshöhe; - die schichtweise Verdichtung des Materials; - aufgrund von Löchern erforderliche Material-Mehrmengen; - die Arbeitskräfte zur manuellen Bewegung und zur Kontrolle und Prüfung der Schicht der Kontaktfläche; - die mechanischen Geräte und Werkzeuge zur Ausführung der gesamten Arbeiten; - der Einsatz von Wasser für die Beseitigung von Verunreinigungen; - die Kontrolle und Proben an den Zuschlagstoffen zur Korngröße und auf Vorhandensein von Stoffen, die die Kontaktfläche angreifen könnten. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, der Bauleitung das Material zwecks Durchführung aller Tests zur Sicherstellung der Eigenschaften und damit der Eignung vorzulegen, außerdem ist es die Pflicht des Auftragnehmers, jeglichen \emptyset des Zuschlagstoffes, auch unterschiedliche in bestimmten Bereichen, wie von der Bauleitung gefordert, zu verwenden und kann keine Forderungen anmelden, da in diesem Einheitspreis jegliche Korngröße bis max. $\emptyset = 70$ mm vergütet wird. Zu Lasten des Auftragnehmers gehen alle eventuell von der Bauleitung geforderten zusätzlichen Prüfungen zur Überprüfung des eingesetzten Materials, auch nachdem dieses eingesetzt worden ist. Außerdem hat er die Pflicht zur Beräumung jeglichen überschüssigen Materials und zum entsprechenden Transport zur Deponie. Der Dichtegrad in % nach dem Proctorversuch wird durch die Bauleitung je nach Bauwerk festgelegt.</p>	m3
	PA.PI.012	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Fertigteilschächten aus Polymerbeton, die im Tunnel, Stollen, Haltebuchten, Kavernen usw. eingebaut werden müssen, bestehend aus Ringen, mit Elementen, die auch einen Boden haben, mit Innenverkleidung aus Kunststoff, geformt für die Aufnahme von Rohrleitungen mit unterschiedlichem Durchmesser. Einbau vor der Herstellung der Innenschale von Tunneln, Stollen usw. in ein geeignetes Mörtelbett und/oder Verlegeunterbau aus Beton C12/C15 (extra berechnet), mit Versiegelung der Anschlüsse und der Isolier-/Abdichtungselemente zur Vermeidung von Eindringen von Wasser. In diesen Leistungen zur korrekten Verlegung sind alle notwendigen Hebezeuge und Transportmittel und der Mörtel zur Versiegelung der Anschlüsse enthalten. Die Fertigteilschächte bestehen in der Regel aus folgenden Elementen: - Grundlelement: Fertigteil oder Ortbeton. Die Verbindung zwischen dem in Ortbeton gegossenen Grundlelement und dem ersten Fertigteilring muss dieselben statischen und Wasserdichtigkeitseigenschaften aufweisen wie die Verbindungen zwischen den Fertigteilelementen. - Verlängerungselemente: Diese Elemente haben dieselben Innenmaße wie das Grundlelement. Sie bilden für gewöhnlich die Inspektionskammer. - kegelförmiges Reduzierstück: Dieses Element bildet den Anschluss zwischen den Maßen der Inspektionskammer und einem Element mit geringeren Abmessungen, für gewöhnlich die Zugangsöffnung; dieses muss immer mit einer statischen Bewehrung ausgestattet sein. - Ausgleichs- und Auflagering: Dieses Element stellt die Möglichkeit einer höhenmäßigen Anpassung dar und dient gleichzeitig als Auflager für den Rahmen der Verschlussklappe oder des Einlaufgitters. - Gegebenenfalls Platte mit Mannloch (Fertigteil oder Ortbeton). Alle Elemente, mit Ausnahme des Auflageringes, müssen untereinander mit Anschlusssystemen mit Nutverbindung oder Muffe verbunden werden, mit den entsprechenden Kunststoff-/Gummisystemen zur Wasserabdichtung (Bänder, Ringe). Alle Materialien, die den Schachtkorpus bilden, müssen wasserundurchlässig sein und müssen, vor Ort montiert, die Wasserabdichtung gewährleisten. Die Innen- und Außenflächen müssen geschlossen und glatt sein. In allen Schächten muss der obere Zugangsteil in den Abmessungen begrenzt sein und die Höhe auf das unerlässliche Mindestmaß reduziert werden. Die Innenfläche muss absolut glatt und frei von scharfen Kanten und Graten aus Mörtel oder Injektionsmörtel sein. Die genaue Lage der Schächte im Grundriss, die mit Einlaufgittern versehen und für das Ableiten des Wassers vorgesehen sind, ist durch den Auftragnehmer vor Ort zu prüfen. Die Grundvergütung bezieht sich auf die folgenden Lasten, Lieferungen und Leistungen: - Lieferung aller den Schacht bildenden Elemente vor Ort, mit Standard-Verbindungsmaterial: Grundlement, Verlängerungselemente, Fertigteilplatte zur Abdeckung mit Zugangsöffnung, Kegelanchlussselement, Ausgleichsringe für die Höhe und als Auflager für die Verschlussklappe. Das Grundlement (Ortbeton oder Fertigteil) muss zusammen geliefert werden mit: - Muffen oder direktes Einführen der Rohrleitungen in die Wände, auch im bereits aufgebauten Schacht; - die statische Prüfung in den Nicht-Standard-Fällen; - alle Laborversuche;</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<ul style="list-style-type: none"> - bei Inspektionsschächten die Sicherheitszugangsriffe, in einem vertikalen Abstand untereinander von 33 cm. - jegliches Befestigungsmaterial, dass, wenn es aus Metall besteht, mindestens aus Edelstahl AISO 304 oder besser bestehen muss; - in den leichten Schächten, wie z.B. solchen aus Faserbeton, Glasfaser, Polymerbeton, usw., die Grundplatte, die gegen AUFTRIEB dimensioniert ist; - alle Befestigungsarbeiten, einschließlich des Materials für die Höhenausgleichsringe. Ausgenommene Leistungen: <ul style="list-style-type: none"> - alle Erdarbeiten; - von der einfachen Grundplatte abweichende Kanäle; - Schachtabdeckungen und Wassereinflüsse; - gegebenenfalls Schutzverkleidungen. Die angegebenen Maße beziehen sich auf die Außenmaße. Der Einheitspreis kann sich auf Kosten von €/cm Schachthöhe beziehen, in besonderen Fällen von Schächten mit unregelmäßigen Formen, bei denen keine einheitliche Höhe feststellbar ist, oder bei den Schächten, die unter bestimmte Abschnitte fallen und nur dort eingebaut werden, gilt die Vergütung nach €/St.	
355	PA.PI.012.A	TYP A - Ex. Abmessungen 70x130 cm konstante Querschnitt	cm
356	PA.PI.012.B	TYP B - Ex. Abmessungen 70x130 cm Bogenrücken bis zur endgültigen	cm
357	PA.PI.012.D	TYP C - Ex. Abmessungen 70x130 cm mit profilierter Boden mit konstantem Querschnitt	cm
358	PA.PI.012.E	TYP D - Ex. Abmessungen 70x130 cm mit profilierte Boden, Bogenrücken bis zur endgültigen.	cm
359	PA.PI.012.G	TYP E/F - Ex. Abmessungen 84x134 konstante Querschnitt	cm
360	PA.PI.012.H	TYP G - Ex. Abmessungen 104x134 konstante Querschnitt	cm
361	PA.PI.012.I	TYPE I1-I2 - Ex. Abmessungen 85x120x200 cm in BP 49/2	cm
362	PA.PI.012.J	TYPE I3 - Ex. Abmessungen 115x80x224 cm in BP 49/2	cm
363	PA.PI.012.K	TYPE I4 - Ex. Abmessungen 115x80x194 cm in BP 49/2	cm
364	PA.PI.012.L	TYP H - Fenster Mules	St
365	PA.PI.012.M	TYP P - Verzweigung A	St
366	PA.PI.012.N	TYP P1 - Angriff Verzweigung A	St
367	PA.PI.012.O	TYPE Q - Lüftungskaverne	St
368	PA.PI.012.P	TYPE R - Lüftungskaverne	St
369	PA.PI.012.Q	TYPE S - Lüftungskaverne	St
370	PA.PI.012.R	TYP T - Angriffe Fenster Mules	St
371	PA.PI.012.S	TYPE M - Erkundungsstollen Mules I	St
372	PA.PI.012.T	TYPE N - Erkundungsstollen Mules I	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
373	PA.PI.012.U	TYPE O - Erkundungsstollen Mules I	St
374	PA.PI.012.V	TYP U - Verlegt im Tunnel und nördliche Erkundungsstollen	St
375	PA.PI.012.W	Schacht mit Sammelnase aus Polymerbeton mit Gitter Abm. 40x40	St
376	PA.PI.020	<p>Die Verlegekanäle können gänzlich aus Fertigteilen bestehen. In den Verlegekanälen sind die entsprechenden Muffen enthalten, die an die vorgesehenen Rohrleitungen (wenn notwendig) angepasst sind, sofern in aggressiver Umgebung, mit geeigneten Materialien beschichtet, aus Kunststoff oder mit einer Grundschicht aus Epoxydharz. Die Manschetten für den elastischen und flexiblen Anschluss der Rohre, die in der Einheitsvergütung enthalten sind, müssen mit 0,50 bar im Werk eingebaut werden. Das Grundelement muss eine Platte mit einer Stärke von mindestens 15 cm unter der Verlegeebene besitzen, und die Wand muss bis mindestens 15 cm über den größten Durchmesser einer eingebauten Muffe ragen. Die Vergütung bezieht sich auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung sämtlichen Materials, aus dem die Kanäle bestehen sowie die entsprechenden Spezialteile zur Fertigstellung; - Transport zur Baustelle und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - sämtliches zur Versiegelung notwendige Material; - der Verlegeunterbau wird gesondert vergütet; - alle Vermessungen und Messungen zur Herstellung des richtigen Gefälles; - alle Leistungen von Arbeitskräften zur Verlegung nach den Regeln der Kunst der Technik. <p>Lieferung und Einbau von Wassersammelkanälen aus Polymerbeton, Abmessungen laut Projekt, Verlegt im Mörtelbett (gesondert Vergühtet), einschließlich Gusseisengitter, Klasse B125 und ggf. ein Anschlusschacht sowie Absperrsystem mit Sonderelementen zum seitlichen Schließen und Verschluss der Rohrleitungen. Im Einheitspreis ist auch die dichte Versiegelung zwischen den verschiedenen Elementen sowie sämtliche, für die korrekte Verlegung vor allem unter Einhaltung des notwendigen Gefälles für den richtigen Abfluss des Wassers notwendigen Lasten und Leistungen. Teile mit Standardlängen L = 1,00 m</p>	m
377	PA.PI.022	<p>Lieferung und Einbau von Metallelementen, wie Trägerplatten, Schrauben, die mit Standard-Metallprofilen (IPE, HE, I PN, U PN, usw.) hergestellt werden. Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung des Materials; - das Material kommt bereits nach den Plänen vorbereitet auf die Baustelle (Schnitt, Bohrungen, usw.); - Heißverzinkung für den Korrosionsschutz; - die Dokumentation und Zertifizierung des Produkts (Herkunft, qualifiziertes Umformzentrum, usw.); - die Hebezeuge und Transportmittel des Materials bis zur Einbauebene; - qualifizierte Arbeitskräfte für die Bearbeitung und den Einbau des Materials; - Werkstoffprüfungen. <p>Einschließlich zu Lasten des Auftragnehmers gehen alle weiteren Prüfungen, die von der Bauleitung gefordert werden könnten, sowie die Entsorgung des Restmaterials. Das Materiale wird der Bauleitung vor dem Einbau mit den entsprechenden Bescheinigungen zur Genehmigung vorgelegt. Das Material ist vom Typ S235 JR.</p>	kg
	PA.PI.023	<p>Lieferung und Einbau eines einschichtig und in zwei homogenen Schichten in zwei Farben hergestelltes Rohr für Kanalisation aus 100 % recyclingfähigem Polypropylen (PP) mit profilierter Außenwandung und glatter Rohrinnenfläche, mit angeformter Muffe einschließlich Dichtring, sowie videoinspektionsfreundlicher heller Rohrinnenwand für die Kanalisation innerhalb von künstlichen und natürlichen Tunneln sowie aus By Pass (BP). In den Einheitspreisen sind folgende Aufwendungen mit inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung und der Einbau sämtlicher Materialien einschließlich Sonderteilen nach den Regeln der Technik; - die Ausbildung der Rohrverbindungen, inbegriffen die jeweiligen Materialien wie elastomerische Dichtungsringe für elastische Muffenverbindungen usw.; - das Schneiden der Rohrleitungen und die evtl. Bearbeitung der Rohrenden zwecks Anpassung an lokale Situationen; - alle größeren Aufwendungen für das wasserdichte Queren von Bauwerkswänden. Im Preis inbegriffen ist das Liefern und der Einbau von Dichtungsflanschen, usw.; - bei erdverlegten Rohrleitungen mit elastischen Rohrverbindungen die Ausführung eines Gelenkstückes mit einer gelenkigen Rohrverbindung im Abstand von 0,50 - 1,00 m von der Außenwand eines starren Bauwerkes; - sämtliche Anschlüsse an bestehende Rohrleitungen, mit inbegriffen spezielle Anpassungen, Schneiden, Schweißen, Spezialmuffen, usw., ausgenommen nur evtl. Armaturen; - die vermessungstechnische Aufnahme und die Übergabe der entsprechenden Darstellungen aller erdverlegt ausgeführten Anschlüsse, Abzweigungen usw. Noch nicht angeschlossene Abzweigungen müssen mit einem wasserdichten Stöpsel verschlossen werden und mittels eines senkrechten, bis auf 10 cm unter Geländeoberfläche geführten Brettes gekennzeichnet sein; - der statische Nachweis für das verlegte Rohr; - die Druckproben bei Druckrohrleitungen, die Dichtheitsprobe - 0,50 bar - bei Freispiegelleitungen, und alle sich daraus ergebenden direkten und indirekten Aufwendungen; - der Nachweis der geradlinigen und regulären Verlegung, normalerweise mit Kanalspiegeln ausgeführt. Im 	kg



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
378	PA.PI.023.B	Zweifelsfall muss diese Probe mittels Kanalfahrung mit einer Kamera und entsprechender Aufzeichnung ergänzt werden; In den Einheitspreisen nicht inbegriffen sind sämtliche Aushub-, Abbruch-, Verschalungs- und Wiederauffüllerarbeiten. Die Rohre müssen derart mit geeigneten Hebeegeräten transportiert und eingebaut werden, dass keine Beschädigungen auftreten. Beschädigungen einer eventuellen Schutzbeschichtung innen oder außen müssen unter der Aufsicht und auf Kosten des Auftragnehmers unverzüglich durch Fachpersonal unter Einsatz des Originalprodukts und Verwendung geeigneter Spezialausrüstungen repariert werden. Der angegebene Nenndruck "PN" ist der geforderte Mindestwert in Bar. Die Rohre für Freispiegelleitungen müssen bis zu einem PN von 0,50 Bar dicht sein. Die angegebenen Maße sind die Nennmaße "DN" oder die Innenmaße, ausgedrückt in cm. - DN/OD 110	m
379	PA.PI.023.C	- DN/OD 160	m
380	PA.PI.023.D	- DN/OD 200	m
381	PA.PI.023.E	- DN/OD 250	m
382	PA.PI.023.F	- DN/OD 315	m
	PA.PI.024	Lieferung und Einbau von Stahlrohrleitungen, die innerhalb der Tunnel, Stollen, Schächte für den Transport von aufsteigendem oder Grundwasser zu den Behandlungsanlagen verlegt sind. Die Rohrleitungen werden außerhalb der Innenschale auf Metallpitschen oder auf einer entsprechenden Metallkonstruktion verlegt (die extra mit einer entsprechenden Position des Einheitspreis berechnet wird). Die Rohrleitungen werden mittels Schweißen, geflanschten Anschlüssen, Manschetten, mit Muffen verlegt, wie in den Plänen vorgesehen. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - die Lieferung von sämtlichem notwendigen Material; - den Verschnitt, Restmaterial sowie die entsprechende Entsorgung; - Transport zur Baustelle und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - die Transportmittel und Hebezeuge für den Einbau; - die zur Verlegung notwendige Ausrüstung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Dokumentation Zertifizierung des Materials; - Spezialteile, wie für jegliche Art von Bögen; - alle Prüfungen und Abnahmen der Dichtigkeit der Verbindungen und der Rohrleitungen. Das Material muss auf der Baustelle in einwandfreiem Zustand ohne Kratzer oder Flecken ankommen und wird der Bauleitung vor der Verlegung zur Genehmigung vorgelegt. Das Rohr wird außerhalb des Ausbruchs und/oder der Innenschale auf Haltekonstruktionen aus Stahlbau mit Auflagekonsolen in regelmäßigen Abständen verlegt, um eine geeignete Stütze und Ebenheit des Rohrleitungsverlaufs zu gewährleisten, letzteres wird extra nach Listenpreisen bezahlt. Der Verlegeplan muss das notwendige Gefälle für ein ordnungsgemäßes Abfließen des Wassers gewährleisten. Bei den Verbindungen muss der Auftragnehmer sowohl bei der Auswahl des besten Verbindungssystems als auch bei der Herstellung derselben größte Sorgfalt walten lassen. Nach Fertigstellung jeder Verbindung hat der Auftragnehmer die Pflicht, deren Dichtigkeit zu prüfen, wobei eine weitere Verstärkung oder ein Austausch des Materials bei Auftreten von Wasseraustritten oder Verlusten an diesen kritischen Punkten zu seinen Lasten gehen. Im Falle einer Erdverlegung muss die Rohrleitung in ein Sandbett mit einer Mindeststärke von 10 - 20 cm (je nach Rohr-Ø einzuschätzen) verlegt werden, mit Bitumenummantelung gegen Korrosion geschützt und mit geeignetem Material bedeckt, wie in den Plänen vorgesehen (diese Tätigkeiten werden separat vergütet). Die Ummantelung der Rohrstöße und die Reparatur evtl. Beschädigungen muss mit geeignetem Gewebe und Bitumen erfolgen. Der AN muss die Schutzummantelung mit geeignetem Gerät überprüfen.	
383	PA.PI.024.A	DN 200 Inox	m
384	PA.PI.024.B	DN 300 Inox	m
385	PA.PI.024.C	DN 400 Inox	m
386	PA.PI.027	Lieferung und Einbau des Abwassersammlers für nicht unter Druck stehendes Wasser. Die Rohrleitung muss der Norm EN 13476-3 entsprechen; sie besteht aus Geweltern-Polyethylen mit hoher Dichtigkeit mit der Klasse SN 8. Das Rohr wird in Stangen mit 6-12 lm mit Muffenverbindung und Abdichtung geliefert. Die Verlegung erfolgt in vorbereitete Gräben mit geeigneten Abmessungen für die verschiedenen Arbeitsschritte zur Leitungsmontage in ein Magerbetonbett mit nachfolgender Abdeckung mit Beton in geeigneter Stärke, die in den speziellen Plänen definiert werden (diese Arbeiten werden separat vergütet).	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung sämtlichen Materials (Rohre, Dichtungen, Manschetten, Bögen und Spezialteile, usw.); - das Material zur Versiegelung in den Schächten; - der Transport bis zur Baustelle und die notwendigen Materialbewegungen; - die Mittel und Ausrüstungen zur Verlegung; - Konformitätsbescheinigungen; - Dichtigkeitsprüfungen; - spezialisierte Arbeitskräfte. <p>Herstellung des Abwassersammlers vom Stollen Aicha bis zur Behandlungsanlage; die Streckenführung verläuft teilweise unter Tage und teilweise unter freiem Himmel, wo der Sammler an der Brücke angehängt wird, die über den Eisack führt (das Trägersystem wird separat vergütet), im Außenabschnitt wird die Rohrleitung mit entsprechendem Material isoliert (die Preise werden separat vergütet).</p>	m
	PA.PI.029	<p>Lieferung und Einbau eines in zwei homogenen Schichten in zwei Farben hergestelltes mikrogeschlitztes Polypropylen-Rohr für die Drainage des Grundwassers aus 100 % recyclingfähigem Polypropylen (PP) mit profilierter Außenwandung und glatter Rohrrinnenfläche, mit angeformter Muffe einschließlich Dichtring, sowie videoinspektionsfreundlicher heller Rohrrinnenwand.</p> <p>In den Einheitspreisen sind folgende Aufwendungen mit inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung und der Einbau sämtlicher Materialien nach den Regeln der Technik; - die Ausbildung der Rohrverbindungen, inbegriffen die jeweiligen Materialien wie elastomerische Dichtungsringe für elastische Muffenverbindungen usw.; - das Schneiden der Rohrleitungen und die evtl. Bearbeitung der Rohrenden zwecks Anpassung an lokale Situationen; - alle größeren Aufwendungen für das wasserdichte Queren von Bauwerkswänden. Im Preis inbegriffen ist das Liefern und der Einbau von Dichtungsflanschen, usw.; - bei erdverlegten Rohrleitungen mit elastischen Rohrverbindungen die Ausführung eines Gelenkstückes mit einer gelenkigen Rohrverbindung im Abstand von 0,50 - 1,00 m von der Außenwand eines starren Bauwerkes; - sämtliche Anschlüsse an bestehende Rohrleitungen, mit inbegriffen spezielle Anpassungen, Schneiden, Schweißen, Spezialmuffen, usw., ausgenommen nur evtl. Armaturen; - die vermessungstechnische Aufnahme und die Übergabe der entsprechenden Darstellungen aller erdverlegt ausgeführten Anschlüsse, Abzweigungen usw. Noch nicht angeschlossene Abzweigungen müssen mit einem wasserdichten Stöpsel verschlossen werden und mittels eines senkrechten, bis auf 10 cm unter Geländeoberfläche geführten Brettes gekennzeichnet sein; - der statische Nachweis für das verlegte Rohr; - die Druckproben bei Druckrohrleitungen, die Dichtheitsprobe - 0,50 bar - bei Freispiegelleitungen, und alle sich daraus ergebenden direkten und indirekten Aufwendungen; - der Nachweis der geradlinigen und regulären Verlegung, normalerweise mit Kanalspiegeln ausgeführt. Im Zweifelsfall muss diese Probe mittels Kanalfahrung mit einer Kamera und entsprechender Aufzeichnung ergänzt werden; <p>In den Einheitspreisen nicht inbegriffen sind sämtliche Aushub-, Abbruch- und Wiederauffüllarbeiten. Die Rohre müssen derart mit geeigneten Hebeegeräten transportiert und eingebaut werden, dass keine Beschädigungen auftreten.</p> <p>Beschädigungen einer eventuellen Schutzbeschichtung innen oder außen müssen unter der Aufsicht und auf Kosten des Auftragnehmers unverzüglich durch Fachpersonal unter Einsatz des Originalprodukts und Verwendung geeigneter Spezialausrüstungen repariert werden.</p> <p>Der angegebene Nenndruck "PN" ist der geforderte Mindestwert in Bar.</p> <p>Die Rohre für Freispiegelleitungen müssen bis zu einem PN von 0,50 Bar dicht sein.</p> <p>Die angegebenen Maße sind die Nennmaße "DN" oder die Innenmaße, ausgedrückt in cm.</p>	m
387	PA.PI.029.A	DN/OD 160	m
388	PA.PI.029.B	DN/OD 200	m
389	PA.PI.029.C	DN/OD 250	m
390	PA.PI.029.D	DN/OD 315	m
	PA.PI.030	<p>Lieferung und Einbau von flexiblen Rohren für Kabelleitungen innerhalb der Tunnel, Stollen usw., hergestellt aus Kunststoffrohren (Polyvinylchlorid PVC, Polyester, Polyethylen PE, usw.) in jeglicher geforderter Form (Rollen, Stangen usw.), mit jeglichem geforderten Verbindungstyp (Muffen mit Ringen, Flanschen, mit Manschette, mittels Verkleben, Verschweißen usw.), in jeder Standardlänge oder darunter.</p> <p>Die Materialqualität muss zu den entsprechenden Normen konform sein (UNI; UNIPLAST).</p> <p>Das Rohr muss entsprechend den Referenznormen die folgende Markierung aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Name des Herstellers und/oder Handelsname; - Konformitätszeichen IPP-UNI; - Art des Materials (PE80 / PE100); - Referenznorm; - Nenndurchmesser; - Nenndruck - Dicke; - Kennzeichnung des Rohstoffes entsprechend der IIP-Tabelle und Herstellungsdatum. 	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
391	PA.PI.030.A	<p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung von sämtlichem notwendigen Material; - Transport zur Baustelle und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - Verbindungsmuffen, gegebenenfalls Spezialteile zur Verlegung der Rohre; - die zur Bearbeitung und den Transport des Materials notwendigen Mittel und Werkzeuge; - die für die Verlegung notwendigen Arbeitskräfte ; - die Entsorgung des Restmaterials; - sämtlicher Verschnitt. <p>Polyethylenrohre als Kabelschutzrohre in den Nischen, Banketten der Querchlägen, Tunneln, gemäß der Norm IMQ entsprechend, mit gewellter Außenseite, glatter Innenseite, Druckfestigkeit mindestens 450 N, elektrischer Isolierwiderstand 100 MOhm. Di: Außendurchmesser Ø 63 mm</p>	m
392	PA.PI.030.C	<p>Ø 110 mm</p>	m
393	PA.PI.031	<p>Lieferung und Einbau von Abdichtungssystemen für unterirdische Bauwerke mit Kunststoffmänteln einschließlich aller Leistungen und Aufwendungen, die mit der Ausführung eines absolut wasserundurchlässigen integralen Systems verbunden sind.</p> <p>Die EP enthalten folgende Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Materialien, inklusive Befestigungsmittel, Verschnitt, Überlappungen; - sämtliche Arbeitsbühnen, Gerüste, Hebeegeräte; - sämtliche Aufwendungen in Zusammenhang mit vom AG verlangten Eignungsprüfungen, der Prüfung sämtlicher Schweißnähte (Doppelschweißnähte mit 2,0 - 2,5 bar) mit entsprechendem Prüfungsprotokoll; - das vorbeugende Entfernen sämtlicher Ursachen, die für die Dichtungshülle eine Gefahr darstellen, wie hervorstehende Drähte, Bewehrungsseisen, Ankerstangen, scharfe Kanten usw.; - das Ausgleichen von Ankerköpfen, Schlössern, tiefen Mulden usw. mit Zementmörtel; - die vorbeugende Reinigung des Untergrundes mit Druckluft oder Druckwasser; - das Einhalten aller Verlegevorschriften des Herstellers; - das Einbauen der Dichtungsbahnen ausschließlich mit Radialschweißnähten. <p>Von diesem Einheitspreis ausgenommen sind alle Leistungen für den Einsatz notwendiger Maßnahmen für Arbeiten in der Höhe, da diese separat über die in den Kosten für die Sicherheit enthaltenen Preispositionen anerkannt und vergütet werden.</p> <p>Rechtzeitig, auf eigene Initiative und Kosten muss der AN dem AG die Produktspezifikationen, amtliche Prüfzeugnisse, Muster der von ihm vorgeschlagenen Produkte sowie das entsprechende Verlegeverfahren und Verlegeplan vorlegen. Eingebracht darf nur vom AG freigegebenes Material nach freigegebenem Modus werden.</p> <p>Wenn der AN der Abdichtungsarbeiten von jenem der Vortriebsarbeiten verschieden ist, muss ersterer die Oberfläche des Abdichtungsträgers, vor Beginn der Arbeiten, begutachten und abnehmen und eventuelle Vorbehalte schriftlich und konkret geltend machen.</p> <p>Mit Beginn seiner Arbeiten ohne schriftliche Vorbehalte hat der AN den Abdichtungsträger vorbehaltlos angenommen.</p> <p>Verrechnet und vergütet wird die theoretische Fläche des Abdichtungssystems gemäß den Abrechnungsrichtlinien der Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem bzw. zyklischem Vortrieb und zwar ohne Berücksichtigung von Überlappungen und ohne Aufpreise im Bereich von Nischen, Anschlüssen, Entwässerungseinrichtungen usw.</p> <p>Thermoschweißbare Kunststoffdichtungsbahn, vollflächig und wasserdicht eingebaut, an den bereits eingebauten Befestigungstellern und an den PVC-Winkelprofilen am Boden mittels Thermoschweißung befestigt, Stöße mit Thermo-Doppelschweißnaht hergestellt (Prüfdruck 2,0 bar). Evtl. Durchstöße von Bauteilen müssen gleichwertig wasserdicht eingebunden werden.</p>	m2
394	PA.PI.032	<p>Lieferung und Einbau von Schutzschichten aus Vllies.</p> <p>Lieferung und Einbau einer Schutz- und Entwässerungsschicht als Zwischenschicht zwischen Abdichtungsträger und Dichtungsbahn.</p> <p>Diese Schicht ist, mit geeigneten, korrosionsfreien Befestigungsmitteln, punktweise (ca. 3 St/m2) zu befestigen und zwar derart, daß die nachfolgende Dichtungsbahn an den tellerförmigen Köpfen dieser Befestigungsmittel durch Thermoschweißung befestigt werden kann.</p> <p>Das verwendete Material muss chemisch resistent gegen alkalisches und saures (PH 3 - 12) Gebirgs- und Sickerwasser sein, gute Langzeitdrainageeigenschaften und mechanische Festigkeit und Beständigkeit aufweisen.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung von sämtlichem, für die Verlegung notwendigen Material; - Bescheinigungen und Garantien für das Produkt; - Transport zur Baustelle und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - die notwendige Vorbereitung für die Verlegung auf Maß, wie Gerüste, Böcke bis zu einer Höhe von 4,50 m; - sämtlicher Verschnitt, Materialüberlappungen; - die Entsorgung und der Transport zu zugelassenen Deponien; - für die korrekte Verlegung spezialisierte Arbeitskräfte; - sämtliche notwendige Unterstützung. 	m2
395	PA.PI.033	<p>Ausführung einer Neuprofilierung der Oberfläche von Stollen, Kammern, Haltebuchten, Nischen mit faserverstärktem Spritzbeton, wo dies zur Wiederherstellung von abgebrochenen Oberflächen oder zur Reparatur von jenen Flächen notwendig ist, die wegen des Ausbruchs Unzulänglichkeiten aufweisen, oder aus technischen Notwendigkeiten</p>	m2



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>heraus, wenn die aufgebrauchte Stärke nicht die geforderte Standfestigkeit gewährleisten kann. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Die Voruntersuchung des Abschnitts und die Erstellung eines Grundrisses mit der Gegenüberstellung des Projekts mit dem Zustand am Ende der Bestimmung der Anwendungsbereiche; - das Anlegen der Ebenen und die Reinigung der Oberflächen; - gegebenenfalls das Aufbringen einer Grundierung zur besseren Haftung der nachfolgenden Beschichtung zur Vermeidung des Ablösens; - das Spritzgut mit Metallfasern, mit einer Dosierung von 30 kg/m³; - das zurückprallende Material und der Schwund; - spezialisierte Arbeitskräfte; - die zur Durchführung der Arbeiten notwendigen Betriebsmittel und Werkzeuge; - das Verladen und der Transport, das Abladen und Entsorgen des Rückprallmaterials; - die Reinigung des Arbeitsbereichs. Vor jedem Einsatz hat der AN die Pflicht, die Vermessungsdaten und den Arbeitsplan mit Angabe der betreffenden Bereiche an die Bauleitung zu übergeben. Lieferung und Einbau von faserverstärktem Spritzbeton mit den folgenden Eigenschaften: - Betongüte: C30/37; - Festigkeitsklasse: XC3; - Expositionsklasse: S4; - Ø max Zuschlagstoffe: 11 mm; - Zuschlag Metallfasern: 30 kg/m³; - Festigkeit Fasern: ≥ 1200 MPa; - Druckfestigkeit nach 24 h FF>12 MPa Das Auftragen erfolgt mit jeglicher Stärke bis maximal 30 cm je m² gespritztem Produkt.</p>	m2
396	PA.PI.034	<p>Abbruch der nicht bewehrten, schwach bewehrten, oder bewehrten Beschichtung der ersten Phase oder der Innenschale unter Einsatz mechanischer, hydraulischer Geräte, oder, wo notwendig, per Hand. Ausgeführt zur Beseitigung der Beschichtung an den Anschlussöffnungen für Querstellen, Nischen usw., für neu zu errichtende Tunnel oder an bestehenden Abschnitten. Im Falle von Bereichserweiterungen an Haltebuchten, Kavernen usw. findet dieser Preis keine Anwendung, weil die Beschichtung der 1. Phase direkt mit der Ausbruchphase mit Ausnahme der bestehenden Abschnitte entfernt wird, wo die Beseitigung der Innenschale in diesem Fall dieser Preis angewendet wird. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - die zum Abbruch notwendigen und geeigneten Geräte; - gegebenenfalls Ersatzteile; - Energie- und Kraftstoffverbrauch; - die Trennung der vorhandenen Stähle und das Schneiden der Stäbe; - das Verladen, Entladen und den Transport bis auf 5 km; - spezialisierte Arbeitskräfte. Zu Lasten des AN gehen auch alle Untersuchungen vor der Ausführung der Arbeiten, das Anzeichnen und die Begrenzung der Flächen, an denen gearbeitet wird. Bei Auftreten kritischer Stabilitätsbedingungen des Gebirges während der Abbrucharbeiten muss der AN den Bereich eingrenzen und mit den geeigneten Systemen die Sicherheit herstellen, die separat berechnet und mit Preispositionen vergütet werden, die nach Genehmigung vonseiten der Bauleitung vorliegen aufgrund von Situationen, die nicht dem AN, sondern der geologischen Natur anzulasten sind. Außerdem gehen die Arbeiten der Bäumung des Abbruchmaterials im Bereich, der Transport und die Reinigung des Bereichs zu Lasten des AN. Der Transport über mehr als 5 km sowie die Entsorgung werden über die entsprechenden Positionen der Preisliste separat vergütet. Das Material wird entsprechend den Zeichnungen nach den vorgesehenen Auftragsstärken und für die in den Plänen angegebenen Flächen bemessen. Mit diesem Preis werden Mehrmengen aufgrund größerer Verfüllungen wegen Unregelmäßigkeiten bei der ersten Beschichtungsphase abgegolten.</p>	m3
397	PA.PI.035	<p>Entfernen von Platten und Ankerbolzen, Schneiden von Zugstangen/Bolzen/Ankern mit mechanischen Geräten und/oder Schneidwerkzeugen. Die Tätigkeit umfasst die Befreiung des Spritzbetons von den Schrauben und Platten, um deren nachfolgende Demontage und Stapelung derer zu erlauben, wie für wiederverwendbar erachtet werden, das Schneiden des Metallstabes sofort nach Fertigstellung des ersten Ausbruchs und bei Bedarf das Nachschneiden, das Verladen des von Verunreinigungen durch verschiedene Injektionen und von Spritzbeton, der separat entsorgt wird, gereinigten Materials, die Reinigung der Flächen und die Bäumung sämtlichen Schutts. Im Einheitspreis sind inbegriffen und vergütet: - alle zur Demontage und zum Abschneiden der Nägel notwendigen Werkzeuge und Geräte; - das Verladen und/oder das Stapeln des Materials für das spätere Verladen; - notwendige Arbeitskräfte; - das Schneiden des Stabes in mehreren Phasen; - das Verladen und den Transport des Materials auf die Deponie; - Aufwendungen für die Entsorgung. Zu Lasten des AN gehen alle Stabilitätsprüfungen des Gebirgsmassivs während der Beseitigungs- und Schneidphase der Anker/Schrauben/Zugstangen, das Stapeln von wiederverwendbarem Material, das auf Paletten zur Verbringung ins Lager oder zum späteren Einbauort gestapelt werden muss, das Ausfüllen von Formularen für die Entsorgung bei zugelassenen Deponien mit Übergabe einer Kopie an die Bauleitung.</p>	St
398	PA.PI.036	<p>Schnitt, Demontage, Entfernung von Stahlrüstbögen oder Teilen derselben in jeglicher Form, Profil, Länge, ausgeführt mit Einsatz mechanischer Geräte und/oder geeigneten Werkzeugen. Die Tätigkeit beinhaltet das Entfernen von Teilen des hinter die Rüstbögen gespritzten Betons, um das Erreichen von Anschlussbereichen zu ermöglichen, also die</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Elemente abbauen; sofern der Teil oberhalb eines Anschlusses entfernt werden muss, wird der Rüstbogen abgeschnitten, nachdem der verbleibende Teil mit Bolzen oder mittels Mörtelinspritzung gesichert worden ist, was fallweise bewertet werden muss (diese Tätigkeiten werden mit EP vergütet).</p> <p>Im Einheitspreis sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle zum Schneiden und/oder zur Demontage von Stahlbau (Rüstbögen) notwendigen Geräte; - notwendige Ausrüstung für die eventuelle Entfernung von Teilen des Betongusses oder von Fels, die die Ausräumungs-/Demontagarbeiten behindern; - die Vorbereitung des Arbeitsbereichs; - notwendige Arbeitskräfte; - Verladen und Transport von Material zu den Deponien; - die Aufwendungen zur Ablieferung von nicht wiederverwertbarem Material. <p>Der AN hat die Pflicht, vor der Ausführung der Arbeiten ein Prüfprotokoll anzufertigen, um den Zustand des Gesteins zu ermitteln, um mögliche Sicherungsmaßnahmen zu bestimmen, und die Bauleitung rechtzeitig darüber zu informieren, damit die vorgesehenen Arbeiten zum Zwecke der Vergütung genehmigt werden können, die nach den Preispositionen für die geplanten Arbeiten erfolgt.</p> <p>Im Falle, dass Spezialmaßnahmen mit Tätigkeiten vorzusehen sind, die nicht im EP enthalten sind, müssen diese zunächst mit der Bauleitung abgestimmt werden, welcher ein Spezialbericht und eine Berechnung zu den vorgesehenen Maßnahmen zu übergeben ist.</p> <p>Wenn Bauwerke zur Sicherung wegen Leistungsausfall durch den AN oder wegen Tätigkeiten, die der Bauleitung nicht bekannt gegeben wurden, eingeplant werden müssen, wird keine Vergütung anerkannt.</p>	
399	PA.PI.037	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Vlies als Zwischenschicht zwischen der tragenden Schicht (Außenseite) und dem Dichtungsmantel entsprechend den Vorschriften des Projekts, verlegt innerhalb des Tunnels, von Kavernen, Stollen, in direktem Kontakt mit der mit Spritzbeton beschichteten Fläche, wo diese vorgesehen ist. Diese Schicht ist mit geeigneten Befestigungsmitteln punktweise (ca. 3 St/m²) so zu befestigen, dass die nachfolgende Dichtungsbahn an den tellerförmigen Köpfen dieser Befestigungsmittel durch Thermoschweißung befestigt werden kann. Das verwendete Material muss chemisch resistent gegen alkalisches und saures (PH 3 - 12) Gebirgs- und Sickerwasser sein, gute Langzeitdrainageeigenschaften und mechanische Festigkeit und Beständigkeit aufweisen. Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung von sämtlichem notwendigen Material; - den Schwund und alle Überlappungen; - die Entsorgung des Restmaterials; - alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - die Mittel zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Materialbescheinigungen und die entsprechenden Garantien. <p>Von diesem Einheitspreis ausgenommen sind alle Leistungen für den Einsatz notwendiger Maßnahmen für Arbeiten in der Höhe, da diese separat über die in den Kosten für die Sicherheit enthaltenen Preispositionen anerkannt und vergütet werden.</p>	kg
	PA.PI.038	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Fugenband für die waagerechten und senkrechten Aufnahmestöße. Die Befestigung erfolgt mittels Vernagelung mit Unterlegscheiben auf dem Grund. Das Material wird auf Noppembahnen in Kontakt mit dem Fels oder in den Betonguss an den verschiedenen Aufnahmebetongängen (wo vorgesehen) verlegt, unterhalb der Gussebene gelegen; das Bossengewebe wird mit einer eigenen Position in der Preisliste separat berechnet. Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Liefern sämtlicher Materialien; - der Schwund und die Überlappungen; - die Entsorgung des Restmaterials; - das Liefern sämtlicher Zertifikate und Garantien zum Produkt; - wo vorgesehen, eventuelle Schweißungen; - die zur Durchführung der Arbeiten notwendigen Betriebsmittel und Werkzeuge; - notwendige Arbeitskräfte; <p>Vor dem Einsatz des Produkts wird es der Bauleitung zur Genehmigung vorgelegt und muss in jedem Fall den Projektbestimmungen entsprechen.</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breite: von 320 bis 500 mm; - Rollenlänge: 25 lfd. m; - Schlitz: 6 St.; - Größe der Schlitz (h): 30 mm; - Gewicht: 1,43 g/m³; - Zugfestigkeit: > 13 N/mm²; - Bruchdehnung: > 300% 	m ²
400	PA.PI.038.A	<p>.....</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breite: 320 mm; - Rollenlänge: 25 lfd. m; - Schlitz: 6 St.; - Größe der Schelitz(h): 30 mm; - Gewicht: 1,43 g/m³; - Zugfestigkeit: > 13 N/mm²; - Bruchdehnung: > 300% <p>Anschluss Fugenband b ≤ 320 mm aus PVC-C</p>	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
401	PA.PI.038.B	<p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breite: 400 - 500 mm; - Rollenlänge: 25 lfd. m; - Schlitze: 6 St.; - Größe der Schlitze (h): 30 mm; - Gewicht: 1,43 g/m³; - Zugfestigkeit: > 13 N/mm²; - Bruchdehnung: > 300% <p>Anschluss Fugenband 400 ≤ b ≤ 500 mm aus PVC-C</p>	m
402	PA.PI.039	<p>Lieferung und Verlegung der Schutzschicht für dif abdichtung, nicht UV-beständig, für Tunnel, Fundamente und Tiefbauten; Kunststoff, Stärke bis 2,00 mm aus PVC-P.</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - farbige Markierungsschicht (orange); - gute Verarbeitungsfähigkeit und Schweißfähigkeit; - hoher mechanischer Widerstand; - hohe Festigkeit gegen ständigen Druck; - hohe Alterungsbeständigkeit; - geeignet für den Kontakt mit Grundwasser als auch mit saurem Wasser; - Maßstabilität; - bei niedrigen Temperaturen flexibel; - mit Heißluft verschweißbar. <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Liefern sämtlicher Materialien; - Transport zur Baustelle und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - den Schwund und die Überlappungen; - die notwendigen Geräte und Werkzeuge; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen und -garantien; - Transporte und die Deponieaufwendungen. <p>Von diesem Einheitspreis ausgenommen sind alle Leistungen für den Einsatz notwendiger Maßnahmen für Arbeiten in der Höhe, da diese separat über die in den Kosten für die Sicherheit enthaltenen Preispositionen anerkannt und vergütet werden.</p> <p>Vor dem Verlegen hat der AN die Pflicht, alle Angaben, Muster und technischen Unterlagen zur Genehmigung des Produkts an die Bauleitung zu übergeben; das Aufbringen des Belags folgt der theoretischen Fläche entsprechend Allgemeine technische Vertragsbestimmungen (ATV), der Einheitspreis berücksichtigt bereits alle Zuschläge für Schwund und Überlappungen.</p>	m ²
403	PA.PI.040	<p>Lieferung und Einbau der Dichtfuge, bestehend aus einer Randstreifen mit den Maßen 20x25 mm, verlegt an erllang der Randweg der Aufnahme der Betongänge oder um Schächte in Achse mit Tunneln und/oder Stollen usw., oder als Dichtungselement, verlegt mittels Vernagelung oder Verkleben (diese sind in der Preisberechnung inbegriffen), , einschließlich Beschaffung und Transport zu den unterschiedlichen Einbauebenen.</p> <p>Im Einheitspreis sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Liefern sämtlicher notwendiger Materialien; - Transport zur Baustelle und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - der Schwund und die Überlappungen; - die notwendigen Geräte und Werkzeuge; - spezialisierte Arbeitskräfte; - der Transport zu den Deponien und die entsprechende Entsorgung; <p>Außerdem geht die Vorlage der gesamten Dokumentation, eines Musters zur Genehmigung des Produkts vor der Verlegung zu Lasten des AN. Im übrigen muss das Material zu den Projektbestimmungen konform sein.</p> <p>Abdichtung von Arbeitsfugen mit Dichtungsbändern aus Bentonit(ca.75%)/Butylgummi(ca.25%).</p>	m
	PA.PI.041	<p>Lieferung und Einbau von Fertigteilelementen, wie Tübbinge für Untertagebauwerke (Tunnel, Stollen, Haltebuchten, usw.), die nach den Projektspezifikationen und -zeichnungen hergestellt werden. Die Grundelemente werden auf einen geeigneten Mörtelbett mit geeigneten Eigenschaften laut Projekt verlegt (dor Brtonierrabaschnitt wird mit einer eigenen Position in der Preisliste gesondert vergütet).</p> <p>Das Material muss entsprechend den vorgesehenen Toleranzvorschriften auf die Baustelle geliefert werden; der Bauleitung werden alle Zertifikate und am Material durchgeführten Prüfungen übergeben; wenn es gefordert wird, gehen die Aufwendungen für weitere Prüfungen am auf die Baustelle gelieferten Material zu Lasten des AN.</p> <p>Außerdem gehen die Kosten für das zur Prüfung verwendete Fertigteil zu seinen Lasten, er muss sich also darum kümmern, Reserven für die Durchführung eventueller Prüfungen am Lager zu haben.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Formen zur Serienproduktion, aus Stahl mit glatter Fläche; - Schalöl zur Vermeidung von an die Verschalung anhaftendem Beton sowie alle für die Betonmischung notwendigen Additive; - Hebezeuge wie Autokräne, Stapler, Laufkräne usw. zum Transport und zur Verladung auf Fahrzeuge sowie für den späteren Einbau; - die Arbeitskräfte für die Verlegung, die Überprüfung und der notwendigen Höhenuntersuchungen, die zum Erreichen der Ebenflächigkeit notwendig sind; - die Zertifikate des Produkts, das geeignet und den technischen Anforderungen des Projekts entsprechen muss; - Spezialteile für die Verbindung; - gegebenenfalls Dichtungen (einzelne und/oder doppelte); 	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
404	PA.PI.041.A	<p>- Entwässerungsrohre und/oder Kanäle für die Durchbrüche und Anschlüsse an Anlagen; - weitere Tests und Prüfungen am bereits vorgefertigten, auf die Baustelle gelieferten Materials und die Reserven im Lager; - alles zur Fertigstellung des Bauwerks Notwendige. Bei Tübbing erfolgt die Verbindung mittels Metallbauteilen, Ankerstangen, welche eingebracht werden, nachdem sie aneinandergestellt und verfugt worden sind. Der Tübbing wird mit profilierten Spezialelementen zur Aufnahme der Schächte und Rohrleitungen auf die Baustelle geliefert und mit Einspritzlöchern für das darunterliegende Mörtelbett, mit Ausrichtungsstangen, Anschlüsse zwischen den verschiedenen Elementen und Lagern versehen. Technische Hauptmerkmale: - Betongüte: C30/37 XC3/XA1 S4; - Zuschlagstoffe: Ø max 16 mm; - Bewehrungsstahl: B450C (als Stäbe oder als Litzen)</p> <p>Tübbing für Streckentunnel GL-MA</p>	m
405	PA.PI.041.B	<p>Tübbing für Erkundungsstollen C-E_T</p>	m
406	PA.PI.043.A	<p>Lieferung und Einbau von Betonkonglomerat für Untertagebauten von Basissohlplatten, mit Gegengewölbe oder vertikal leicht gekrümmt, mit Glättkelle geglättet, einschließlich der Ausführung der Stütze fürs Innengewölbe und die Bildung von rauen Fugen, auch mit Drainagekammern, einschließlich, wo für das Gelingen der Betonierung nötig, sämtliche Schalungen. Der angeführte EP bezieht sich auf sämtliche Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit Ortbetonarbeiten in unterirdischen Hohlräumen und für die mit den Sohlbauten unmittelbar dazugehörigen Basissohlen, Betonböden, auch für nicht unmittelbar mit den Tunneln, Stollen, Kavernen verbundene Planungsteile, welche trotzdem unter Tage ausgeführt werden und mit den Hauptstrukturen der Planung in Bezug sind. Folgende Kosten und Nebenleistungen sind in den EP enthalten und werden, falls nicht ausdrücklich festgelegt, nicht separat vergütet: - sämtliche Betonprüfungen vor, während und nach Abschluss der Betonierarbeiten; - Ableitung eventuell auftretenden Tropf- und Kondenswassers; - Betonmehrerbrauch im Bereich von nicht anerkannten Überprofilen; - Reinigung des Untergrundes, und wenn notwendig, das Anfeuchten desselben; - Auffüllung des Firstbereiches oder des Gegengewölbes und an den Tunnelbogenaufsätzen mittels Injektionen; - Ausführung einer einzigen Betonierung der gesamten Basisoberfläche (sowohl ebn als gekrümmt) in festgelegten Längenabschnitt von ca. 10 - 12,50 m; - Lieferung und Einbau sämtlicher Schalungen und dazugehörigen Einsätze und Spezialteilen, welche als erforderlich gehalten werden für die Sohlebetonierungen, oder mit Gegengewölbe, usw., einschließlich Stirnschalungen und Fugenausbildung zwischen den einzelnen Tübbing sowie auch die höheren Aufwendungen für die Schalung und die Fugen an den Kurven, Mündungen anderer Hohlräume wie Stollen, Nischen, Schächte, usw.; - Ausrichtung der Fugen im evtl. Sohlgewölbe/Sohlplatte mit jenen des Innengewölbes; - Betonverdichtung mit den geeignetsten Mitteln; - Arbeiterschwerung wegen eventuell vorhandene Abdichtungsprofile an den Fugen oder wegen Vorkommen von Einschnitten, Schächte, Rohrleitungen; - die Anlagenkosten für das Betonieren, einschließlich aller Leistungen (Montage, Demontage), der Verbrauch, das Personal für den Betrieb, die Wartung, die Kontrolle sowie alle gegebenenfalls für die während der unterschiedlichen Baustellenphasen notwendigen Leistungen zur Verlagerung; - Arbeiterschwerung durch evtl. Stahlbewehrungen (Eisenstäbe, Gitter oder Lehrgerüste, usw.); - Einbau von Kabelrohren, Drainage- oder Entwässerungsrohren usw. sowie andere und Zusatzteile, welche aber separat vergütet werden; - Ausführung von Einschnitten, kleinen Nischen, Konsolen, rauen Fugen mittels Bearbeitung der Betonoberfläche zur Erreichung einer Oberfläche, welche die vorgesehenen geltenden Vorschriften befolgt, usw.; - Lieferung und Einbau von Materialien zur Fugenausführung wie z.B. Hartschaumplatten, Dachpappe, Folienstreifen usw. und gegebenenfalls deren nachträgliche Entfernung; - die Entwicklung eines Betonrezepts (Mix Design) nach den Projektspezifikationen; - Bearbeitung von Zuschlagstoff aus den Ausbrüchen zur Betonherstellung; - Nacharbeitung - gemäß vom Auftraggeber genehmigte und erprobten Ausführungsverfahren - von schlecht geratenen Sichtflächen, Fugenkanten, usw. und von Rissen. Besondere Betoneigenschaften werden mit eigenen Aufpreisen vergütet. Die Abrechnung des Betons erfolgt nach theoretischen Kubaturen gemäß den definierten Flächen in den Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem und/oder zyklischem Vortrieb.</p> <p>Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe</p>	m3
407	PA.PI.043.B	<p>Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte</p>	m3
408	PA.PI.045	<p>Lieferung und Einbau von Beton für die Untertagearbeiten zur Betonierung von Innengewölbe und Stollenwiderlager, Tunnels, Kavernen, für Schächte, usw. Der angeführte EP bezieht sich auf sämtliche Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit Ortbetonarbeiten in unterirdischen Hohlräumen und für die unmittelbar dazugehörigen Bauwerke wie z.B.: Portale, Lüftungstürme, usw., in Form von zylindrischen, auch schräg geschnittenen Rohren, aber mit zum Untertageabschnitt identischem Innendurchmesser, Nischen, Erweiterungen, Nebenräume, usw.</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Folgende Kosten und Nebenleistungen sind in den EP enthalten und werden, falls nicht ausdrücklich festgelegt, nicht separat vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Betonprüfungen vor, während und nach Abschluss der Betonierarbeiten; - Ableitung eventuell auftretenden Tropf- und Kondenswassers; - Betonmehrverbrauch im Bereich von nicht anerkannten Überprofilen; - Reinigung des Untergrundes, und wenn nötig, das Anfeuchten desselben; - Auffüllung des Firstbereiches des Innengewölbes mittels Injektionen; - Ausführung einer einzigen Betonierung der gesamten Basisoberfläche (sowohl ebn als gekrümmt) in festgelegten Längenabschnitt von ca. 10 - 12,50 m; - Lieferung und Einbau sämtlicher benötigten Schalungen, einschließlich Lehrgerüste/Streben/Stützen, Arbeitsbühnen usw., inklusive Stirnschalungen und Fugenausbildung zwischen den einzelnen Tübbingen sowie auch die höheren Aufwendungen für die Schalung und die Fugen an den Kurven, Mündungen anderer Hohlräume wie Stollen, Nischen, Schächte, usw.; - Ausrichtung der Fugen im evtl. Sohlgewölbe/Sohlplatte mit jenen des Innengewölbes; - Betonverdichtung mit den geeignetsten Mitteln; - Arbeiterschwerung wegen eventuell vorhandene Abdichtungsprofile an den Fugen oder wegen Vorkommen von Einschnitten, Schächte, Rohrleitungen; - die Betonieranlagenkosten, einschließlich aller Leistungen (Montage, Demontage), den Verbrauch, das Personal für den Betrieb, die Wartung, die Kontrolle sowie alle gegebenenfalls für die während der unterschiedlichen Baustellenphasen notwendigen Leistungen zur Verlagerung; - Arbeiterschwerung durch evtl. Stahlbewehrungen (Eisenstäbe, Gitter oder Lehrgerüste, usw.); - Einbau von Kabelrohren, Drainage- oder Entwässerungsrohren usw. sowie andere und Zusatzteile, welche aber separat vergütet werden; - Ausführung von Einschnitten, kleinen Nischen, Konsolen, rauen Fugen mittels Bearbeitung der Betonoberfläche zur Erreichung einer Oberfläche, welche die vorgesehenen geltenden Vorschriften befolgt, usw.; - Lieferung und Einbau von Materialien zur Fugenausführung wie z.B. Hartschaumplatten, Dachpappe, Folienstreifen usw. und gegebenenfalls deren nachträgliche Entfernung; - die Entwicklung eines Betonrezepts (Mix Design) nach den Projektspezifikationen; - Bearbeitung von Zuschlagstoff aus den Ausbrüchen zur Betonherstellung; - Nacharbeitung - gemäß vom Auftraggeber genehmigte und erprobten Ausführungsverfahren - von schlecht geratene Sichtflächen, Fugenkanten, usw. und von Rissen. <p>Es muss eine glatte, dichte Stahlschalung verwendet werden. Das Verdichtungssystem (Innen- oder Außenrüttler) muss vom Auftraggeber genehmigt worden sein. In einem Betongang können nur ganze Gewölbeumfänge für Abschnitten mit Längen von ca. 10 - 12,50 m betoniert werden. Jeder Betonierabschnitt muss an der Stirnfläche, auch mit Stufenfuge, abgeschalt werden. Bei Kurven müssen die Abschnitte derart verkürzt werden, dass ein polygonaler Richtungsänderungswinkel von $\alpha = 4^\circ$ nicht überschritten wird.</p> <p>Besondere Betoneigenschaften werden mit eigenen Aufpreisen vergütet.</p> <p>Das Innengewölbe muss satt gegen das Gebirge oder das Außengewölbe betoniert werden.</p> <p>Im Firstbereich müssen Injektionsschläuche mitverlegt werden und der Hohlraum zwischen Gebirge oder Außen- und Innengewölbe muß nachträglich, ohne eigene Vergütung, ausinjiziert werden.</p> <p>Die Abrechnung des Betons erfolgt nach theoretischen Kubaturen gemäß den definierten Flächen in den Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem und/oder zyklischem Vortrieb.</p> <p>.....</p>	
409	PA.PI.046	<p>Lieferung und Einbau von Beton für Untertagebauten jeglicher Form und Größe.</p> <p>Der angeführte EP bezieht sich auf die Ausführung von Betonbauten jeglicher Form und Größe, z.B. Trennwände zwischen Umfahrungen und Tunnel, Beckenwände, Zwischendecken, Gewölbe, Balken, Säulen, Inspektionsschächte, Kabelkanäle, Randbegrenzungen, usw.</p> <p>Folgende Kosten und Nebenleistungen sind in den EP enthalten und werden, falls nicht ausdrücklich festgelegt, nicht separat vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Betonprüfungen vor, während und nach Abschluss der Betonierarbeiten; - Ableitung eventuell auftretenden Tropf- und Kondenswassers; - Betonmehrverbrauch im Bereich von nicht anerkannten Überprofilen; - Reinigung des Untergrundes, und wenn nötig, das Anfeuchten desselben; - Betonverdichtung mit den geeignetsten Mitteln; - Arbeiterschwerung wegen eventuell vorhandene Abdichtungsprofile an den Fugen oder wegen Vorkommen von Einschnitten, Schächte, Rohrleitungen; - die Anlagenkosten für das Betonieren, einschließlich aller Leistungen (Montage, Demontage), der Verbrauch, das Personal für den Betrieb, die Wartung, die Kontrolle sowie alle gegebenenfalls für die während der unterschiedlichen Baustellenphasen notwendigen Leistungen zur Verlagerung; - Arbeiterschwerung durch evtl. Stahlbewehrungen (Eisenstäbe, Gitter oder Lehrgerüste, usw.); - Einbau von Kabelrohren, Drainage- oder Entwässerungsrohren usw. sowie andere und Zusatzteile, welche aber separat vergütet werden; - Ausführung von Einschnitten, kleinen Nischen, Konsolen, rauen Fugen mittels Bearbeitung der Betonoberfläche zur Erreichung einer Oberfläche, welche die vorgesehenen geltenden Vorschriften befolgt, usw.; - Lieferung und Einbau von Materialien zur Fugenausführung wie z.B. Hartschaumplatten, Dachpappe, Folienstreifen usw. und gegebenenfalls deren nachträgliche Entfernung; - die Entwicklung eines Betonrezepts (Mix Design) nach den Projektspezifikationen; - Bearbeitung von Zuschlagstoff aus den Ausbrüchen zur Betonherstellung; - Nacharbeitung - gemäß vom Auftraggeber genehmigte und erprobten Ausführungsverfahren - von schlecht geratene Sichtflächen, Fugenkanten, usw. und von Rissen. <p>Im Preis sind sämtliche Schalungen für die Bauten ausgeschlossen, diese werden gesondert mit dafür vorgesehene Position des Preisverzeichnisses vergütet.</p> <p>Besondere Betoneigenschaften werden mit eigenen Aufpreisen vergütet.</p> <p>Die Abrechnung des Betons erfolgt nach theoretischen Kubaturen gemäß den definierten Flächen in den Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem und/oder zyklischem Vortrieb.</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
410	PA.PI.047	<p>.....</p> <p>Aufpreis für Betonqualitätssteigerung, bei denen eine andere Festigkeitsklasse als mit dem Grundpreis vorgesehen und vergütet eingeplant wird.</p> <p>Der Einheitspreis beinhaltet alle Leistungen für die Material-Lieferung/Beschaffung sowie alle mit der Betongrezeptur des Betons zu verwendenden Materials verbundenen Arbeiten.</p> <p>Für das Eingesetzte material wird zur genehmigung von seiter derbauleitung degliche notwendige dokumentation gelieperkt; zuden ist dif prüfung und durchführung des slump-test zu lasten des AN.</p> <p>.....</p>	m3
411	PA.PI.048	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Stahltragwerken nach den Regeln der Technik, einschließlich Zubehör, wie Sperrern, Grund- und Verbindungsplatten, Knotenbleche, Abstandhalter, Schrauben, Ketten, Kleinteile, usw., die mit Profilstahl vom Typ Standard hergestellt werden (IPE, HE, U NP, usw.).</p> <p>Verrechnet wird ausschließlich das Gewicht der Stahlprofile gemäß den Abrechnungsrichtlinien der Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem und/oder zyklischem Vortrieb. Die EP enthalten folgende Aufwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung und Einbau der nach Projekt bearbeiteten und profilierten Rüstbögen; - das Reinigen der Lehrbögen und des Zubehörs vor dem Einbau - die Anpassung der Stöße auf einen vollen Kraftschluß; - den Verschnitt; - die geforderten Materialprüfungen. <p>Mit dem EP werden auch kleine Stahlbauarbeiten inbegriffen und vergütet, die auf der Baustelle durchgeführt werden, wenn während des Einbaus bei Abschnitten Unzulänglichkeiten auftreten oder Änderungen durchzuführen sind, die zu den Planungen leicht abweichende Profile aufweisen.</p> <p>Die Abrechnung versteht sich nach dem Gewicht des Hauptprofilteils in der Entwicklung der stahlbögen bzw. gitterbögen.</p> <p>Rüstbögen, die aus Standard-Profilstählen bestehen, die für Tunnel, Stollen usw. geformt sind.</p> <p>.....</p>	m3
412	PA.PI.049	<p>.....</p> <p>Aufpreis für Beton mit anderen Expositionsgraden. Für Beton der Expositionsklasse für XC bis XA (XA1 und XA2) aufgrund von Umgebungen, die starken Säureangriffen unterliegen.</p> <p>Der Einheitspreis beinhaltet alle Leistungen für die Material-Lieferung/Beschaffung sowie alle mit dem Mischen in der Aufbereitungsphase des beim Betongang zu verwendenden Materials verbundenen Arbeiten.</p> <p>Das eingesetzte Material wird unter Übergabe der entsprechenden Unterlagen der Bauleitung zur späteren Genehmigung vor dem Einsatz vorgelegt.</p> <p>.....</p>	kg
413	PA.PI.050	<p>.....</p> <p>Aufpreis für den Eintrag von feinen Zuschlagstoffen mit $\emptyset \leq 32$ für die Betongänge.</p> <p>Der Einheitspreis beinhaltet alle Leistungen für die Material-Lieferung/Beschaffung sowie alle mit dem Mischen in der Aufbereitungsphase des beim Betongang zu verwendenden Materials verbundenen Arbeiten.</p> <p>Das eingesetzte Material wird unter Übergabe der entsprechenden Unterlagen der Bauleitung zur späteren Genehmigung vor dem Einsatz vorgelegt.</p> <p>.....</p>	m3
	PA.PI.051	<p>.....</p> <p>Liefen und fachgerechtes Aufbringen von Spritzbeton zur Sicherung von Ausbruchsflächen, zum Verfüllen von Hohlräumen, für Versiegelungen, an jeder beliebigen Stelle des Tunnelquerschnittes (vom First bis zur Sohle).</p> <p>Die EP enthalten folgende Lieferungen und Aufwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Materiallieferungen, inklusive Zusätze wie Abbindebeschleuniger zum Erreichender Früh- und Endfestigkeit - das vorherige Reinigen der jeweiligen Auftragsflächen mit Druckluft oder -wasser; - die Ortsbrustsicherung aus statischen Gründen mittels Versiegelung von 3 bis 5 cm, sollte diese bereits im Projekt vorgesehen oder aus statischen Gründen notwendig sein, wird die Versiegelung gesondert vergütet indem die Nettofläche der Ortsbrust berechnet wird; - das Entsorgen des Rückprallmaterials - das laufende Überprüfen der Betongüte auf der Baustelle (Frühfestigkeit, Endfestigkeit) - das Betonwerk, im laufenden Betrieb mit allen Verbrauchsstoffen, Personal zur Bedienung und Wartung, enthalten sind ebenfalls alle eventuellen Verlagerungen innerhalb der Baustelle und alles für den Betrieb Notwendige; - das Vorhandensein von Bewehrungsstahl und anderen Stützeinbauten, die aber selbst separat vergütet werden. <p>Ausgenommen sind alle Lieferungen von Zuschlagstoffen, da für die Produktion Material aus dem Ausbruch verwendet wird, das zur Aufbereitung des Spritzbetons geeignet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inbegriffen und vergütet sind die Aufwendungen für das Zerkleinern, die Reinigung, die Sortierung des Materials aus dem Ausbruch, um die erforderliche Stückelung zu erreichen. <p>Der Spritzbeton kann als Trockenspritzbeton (Beigabe des Wassers erst an der Spritzdüse) oder im Nassverfahren aufgebracht werden.</p> <p>Der Zusatz zur Abbinde- und Erstarrungsbeschleunigung muss alkalifrei sein.</p> <p>Zwischen der zu beschichtenden Fläche und der Spritzbetonschicht dürfen keine Leerräume verbleiben, Rüstbogen oder andere Tragwerke müssen auch ohne Leerräume eingespritzt werden.</p> <p>Wo die geforderte Betongüte nicht erreicht wurde und eine größere Schichtstärke die Geometrie des Tunnelprofils nicht beeinträchtigt, muss der AN auf eigene Kosten die Schichtstärke bis zum ursprünglich geforderten Tragvermögen ergänzen.</p> <p>Wenn eine zusätzliche Verstärkung nicht in Frage kommt, muss der AN für eine andere statische Lösung aufkommen, bzw. wenn statisch noch vertretbar, wird auf der betroffenen Fläche der EP proportional reduziert.</p> <p>Bei den Kontaktflächen verschiedener Stützmaßnahmen ist der Kraftschluss zu gewährleisten, auch wenn nur durch nochmaliges, nachträgliches Nachspritzen möglich.</p> <p>Bei lokalen gesunden Felskanten darf die Schichtstärke auf 2/3 des geforderten Wertes absinken.</p> <p>.....</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
414	PA.PI.051.A	<p>Bewehrungsstahl und Tunnelbögen müssen mindestens 3 cm überdeckt sein. Verrechnet und vergütet wird die, Fläche gemäß den Abrechnungslinien der Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem bzw. zyklischem Vortrieb, wobei die angegebene Stärke "s" als Mindeststärke der Summe aller aufgetragenen Lagen definiert ist. Lieferung und fachgerechter Einbau von Spritzbeton der Klassen C30/37 XC3 S4, max. Durchmesser der Zuschlagstoffe Ømax= 11 mm. Mit "FF12" ist die Frühfestigkeit in MPa nach 24h definiert.</p> <p>s = 3 cm</p>	m2
415	PA.PI.051.B	<p>s = 5 cm</p>	m2
416	PA.PI.051.C	<p>s = 10 cm</p>	m2
417	PA.PI.051.D	<p>s = 15 cm</p>	m2
418	PA.PI.051.E	<p>s = 20 cm</p>	m2
419	PA.PI.051.F	<p>s = 25 cm</p>	m2
420	PA.PI.051.G	<p>s = 30 cm</p>	m2
421	PA.PI.051.H	<p>s = 35 cm</p>	m2
422	PA.PI.052	<p>Lieferung und Einbau der Neopren-Dehnfuge S < 50 mm, verlegt unter den sonlplattern bzw. sohlgewölben gengnet für die aufnahme von längsbewegungen. Die Einbauphasen sehen vor: - Verankerungssystem mit Ankerkrampen mit geeigneter Größe und Querschnitt; - Gegenstücke, die nach dem Auftragen einer Harzschicht an den durchgängigen Decken befestigt werden, vollständig an Metallelemente vulkanisiert, die deren Träger und Zwischenbewehrung darstellen; - Neoprenprofile, die durchgängig mit den obigen Elementen verbunden und mit Nylongewebe verstärkt sind, mit geeigneter Formung und Dimensionierung; - Neoprenabdeckung des Profils mit Epoxydharz. Das Ganze fachgerecht unter dem Boden eingebaut. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet alle notwendigen Leistungen, das Material einschließlich Lieferung des Spezialmaterials mit allem Zubehör, die technische Dokumentation und die entsprechenden Zertifikate, die Arbeitsmittel und die Bereitstellung für eventuelle Arbeiten in der Höhe, um die fertiggestellte Arbeit fachgerecht zu übergeben; außerdem sind Schwund und Entsorgung von Reststoffen inbegriffen.</p>	m
423	PA.PI.053	<p>Lieferung und Einbau von spezialverbindungen Typ "Halben". Das Material wird in den Zwischendecken in gleichmäßigem Abstand eingebaut, wie in den Projektunterlagen vorgesehen, und zwar auf beiden Seiten jeder Decke, so dass eventuelle Differentialbewegungen vermieden werden, die auf die fertige Konstruktion wirken könnten. Das System ermöglicht eine einfache Installation, bei der ein Teil des Elements für die erste Gussphase direkt auf die Schalung aufgebracht wird, während die Verbindung mit einem Stopfen geschützt wird, welcher in der darauffolgenden Phase der Herstellung der Decke abgenommen wird, in der auch das Endelement der Fuge installiert wird, um das System zu vervollständigen. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - die Lieferung des Materials zur Baustelle; - die Dokumentation, das Zertifikat über die Tauglichkeit des Materials; - Transport bis zur Einbauebene und Heben auf die Höhe; - Zubehörmaterial für den Einbau; - für die korrekte Verlegung spezialisierte Arbeitskräfte; Vor dem Einbau der Elemente obliegt dem AN die Vorlage derselben zur Genehmigung durch die Bauleitung sowie alle Leistungen zur Vermessung der korrekten Positionierung des Elements zur Beibehaltung einer perfekten Ausrichtung der Elemente.</p>	St
424	PA.PI.054	<p>Lieferung und Einbau von fließgepresstem Polystyrol, das in Platten mit Standardmaßen und einer maximalen Stärke von 20 mm auf die Baustelle geliefert und zur Trennung zwischen dem Guss des Firstes und des Gusses der Zwischendecken verwendet wird. Einbau mit geeigneten Klebstoffen. Die Platten werden in Streifen mit einer Breite geschnitten, die durch die Stärke der Decke vorgegeben ist, auf der sie aufgebracht werden. Im Einheitspreis sind alle Tätigkeiten inbegriffen und vergütet, die für den Einbau des Materials notwendig werden: - Schneiden der Platten (Verschnitt, Abfall gehen zu Lasten des AN und sind im EP enthalten);</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
425	PA.PI.055	<p>- alle notwendigen Transporte, Bewegungen, Hebearbeiten; - sämtliches Material für den Einbau; - alle Mittel und Zubehör (verschiedene Werkzeuge, Kleinteile, Maschinen) für den Einbau, den Transport usw. Alle Aufwendungen für die Entsorgung der Reststoffe gehen zu Lasten des AN.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von feuerfestem Polyurethanschäum an den Dehnfugen der Decken/Balken zum Schutz der eingesetzten Fugenelemente. Das Material wird als Verfüzung dieser Fugen sowohl ober- als auch unterseitig beidseitig aufgebracht. Der Einheitspreis beinhaltet alle Leistungen zur korrekten Ausführung der Abdichtung der mit geeignetem, feuerfestem, in die Fugen eindringfähigem Material ausgeführten Dehnfugen. Es sind inbegriffen und vergütet: - das Liefern sämtlicher Materialien einschließlich Zertifikate und technische Datenblätter zu den verschiedenen Produkten; - Alle Transporte sowohl für die Versorgung als auch zum Heranschaffen des Materials bis zur Einbauebene; - alle Bereitstellungen für Arbeiten in der Höhe; - Fachkräfte für die Ausführung der Abdichtung nach den Regeln der Technik ohne Abgratungen; - alles Notwendige zur Übergabe des vollständigen Werkes. Die Abdichtung der Dehnfugen hat eine Eindringtiefe von mindestens 30 mm</p> <p>.....</p>	m
426	PA.PI.056	<p>Aufpreis für Ausbruchvolumina im zyklischen Vortrieb für die Anwendung des nicht elektrischen Auslösungssystems bei der Verwendung von Sprengstoffen mittels Einsatz von speziellen Schläuchen mit Wellenleitern und nichtelektrischen Stoßwellenzündern. Der Schlauch aus dünnem flexiblen Kunststoff hat einen Außendurchmesser von 3 mm und Innendurchmesser von 1,5 mm und ist innen durch einen Film aus einer explosiven Spezialmischung (16-20 mg/m) beschichtet, der die Detonation bei der Zündung mit einer Geschwindigkeit von 2.000 m/s durch den Schlauch überträgt. Im Preis sind außerdem die Spezialstecker enthalten, die für den Zusammenschluss der einzelnen Zündschläuche zu einer Gruppe zu 5 dienen, die zu einem Schlauch zusammengeführt werden und die Hauptzündleitung bilden. Der Preis vergütet die höheren Kosten für die Stoßwellenzündung im Vergleich zum klassischen elektrischen System und wird auf den m³ Volumen abgebrochenen Felses berechnet.</p> <p>.....</p>	m ³
	PA.PI.057	<p>Vergütung für jeden Tag Stillstand beim Vortrieb des Ausbruchs nach zyklischem Art für die Herstellung von Stollen, Tunneln, Kavernen, Haltebuchten usw., aufgrund einer außergewöhnlichen geologischen/geomechanischen Beschaffenheit, die nach dem unanfechtbaren Urteil der Bauleitung zu Problemen beim bergmännischen Vortrieb führen könnten, was den Einsatz besonderer Sicherungsmaßnahmen des Gebirges notwendig macht. Der EP berücksichtigt die Kosten für Geräte und Personal, die der AN auch während des Stillstandes des Vortriebs wegen ihm nicht anzulastender Ursachen vorhalten muss. Die Berechnung der Stillstandstage berücksichtigt keine Feier- und Urlaubstage und jede andere Ursache für Unterbrechungen des Vortriebs, die bereits im Preis für den Ausbruch enthalten sind, wie: - Herstellung von Anschlüssen und Ausbrüchen nach bergmännischer Art für Querstollen; - planmäßige und/oder außerordentliche Wartung; - Ausführung von Überwachungen, Messungen, Schürfungen und Sondierungen während des Vortriebs; - Einsatz der in den Ausbruchbereichen des Projekts vorgesehenen Maßnahmen; - jede sonstige Unterbrechung aufgrund von Ursachen, die auf die Verantwortung des AN zurückzuführen sind. Die Abrechnung erfolgt am Ende jedes Kalenderjahres oder am Ende des Vortriebs. Der Preis vergütet die Tage effektiven Stillstands und wird nach der Dauer des einzelnen Stillstandszeitraums des Vortriebs differenziert:</p>	
427	PA.PI.057.A	- für einen einzelnen Stillstandszeitraum < 10 Tage	d
428	PA.PI.057.B	- für einen einzelnen Stillstandszeitraum von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen	d
	PA.PI.058.MS	<p>Vergütung für jeden Tag Stillstand beim Vortrieb des mechanischen Ausbruchs mit TBM-S für die Streckentunnel Richtung Süden aufgrund einer außergewöhnlichen geologischen/geomechanischen Beschaffenheit, die nach dem unanfechtbaren Urteil der Bauleitung zu Problemen beim mechanischen Vortrieb führen könnten, was den Einsatz besonderer Sicherungsmaßnahmen des Gebirges notwendig macht. Der EP berücksichtigt die Kosten für Geräte und Personal, die der AN auch während des Stillstandes des Vortriebs wegen ihm nicht anzulastender Ursachen vorhalten muss. Die Berechnung der Stillstandstage berücksichtigt keine Feier- und Urlaubstage und jede andere Ursache für Unterbrechungen des Vortriebs, die bereits im Preis für den Ausbruch enthalten sind, wie: - Herstellung von Anschlüssen und Ausbrüchen nach bergmännischer Art für Querstollen; - planmäßige und/oder außerordentliche Wartung; - Ausführung von Überwachungen, Messungen, Schürfungen und Sondierungen während des Vortriebs; - Einsatz der Sondermittel Typ 1 und Anwendung der in den Ausbruchbereichen des Projekts vorgesehenen Maßnahmen; - jede sonstige Unterbrechung aufgrund von Ursachen, die auf die Haftung des AN zurückzuführen sind. Die Abrechnung erfolgt am Ende jedes Kalenderjahres oder am Ende des Vortriebs. Der Preis vergütet die Tage effektiven Stillstands und wird nach der Dauer des einzelnen Stillstandszeitraums des Vortriebs differenziert:</p>	
429	PA.PI.058.MS.A	- für einen einzelnen Stillstandszeitraum < 10 Tage	d



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	PA.PI.059	<p>Ausbruch mit zyklischem Vortrieb, ausgeführt mit dem geeignetsten und sichersten Mittel (Sprengen oder hydraulische Abbruchgeräte) für die entsprechende Felsklasse, um Auflockerungen und ein Nachgeben der unmittelbar angrenzenden Bereiche zu vermeiden, diese Positionen vergüten auch Ausbrüche in Teilbereichen und/oder bei Vorhandensein eines Sohlgewölbes.</p> <p>Folgende Aufwendungen sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbruch mit Sprengen, Abbruchhämmern usw.; - das Verladen auf Transportmittel ohne Unterscheidung der Art und Weise, in der das Material bewegt wird; - der Transport des Ausbruchsmaterial wird gesondert mit den eigener Positionen vergütet; - das Abladen auf Band, Zug oder ein anderes Transportsystem oder direkt auf der Deponie; - Die unterirdische Überwachungsmessungen während dem Vortrieb, d.h. die Lärmmessungen und die kontinuierliche Überwachung Gasvorkommen und Strahlungen - Reflexionsseismische Vortriebsuntersuchung Typ TRUST (True Reflection Underground Seismic Technique); - die Aufwendungen für die Zerkleinerung des Materials in geeignete Stückelungen wird gesondert über eine geeignete Position vergütet; - alle Abbrucharbeiten von Findlingen mit Kubaturen bis 0,50 sind inklusive, ebenso inklusive ist auch die Beseitigung von Spritzbeton mit einer Stärke bis zu 20 cm, der zur Verfestigung der Fronten beim Vortrieb aufgebracht wird, was während der Abbrucharbeiten geschieht, dieses Material muss vom übrigen Ausbruchmaterial abgetrennt und getrennt entsorgt werden (die Aufwendungen für die Entsorgung werden gesondert vergütet). <p>Die Einheitspreise gelten für steigende, horizontale und fallende Vortriebsgradienten.</p> <p>Gräben und Kanäle, in jedweder Vortriebsklasse (VK), zur Ableitung von Gebirgs- oder Brauchwasser werden als Nebenleistung betrachtet und nicht separat vergütet.</p> <p>Abgerechnet und vergütet wird das theoretische Volumen nach den Typenzeichnungen entsprechend den "Hinweisen zu den Aufmaßnormen".</p> <p>Mit T wird der bergmännische Vortrieb bezeichnet, die nachfolgenden Ziffern geben die Eigenschaften des Gebirges in Verbindung mit dem geforderten Maßnahmetyp und mit der maximal angewendeten Schlagkraft an.</p> <p>Der Preis berücksichtigt die durch den Zeitplan geplante Vortriebsgeschwindigkeit, welche wie folgt bestimmt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> - auf der Grundlage aller Zeitverluste, Verlangsamungen wegen Überschneidungen bei spezifischen Sicherungsphasen für die verschiedenen angewendeten Querschnitte; - der Eigenschaften des durchquerten Gebirges; - der ordentlichen und außerordentlichen Durchsichten an den verwendeten Geräten; - der Verlangsamungszeiten durch Urlaubszeit und Feiertage; - durch Tätigkeiten vor Ortsbrustsicherungen wie Anschlüsse von Stollen und Haltebuchten, die wegen Überschneidungen zu Verzögerungen führen können; - wegen planmäßiger Schürfungen und Überwachungsarbeiten; <p>Bei eventuellen Stillständen aufgrund des unanfechtbaren Urteils der Bauleitung aufgrund von Dingen, die kein Leistungsausfall des AN sind, werden Stillstandsaufwendungen anerkannt, die nach den Vorgaben des Artikels PA.PI.057 dieser Preisliste nach den darin festgelegten Modalitäten bewilligt werden.</p> <p>Der Einheitspreis vergütet die Ausführung der Ausbrüche für den Stollen vom Typ CT1 mit den folgenden Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ø zwischen 4 ≤ Ø ≤ 6 lfd. m 	
430	PA.PI.059.A	T2: Abschluslänge max. 4,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≤ 2,50 m³/lfd.m; mittlere Vernagelung < 13 m/lfd. m	m3
431	PA.PI.059.B	T3: Abschluslänge max. 3,00 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≤ 2,50 m³/lfd.m ≤ 3,50; mittlere Vernagelung < 13 m/lfd. m	m3
432	PA.PI.059.C	TRb: Abschluslänge max. 1,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ m³/lfd.m ≤ 4; mittlere Vernagelung 15 ≤ m/lfd. m ≤ 18	m3
433	PA.PI.059.D	T4: Abschluslänge max. 1,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ m³/lfd.m ≤ 7; mittlere Vernagelung 20 ≤ m/lfd. m ≤ 50, Tunnelbögen und ggf. Maßnahmen beim Vortrieb.	m3
434	PA.PI.059.E	T5: Abschluslänge max. 1,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ m³/lfd.m ≤ 7; mittlere Vernagelung 20 ≤ m/lfd. m ≤ 70, Tunnelbögen und ggf. Maßnahmen beim Vortrieb.	m3
	PA.PI.060	<p>Ausbruch mit zyklischem Vortrieb, ausgeführt mit dem geeignetsten und sichersten Mittel (Sprengen oder hydraulische Abbruchgeräte) für die entsprechende Felsklasse, um Auflockerungen und ein Nachgeben der unmittelbar angrenzenden Bereiche zu vermeiden, diese Positionen vergüten auch Abbrüche in Teilbereichen und/oder bei Vorhandensein eines Sohlgewölbes.</p> <p>Folgende Aufwendungen sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbruch mit Sprengen, Abbruchhämmern usw.; - das Verladen auf Transportmittel ohne Unterscheidung der Art und Weise, in der das Material bewegt wird; - der Transport des Ausbruchsmaterial wird gesondert mit den eigener Positionen vergütet; - das Abladen auf Band, Zug oder ein anderes Transportsystem (letztere gesondert vergütet) oder direkt auf der Deponie; - die Aufwendungen für die Zerkleinerung des Materials in geeignete Stückelungen wird gesondert über eine geeignete Position vergütet; - Die unterirdische Überwachungsmessungen während dem Vortrieb, d.h. die Lärmmessungen und die 	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
435	PA.PI.060.B	<p>kontinuierliche Überwachung Gasvorkommen und Strahlungen - Reflexionsseismische Vortriebsuntersuchung Typ TRUST (True Reflection Underground Seismic Technique); - alle Abbrucharbeiten von Findlingen mit Kubaturen bis 0,50 sind inklusive, ebenso inklusive ist auch die Beseitigung von Spritzbeton mit einer Stärke bis zu 20 cm, der zur Verfestigung der Fronten beim Vortrieb aufgebracht wird, was während der Ausbrucharbeiten geschieht, dieses Material muss vom übrigen Ausbruchmaterial abgetrennt und getrennt entsorgt werden (die Aufwendungen für die Entsorgung werden gesondert vergütet). Die Einheitspreise gelten für steigende, horizontale und fallende Vortriebsgradienten. Mit den laufenden Preisen werden die Ausbrüche für eingleisige Tunnel vergütet. Querstellen (CT2-CT3-CT4, die Sonderquerschnitte wie BP 49/1 und 49/2 usw.), Logistikkbuchten, Nischen und Öffnungen außerhalb der Profils werden gesondert mit einer eigenen Position vergütet. Gräben und Kanäle, in jedweder Vortriebsklasse (VK), zur Ableitung von Gebirgs- oder Brauchwasser werden als Nebenleistung betrachtet und nicht separat vergütet. Berechnet und vergütet wird das theoretische Volumen nach den Typenzeichnungen. Mit T wird der bergmännische Vortrieb bezeichnet, die nachfolgenden Ziffern geben die Eigenschaften des Gebirges in Verbindung mit dem geforderten Maßnahmetyp und mit der maximal angewendeten Schlagkraft an. Der Preis berücksichtigt die durch den Zeitplan geplante Vortriebsgeschwindigkeit, welche wie folgt bestimmt wird: - auf der Grundlage aller Zeitverluste, Verlangsamungen wegen Überschneidungen bei spezifischen Sicherungsphasen für die verschiedenen angewendeten Querschnitte; - der Eigenschaften des durchquerten Gebirges; - der ordentlichen und außerordentlichen Durchsichten an den verwendeten Geräten; - der Verlangsamungszeiten durch Urlaubszeit und Feiertage; - durch Tätigkeiten vor Ortsbrustsicherungen wie Anschlüsse von Stollen und Haltebuchten, die wegen Überschneidungen zu Verzögerungen führen können; - wegen planmäßiger Schürfungen und Überwachungsarbeiten; Bei eventuellen Stillständen aufgrund des unanfechtbaren Urteils der Bauleitung aufgrund von Dingen, die kein Leistungsausfall des AN sind, werden Stillstandsaufwendungen anerkannt, die nach den Vorgaben des Artikels PA.PI.057 dieser Preisliste nach den darin festgelegten Modalitäten bewilligt werden. Stollen- und Tunnelquerschnitt mit $D = 6 \leq \emptyset \leq 12$ m im zyklischen Vortrieb</p> <p>T2: Abschlanglänge max. 4,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq m^3/lfd.m \leq 6$; Vernagelung $13 \leq m/lfd.m \leq 25$</p>	m3
436	PA.PI.060.C	<p>T3: Abschlanglänge max. 3,00 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq m^3/lfd.m \leq 8$; Vernagelung $25 \leq m/lfd.m \leq 50$</p>	m3
437	PA.PI.060.D	<p>TRb: Abschlanglänge max. 1,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq m^3/lfd.m \leq 8$; mittlere Vernagelung $40 \leq m/lfd.m \leq 100$</p>	m3
438	PA.PI.060.E	<p>T4: Abschlanglänge max. 1,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq m^3/lfd.m \leq 15$; mittlere Vernagelung $50 \leq m/lfd.m \leq 125$, Tunnelbögen und ggf. Maßnahmen beim Vortrieb.</p>	m3
439	PA.PI.060.F	<p>T5: Abschlanglänge max. 1,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $\geq 15 m^3/lfd.m$; mittlere Vernagelung $125 \leq m/lfd.m \leq 350$, Tunnelbögen und ggf. Maßnahmen beim Vortrieb</p>	m3
440	PA.PI.060.G	<p>T6: mit Abschlanglänge max. 1,00 m, Maßnahmen hinsichtlich des Spritzbetons $\geq 15 m^3/lfd.m$, Vernagelung $> 350 m/lfd.m$, verformbare Tunnelbögen und Vortriebsmaßnahmen</p>	m3
	PA.PI.061	<p>Ausbruch mit zyklischem Vortrieb, ausgeführt mit dem geeignetsten und sichersten Mittel (Sprengen oder hydraulische Abbruchgeräte) für die entsprechende Felsklasse, um Auflockerungen und ein Nachgeben der unmittelbar angrenzenden Bereiche zu vermeiden, diese Positionen vergüten auch Abbrüche in Teilbereichen und/oder bei Vorhandensein eines Sohlgewölbes. Folgende Aufwendungen sind inbegriffen und vergütet: - Ausbruch mit Sprengen, Abbruchhämmern usw.;; - das Verladen auf Transportmittel ohne Unterscheidung der Art und Weise, in der das Material bewegt wird; - der Transport des Ausbruchmaterials wird gesondert mit den geeigneten Positionen vergütet; - das Abladen auf Band, Zug oder ein anderes Transportsystem (letztere gesondert vergütet) oder direkt auf der Deponie; - die Aufwendungen für die Zerkleinerung des Materials in geeignete Stückelungen wird gesondert über eine geeignete Position vergütet; - Die unterirdische Überwachungsmessungen während dem Vortrieb, d.h. die Lärmessungen und die kontinuierliche Überwachung Gasvorkommen und Strahlungen - Reflexionsseismische Vortriebsuntersuchung Typ TRUST (True Reflection Underground Seismic Technique); - alle Abbrucharbeiten von Findlingen mit Kubaturen bis 0,50 sind inklusive, ebenso inklusive ist auch die Beseitigung von Spritzbeton mit einer Stärke bis zu 20 cm, der zur Verfestigung der Fronten beim Vortrieb aufgebracht wird, was während der Ausbrucharbeiten geschieht, dieses Material muss vom übrigen Ausbruchmaterial abgetrennt und getrennt entsorgt werden (die Aufwendungen für die Entsorgung werden gesondert vergütet). Die Einheitspreise gelten für steigende, horizontale und fallende Vortriebsgradienten.</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Mit den laufenden Preisen werden die Ausbrüche für zweigleisige Tunnel vergütet. Nischen und Öffnungen außerhalb der Profils werden gesondert mit einer eigenen Position vergütet. Gräben und Kanäle, in jedweder Vortriebsklasse (VK), zur Ableitung von Gebirgs- oder Brauchwasser werden als Nebenleistung betrachtet und nicht separat vergütet. Berechnet und vergütet wird das theoretische Volumen nach den Typenzeichnungen. Mit T wird der bergmännische Vortrieb bezeichnet, die nachfolgenden Ziffern geben die Eigenschaften des Gebirges in Verbindung mit dem geforderten Maßnahmetyp und mit der maximal angewendeten Schlagkraft an. Der Preis berücksichtigt die durch den Zeitplan geplante Vortriebsgeschwindigkeit, welche wie folgt bestimmt wird: - auf der Grundlage aller Zeitverluste, Verlangsamungen wegen Überschneidungen bei spezifischen Sicherungsphasen für die verschiedenen angewendeten Querschnitte; - der Eigenschaften des durchquerten Gebirges; - der ordentlichen und außerordentlichen Durchsichten an den verwendeten Geräten; - der Verlangsamungszeiten durch Urlaubszeit und Feiertage; - durch Tätigkeiten vor Ortsbrustsicherungen wie Anschlüsse von Stollen und Haltebuchten, die wegen Überschneidungen zu Verzögerungen führen können; - wegen planmäßiger Schürfungen und Überwachungsarbeiten; Bei eventuellen Stillständen aufgrund des unanfechtbaren Urteils der Bauleitung aufgrund von Dingen, die kein Leistungsausfall des AN sind, werden Stillstandsaufwendungen anerkannt, die nach den Vorgaben des Artikels PA.PI.057 dieser Preisliste nach den darin festgelegten Modalitäten bewilligt werden. Stollen- und Tunnelquerschnitt mit $D = 12 \leq \varnothing \leq 18$ m im zyklischen Vortrieb</p>	
441	PA.PI.061.B	T2: Abschlanglänge max. 4,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $4 \leq m^3/lfd.m \leq 6$; Vernagelung $15 \leq m/lfd.m \leq 35$	m3
442	PA.PI.061.C	T3: Abschlanglänge max. 3,00 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq m^3/lfd.m \leq 8$; Vernagelung $35 \leq m/lfd.m \leq 85$	m3
443	PA.PI.061.D	T4: Abschlanglänge max. 1,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq m^3/lfd.m \leq 15$; mittlere Vernagelung $85 \leq m/lfd.m \leq 150$, Tunnelbögen und ggf. Maßnahmen beim Vortrieb.	m3
444	PA.PI.061.E	T5: Abschlanglängemax. 1,50 m - Befestigungen 1. Phase: Spritzbeton $\geq 15 m^3/lfd.m$; mittlere Vernagelung $150 \leq m/lfd.m \leq 300$, Rüstbögen und ggf. Maßnahmen beim Vortrieb	m3
	PA.PI.062.MS	<p>Ausführung des Ausbruchs im Tunnel mit mechanisiertem System mittels Schild-TBM, mit Staubabscheider, dessen Eigenschaften aufgrund der vorgefundenen Besonderheiten festgelegt werden, was vor Ort und in den Projektunterlagen geprüft werden muss. Folgende Leistungen sind in den Einheitspreisen enthalten und vergütet: - Lieferung und Transport der S-TBM- und der Zubehöerteile zur Baustelle, Montage und Demontage, alle Umstellungen innerhalb der Baustelle, die Entsorgungen, das Personal für die Montage und Demontage und Abtransport am Ende der Arbeiten; - die Ausführung der Röhre mittels Ausbruch im Felsen oder losem Material, unter Einsatz eines offenen TBM, wobei die geomechanischen Eigenschaften des Gebirges in den Konturbereichen des Ausbruchumfangs berücksichtigt werden; - das Verladen auf Transportmitteln wird direkt von der Maschine aus gemacht. Hingegen der Transport nach Außen oder zu Zwischenlagern/Logistiknoten/Aufbereitungs- und Verarbeitungsanlagen werden durch separate Positionen vergütet (PA.PO.001, PA.PO.002 und 54.01.90.30*); - alle sowohl ordentlichen als auch außerordentlichen Wartungen der Maschine und das entsprechende Halten; nicht inbegriffen sind das Halten aus geologischen Probleme und welche die vorgesehene Vortriebsgeschwindigkeit reduzieren (dies wird separat vergütet); - gesamter Strom- und Wasserverbrauch für die Ausbrucharbeiten; - sämtliches, zur korrekten Durchführung der Ausbrucharbeiten notwendiges Material; - jegliches Verbrauchsmaterial in Verbindung mit dem Vortriebszyklus der Maschine; - alle Transporte, Montage- und Demontearbeiten sowie Wiedermontage der verschiedenen Komponenten und der Maschine; - Kontrollen und Abnahmen vor dem Eintreffen auf der Baustelle und vor dem Start der Ausbruchphase; - Einlagern des Verbrauchsmaterials und der verschiedenen Ersatzteile; - Bedienpersonal für die Ausbruchphasen und Fachpersonal für die unterschiedlichen Wartungsphasen; - Legung des Tübbingrings mit allen Einzelteilen, außerdem ist ein Laufkran inbegriffen zur Auf- und Abladung des Materials auf der S-TBM; - Einbau der Sohlübbing inkl. alle Befestigungselemente; - Injektion des Mörtelbetts und des Magerbetons für die Sohlübbing (wo vorgesehen) wird mit Position PA.PO.015 vergütet - Injektion von Perlkies $\varnothing 8$ mm p-grave wird mit Position PA.PO.015 vergütet; - Untertageüberwachungsmessungen in dem Vortriebsphase, d.h. Lärmmessungen und kontinuierliche Überwachung der Gas- (toxische und explosive) und Strahlungsemissionen; - Reflexionsseismische Vortriebsuntersuchung Typ TRUST (True Reflection Underground Seismic Technique) - Messungen der TBM-Parameter; - Bohr- und Dränagearbeiten (werden separat mit spezifischen Preispositionen vergütet); - sämtliche Schutz- und Warneinrichtungen, bei Tag und bei Nacht, zum Schutz von Personen und Sachen; - Ermittlung und Meldung, vor Beginn der Arbeiten, von Bauwerken und Infrastrukturen, auch unterirdische, gemeinsam mit den jeweiligen Eigentümern bzw. Verwaltern. Alle direkten und indirekten Kosten, die aus einer</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Beschädigung dieser Objekte entstehen, gehen ausschließlich zu Lasten des AN. - inbegriffen sind die Leistungen zur Entwässerung sowohl in ansteigenden als auch abfallenden Abschnitten bis zu maximal 5l/s, über diesen Schwellenwert hinaus werden die entsprechenden Preise angewandt; - Abbruch und Abtransport der vertragsgegenständlichen provisorischen Bauwerke (z.B. Unterstützungsmaßnahmen aus Spritzbeton, Betoninjektionen, GFK-Anker.), inbegriffen sind auch alle Leistungen zur Bemusterung, Analyse/Charakterisierung, Erstellen von Formularen, Protokollen, eventueller Ausbruchplan (die Deponiekosten werden gesondert ausgeglichen). Die Einheitspreise dieser Gruppe gelten für steigende, horizontale und fallende Vortriebsgradienten. Der Preis berücksichtigt die durch den Zeitplan geplante Vortriebsgeschwindigkeit, welche eine Reihe von Faktoren berücksichtigt, wie: - der Eigenschaften des durchquerten Gebirges; - die Art der Befestigungsmaßnahme und die vorgesehenen Abschlüsse aufgrund der Standortsgeloge; - Verzögerungen aufgrund von Urlaubs- oder Feiertagen; - Stillstände oder gleichwertige Verzögerungen, die sich durch Überschneidungen oberhalb der Ortsbrust ergeben, wie Anschlussausbrüche, Erweiterungen für Ausweichen, Nischen usw.; - Stillstände und/oder gleichwertige Verzögerungen wegen Schürfungen und Sondierungen; - Wasseradern oberhalb der Grenzmenge (Aufpreise werden gesondert mit einer EP-Position vergütet) - Stillstände und/oder gleichwertige Verzögerungen wegen vorhandenem explosiven oder giftigen Gases (Preis wird gesondert mit einer EP-Position vergütet); - planmäßige ordentliche und außerordentliche Wartungen. Bei eventuellen Stillständen aufgrund des unanfechtbaren Urteils der Bauleitung aufgrund von Dingen, die kein Leistungsausfall des AN sind, werden als Stillstandsaufwendungen anerkannt, die nach den Vorgaben des Artikels PA.PI.058.MS dieses Preisverzeichnisses nach den darin festgelegten Modalitäten bewilligt werden. Die Materialversorgung wird gesondert mit spezifischen Positionen vergütet: - für Tübbinge, Zuschlagstoffe und Füllmörtel wird auf die Preispositionen der Artikel PA.PO.015 Bezug genommen; - für den Transport des zur Schalenlegung notwendigen Materials und aller Versorgungsleistungen werden die Transporte mit dem Artikel PA.PO.001 abgefunden, die Ladung auf die S-TBM ist im Aushubpreis inbegriffen; - der Transport des Ausbruchmaterials zu den Abraumhalden wird mit Artikel PA.PO.002 vergütet. Mit den laufenden Einheitspreisen für Stollen, Tunnel, Kavernen und Schächte müssen ohne gesonderte Vergütung auch Nebenausbrüche für Nischen bzw. Ausbruchserweiterungen über den Standardquerschnitt hinaus bis zu maximal 5% des entsprechenden Querschnitts des theoretischen Ausbruchs entsprechend der im Projekt vorgesehenen Häufigkeit ausgeführt werden, im Preis sind auch vom Plan vorgesehene und soweit in den unterschiedlichen Anordnungen bestimmte Extraausbrüche inbegriffen und abgefunden. Gräben, Kanäle und drucklose Rohrleitungen in jedweder Vortriebsklasse, zur Gebirgs- oder Brauchwasserableitung während der Bauphase werden als Nebenleistung betrachtet und nicht separat vergütet. Der Preis berücksichtigt auch sämtliche Vortriebsingriffe und all das was die Absicherung begleitet, welches insgesamt zur Produktivitätsreduzierung und daher die Vortriebsgeschwindigkeit der Maschine in Bezug auf die angewandten Ausbruchquerschnitte, oder zur Realisierung der Ausweichen, Nischen/Schächte und Querstollenverbindungen beiträgt. Die spezifischen Maßnahmen (Befestigung und Außenschale) werden mit dafür vorgesehene Artikel gesondert abgefunden.</p>	
445	PA.PI.062.MS.A	MS: Hublänge max. 1,50 m - Befestigungen mit Tübbingen	
	PA.PI.064	<p>Ausbruch mit zyklischem Vortrieb, ausgeführt mit dem geeignetsten und sichersten Mittel (Minen oder hydraulische Abbruchgeräte) für die entsprechende Felsklasse, um Erweichungen und ein Nachgeben der unmittelbar angrenzenden Bereiche zu vermeiden, diese Positionen vergüten auch Abbrüche in Teilbereichen und/oder bei Vorhandensein eines Sohlgewölbes. Folgende Aufwendungen sind inbegriffen und vergütet: - Ausbruch mit Minen, Abbruchhämmer usw.; - der in der Planung vorgesehene Extraaushub; - das Verladen auf Transportmittel ohne Unterscheidung der Art und Weise, in der das Material bewegt wird; - der Transport Ausbruchbohrmaterials wird gesondert mit Position PA.PO.002 vergütet; - Die unterirdische Überwachungsmessungen während dem Vortrieb, d.h. die Lärmmessungen und die kontinuierliche Überwachung Gasvorkommen und Strahlungen; - Reflexionsseismische Vortriebsuntersuchung Typ TRUST (True Reflection Underground Seismic Technique); - das Abladen auf Band, Zug oder anderes Transportsystem (diese werden gesondert vergütet); Gräben und Kanäle, in jedweder Gebirgsklasse, zur Ableitung von Gebirgs- oder Brauchwasser werden als Nebenleistung betrachtet und nicht separat vergütet. Berechnet und vergütet wird das theoretische Volumen nach den Typenzeichnungen. Mit T wird der bergmännische Vortrieb bezeichnet, die nachfolgende Nummerierung zeigt die Gebirgseigenschaften in Verbindung mit dem geforderten Maßnahmetyp und mit der maximalen angewandten Abschlanglänge. Der Preis berücksichtigt die durch den Zeitplan geplante Vortriebsgeschwindigkeit, welche wie folgt bestimmt wird: - auf der Grundlage aller Zeitverluste, Verlangsamungen wegen Überschneidungen bei spezifischen Sicherungsphasen für die verschiedenen angewendeten Querschnitte; - der Eigenschaften des durchquerten Gebirges; - der ordentlichen und außerordentlichen Durchsichten an den verwendeten Geräten; - der Verlangsamungszeiten durch Urlaubs- und Feiertage; - ständige Querschnittwechsel, Anschlussstelle mit Teilquerschnitten; - durch Tätigkeiten vor Ortsbrustsicherungen wie Anschlüsse von Stollen und Haltebuchten, die wegen Überschneidungen zu Verzögerungen führen können; - wegen planmäßiger Schürfungen und Überwachungsarbeiten; Bei eventuellen Stillständen aufgrund des unanfechtbaren Urteils der Bauleitung aufgrund von Dingen, die kein Leistungsausfall des AN sind, werden als Stillstandsaufwendungen anerkannt, die nach Vorgaben des Artikels PA.PI.057 dieses Preisverzeichnisses nach den darin festgelegten Modalitäten bewilligt werden.</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
446	PA.PI.064.A	Kavernenquerschnitt mit $\varnothing > 12,50$ m im zyklischen Vortrieb mit Teilquerschnitten. T1, Ausbruch, in 2 Phasen aufgeteilt (KFirst und Durchbruch), mit Firstgrund max 3,00 m, Spritzbeton ≤ 15 m ³ /m, Vernagelung ≤ 55 m/m	m3
447	PA.PI.064.B	T2, Ausbruch, in 2 Phasen aufgeteilt (Kalotte und Strosse), mit Abschlanglänge der Kalotte max 3,0 m, Spritzbeton ≤ 25 m ³ /m, Vernagelung ≤ 120 m/m	m3
448	PA.PI.064.C	T3, Ausbruch, in 3 Phasen aufgeteilt (in Teilquerschnitten ausgenbrochene Kalotte und Sohlgewölbe), mit Kalotte, Strosse (in Kalotte, Strosse ausgebrochener First) max 2,0 m, Spritzbeton ≤ 50 m ³ /m, Vernagelung ≤ 120 m/m, Rechtwinklige Tunnelbögen und Vortriebsmaßnahmen	m3
	PA.PI.065	Bergmännisch durchgeführter Ausbruch mit Einsatz von Spreng Bohrlöchern und/oder mechanischen/hydraulischen Geräten zur Herstellung von Verbindungsschächten zwischen den Tunneln, Stollen vorzusehenden Maßnahmen. Zur Durchführung der Arbeiten muss der AN entscheiden, welches das beste System ist und damit, welche die zu planenden Befestigungsmaßnahmen sein werden, um ein Nachgeben der Gewölbe und Einbrüche an den verschiedenen Ankunfts- und Ausgangsnischen zu verhindern. Folgende Aufwendungen sind inbegriffen und vergütet: - Ausbruch mit Bohrlöchern, Abbruchhämmern usw.; - das Verladen auf Transportmittel ohne Unterscheidung der Art und Weise, in der das Material bewegt wird; Der Transport des Ausbruchsmaterials auf Förderbänder, den Zug wird mit einem entsprechenden Preis gesondert vergütet (siehe Position PA.PO.001 und PA.PO.002); - das Abladen auf Band, Zug oder ein anderes Transportsystem oder direkt auf der Deponie; - das getrennte Lagern für jeweils verschiedene Arten von Ausbruchsmaterial; - Die unterirdische Überwachungsmessungen während dem Vortrieb, d.h. die Lärmmessungen und die kontinuierliche Überwachung Gasvorkommen und Strahlungen - Reflexionsseismische Vortriebsuntersuchung Typ TRUST (True Reflection Underground Seismic Technique); - Aufwendungen für das Zerkleinern und Sortieren des Materials werden mit Position PA.PI.068 vergütet; - die Herstellung einer eventuellen Sondierungsbohrung; - alle Abbrucharbeiten von Findlingen mit Kubaturen bis 0,50 sind inklusive, ebenso inklusive ist auch die Beseitigung von Spritzbeton mit einer Stärke bis zu 10 cm, der zur Verfestigung beim Vortrieb aufgebracht wird, was während der Ausbrucharbeiten geschieht, dieses Material muss vom übrigen Ausbruchmaterial abgetrennt und getrennt entsorgt werden (die Aufwendungen für die Entsorgung werden gesondert vergütet). Es wird der theoretische Ausbruchquerschnitt laut Typenzeichnung verrechnet und vergütet. Mit P wird der bergmännische Vortrieb gekennzeichnet, die nachfolgenden Ziffern geben die Eigenschaften des Gebirges in Verbindung mit dem geforderten Maßnahmetyp und mit der maximalen Abschlanglänge. Für Schächte $2\text{ m} \leq \varnothing$ und $\varnothing > 2\text{ m}$	
449	PA.PI.065.A	- P3 für $\varnothing \leq 2\text{ m}$	m3
450	PA.PI.065.B	- P3 für $\varnothing > 2\text{ m}$	m3
451	PA.PI.066	Die Aufpreise für Erschwernisse durch erhöhten Wasserandrang beinhalten die Vergütung sämtlicher Aufwendungen, Erschwernisse, Mehrkosten, Behinderungen und Leistungsminderungen beim Vortrieb, die durch Gebirgswasseraustritte über die Basismenge, (5 l/s), verursacht werden. Die Hebung und in besonderen Fällen die Abführung des Gebirgswassers werden mit besonderen Positionen durch die Unterkategorie 90.12 "Entwässerung" vergütet (wo durch das Projekt vorgesehen und im Falle, dass die angelegten Kanäle für den Abfluss bis zur Entwässerungsstelle nicht ausreichend sind). Die Wassermenge wird in einem Abstand von 20 m hinter der Ausbruchfront gemessen. Der AN muss dazu die nötigen Hilfsmittel wie z.B. Messwehre usw. zur Verfügung stellen, einbauen und jeweils nachsetzen. Die Preise beinhalten und vergüten: Alle Elektroanlagen und festen Installationen für die ordnungsgemäße Wasserführung; - den Bau von Pumpstationen, auch wenn sie in entsprechenden Nischen einzusetzen sind, und die Herstellung der Nischen; - die Installatoin der Stromerzeugungsgruppe mit einer angemessenen Leistung für den Fall einer Unterbrechung der Stromversorgung aus jeglichem Grund, auch wegen höherer Gewalt, der perfekte unverzügliche und gleichzeitige Betrieb der Pumpanlagen gemäß dem obigen Absatz; - die Verfügbarkeit einer ausreichenden Anzahl von beweglichen Tauchpumpen an der Vortriebsstelle; - Lieferung und Einbau aller Rohrleitungen und Hydraulikanlagen, die für die Abführung des Wassers aus dem Tunnel und aus eventuellen Zwischenanschlüssen im Gefälle oder im Schacht für die Entsorgung nach Außen notwendig sind; - die ständige Überwachung der Pumpen und Anlage aller Art bei Tag und bei Nacht, und alles Anderen, was jederzeit zur Gewährleistung eines durchgängigen und einwandfreien Betriebes der Anlagen notwendig ist. Der Aufpreis wird nur gewährt, wenn der AN darum schriftlich ansucht und die zu berechnende Wassermenge einvernehmlich zwischen AN und AG gemessen und protokolliert worden ist. Es steht beiden Parteien zu, bei geänderten Verhältnissen, eine neue Messung zu beantragen. Der Aufpreis gilt ohne Unterschied hinsichtlich der geomechanischen Klasse, in der der Ausbruchquerschnitt liegt, damit wird er auf jede Situation des Ausbruchs angewendet, vorausgesetzt dass die oben genannten Bedingungen bestehen. Die Vergütung wird auf das theoretische Ausbruchvolumen des Abschlages angewandt, bei welchem an der Wassermessstelle die Basiswasserschüttung überschritten war.	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
452	PA.PI.067	<p>Ausbruch mit eingeschränktem Querschnitt im kompakten Fels jeglicher Art, Härte, ausgeführt mit Hilfe von Sprengstoff und/oder Druckluft-/Hydraulikgeräten, entschieden nach der Konsistenz und den Härteeigenschaften des Felses, in dem der Sitz, die Nische oder Erweiterung hergestellt werden sollen, hergestellt außerhalb der theoretischen Silhouette des Ausbruchquerschnitts des Tunnels oder Stollens, in dem diese realisiert werden, auch für eine spätere Unterbringung von Rohrleitungen und/oder Schächte/Einlaugitter.</p> <p>Folgende Aufwendungen sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbruch sprengen, Abbruchhämmern usw.; - das Verladen auf Transportmittel ohne Unterscheidung der Art und Weise, in der das Material bewegt wird; - der Transport ist ausgenommen und wird position PA.PO.001 und PA.PO.002 mit anderen EP abgegolten; - Der Transport auf Bänder, den Zug wird mit einem entsprechenden Preis gesondert vergütet; - das Abladen auf Band, Zug oder ein anderes Transportsystem (diese gesondert vergütet) oder direkt auf der Deponie; - die Aufwendungen für die Zerkleinerung des Materials zur Verladung auf Bänder oder ein anderes Transportmittel in geeignete Stückelungen wird gesondert über eine geeignete Position vergütet; - alle Abbrucharbeiten von Findlingen mit Kubaturen bis 0,50 sind inklusive, ebenso inklusive ist auch die Beseitigung von Spritzbeton mit einer Stärke bis zu 10 cm, der zur Verfestigung beim Vortrieb aufgebracht wird, was während der Ausbrucharbeiten geschieht, dieses Material muss vom übrigen Ausbruchmaterial abgetrennt und getrennt entsorgt werden (die Aufwendungen für die Entsorgung werden gesondert vergütet). <p>Die Einheitspreise gelten für steigende, horizontale und fallende Vortriebsgradienten.</p>	m3
453	PA.PI.068	<p>Zerkleinerung des Materials aus bergmännischem Vortrieb, ausgeführt mit einer entsprechenden mobilen Anlage. Der Einheitspreis vergütet die Leistung für die Vorzerkleinerung, die während der Ausbruchphase für die Stückelungen notwendig wird, die für ein Verladen und einen Transport auf Bändern ungeeignet sind.</p> <p>Die Anlage besitzt die folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doppelwelle und gegenläufige Fräsen rein zur Volumenverkleinerung der Zuschlagstoffe zur Optimierung des Verladens und Transports des Abfalls in geeignete Produktionsanlagen 70 t/h. Der Einheitspreis bezieht sich auf die m³ ausgebrochenen Materials, berechnet entsprechend den Technischen Spezifikationen, auf die hier verwiesen wird, wobei ein spezifisches Gewicht des Felsmaterials von 2,60 t/m³ berücksichtigt wird - Im Preis sind die Kosten für die Maschinenleihgebühr, den Transport und die Bewegung, die Dokumentation, Zertifizierungen usw., das Personal für die Bedienung, die Überwachung und Wartung, die Ersatzteile und alle Leistungen für den einwandfreien Betrieb der Anlage enthalten und vergütet. 	m3
454	PA.PI.069	<p>Lieferung und Aufbau einer Stahlbaukonstruktion aus verzinktem Stahl S355, mit allem Zubehör und Bauelementen für die vollständige Konstruktion zum Tragen der Metallrohrleitung.</p> <p>Im Einheitspreis sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle Transporte sowohl für das auf der Baustelle eintreffende Material als auch bis zur Einbauebene; - die Herkunftszeugnisse des Materials, qualifiziertes Verarbeitungszentrum; - alle Leistungen zur Bearbeitung, Zusammenbau, Montage aller Teile und des vollständigen Aufbaus; - sämtliche Ausrüstung für die Bearbeitung; - Fachkräfte zur Bearbeitung des Metallbaus; - ggf. Werkstoffprüfungen; - alles Notwendige zur Übergabe des vollständigen Werkes nach den Regeln der Technik. <p>Der Preis bezieht sich auf die im Innern des Erkundungsstollens errichteten Konstruktionen und in besonderen Fällen auf Bauwerke außerhalb, wie die Träger für an Brücken, Unterführungen usw. angehängte Leitungen. Vergütet wird das Gewicht jedes Bauelementes, das zur Konstruktion gehört, wie in den Projektplänen und aus den Referenzunterlagen ersichtlich, für jedes in konstantem Abstand eingebaute Element in einem geeigneten Abstand, damit sich die Rohrleitungen nicht durchbiegen und damit die entlang der Leitung vorgesehenen Kupplungen in Mitleidenschaft ziehen können.</p>	kg
455	PA.PI.070	<p>Herstellung einer Bitumenbodens innerhalb der Tunnel:</p> <p>Lieferung und Einbau von bituminösen Verschleißschicht, Dicke 4 cm. Der Einheitspreis beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reinigung der betroffenen Oberflächen für das nachfolgende Aufbringen eines Emulsionsfilms und bituminösen Mischgutes - Aufbringen eines kationischen Emulsionsfilms, mit Eigenschaften und Benutzungsart laut technischen Bestimmungen; <p>Bituminöses Mischgut 0/9 für die Verschleißschicht der Klasse 2 heiß in geeigneten Anlagen aufbereitet (Körnung 0/9), bestehend aus halbfestem Bitumen, Zuschlagstoffen aus großen Steinen mit mittleren mechanischen Eigenschaften (Los Angeles-Koeffizient = 25, Koeffizient des beschleunigten Abschleifens CLA = 40), Sand und Additive, mit den laut technischen Bestimmungen angegebenen Dosierungen und Vorgehensweisen.</p> <p>Außerdem sind alle notwendigen Geräte für die ordnungsgemäße Verrichtung der Arbeiten, alle Verfüllungen zum Erreichen der vorgesehenen Dicke und alles Notwendige für die Herstellung einer fachgerechten Arbeit enthalten und vergütet.</p>	m2
456	PA.PI.071	<p>Lieferung und Einbau von französischen Rinnsteinen.</p> <p>Rinnstein aus bewehrtem, wasserundurchlässigem und salzresistentem Betonmischgut für "erhöhte Angriffe", Expositionsklasse XF4 auf Unterbau aus Betonmischgut C12/15</p> <p>Beton für Rinnstein: C30/37</p> <p>Bewehrungsstahl: 5 ø 8 Längsseisen, 4 Bügel ø 8/m, Mindestbetondeckung: 4 cm</p> <p>Schichtstärke Unterbau: s = 10 cm</p> <p>Der Unterbau wird gesondert in einer entsprechenden Position vergütet, der Einheitspreis beinhaltet und vergütet die</p>	m2



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
457	PA.PI.072	<p>Lieferung des Materials, alle Materialbewegungen, die Arbeitskräfte für den korrekten Einbau und alle zur Fertigstellung nach den Regeln der Kunst der Technik notwendigen Leistungen.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau einer Metallbrüstung aus Stahl S235 verzinkt. Geländer aus Metall bestehend aus tragenden Stehern aus Walzstahl Doppel-T-Profil oder kreisrunden oder rechteckigen Rohrprofilen, 2 horizontalen Läufern bestehend aus kreisrunden oder rechteckigen Rohrprofilen und vertikalen Nebenstehern mit konstantem Sicherheitsabstand bestehend ebenfalls aus kreisrunden oder rechteckigen Rohrprofilen, zwischen den beiden horizontalen Läufern montiert. Höhe über Boden: 1,0 - 1,10 m Nutzlast: 1,20 kN/m Im Einheitspreis sind inbegriffen und vergütet: - die Lieferung von sämtliche Material für die Fertigstellung des Bauwerks; - für die Tätigkeiten notwendige Arbeitskräfte; - sämtliche Betriebsmittel, Maschinen und Ausrüstungen; - die Materialbescheinigungen; - alles Notwendige für die Fertigstellung nach den Regeln der Technik.</p> <p>.....</p>	m3
458	PA.PI.073	<p>Lieferung und Einbau von Schachtabdeckungen/Einlaufgittern aus Gusseisen mit Rahmen in jeglicher Kategorie. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - die Lieferung von sämtlichem Material (Schnitt, Deckel, Komplettierung, Dichtungen usw.); - der Transport vom Lager bis zur Baustelle; - alle Materialbewegungen auf der Baustelle, bis zur Einbauebene; - die Flächen bereits mit korrekten Höhenmaßen - jegliche Untersützung bei der Prüfung und Kontrolle der Herstellung der Quote; - sämtliches Material für die fertige Befestigung; - die für alle Tätigkeiten notwendigen Arbeitskräfte; - alle Zertifikate und technischen Datenblätter der Produkte; - alles Notwendige zur Übergabe des vollständigen Werkes nach den Regeln der Technik.</p> <p>.....</p>	kg
459	PA.PI.075	<p>Lieferung und Einbau von Schachtabdeckungen/Platten aus Beton-Fertigteilen. Der Einheitspreis enthält und vergütet alle Leistungen für die Herstellung, Lieferung und den Einbau der Platten oder Schachtabdeckungen jeglicher Form und Stärke als Schachtabdeckung nach den Regeln der Kunst der Technik: - sämtliches Material für die Herstellung der Platten aus Beton Klasse C25/30 XC2; - alle Metalleinsätze zur Platte, um das Anschlagen zu vermeiden, und zum Anheben während Wartungs- und Kontrolltätigkeiten; - alle Transportmittel zur Baustelle und zur Einbauebene; - alle Hebezeuge; - die Arbeitskräfte für den Einbau; - Material zur Fertigstellung, für die Abdichtung; - sämtliche notwendige Unterstützung; - alles Notwendige für die Fertigstellung nach den Regeln der Kunst.</p> <p>.....</p>	kg
	PA.PI.076	<p>Lieferung und Einbau von vorgefertigten Randstreifen: Der Einheitspreis enthält und vergütet die folgenden Positionen: - den Transport des Materials zur Baustelle; - alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - alle Transportmittel und Hebezeuge einschließlich Fahrer und Verbrauchsmittel; - sämtliches notwendige Material für den kompletten Einbau; - sämtliches zur Abdichtung notwendige Material, Verfugung zwischen den einzelnen Elementen; - die für den Einbau und die Abdichtung der einzelnen Elemente notwendigen Arbeitskräfte ; - Beton, Mörtel als Auftragung werden gesondert mit einer Preisposition vergütet; - jede notwendige Leistung und Unterstützung für die Fertigstellung des Werks nach den Regeln der Technik.</p> <p>.....</p>	m3
460	PA.PI.076.A	<p>Lieferung und Einbau von vorgefertigten Randstreifen mit Vorbereitung der Kabeltrassen für Anlagen</p> <p>.....</p>	m
461	PA.PI.081	<p>Lieferung und Einbau von Metallrosten aus Stahl S235 verzinkt Elektroerschweißter, industriell hergestellter Abdeckrost bestehend aus Flach- und Rechteckstahl, geeignet, um die geforderten Nutzlasten aufzunehmen und an jede verlangte Form angepasst, in jeder verlangten Abmessung, komplett mit Rahmen und Befestigungspratzen, Tragprofilen, Konsolen, Befestigungsplatten und Befestigungsmitteln. Auf Maß zugeschnittene Roste müssen an der Schnittlinie eingefasst werden. Es wird das Metallmaterial im eingebauten Zustand gemessen.</p> <p>.....</p>	kg
462	PA.PI.082	<p>Lieferung und Einbau von Mörtel/Quellbeton: Lieferung und Einbau von Mörtel/Beton mit nicht schwindender zementmörtel, nach den geltenden gesetzlichen Normen aufbereitet, zum Verfüllen, vor Ort gebracht, wo er vorgesehen, geeignete Transportmittel (Transportbänder, Züge, LKW, usw.) Der Beton wird mitvordosiertem und vorgemischtem Quellbindemittel, mit Zuschlägen passender Körnung aus dem Ausbruch, mit Wasser und Additiven hergestellt oder, falls vom Bauleiter vorgeschrieben, mit Zementmörtel mit nicht schwindenden zementmörtel, vordosiert und vorgemischt, mit Zuschlägen passender Körnung, Wasser und Additiven. Der Preis beinhaltet und vergütet: - alle Aufwendungen für das Gießen auch bei gegebenenfalls vorhandenen Stahlbewehrungen;</p> <p>.....</p>	kg



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
463	PA.PI.083	<p>- jede andere Aufwendung, Leistung und Lieferung zur Fertigstellung nach den Regeln der Technik. Der Beton hat folgende Eigenschaften: - Druckbruchfestigkeit nach 28 Tagen: gleich 50 N/mm² oder höher - Verhältnis Wasser Zement non superiore a 0,40 Quellung nach 7 Tagen zwischen 0,4/1000 und 0,7/1000 je nach Anteil der vorhandenen Stahlbewehrung und der geometrischen Eigenschaften der Betongüsse wie von der Bauleitung angegeben; die Quellung muss nach 28 Tagen einen Wert aufweisen, der nicht geringer ist als nach 7 Tagen und nicht höher als derselbe Wert erhöht um 30% Luftgehalt: 4% ± 0,5%; - Kein Ausschwitzen von Wasser Im Preis inbegriffen und vergütet ist die Lieferung jeglichen notwendigen Materials, einschließlich aller nötigen Additive, die dem Mischgut die geforderten Eigenschaften und Merkmale verleihen sollen. Beton hergestellt mit vordosiertem und vorgemischtem Quellbindemittel.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Beton für die Untertagearbeiten für Auffüllungen, eingebaut in einer beliebigen Stelle des Ausbruchquerschnittsumfangs, bündig zum theoretischen Ausbruchquerschnitts oder des Außengewölbes eingebaut. Der angeführte EP bezieht sich auf sämtliche Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit Ortbetonarbeiten in unterirdischen Hohlräumen und für die unmittelbar mit den Bauwerken verbundenen Bankettauffüllungen, Pflaster, Bahnsteige, usw.. Diese Position wird am Bau der Bankettauffüllungen innerhalb des Zugangstunnels und des Fensterstollen Mauels, zwischen der Innenschale und den Fertigelementen, welche für die Realisierung der Bankette stehen, angewandt. Folgende Kosten und Nebenleistungen sind in den EP enthalten und werden, falls nicht ausdrücklich festgelegt, nicht separat vergütet: - sämtliche Betonprüfungen vor, während und nach Abschluss der Betonierarbeiten; - Ableitung eventuell auftretenden Tropf- und Kondenswassers; - Betonmehrverbrauch im Bereich von nicht anerkannten Überprofilen; - Reinigung des Untergrundes, und wenn nötig, das Anfeuchten desselben; - Betonverdichtung mit den geeignetsten Mitteln; - die Anlagenkosten für das Betonieren, einschließlich aller Leistungen (Montage, Demontage), der Verbrauch, das Personal für den Betrieb, die Wartung, die Kontrolle sowie alle gegebenenfalls für die während der unterschiedlichen Baustellenphasen notwendigen Leistungen zur Verlagerung; - Arbeiterschwerung durch evtl. Stahlbewehrungen (Eisenstäbe, Gitter oder Lehrgerüste, usw.); - Einbau von Kabelrohren, Drainage- oder Entwässerungsrohren usw. sowie andere und Zusatzteile, welche aber separat vergütet werden; - Ausführung von Einschnitten, kleinen Nischen, Konsolen, rauen Fugen mittels Bearbeitung der Betonoberfläche zur Erreichung einer Oberfläche, welche die vorgesehenen geltenden Vorschriften befolgt, usw.; - Lieferung und Einbau von Materialien zur Fugenausführung wie z.B. Hartschaumplatten, Dachpappe, Folienstreifen usw. und gegebenenfalls deren nachträgliche Entfernung; - die Entwicklung eines Betonrezepts (Mix Design) nach den Projektspezifikationen; - Bearbeitung von Zuschlagstoff aus den Ausbrüchen zur Betonherstellung; - Nacharbeitung - gemäß vom Auftraggeber genehmigte und erprobten Ausführungsverfahren - von schlecht geratenen Sichtflächen, Fugenkanten, usw. und von Rissen. Im Preis sind sämtliche Schalungen für die Bauten ausgeschlossen, diese werden gesondert mit dafür vorgesehene Position des Preisverzeichnisses vergütet. Die Abrechnung des Betons erfolgt nach theoretischen Kubaturen gemäß den definierten Flächen in den Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem und/oder zyklischem Vortrieb</p>	m3
464	PA.PI.085	<p>Abbruch/Entfernung von temporäre Baustellenbeläge, welche für Baumaschinen die in Tunnel, Stollen oder Kavernen gefahren sind mit Inertmaterial trocken gelegt wurden, oder welche als temporäre Füllmaterial für Sohle, Tubbing usw. verwendet wurden. Die Entfernung wird in abwechselnden Phasen stattfinden, mit dem Fortschritt der definitiven Innenverkleidung oder mit der Verlegung der vorfabrizierte Tubbing, für Material mit beliebiger Dicke. Der Einheitspreis beinhaltet und entschädigt die folgenden Leistungen und Gebühren: -Entfernung, Verladung, Transport vom Inneren bis zur Deponie und Abladung des Materials; -Sämtliche Fahrzeuge, die für den Betrieb erforderlich sind; -Verbrauch, Reparatur und Wartung; -Alle Bewegungen der Fahrzeuge in der Baustelle; -Probenentnahme, Materialanalyse, Berichterstattung an der BL; -Die Kosten für eventuelle Maut auf dem Weg; -Vollbeladener Hinweg Einweg und leere Rückweg; - Betriebspersonal auf die Fahrzeuge und nicht für die Weiterverarbeitung und Endreinigung. Dem Auftragnehmer wird die Möglichkeit gegeben, welches System für den Umgang mit dem Material, um übermäßige Störungen bei der Beschichtungs- und Ausbruchsarbeiten zu vermeiden, zu bewerten, es wird keine zusätzliche Entschädigung für Verzögerungen aufgrund von Störungen und Überschneidungen gegeben, diese sind in diese Preis bereits enthalten. Die Deponiegebühren werden mit einer separaten Position entschädigt.</p>	m3
465	PA.PI.086	<p>Lieferung und Einbau von Zementmischung für Auffüllungen der Überprofile, welche, auf unanfechtbarem Urteil der Bauleitung in den bereits in den vorhergehenden Losen vorgetrieben wurden, aus geologischer Natur und unabhängig vom Auftragnehmer sind oder aufgrund von fehlenden Konvergenzen der angewandten Ausbruchquerschnitte bestehen. Der angeführte EP bezieht sich auf sämtliche Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen im Zusammenhang mit</p>	m3



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Ortbetonarbeiten in unterirdischen Hohlräumen und für die unmittelbar verbundenen Bauwerke wie z.B. Tunneln, Kavernen, Stollen, Schächte, Schlote, usw. Folgende Kosten und Nebenleistungen sind in den EP enthalten und werden, falls nicht ausdrücklich festgelegt, nicht separat vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Betonprüfungen vor, während und nach Abschluss der Betonierarbeiten; - Ableitung eventuell auftretenden Tropf- und Kondenswassers; - Reinigung des Untergrundes, und wenn nötig, das Anfeuchten desselben; - Betonverdichtung mit den geeignetsten Mitteln; - Arbeiterschwerung wegen eventuell vorhandene Abdichtungsprofile an den Fugen oder wegen Vorkommen von Einschnitten, Schächte, Rohrleitungen;- die Anlagenkosten für das Betonieren, einschließlich aller Leistungen (Montage, Demontage), der Verbrauch, das Personal für den Betrieb, die Wartung, die Kontrolle sowie alle gegebenenfalls für die während der unterschiedlichen Baustellenphasen notwendigen Leistungen zur Verlagerung; - Arbeiterschwerung durch evtl. Stahlbewehrungen (Eisenstäbe, Gitter oder Lehrgerüste, usw.); - die Entwicklung eines Betonrezepts (Mix Design) nach den Projektspezifikationen; - Berarbeitung von Zuschlagstoff aus den Ausbrüchen zur Betonherstellung; <p>Die Abrechnung des Betons erfolgt nach theoretischen Kubaturen gemäß den definierten Flächen in den Allgemeinen technischen Vertragsbestimmungen zum Auffüllen von Überprofil (ATV) für Untertagebauwerke mit kontinuierlichem und/oder zyklischem Vortrieb.</p>	m3
466	PA.PI.M02	<p>Systematische Untersuchungen beim Vortrieb Messung der durchschnittlichen der Flussmengen über Positionierung eines mobilen Messwehres an den Punkten mit größerem Interesse während er Vortriebsphasen. Flussmengenmesssystem der Wasserzutritte mit automatischer Erfassung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dreiecks-Messwehr 10l/s, Edelstahl, Dicke 5mm - Millimeter-Messlatte, 300 mm, aus Edelstahl, Breite 40 mm - Pegelmessung Messwehre, 1.0 m, Druck 10 kPa, 4-20 mA <p>Die Messungen erfolgen durch Einsetzen der Ausrüstung in die Kanalisation der Tunnelentwässerung mit einem Mindestabstand von 500 lfd. m, auf diese Weise ist es möglich, aus den ermittelten Messwerten die Flussgeschwindigkeit und die Höhe des Freispiegels zu bestimmen. Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung der gesamten notwendigen Ausstattung; - Transport und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - die Bescheinigungen und die Unterlagen zur Ausrüstung; - notwendige Arbeitskräfte für die Installation. 	St
467	PA.PI.M03	<p>Systematische Untersuchungen beim Vortrieb Lieferung und Verlegung von Fixes Ultraschall-Abflussmengen-Messgerät am Portal im Freispiegelkanal bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektronische Kontrolleinheit mit Microprozessor, in Poykarbonatgehäuse, Schutzgrad IP65 für Wandmontage. Abmessungen 219x184x115mm - Regelkreislauf zur automatischen Kompensierung von Wellen oder Schäumen an der Oberfläche. - Ausgänge: analog, 4-20mA 500 Ohm isoliert, Serielle Schnittstelle RS232. - Netzspannung: 220V ca - Leistungsaufnahme: max. 10W - Anzeige mit 6 Ziffern + 12 Buchstaben - Analoger Eingang mit Drucksensor - Programmierereinheit über Tastatur für die Eingabe von Parametern - Messgenauigkeit unter Typischen Verhältnissen: 0,25% des Arbeitsbereichs. - Temperatursausgleich, Schutzgrad IP68 	St
468	PA.PI.M05	<p>Punktuelle Erhebungen Installation von Thermometern für die Ermittlung der Felstemperatur in Bohrungen in der Nähe geotechnischer Messstationen, die in einem Mindestabstand von 8 m von der Tunnelhöhle entfernt in entsprechenden Bohrungen platziert werden. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet das komplette zur Installation notwendige Material, Konformitätszeugnisse des Produkts, Transporte und Bewegung, zur korrekten Ausführung notwendige Arbeitskräfte und Ausrüstung.</p>	St
469	PA.PI.M06	<p>Punktuelle Erhebungen Lieferung und Einbau von Anschlusskabeln für die Messthermometer an den geotechnischen Stationen. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet das komplette zur Installation notwendige Material, Konformitätszeugnisse der gelieferten Produkte, Transporte und Bewegung, zur korrekten Ausführung notwendige Arbeitskräfte und Ausrüstung.</p>	m
470	PA.PI.M07	<p>Messungen der Verformung des Gesteins Installation der Messsysteme für die Verformung des Gesteins vom Typ Messnägel, die in Bohrlöchern installiert und einzementiert werden und am Firstschluss sowie an den Widerlagern platziert werden. Die Installation erfolgt in Bohrlöcher Ø= 50 mm mit einer Länge von ≥ 6 m, mit Stahlstangen. Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Liefern sämtlicher notwendiger Materialien; 	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
471	PA.PI.M08	<p>- die Unterlagen (Konformitätsbescheinigungen) des Produkts; - Transport und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - Werkzeuge, Ausrüstungen (Geräte, Maschinen usw.), die zum Einbau notwendig sind; - für die korrekte Verlegung spezialisierte Arbeitskräfte;</p> <p>.....</p> <p>Messungen der Verformung des Gesteins Lieferung und Einbau von Multibasis-Dehnungsmesser, bestehend aus: - Messstab aus Glasharz oder Stahl mit geeigneter Beschichtung; - ein Prüfkopf, der an der Oberfläche mit Zement zu befestigen ist, - in der Tiefe einzuzementierende Tiefenanker (einer für jeden Messstab). Die Bewegung des mit der tiefen Verankerung verbundenen Messstabes in Bezug auf den Prüfkopf erlaubt eine Bestimmung der Bewegung des Terrains, während der Vergleich mit den Zwischenstäben in der Länge eine Bestimmung der Differenzialbewegungen auf unterschiedlichen Entfernungen erlaubt. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung des Multibasis-Dehnungsmessers; - eine vormontierte Messbasis; - Deckel für den Dehnungsmesser; - Messwertgeber für die Verschiebung; - Messschieber mit Digitalanzeige; - Installationsset ohne Faser. Außerdem sind enthalten und vergütet: das zum Einbau notwendige Material, Transporte und Bewegungen bis zur Einbauebene, für den Einbau notwendige Geräte (Werkzeuge, Ausrüstungen, usw.), Konformitätsbescheinigungen und Zertifikate für das Produkt, die zum korrekten Einbau erforderlichen Arbeitskräfte</p>	St
472	PA.PI.M09	<p>Messungen der Verformung des Gesteins Lieferung und Einbau der Anschlusskabel für die Dehnungsmesser Im EP sind alle Lieferungen enthalten und vergütet, auch das zum Einbau notwendige Material, die Dokumente und Zeugnisse zum Produkt, Transporte, notwendige Ausrüstungen, die zum korrekten Einbau notwendigen Arbeitskräfte.</p>	St
473	PA.PI.M10	<p>Spannungsmessungen an der Aussenschale Betonierung der ersten Phase Die Gestänge werden paarweise in Axialrichtung vom Rüstbogen oder in der Aussenschale Betonierung der ersten Phase installiert. Sie werden mittels Verschweißung an die Träger auf den Innenseiten der Flügel angebracht und mittels Stahlprofilen geschützt oder während des Gusses mit geeigneten, zu versenkenden Halterungen angebracht. Außerdem sind enthalten und vergütet: die Lieferung des Materials mit den entsprechenden Unterlagen zur Konformität, das zum Einbau notwendige Material, Transporte und Bewegungen bis zur Einbauebene, die notwendigen Werkzeuge und Ausrüstungen, die zum korrekten Einbau erforderlichen Arbeitskräfte.</p>	m
474	PA.PI.M11	<p>Lieferung und Einbau von Kraftmessdosen unterhalb des Fußes, bestehend aus - Kraftmessdosen, 3000 kN, Messdose ø 290 mm, 4-20 mA O/P Außerdem sind enthalten und vergütet: die Lieferung des Materials mit den entsprechenden Unterlagen zur Konformität, das zum Einbau notwendige Material, Transporte und Bewegungen bis zur Einbauebene, die notwendigen Werkzeuge und Ausrüstungen, die zum korrekten Einbau erforderlichen Arbeitskräfte.</p>	St
475	PA.PI.M12	<p>Spannungsmessungen an der Fertigteil-Schale. Lieferung und Einbau von Dehnungsmessgeräten mit Vibrationsfeder, in einer Anzahl von 3 Elementen je Fertigteil-Tübbing einzubauen, mit Ausnahme des Firsttübblings. Dehnungsmessstäbe, davon einer auf der Innenseite, einer auf der Außenseite quer zur Ausbruchrichtung zur Tübbingmitte, der Dritte wird längs zur Tübbingmitte angeordnet. Die Messstationen in der Innenschale bestehen aus einem Paar Dehnungsmessstäbe für Beton, die auf der Innen- und auf der Außenseite entlang des wachsenden Betonierungsringes installiert werden. Außerdem sind enthalten und vergütet: die Lieferung des Materials mit den entsprechenden Unterlagen zur Konformität, das zum Einbau notwendige Material, Transporte und Bewegungen bis zur Einbauebene, die notwendigen Werkzeuge und Ausrüstungen, die zum korrekten Einbau erforderlichen Arbeitskräfte.</p>	St
476	PA.PI.M13	<p>Datenüberwachungs- und Messsysteme: Lieferung und Einbau eines Systems zum Ablesen und Sammeln der aus den Messungen stammenden Daten, platziert in Datensammelkästen, die zum Auslesen der tragbaren Stationen und für die Aufnahme der Anschlusskabel ausgerüstet sind. Die Lieferung der Peripheriegeräte zur Datensammlung beinhaltet: - einen Schrank IP 65 mit geeigneten Abmessungen; - Multiplexerschaltung 16/32 CAN; - Satz zum Multiplexer-Schutz - Netzgerät; - serielle Schnittstelle RS232/FO; - F/O-Stecker; - Schnittstelle RS232/FO zum PC mit Netzteil; - Multilogger-Paket mit Betriebssystem; - Software. Außerdem sind im EP außer der Lieferung der Hardware und der Transport als auch die notwendigen Bewegungen</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		bis zur Einbauebene alle Geräte und Ausrüstungen für den Einbau, das für den Einbau notwendige Material, einschließlich der Ausbildung von ggf. Sockelstrukturen oder von Tragwerken, die für den Einbau notwendigen Arbeitskräfte, die Zertifikate und Konformitätszeugnisse der Hardware und der Software enthalten und vergütet	St
477	PA.PI.M14	Datenüberwachungs- und Messsysteme: Lieferung des mobilen Universal-Datenauslesesystems, das eine Datenerfassung entlang der einzelnen Stationspunkte erlaubt sowie die Schaffung von Schnittstellen zu den verschiedenen aufgebauten feststehenden Stationen. Im Preis enthalten: - ein tragbarer Universal-Datenlogger; Flashspeicher mit geeigneter Größe; - eine Umhängetasche; - ein Kabel mit 6 Clips; - MIL-Stecker. Außerdem sind im Preis die Transportkosten, die Konformitätsbescheinigungen, die Konfiguration des Systems und die Anfangstests für die Schnittstelle zwischen dem tragbaren System und den festen Stationen sowie den verschiedenen punktuellen Geräten zum Datenauslesen vergütet.	St
	PA.PI.M15	Datenüberwachungs- und Messsysteme: Lieferung und Einbau von Datenübertragungskabeln von den mobilen Einheiten zu den festen Stationen, mit Steckern, Befestigungselementen zur Vermeidung von Behinderungen für Fahrzeuge und Personal entlang der Strecke und zur Vermeidung von eventuellen Bruchschäden, die die Datensammlung beeinträchtigen könnten. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet die Lieferung des Materials und die entsprechenden Zeugnisse und Konformitätsbescheinigungen, den Aufbau und den Anschluss an die verschiedenen Stellen, verschiedene Transporte und Materialbewegungen.	St
478	PA.PI.M15.A	Kabel für Piezometer	m
479	PA.PI.M15.B	Lieferung und Einbau von analog Kabel 4 Litzen, 2 verdrehte Aderpaare	m
480	PA.PI.M15.C	Lieferung und Einbau von Analog Kabel 16 adrig, 8 verdrehte Aderpaare	m
481	PA.PI.M16	Ausführung der Beweissicherung für das Wohngebäude oder Hotel und/oder für Verwaltungsdienste. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet alle notwendigen Leistungen, das Fachpersonal, die Ausrüstungen zur Messung und Kontrolle des Zustandes der zur Beweissicherung geprüften Gebäude, die Bedingungen, in denen sie sich am Nullpunkt, oder vor Beginn der Arbeiten zum Tunnelbau zeigen. Die Katalogisierung, Registrierung, Erstellung von grafischen, beschreibenden, fotografischen Unterlagen der begutachteten Gebäude. Außerdem sind sich daraus ergebende, auch verwaltungstechnische Aufwendungen zur vollständigen Durchführung der Tätigkeit enthalten.	St
482	PA.PI.M17	Ausführung der Beweissicherung an der hydroelektrische Anlage. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet alle notwendigen Leistungen, das Fachpersonal, die Ausrüstungen zur Messung und Kontrolle des Zustandes der zur Beweissicherung geprüften hydroelektrischen Anlagen, die Bedingungen, in denen sie sich am Nullpunkt, oder vor Beginn der Arbeiten zum Tunnelbau zeigen. Die Katalogisierung, Registrierung, Erstellung von grafischen, beschreibenden, fotografischen Unterlagen der begutachteten hydroelektrischen Anlagen. Außerdem sind sich daraus ergebende, auch verwaltungstechnische Aufwendungen zur vollständigen Durchführung der Tätigkeit enthalten.	St
483	PA.PI.M18	Ausführung der Beweissicherung an Straßen- und Eisenbahnanlagen. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet alle notwendigen Leistungen, das Fachpersonal, die Ausrüstungen zur Messung und Kontrolle des Zustandes der zur Beweissicherung geprüften Straßen-/Eisenbahnanlagen, die Bedingungen, in denen sie sich am Nullpunkt, oder vor Beginn der Arbeiten zum Tunnelbau zeigen. Die Katalogisierung, Registrierung, Erstellung von grafischen, beschreibenden, fotografischen Unterlagen der begutachteten Straßen-/Eisenbahnanlagen. Außerdem sind sich daraus ergebende, auch verwaltungstechnische Aufwendungen zur vollständigen Durchführung der Tätigkeit enthalten.	St
484	PA.PI.M19	Ausführung der Beweissicherung an elektrischen Leitungen. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet alle notwendigen Leistungen, das Fachpersonal, die Ausrüstungen zur Messung und Kontrolle des Zustandes der zur Beweissicherung geprüften elektrischen Leitungen, die Bedingungen, in denen sie sich am Nullpunkt, oder vor Beginn der Arbeiten zum Tunnelbau zeigen. Die Katalogisierung, Registrierung, Erstellung von grafischen, beschreibenden, fotografischen Unterlagen der begutachteten elektrischen Leitungen. Außerdem sind sich daraus ergebende, auch verwaltungstechnische Aufwendungen zur vollständigen Durchführung der Tätigkeit enthalten.	St
485	PA.PI.M20	Ausführung der Beweissicherung an Untertageanlagen. Der Einheitspreis beinhaltet und vergütet alle notwendigen Leistungen, das Fachpersonal, die Ausrüstungen zur Messung und Kontrolle des Zustandes der zur Beweissicherung geprüften Untertageanlagen, die Bedingungen, in	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>denen sie sich am Nullpunkt, oder vor Beginn der Arbeiten zum Tunnelbau zeigen. Die Katalogisierung, Registrierung, Erstellung von grafischen, beschreibenden, fotografischen Unterlagen der begutachteten Untertageanlagen. Außerdem sind sich daraus ergebende, auch verwaltungstechnische Aufwendungen zur vollständigen Durchführung der Tätigkeit enthalten.</p>	St
486	PA.PI.M21	<p>Lärm- und Vibrationsmessung mit statistischer Analyse und gegebenenfalls Aufzeichnung von Ereignissen in Arbeitsbereichen, Lebensbereichen und unter freiem Himmel, im Beisein des Technikers</p>	h
487	PA.PI.M22	<p>Automatisierte Lärmmessung mit statistischer Analyse und gegebenenfalls Aufzeichnung von Ereignissen in Arbeitsbereichen, Lebensbereichen und unter freiem Himmel, ohne Techniker</p>	h
488	PA.PI.M24	<p>Lieferung und Einbau einer Gesamtplattform der Datenverwaltung (WEB GIS), welche in der Lage ist die Daten aller UAD (Max. 200 UAD ca.), ab der ersten UAD Installation, zu sammeln und diese der/dem BL/Auftraggeber zur Verfügung zu stellen und sie auch dem BBT Server zu übertragen. Das System besteht aus folgenden Elementen: - Dedizierter Server in einem Rack-Schrank, USV, mit geeignetem Schloss, an einer dazu bestimmten Stelle eingebaut, mit reserviertem und angemessenem geschützten Zutritt in Nähe der Büroräume des Auftragnehmers. - Dedizierte Klimaanlage. - Nötige Software. Der Preis beinhaltet und vergütet außerdem für die Gesamtdauer der Arbeiten folgende Tätigkeiten: - Konfigurierung der Verfahren an das Verwaltungssystem aus Zweckmäßigkeit der Datenarchivierung, -verarbeitung, -filterung sowie Umwandlung von elektrischen Einheiten zu physikalischen Größen. - Kontrolle und Warnsignalendung per SMS/E-Mail im Fall von Überschreitung der Warnschwelle. - Dedizierter WEB-GIS Portal zur Datenabfrage mit reserviertem Zutritt, Datenaktualisierung am Portal 4-mal/Tag. - Datendarstellung in Form von Wert/Zeit Diagrammen, Darstellung der Schwellenwerte, Reportabfassung. - Automatische Datenexportierung im mit dem 2Doc BBT kompatiblen Format und Sendung zum 2Doc System. - Lieferung und Einbau des dokumentarischen Systems sämtlicher Planungsunterlagen, von den Zeichnungen bis zu den Berichten. - Ordentliche Wartung des Verwaltungssystems. - Regelmäßige Back-up-durchführung der Verwaltungsplattformdaten und Überprüfung der korrekten Archivierung. - Stromversorgung der Verwaltungsplattform, einschließlich der zur sicheren Systemabschaltung bei Stromausfall angemessenen unterbrechungsfreien Stromversorgung. Der Verwaltungsplattform müssen die Verfahren zu Verfügung stehen um - die Daten regelmäßig auf automatischer Weise von den installierte UAD aufzunehmen und sie in einer dedizierten relationalen und historisierten Datenbank zu registrieren, welche von angemessen Größe sein muss, um die Daten bzgl. sämtliche Planinstrumente im Verlauf der gesamten Arbeitsdauer zu beinhalten, und um effizienterweise die Abfragen durchzuführen. Jede UAD muss abgefragt werden, um sämtliche registrierten Maße ab der vorhergehenden Abfrage aufzunehmen; die Verwaltungsplattform muss außerdem die Möglichkeit sichern die Häufigkeit des Datenablades jeder UAD in Bezug auf die Arbeitserfordernisse zu ändern. - die registrierten Daten sowohl manuell als auch automatisch zu validieren. - die sachgerechten Übertragungsberechnungen der registrierten elektrischen Einheiten in physikalische Größen zu übertragen und sie in derselben Datenbank zu registrieren. - jedem Messinstrument die spezifischen Aufmerksamkeits- und Warnschwellen, bis zu 3 Warnstufen, zuzuschreiben. - zu überprüfen, dass die registrierten Daten unter den vorgesehenen Warnschwellen sind, wobei der Schwellenwert durch verschieden Verfahren überprüft wird (Absolut-, Relativwert oder Gradient im Zeitverlauf). - bei Überschreitung der Schwellenwerte muss das System sachdienliche Meldung mittels SMS/E-Mail Nachrichten an einer bestimmten Personenliste, welche im Laufe der Zeit aktualisierbar sein muss, zu aktivieren. - sämtliche für die Datenübertragung zum Archivierungssystem des Auftraggebers (2Doc) benötigten Dateien automatisch zu erstellen und diese zum System selbst zu übertragen. - die Unterlagen ins dokumentarische Verwaltungssystem, gemäß einer mit der/dem BL/Auftraggeber vereinbarten Planungs-WBS, einzuspeisen, wobei deren Aktualisierung und Suche mittels einfachen Eingabemasken möglich sein muss. Auch der Zugang zur dokumentarischen Verwaltung muss der Authentifizierung unterliegen, um Eingangsnutzer zu filtern. Das dedizierte WEB-GIS Portal muss den Nutzern Folgendes bieten können: - von Fernzugriffe und auf autorisierter Weise (reservierte Username und Passwort für jeden befugten Techniker) auf die Daten der Instrumente/UAD zu greifen; die Zugriffsplattform muss die Anmeldeinformationen eines jeden Nutzers verwalten und den Zugriff nur auf die autorisierten Informationen liefern. - den Betriebsstand der UADs und der Hauptbetriebsparameter (z.B. Batterie/Speicher) zu überprüfen. - das Verzeichnis aller installierten Instrumente abzufragen und diese auf einem dedizierten WEB GIS zu lokalisieren, welcher den Lageplan des Bauwerks, die georeferenzierte Lokalisierung sämtlicher UAD sowie der damit verbundenen Instrumentenausrüstung aufzeigt; der WEB GIS wird vom Nutzer in Deutsch oder Italienisch abfragbar sein. Der Nutzer wird auf dem WEB GIS jedes einzelne Instrument durch Suchfunktionen oder direkte Wahl auf der Karte orten können und zur Visualisierung der damit verbundenen Unterlagen und sämtlicher im Laufe der Zeit registrierten Maße gelangen können. Die Abfrage der installierten Instrumentenausrüstung muss sowohl in grafischer als auch in tabellarische Form die gesamte Historie der vom Instrument registrierten Maße aufzeigen, die entsprechenden Aufmerksamkeitschwelle, die dazugehörigen Fotos sowie die Installations- und Wartungsnotizen. - einen Datenauszug, sowohl der Rohen als auch der Physikalischen registrierten, durchzuführen und sie in Standard austauschbare und editierbare Formate zu exportieren. - zur Visualisierung und zum Druck bestimmte Berichte anzufragen, welche den Maßverlauf im Laufe der Zeit zeigen, ab vom Nutzer gewählten Zeitspannen und per Gruppen mehrfacher Instrumente. Aufwendung des Auftragnehmers ist die Lieferung der Ein- und Ausgangsnetzkonnectierung zur Plattform. Das Datenverwaltungssystem muss die Nutzung von mehr als eine Verbindungsvorrichtung vorsehen, um die Daten von mindestens 4 UAD gleichzeitig abladen zu können; die Datenkonnectierung von und zur Verwaltungsplattform muss</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
489	PA.PI.M25	<p>angemessen sein, um eine kurze Übertragungszeit der aufgenommenen Daten sowie eine optimale Konsultationsgeschwindigkeit für das Fernpersonal mit Datenzugangsrecht zu gewährleisten.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau eines Aufnahmesystems der Daten von den UADs. Der Preis beinhaltet und vergütet: - SIM Lieferung zur Aufnahme der Daten jeder einzelne UAD. - Datenverkehrsverwaltung für die Verbindung mit jeder einzelne UAD und das Abladen in das Datenverwaltungssystem. - Funktionalitäts- und Wartungsüberprüfung des Datenübertragungssystems, mit Ausnahme der mit den UAD gelieferten GSM Wartung. - Verwaltungsgrundgebühr, einschließlich der Datenübertragungsspesen für die Gesamtdauer der Arbeiten.</p> <p>.....</p>	psch
490	PA.PO.001	<p>Herstellung der Eisenbahnlogistik der Baustelle, was folgende Leistungen und Aufwendungen beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung, Transport, Montage, Demontage und Wiederaufbau aller zum Betrieb des Schienentransportsystems nach den Regeln der Technik notwendigen Teile; - Signal- und Sicherheitssystem; - Überwachungs- und Kontrollsystem der auf Schienen stattfindenden Bewegungen; - alle ordentlichen und außerordentlichen Wartungen in Bezug auf die Gleise; - alle ordentlichen und außerordentlichen Wartungen in Bezug auf Lokomotiven und Waggons; - jeglicher Energieverbrauch (elektrischer Strom, Kraftstoffe usw.); - sämtliches, zur korrekten Durchführung der Tübbing-, Personen und Materialtransporte notwendige Material; - jegliches Verbrauchsmaterial in Verbindung mit dem Vortrieb parallel zur TBM; - die Kontrollen und Abnahmen vor dem Eintreffen auf der Baustelle und vor dem Start der Transportphase; - die Kontrollen in der Betriebsphase; - das Einlagern des Verbrauchsmaterials und der verschiedenen Ersatzteile; - das Bedienpersonal für die Transportphasen und Fachpersonal für die Wartung; - Alle Schutzeinrichtungen und die Kennzeichnung bei Tag und bei Nacht zum Schutz von Personen und Sachen; - Kommunikationssystem zwischen der Schalt-/Steuerzentrale und jeder einzelnen Lokomotive; - Gleisbefestigungssystem; - für die Verlegung der Gleise nach den Regeln der Technik notwendige Tiefbauarbeiten wie beispielsweise und nicht erschöpfend: Verdichtung der Verlegeebene, Hersteller einer Stahlbetonplatte insbesondere in den Bereichen mit bergmännischem Vortrieb und überall dort, wo es notwendig ist; - Abbruch der Bauwerke am Ende der Arbeiten, einschließlich Entsorgung des nicht wiederverwertbaren Abbruchmaterials; - in Abschnitten unter freiem Himmel ohne Lärmschutz (zwischen dem Portal des Erkundungsstollens und dem Platz der Umschlagstation an der Baustelle in Unterplattner) muss eine Verkleidung des Gleises mit Schwingungsdämpfern in Betracht gezogen werden, die das Ziel haben, die Geräuschquelle einer akustisch schwierigen Metallkonstruktion zu dämpfen. Dieses System muss auch auf 15 m vor und nach diesem Abschnitt unter freiem Himmel ausgedehnt werden. <p>Das Schienentransportsystem muss die erforderlichen Mengen gewährleisten und darf den Betrieb der TBM oder anderer arbeiten auf dem kritischen Streckenabschnitt in keiner Weise verzögern.</p> <p>Das gesamte logistische System auf Schienen muss durch ein System überwacht und gesteuert werden, das dessen Betriebslogik steuert und in der Lage ist, alle Anlagenparameter zu koordinieren sowie eine Koordinierung des Vortriebs mittels TBM sowie nach der bergmännischen Vortriebsmethode (SPV) zu gewährleisten.</p> <p>Alle Bestandteile des Schienentransportsystems müssen die geltenden Normen einhalten.</p> <p>Für die Außenabschnitte der Gleise müssen konstruktive Maßnahmen zur Reduzierung der Schallemissionen auf ein Minimum geplant werden.</p> <p>Der Preis beinhaltet auch das Beladen, der Transport bis zur Einbasutelle, das Abladen, sofern nicht im Einheitspreis festgelegt.</p> <p>Die Einheitspreise gelten für steigende, horizontale und fallende Vortriebsgradienten.</p> <p>Der Preis berücksichtigt auch alles das, was Maßnahmen beim Vortrieb und im Kontext der Herstellung der Sicherheit darstellt, die in ihrer Komplexität die Produktivität senken, also eine Anpassung an die Vortriebsgeschwindigkeit der TBM.</p> <p>Für alle Elemente geltende Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spurweite: 900 mm; - Größte Breite: 1600 mm; - maximale Höhe: 2000 mm; - Automatikkupplungen (Typ Willison 1/1); - Mindestgleisbogenhalbmesser: 30 m; - sie müssen die technischen Bestimmungen für den Brandschutz im Sinne der geltenden Normen einhalten. <p>Lokomotiven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geforderte Mindestleistung 180 kW; - sie müssen mit einem kabelgebundenen Videosystem ausgestattet sein (mind. 3 Videokamera und 1 Farbmonitor für den Betrieb im Tunnel); - sie müssen mit einem Katalysator und Wasserfiltern mit Funkenlöschsystem ausgestattet sein (erforderlicher Mindestabschlag: -80% SO₂, -70% Feinstaub, -90% CO, -25% NO_X); - Koppelungsmöglichkeit zur Tandemnutzung; - eine einzelne Lokomotive muss in der Lage sein, mit den entsprechenden Waggons (in Einzelzusammenstellung) alle zum Einbau eines vollständigen Ringes notwendigen Tübbinge zu transportieren; - auf jeder Lokomotive muss ein Feuerlöscher vorhanden sein; <p>Waggons für den Personaltransport:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mindestens 12 Sitzplätze (ohne Lokführer); - mindestens zwei verschließbare Öffnungen an den Stirnseiten mit Mindestgröße für eine Trage: 1,2 m x 0,6 m; - Stützkonstruktion als Trageauflage; - die Waggons müssen mit Sitzen und einer Überdachung ausgerüstet sein; 	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
491	PA.PO.002	<p>- auf jedem Waggon muss ein Feuerlöscher vorhanden sein; Mischerwaggons: - Mindestfassungsvermögen: 12 m³; - Kopplungsfähigkeit mind. 5; Tiefliederwagen: - Tragkraft mind. 15 Tonnen; - mindestens verfügbare Länge: 6 m; Tübbing-Waggons: - Tragkraft mind. 15 Tonnen; - sie müssen so aufgebaut sein, dass sie den sicheren Transport aller vorgesehenen Tübbing gewährleisten; - mindestens verfügbare Länge: 5 m; Kieswaggons: - Mindestfassungsvermögen: 6 m³; Notfallwagen: - Wagen für den Personaltransport; - motorgetrieben; - Fassungsvermögen 15 Plätze plus Fahrer; - Abmessungen: circa 5 x 1,6 m; - ausgestattet mit Seitenverkleidungen aus bruchfestem Glas und Stirnöffnungen für die Trage; - schockgesichert und mit einer Überdruckanlage für die Kabine ausgestattet. Das Ganze muss voll funktionstüchtig und mit jeglichem Zubehör geliefert und eingesetzt werden. Der Preis wird nach den vorgesehenen Fahrzeugen bestimmt, die da sind: - in Spitzenzeiten geplante Lokomotiven: 46 Stück; - Waggons für den Personaltransport: 15 St.; - Mischerwaggons für den Betontransport: 80 St.; - Tiefliederwagen: 50 St.; - Tübbing-Waggons: 110 St.; - Schüttgutwaggons: 20 St. - Notfallwagen: 1 St. Außerdem wurden die folgenden Mengen des wichtigsten Materials abgeschätzt, aus dem die Eisenbahninfrastruktur besteht: - Weichen (re., li, symmetrisch): 60 St.; - mobile (nicht ermittelbar, A.d.Ü.): 8 St.; - Gleise Typ BS90A: lfd. m 115.000; - Verbindungssets: 12.800 St.; - Gleisbefestigungssystem: 290.000 St.; - Schwellenschrauben und verschiedenes Material: 290.000 St.; Stoßdämpfer für Gleise unter freiem Himmel: lfd. m. 550. Hinsichtlich der Mengen, der Referenzunterlagen, Phasen und aller speziellen Informationen wird auf die Ausarbeitungsliste Kap. 52 "Darstellung Logistikknoten" verwiesen. Der AN muss die Vorgaben in seinem Angebot berücksichtigen oder gleichwertiges System., außerdem muss er Bewertungen auch auf der Basis des Zeitplans durchführen, der ihm vorgeschlagen wird, und muss daraus für die Bildung seines Preises die effektiv notwendigen Mengen berücksichtigen (einschließlich aller Verbrauchsmittel, der von ihm Ausrüstungen, Arbeitskräfte, und all dessen, was für die volle und korrekte Funktionstüchtigkeit notwendig ist), um ein einwandfrei funktionstüchtiges System zu erreichen. Wenn er eine Verbesserung darin sieht, kann er ein gleichwertiges Logistiksystem anbieten und nutzen, welches durch die zur Stütze notwendigen Unterlagen untermauert wird, er muss außerdem berücksichtigen, wie viel Personal effektiv für die Bewegung der Lokomotiven auf der Grundlage des von ihm angebotenen Typs und der Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme wegen des Sichtfeldes in der Zug- als auch Schiebephase einzusetzen ist. HINWEIS: - Beim Ziehen (Lokomotive am Kopf des Zuges) hat der zweite Mann am Heck keinen besonderen Nutzen (außer in seltenen und Ausnahmefällen); - im Falle des Schiebens hat der Lokführer allgemein die notwendige Sicht (dies hängt vom ausgewählten Lokomotiv-Typ ab), aber auch wenn er sie nicht hätte, so würde er beim derzeitigen Stand der Technik durch Kameras und Sensoren unterstützt werden; - Viele Eisenbahnbetriebsvorschriften (vorrangig auf öffentlichen staatlichen Strecken) sehen die Möglichkeit einer nicht begleiteten Schubfahrt unter der Bedingung vor, dass vom Kopf des Zuges Sicht besteht (direkt oder unterstützt), wobei diese Voraussetzung für die Preisbildung bei der Systemauswahl erfüllt wird; es gibt gegebenenfalls alternative technische Lösungen, die das Erreichen eines noch höheren Sicherheitsniveaus ermöglichen, was dem AN obliegt und im angebotenen Einheitspreis enthalten ist.</p> <p>..... psch</p> <p>Herstellung Baustellen-Förderbandsystem, was folgende Leistungen und Aufwendungen beinhaltet: - Lieferung, Transport, Montage, Demontage und Wiederaufbau aller zum Betrieb des Förderbandsystem nach den Regeln der Technik notwendigen Teile; Tragwerk aus Stahl, Bänder, Rollen, Übergangs- und endgültige Befestigungen; - jegliches notwendige Bauwerk, wie Stahlsockel, Tragwerke, Befestigungssysteme, Abdeckungen usw.;; - Abbruch der Bauwerke am Ende der Arbeiten, einschließlich Entsorgung des nicht wiederverwertbaren Abbruchmaterials; - jegliche sowohl ordentliche als auch außerordentliche Wartungsarbeiten an den Förderbändern und an allen damit verbundenen Bauteilen (Trichter, Vorbrecher, usw.); - jeglicher Energieverbrauch; - sämtliches, zur korrekten Durchführung der Transporte des Ausbruchsmaterials notwendiges Material; - jegliches Verbrauchsmaterial in Verbindung mit dem Vortrieb parallel zur TBM; - die Kontrollen und Abnahmen vor dem Eintreffen auf der Baustelle und vor dem Start der Transportphase; - die Kontrollen in der Betriebsphase; - das Einlagern des Verbrauchsmaterials und der verschiedenen Ersatzteile;</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>- das Bedienpersonal für die Transportphasen und Fachpersonal für die Wartung; - Alle Schutzeinrichtungen und die Kennzeichnung bei Tag und bei Nacht zum Schutz von Personen und Sachen; - alle notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung von Staubbildung (sowohl innerhalb als auch außerhalb des Tunnels); - alle Bandlager oder notwendige Pufferförderbänder; - Schallschutz und Abschirmung der Anlagen und der Baustelle nach den Vorgaben der zu Lärmemissionen geltenden einschlägigen Normen am Ausführungsort; - Abschirmungen und Verkapselungen; - Beladeschaufel mit ständig anwesendem Bediener am Fenster von Mauis für alle notwendigen Materialbewegungen. Das Bändersystem muss eine Trennung des Materials in die Kategorien A und B/C ermöglichen (Trichter mit Umschieber). Das Förderbandsystem muss die erforderlichen Mengen gewährleisten und darf den Betrieb der TBM oder anderer arbeiten auf dem kritischen Streckenabschnitt in keiner Weise verzögern. Alle 100 m muss die Installation eines Nothaltsystems vorgesehen sein. Der transportfähige Maximaldurchmesser des Schutts beträgt 250 mm, Schutt mit größeren Abmessungen muss auf eine kleinere Stückelung zerkleinert werden (das Zerkleinern wird gesondert vergütet und ist in dieser Position nicht enthalten). Die Einheitspreise gelten für steigende, horizontale und fallende Vortriebsgradienten. Der Preis berücksichtigt auch alles das, was Maßnahmen beim Vortrieb und im Kontext der Herstellung der Sicherheit darstellt, die in ihrer Komplexität die Produktivität senken, also eine Anpassung an die Vortriebsgeschwindigkeit der TBM. Das gesamte Förderbandsystem muss durch ein System überwacht und gesteuert werden, das dessen Betriebslogik steuert und in der Lage ist, alle Anlagenparameter zu koordinieren sowie eine Koordinierung mit dem Vortrieb des Vortriebs mittels TBM sowie nach der bergmännischen Vortriebsmethode (SPV) zu gewährleisten. Die Förderbänder außerhalb des Tunnels müssen mit einer Abdeckung versehen sein. Alle Anlagen müssen entsprechend schallgedämmt werden, vor deren Verbringen auf die Baustelle müssen die Schallemissionsbescheinigungen erwirkt und der Bauleitung zwecks vorheriger Genehmigung vorgelegt werden, nachdem das zuständige Amt für Luft und Lärm der Provinz Bozen gehört worden ist. Die Schalldämmung aller Anlagen muss dergestalt sein, dass der übertragene Leq-Wert auf eine Entfernung von 100 Luftlinie 42 dB(A) in der Nacht nicht übersteigt und dass ein Wert des Schalldrucks an der Quelle von nicht mehr als 90 dB(A) sichergestellt wird. Alle Anlagen müssen die Lärmgrenzwerte im Sinne des Provinzgesetzes Nr. 20 vom 05.12.2012 einhalten. Das Förderbandsystem, dessen Installation untertage vorgesehen ist, muss die Vorschriften der Norm EN 14973:2014 zur Klasse A "Förderbänder für die Verwendung unter Tage" einhalten. Wenn die Förderbänder in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden (Baustellen unter Tage mit vorhandenem Erdgas in Felschichten, erhöhte Gefahrenklassen) werden strengere Vorschriften angewendet (siehe Anlagen A und B der genannten Norm). Nachfolgend wird eine Liste mit den wichtigsten Normen wiedergegeben, die eingehalten werden müssen: EBN 14973:2014 Förderbänder für die Verwendung unter Tage - Elektrische und brandtechnische Sicherheitsanforderungen EN 12881-1:2006 Förderbänder - Brandtechnische Prüfungen - Teil 1: Prüfungen mit dem Propanbrenner ISO 2768-1 General tolerances — Part 1: Tolerances for linear and angular di-mensions without individual tolerance indications ISO 2768-2 General tolerances — Part 2: Geometrical tolerances for features without individual tolerance indications ISO 13920-BF Welding — General tolerances for welded constructions — Di-mensions for lengths and angles — Shape and position 2013/10/CE vom 6 Februar 2003. Das Ganze muss voll funktionstüchtig und mit jeglichem Zubehör geliefert und eingesetzt werden. Des Weiteren enthält der Preis Aufwensingen betreffend der Detailplanung, Überprüfung usw. in Bezug auf das System der erforderlichen Unterstützung damit 2 Fördenrbänder bis zum Areal Hinterrigger, einschließlich der Überwindung der bestehenden Brücke über den Eisack, geführt können. Der Preis wird nach den vorgesehenen Mitteln bestimmt, die da sind: - Fördergurte für Tunnel und Stollen mit mechanischem und bergmännischem Ausbruch, die Menge bezieht sich auf beide Röhren: lfd. m 91.375; - Trichter: 15 St. ; - Trichter mit 3-WEge-Umschieber: 5 St. - Fernsteuerungssystem; - eine feste Ladeschaufel für die gesamte Dauer der Arbeiten. Hinsichtlich der Mengen, der Referenzunterlagen, Phasen und aller speziellen Informationen wird auf die Ausarbeitungsliste Kap. 52 "Darstellung Logistikknoten" verwiesen. Der AN muss die Vorgaben in seinem Angebot berücksichtigen, außerdem muss er Bewertungen auch auf der Basis des Zeitplans durchführen, von ihm vorgeschlagen wird, und muss daraus für die Bildung seines Preises die effektiv notwendigen Mengen berücksichtigen (einschließlich aller Verbrauchsmittel, Ausrüstungen, Arbeitskräfte, und all dessen, was für die volle und korrekte Funktionstüchtigkeit notwendig ist), um ein einwandfrei funktionstüchtiges System zu erreichen. Wenn eine Verbesserung gesehen wird, kann ein gleichwertiges logistisches System angeboten und verwendet werden, das durch die als Stütze notwendige Dokumentation untermauert wird.</p>	
492	PA.PO.003	<p>Zwei-Komponenten-Polyurethanharz für schnelle Sicherungsmaßnahmen am Fels und insbesondere bei der Stabilisierung der Abbaufont und der brüchigen und wenig konsistenten Felswände mit den folgenden Eigenschaften: - es muss sowohl in trockener Umgebung als auch bei anstehendem Wasser reagieren; - die Reaktionstemperatur muss an die Umgebung unter Tage angepasst sein, insbesondere im Tunnel; - der Schaum muss eine ausreichende mechanische Festigkeit zur Stabilisierung der brüchigen Wand des Felsmassivs besitzen. Folgende Leistungen sind in den Einheitspreisen enthalten: - Lieferung sämtlichen Materials;</p>	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	PA.PO.005	<p>- konforme Aufbereitung des Produkts auch nach den Vorgaben der technischen Unterlagen sowie der Herstellerfirma;</p> <p>- Transport zu den einzelnen Injektionsstellen und Einpressen von Injektionsgut;</p> <p>- die der Bauleitung zu übergebende Produktdokumentation.</p> <p>Pulverförmige Stoffe werden nach Gewicht, flüssige Injektionsstoffe, ausgenommen Wasser, werden nach Liter verrechnet.</p> <p>Chemische Zusätze, die lediglich den Einbau begünstigen, werden nicht separat vergütet.</p> <p>.....</p> <p>Ausführung des Ausbruchs im Tunnel mit mechanischem System mittels TBM-Maschine, mit Staubabscheider, dessen Eigenschaften auf der Basis der vorgefundenen Besonderheiten festgelegt werden, was vor Ort und in den Projektunterlagen geprüft wird.</p> <p>Folgende Leistungen sind in den Einheitspreisen enthalten und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung und Transport der S-TBM- und der Zuhörteile zur Baustelle, Montage und Demontage, alle Umstellungen innerhalb der Baustelle, die Entsorgungen, das Personal für die Montage und Demontage und Abtransport am Ende der Arbeiten; - die Ausführung der Röhre mittels Ausbruch im Felsen oder losem Material, unter Einsatz eines offenen TBM, wobei die geomechanischen Eigenschaften des Gebirges in den Konturbereichen des Ausbruchumfangs berücksichtigt werden; - das Verladen auf Transportmittel und das Bewegen des Materials werden mit entsprechenden Preispositionen gesondert vergütet (Siehe Art. PA.PO.001 e PA.PO.002); - alle ordentlichen und außerordentlichen Wartungsarbeiten in Bezug auf die Maschine und die entsprechenden Stillstände sind wegen der Problematik der geologischen Natur nicht fest enthalten, die die vorgesehene Vortriebsgeschwindigkeit drosseln (dieses wird gesondert vergütet); - Verbrauch von Elektroenergie und Wasser für die Ausbrucharbeiten; - sämtliches, zur korrekten Durchführung der Ausbrucharbeiten notwendiges Material; - jegliches Verbrauchsmaterial in Verbindung mit dem Vortriebszyklus der Maschine; - alle Transporte, Montage- und Demontearbeiten der verschiedenen Komponenten und der Maschine; - die Kontrollen und Abnahmen vor dem Eintreffen auf der Baustelle und vor dem Start der Ausbruchphase; - das Einlagern des Verbrauchsmaterials und der verschiedenen Ersatzteile; - das Bedienpersonal für die Ausbruchphasen und Fachpersonal für die Wartung; - der Einbau von Fertigteil-Tübbingen in Ringform zur kompletten Verkleidung an allen Teilen umfasst auch ein Laufkran, um für das Entladen und Laden des Materials auf dem TBM-S bedienen; - der Einbau der Basis-Tübbinge mit allen Befestigungsteilen; - Injektion von Füllmörtel und des Magerbetons als Unterbau für Basistübbinge (wo vorgesehen) wird zum Teil mit dem Artikel PA.PO.015 kompensiert; - Einfüllen von Feinschüttung Ø 8 mm p-grave wird zum Teil mit dem Artikel PA.PO.015 kompensiert; - die Untertage Überwachungsmessungen bei der Vortriebsphase, d.h. Lärmmessungen und Dauerüberwachung der Gas- (toxische und explosiv) und Strahlungsemissionen; - Reflexionsseismische Vortriebsuntersuchung Typ TRUST (True Reflection Underground Seismic Technique); - Erhebung der Fräsenparameter; - Arbeiten für Durchbrüche und die Drainage (sind teilweise mit spezifischen Preispositionen vergütet); - Alle Schutzeinrichtungen und die Kennzeichnung bei Tag und bei Nacht zum Schutz von Personen und Sachen; - das Suchen und Markieren von Bauwerken und Infrastrukturen, auch wenn sie unterirdisch sind, gemeinsam mit den jeweiligen Eigentümern bzw. Verwaltern. Alle direkten und indirekten Kosten, die aus einer Beschädigung dieser Objekte entstehen, gehen ausschließlich zu Lasten des AN. - inbegriffen sind die Leistungen zur Entwässerung sowohl in ansteigenden als auch abfallenden Abschnitten bis zu maximal 5l/s, über diesen Schwellenwert hinaus werden die entsprechenden Listenpreise angewandt; - der Abbruch und Abtransport der vertragsgegenständlichen provisorischen Bauwerke (z.B. Unterstützungsmaßnahmen aus Spritzbeton, Betoninjektionen, Glasharzrohre usw.), inbegriffen sind auch alle Leistungen zur Bemusterung, Analyse/Eigenschaftenbestimmung, Erstellen von Formularen, Protokollen, gegebenenfalls Ausbruchplan (die Deponiekosten werden gesondert mit einer EP-Position vergütet). <p>Die Einheitspreise gelten für steigende, horizontale und fallende Vortriebsgradienten.</p> <p>Der Preis berücksichtigt die durch den Zeitplan geplante Vortriebsgeschwindigkeit, welche eine Reihe von Faktoren berücksichtigt, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Eigenschaften des durchquerten Gebirges; - die Art der Befestigungsmaßnahme und die vorgesehenen Gründe auf der Basis der Geologie des Standorts; - Verzögerungen aufgrund der Urlaubszeit; - Stillstände oder gleichwertige Verzögerungen, die sich durch Überschneidungen oberhalb er Abbaufont ergeben, wie Anschlussausbrüche, Erweiterungen für Haltebuchten, Nischen usw.; - Stillstände und/oder gleichwertige Verzögerungen wegen Schürfungen und Sondierungen; - Wasseradern oberhalb der Grenzmenge (Aufpreise werden gesondert mit einer EP-Position vergütet); - Stillstände und/oder gleichwertige Verzögerungen wegen vorhandenem explosiven oder giftigen Gases (Preis wird gesondert mit einer EP-Position vergütet); - Stillstände und/oder Verzögerungen aufgrund von besonderen Maßnahmen Typ 1 und 4; - planmäßige ordentliche und außerordentliche Wartungen. <p>Bei eventuellen Stillständen aufgrund des unanfechtbaren Urteils der Bauleitung aufgrund von Dingen, die kein Leistungsausfall des AN sind, werden als Stillstandsaufwendungen anerkannt, die nach den Vorgaben des Artikels PA.PO.016 - PA.PO.017 dieses Preisverzeichnisses nach den darin festgelegten Modalitäten bewilligt werden. Die Materialversorgung wird durch spezifische Positionen separat vergütet:</p> <p>für Tübbinge, Zuschlagstoffe und Füllmörtel wird auf die Preispositionen der Artikel PA.PO.015 Bezug genommen;</p> <ul style="list-style-type: none"> - für den Transport des zur Schalenlegung notwendigen Materials und aller Versorgungen werden die Transporte mit dem Artikel PA.PO.001 abgefunden, die Ladung auf die S-TBM ist im Aushubpreis inbegriffen; - Der Transport von der Beute zu den Einlagen ist mit Artikel PA.PO.002 kompensiert. - der Transport des Ausbruchmaterials zu den Abraumhalden wird mit Artikel PA.PO.002 vergütet. <p>Mit den laufenden Einheitspreisen für Stollen, Tunnel, Kavernen und Schächte müssen ohne gesonderte Vergütung</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
493	PA.PO.005.A	<p>auch Nebenausbrüche für Nischen bzw. Ausbruchserweiterungen über den Standardquerschnitt hinaus bis zu maximal 5% des entsprechenden Querschnitts des theoretischen Ausbruchs entsprechend der im Projekt vorgesehenen Häufigkeit ausgeführt werden, im Preis sind auch vom Plan vorgesehene und soweit in den unterschiedlichen Anordnungen bestimmte Extraausbrüche inbegriffen und abgefunden. Gräben, Kanäle und drucklose Rohrleitungen in jedweder Vortriebsklasse, zur Gebirgs- oder Brauchwasserableitung während der Bauphase werden als Nebenleistung betrachtet und nicht separat vergütet.</p> <p>Der Preis berücksichtigt auch sämtliche Vortriebseingriffe und all das was die Absicherung begleitet, welches insgesamt zur Produktivitätsreduzierung und daher die Vortriebsgeschwindigkeit der Maschine in Bezug auf die angewandten Ausbruchquerschnitte, oder zur Realisierung der Ausweichen, Nischen/Schächte und Querstollenverbindungen beiträgt.</p> <p>Die spezifischen Maßnahmen (Befestigung und Außenschale) werden mit dafür vorgesehene Artikel gesondert abgefunden.</p> <p>Ausbruch mit Schild-TBM. Abschnitt GL-MS: Hublänge max. 1,50 m - Sicherung der Sicherheit mit Tübbing Dicke 40 cm.</p>	m3
494	PA.PO.005.B	<p>Ausbruch mit Schild-TBM. Abschnitt GL-MS: Hublänge max. 1,50 m - Sicherung der Sicherheit mit Tübbing Dicke 30 cm</p>	m3
495	PA.PO.006	<p>Errichtung von Bauwerken zur Erweiterung der Abwasserbehandlungsanlage, die seit 2009 in Betrieb ist, vom Tunnel ITAG am Süd-Portal Aicha.</p> <p>Die Anlage dient zur Ölabscheidung, der Entfernung von Feststoffen, der Korrektur des pH-Wertes, der Beseitigung des Nitrits und der Kühlung des Abwassers, so dass eine Immission in den Fluss Eisack entsprechend des Abwasserbehandlungsgesetzes gewährleistet ist.</p> <p>Die Behandlungsanlage sieht vor, wo es möglich ist, die Nutzung der bestehenden Gebäude, Becken und Anlagen fortzusetzen.</p> <p>Die Anlage sieht vor: Primärbehandlung, Sekundärbehandlung, Drittbehandlung, Schlammbehandlung und Chemiedosierung.</p> <p>PRIMÄRBEHANDLUNG Neue Vorsedimentation mit einer besseren gleichmäßigen Verkleidung der Becken; Trennung und Ausdehnung der Flockung und des Koagulationsgrades sowie der Zwei-Wege-Vorneutralisierung; Neue, in trockener Umgebung installierte Pumpstation zur Versorgung der Hauptklärung.</p> <p>SEKUNDÄRBEHANDLUNG Lamellenklärer als Alternative zwecks Platzeinsparung und als Ergänzung zu den runden Klärbecken; Umstrukturierung der bestehenden runden Becken.</p> <p>DRITTBEHANDLUNG Erweiterung der Kühlung einer dritten Einheit.</p> <p>SCHLAMMBEHANDLUNG Redundante Dehydrierung der Schlämme (neue Filterpresse); Dach des Schlammlagers.</p> <p>CHEMIEDOSIERUNG Chemiedosierstationen und Umfüllstationen, die zur Erhöhung der Sicherheit des Personals und der Umwelt befestigt und abgedeckt werden.</p> <p>CO₂-Neutralisierung als ein umweltfreundliches Substitut der Salzsäureneutralisierung; PAC (Aluminiumpolychlorid) als Ersatz für Eisenchlorid (FeCl₃).</p> <p>ALLGEMEINES Erneuerung der verrosteten/verschlissenen mechanischen und elektromechanischen Ausrüstungen; Installation von Brüstungen, Treppen und Gitterrosten zur Erhöhung der Sicherheit und Zugänglichkeit.</p> <p>Im Einzelnen enthält und vergütet die Position die folgenden Tätigkeiten: Den teilweisen Abbruch des Gebäudes und die Demontage aller nicht mehr notwendigen Anlagenteile mit dem entsprechenden Transport und der Übergabe des gesamten Restmaterials an die Deponie; Die Lieferung und der Einbau aller Abdichtungsarbeiten, wie Schutzplanen und Abdichtungsplanen, Kanäle, Fugen, Entwässerungsröhre, Sickerschächte und Tauchpumpen für die Entwässerung; Alle notwendigen Aushubarbeiten, der Transport des Restmaterials mit der entsprechenden Übergabe an die Deponie, das Verfüllen und die Nivellierung mit Lieferung des notwendigen Materials; Die Lieferung und der Einbau von Zementmischgut mit der Festigkeits- und Expositionsklasse, wie in den Projektunterlagen angegeben. Als inbegriffen verstehen sich die Materiallieferung auf die Baustelle, der Einbau, das Rütteln und alles andere, was für ein nach den Regeln der Technik errichtetes Bauwerk notwendig ist. Außerdem sind inbegriffen die Lieferung und der Einbau von Formen und Bewehrungsstählen, die Zuhilfenahme von Gerüsten, Kranen und jeglichen notwendigen Geräts; Lieferung und Einbau von tragenden Konstruktionen aus heißverzinktem Stahl. Einschließlich aller Aufwendungen zur Ausführung des Werks nach den Regeln der Technik; Lieferung und Einbau des Daches und der Außen- und Innenverkleidung der Wasserbehandlungsanlage; Lieferung und Einbau von wärmeisolierten Sandwichplatten; Lieferung und Einbau aller Fenster und Türen innen und außen; Lieferung und Einbau von Treppen, Brüstungen, Handläufen, Gittern usw. aus heißverzinktem Stahl; Alle Schutzeinrichtungen und die Kennzeichnung bei Tag und bei Nacht zur Wahrung der Sicherheit; - alle notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung von Staubbildung; Alle nicht genannten, aber für die Erweiterung der Anlage und zum ordnungsgemäßen Betrieb sowie zur Ausübung der Wasserbehandlungstätigkeit notwendigen Werke; Abnahmen, Tests, Kontrollen in der Betriebsphase und alles andere, was zur Übergabe einer Arbeit nach den Regeln der Kunst, die nach den geltenden Normen betrieben wird. Außerdem einschließlich allen Zubehörs und aller sonstigen Anschlusselemente, alles nach den Projektunterlagen</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
496	PA.PO.007	<p>aufgebaut.</p> <p>.....</p> <p>Ausrüstung der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage, die seit 2009 in Betrieb ist, vom Tunnel ITAG am Süd-Portal Aicha.</p> <p>Die Anlage dient zur Ölabscheidung, der Entfernung von Feststoffen, der Korrektur des pH-Wertes, der Beseitigung des Nitrits und der Kühlung des Abwassers, so dass eine Immission in den Fluss Eisack entsprechend des Abwasserbehandlungsgesetzes gewährleistet ist.</p> <p>Die Behandlungsanlage sieht vor, wo es möglich ist, die Nutzung der bestehenden Installationen fortzusetzen. Infolge des Verschleißes muss die technische Mechanik ergänzt und, wo nötig, ausgetauscht werden. Die Anlage erhöht die Wasserkapazität von 300 l/s auf 450 l/s.</p> <p>Die Anlage sieht vor: Primärbehandlung, Sekundärbehandlung, Drittbehandlung, Schlammbehandlung und Chemiedosierung.</p> <p>PRIMÄRBEHANDLUNG Neue Vorsedimentation mit einer besseren gleichmäßigen Verkleidung der Becken; Trennung und Ausdehnung der Flockung und des Koagulationsgrades sowie der Zwei-Wege-Vorneutralisierung; Neue, in trockener Umgebung installierte Pumpstation zur Versorgung der Hauptklärung.</p> <p>SEKUNDÄRBEHANDLUNG Lamellenklärer als Alternative zwecks Platzeinsparung und als Ergänzung zu den runden Klärbecken; Umstrukturierung der bestehenden runden Becken.</p> <p>DRITTBEHANDLUNG Erweiterung der Kühlung einer dritten Einheit.</p> <p>SCHLAMMBEHANDLUNG Redundante Dehydrierung der Schlämme (neue Filterpresse); Dach des Schlammaglers.</p> <p>CHEMIEDOSIERUNG Chemiedosierstationen und Umfüllstationen, die zur Erhöhung der Sicherheit des Personals und der Umwelt befestigt und abgedeckt werden.</p> <p>CO₂-Neutralisierung als ein umweltfreundliches Substitut der Salzsäureneutralisierung; PAC (Aluminiumpolychlorid) als Ersatz für Eisenchlorid (FeCl₃).</p> <p>ALLGEMEINES Erneuerung der verrosteten/verschlissenen mechanischen und elektromechanischen Ausrüstungen; Installation von Brüstungen, Treppen und Gitterrosten zur Erhöhung der Sicherheit und Zugänglichkeit.</p> <p>Im Einzelnen beinhaltet und vergütet die Position die Lieferung, den Transport, die Montage und alles andere, was für eine Verwirklichung der folgenden Ausrüstungen nach den Regeln der Technik hinsichtlich notwendig ist: 2 St. Klärschlammräumer, 14.0 m, rostfrei; Filterpresse, Filtri Fazzini oder gleichwertig; Kühlturm, DECSA oder gleichwertig, rostfrei; 6 Stück waagerechte Tauchrührwerke, rostfrei; 2 St. Lamellenklärer 75 l/s, PP Lamelle, Leiblein oder gleichwertig. Einschließlich rostfreier Schlammräumer; 1 St. Schlammbecken aus HD-PE 30 m³; 1 St. Filtratbecken aus HD-PE 15 m³; Polyelektrolytstation, Prominent oder gleichwertig. Inklusive Rührwerk; Staubpumpe 70 kg/h; 3 St. Umfüllpumpen für chemische Wirkstoffe 30 m³/h, 1,5 Bar, Munch oder gleichwertig; 6 Stück Schlammumpen KSB, Seepex oder gleichwertig, rostfrei; 9 Stück Dosierpumpen Prominent oder gleichwertig; 6 St. Pumpen 540 m³/h, 1,5 Bar KSB oder gleichwertig, rostfrei; 2 St. Pumpen 270 m³/h, 1,5 Bar KSB oder gleichwertig, rostfrei; 42 St. Messtechnik Endress & Hauser oder gleichwertig; 12 St. Frequenzumrichter; 4 St. Steuerschränke und Schaltschränke; 150 St. Etiketten; 25 St. Notaus; 200 lfd. Druckluftleitung; Pneumatische Steuerung; Stromkabel und Signalkabel; 110 lfd. m Leitung aus HD-PE, DN<150; 80 lfd. m Leitung aus HD-PE, DN 200-400; 90 lfd. m Leitung aus HD-PE, DN>150; 120 FLANSCH PN16; 80 St. Absperrarmaturen mit Halterung DN50-400; Abnahmen, Tests, Kontrollen in der Betriebsphase und alles andere, was zur Übergabe einer Arbeit nach den Regeln der Kunst, die nach den geltenden Normen betrieben wird.</p> <p>Inbegriffen sind der Abbruch, der Transport und die Übergabe der Instrumente, Maschinen oder von Teilen, die für die Anlage nicht mehr nötig sind, an die Deponie.</p> <p>Außerdem sind alle Werke, Messinstrumente, Zubehör und Maschinen inbegriffen, die nicht genannt sind, aber für den korrekten Anlagenbetrieb sowie für die ordnungsgemäße Durchführung der Wasserbehandlung notwendig sind.</p> <p>Zu den technischen Eigenschaften und den Mengen der oben aufgeführten Apparaturen wird auf die Projektunterlagen und auf die technischen Berichte verwiesen, da die obige Liste eine Orientierung, aber keine erschöpfende Aufstellung darstellt.</p> <p>.....</p>	psch
497	PA.PO.008	Tägliche Betriebskosten der Wasserbehandlungsanlage für eine Kapazität von 0 bis 450 l/s.	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Diese Position beinhaltet und Vergütet jede Lieferung, Leistung und Aufwendung, die für den korrekten und vollständigen Betrieb der Anlage notwendig sind, wie:</p> <p>Das gesamte notwendige Personal;</p> <p>Die Lieferung von chemischen Wirkstoffen in die Anlage, wie das Koagulans PAC-18 oder gleichwertig, CO2 (gasförmig), Polyelektrolyt FLOCSTAR oder gleichwertig, sowie NaOCl (14%); die verschiedenen Wirkstoffe müssen in ausreichender Menge geliefert werden, um eine einwandfreie Wasserbehandlung bei den laut Projekt vorgesehenen Durchlaufmengen zu gewährleisten;</p> <p>Anmietung der CO2-Anlage;</p> <p>Der Transport und die genehmigte Übergabe der Schlämme an die Deponie;</p> <p>Die notwendigen Laboranalysen, in einer Größenordnung von mindestens 24 Analysen pro Woche;</p> <p>Sowohl ordentliche als auch außerordentliche Wartungsarbeiten an den Behandlungsanlagen und an allen damit verbundenen Bauteilen. Einschließlich der Lieferung von Verbrauchsmaterial sowie des Personals für die verschiedenen Wartungsphasen;</p> <p>Der Energieverbrauch;</p> <p>Alle Verbrauchsmaterialien;</p> <p>Die Kontrollen in der Betriebsphase;</p> <p>Das Einlagern des Verbrauchsmaterials und der verschiedenen Ersatzteile;</p> <p>Alle Schutzeinrichtungen und die Kennzeichnung bei Tag und bei Nacht zum Schutz von Personen und Sachen;</p> <p>Als inbegriffen soll sich alles andere für einen korrekten Anlagenbetrieb Notwendige und in der obigen Liste nicht Genannte verstehen.</p>	
498	PA.PO.011	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau des Preventers an den Durchbohrungen zur Vermeidung von Austritten während der Injektions- oder der Bohrphase.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung der in allen Teilen vollständigen Ausrüstung; - Transport und alle Bewegungen bis zur Einbauebene; - Produktzertifizierungen und Konformitätsbescheinigungen; - zur Installation spezialisierte Arbeitskräfte; - sämtliches Zubehör für einen vollständige und betriebsbereiten Aufbau. <p>Das Preventersystem ist der Bauleitung vorab vorzulegen.</p>	d
499	PA.PO.012	<p>.....</p> <p>Entfernung der von der TBM verlegten Basistübbinge für die nachfolgende Herstellung von Betonkonstruktionen für den Bogen und die Grundplatten hinsichtlich der Tunnelinnenschale der Strecke in Richtung Norden.</p> <p>Die Entfernung erfolgt auf der verlegten Strecke. Die ersten Elemente werden so abgebrochen, dass eine Beseitigung der nachfolgenden Tübbinge erleichtert wird. Diese werden ganz angehoben und an einem geeigneten Platz aufbewahrt, wo mit einer teilweisen Zerlegung begonnen wird, um das spätere Zerkleinern mit dem mobilen Brecher zu ermöglichen.</p> <p>Das Material kann, sobald die Bauleitung es für notwendig erachtet, wiederverwertet und wiederverwendet werden, oder als Ersatzelement ins Lager gebracht werden, andernfalls werden die Tübbinge vollständig zerkleinert und auf zugelassenen Deponien entsorgt.</p> <p>Die Aufwendungen für die Deponie werden über entsprechende Preise gesondert vergütet.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Abbruch einiger Fertigteilenelemente mit mechanischen Mitteln; - Beseitigung und Bereinigung von Schutt; - den Abbruch des Unterbaus, auf dem die Fertigteil-Tübbinge verlegt sind; - das Heben der zu beseitigenden Fertigteilenelemente sowie das Fortbringen zum endgültigen Lagerplatz; - gegebenenfalls Einlagerung als Ersatzmaterial an einem von der Bauleitung angegebenen Standort; - die teilweise Zerkleinerung zur Ermöglichung der Beschickung des mobilen Brechers; - die Zerkleinerung des Materials zur Verladung auf die Fahrzeuge und den Transport zur Deponie; - der Abtransport des zerkleinerten Materials aus dem Tunnel heraus sowie der Transport bis zu den zugelassenen Deponien; - notwendige Arbeitskräfte zur Unterstützung der unterschiedlichen Phasen. 	St
500	PA.PO.013	<p>.....</p> <p>Kernbohrungen in Stahlbeton jedweder Festigkeitsklasse mit Diamantkrone, inbegriffen die Bergung des Bohrkernes, unter Tage auszuführen.</p> <p>Die Tätigkeit ist zur Rationalisierung der Bohrungen an den Kanten der Anschlussöffnung zu einem Querstollen entlang des Streckentunnels vorgesehen, um so zu vermeiden, dass die benachbarten Tübbinge während des vollständigen Abbruchs der Fertigteilenschale die Abbruchtätigkeiten spüren, wobei sich Risse bilden, die deren Stabilität beeinträchtigen könnten.</p> <p>Es wird kein Unterschied bezüglich Neigung der Bohrachse gemacht.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die notwendigen Mittel mit allen Werkzeugen und Ausrüstungen für die Ausführung der Bohrung; die Reinigung und Beräumung des aus er Bohrung stammenden Materials; - das Schema mit Angabe der Lage der Bohrlöcher, der Anzahl sowie der vorgesehenen Tiefe; - für diese Tätigkeit notwendige Arbeitskräfte; - die Verladung auf Transportmittel. <p>Mit Durchmesser "D" ist der Außendurchmesser der Bohrkrone in mm definiert.</p> <p>Die Vergütung erfolgt nach cm Bohrtiefe.</p>	m3
501	PA.PO.014	<p>.....</p> <p>Herstellung von Befestigungen an den Anschlüssen, die vor dem Abbruch der Tübbinge erfolgen muss, oder an den Flächen, wo dies erforderlich ist. Vor der Ausführung müssen Kontrollen und die Nachverfolgung zur Feststellung und Prüfung des Zustandes der Oberflächen, an denen gearbeitet werden soll.</p>	cm



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	PA.PO.015	<p>Die Tätigkeit sieht Bohrungen mit der Kernbohrmaschine oder einem geeigneten Gerät vor, das Beiseiteräumen, die Zerkleinerung, den Transport und die Entsorgung des Abbruchmaterials, den Einbau eines Stahlröhrbogens, bestehend aus einem Stahlröhrbereich SJ 275 R mit den Eigenschaften laut Projekt, am Tübbing mittels Dübel M12. Zur Fertigstellung wird das Bohrloch mit Spritzbeton der Klasse C30/37 bis zum vollständigen Verfüllen des Leerraums verfüllt, die Außenfläche wird zur Versiegelung mit Epoxidmörtel abgezogen, um eine glatte Oberfläche zu erreichen. In diesem Einheitspreis sind inbegriffen und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung der gesamten, für die Tätigkeiten notwendigen Ausstattung; - die aus Rohren mit den im Projekt vorgesehenen Abmessungen bestehenden Stahlröhrbögen; - die Befestigungsdübel für die Lehrsöhrbögen; - die Füllung mit Spritzbeton (die Zuschlagstoffe für die Masseherstellung stammt aus Ausbruchmaterial); - der Oberflächenmörtel aus Epoxid; - spezialisierte Arbeitskräfte; - sämtlicher Verschnitt und das Rückprallmaterial; - die Entsorgung von Restmaterial einschließlich Transport zu den zugelassenen Deponien. <p>.....</p> <p>Lieferung der Fertigteilschale, Tübbinge, für den Bau der Schalenringe und der Grundtübbinge oder Spezialelemente, unter Tage im Tunnelausbau und Stollenbau mittels Einbau per TBM.</p> <p>Das eingebaute Material wird durch eine Fachfirma für die Herstellung von Fertigteilelementen auf die Baustelle geliefert, insbesondere für Tübbinge für die Tunnelchale unter Einhaltung der Projektspezifikationen, der technischen Vorschriften, der Toleranzen, die diese Elemente einhalten müssen, damit ein einwandfreier Einbau gewährleistet ist, ohne dass Fluchtungsfehler und/oder Unzulänglichkeiten auftreten, die die Funktion beeinträchtigen könnten.</p> <p>Das zur Fertigteilerstellung verwendete Material muss mit den entsprechenden Herkunftszeugnissen versehen werden, außer den Tests/Prüfungen, die durch die geltenden Normen vorgeschrieben sind, und mit den durch die technische Dokumentation vorgegebenen Kontrollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für den Zement Typ R42.5 oder R52.5; - für die eingesetzten Zuschlagstoffe, welche frei von Verunreinigungen sein müssen, die die Merkmale des angemischten Betons beeinträchtigen könnten; vorgesehen sind Zuschlagstoffe mit $\varnothing_{max} = 22 \text{ mm}$; - das Wasser und die eingesetzten Zuschlagstoffe für die Mischung; - Staub Filler usw.; <p>außerdem muss die spezielle für das Anmischen des Betons vorgesehene Rezeptur übergeben werden, der für die Produktion der Elemente mit den vorgeschriebenen Festigkeitsklassen verwendet wird.</p> <p>Die Elemente werden mit Stahlkörben vom Typ B450C mit den vom Projekt vorgeschriebenen Mengen bewehrt. Der Stahl muss aus einem nach den Normen qualifizierten Verarbeitungszentrum stammen und dort bearbeitet worden sein, die Herstellung der Körbe muss durch qualifiziertes Personal erfolgen, und es müssen die Zeugnisse und Dokumentationen zum eingesetzten Material sowie die Prüfbescheinigungen dazu übergeben werden.</p> <p>Das Material wird mit allen Einlagen und Elementen versehen, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dichtungen aus EPDM an der Außenseite mit Einlage der hydrophilen Bandes; - hydrophiles Band; - Zusatzdichtung (wo nötig) aus EPD auf der Innenseite; - Set auf Maß für Tübbinge ohne Dichtung auf der Innenseite; - Smartblock für die Anschlüsse der verschiedenen Elemente: 3 St. für Ringtübbing (und 2 St. für Basistübbing); - in das Fertigteilelement eingebaute Einlagen: Grouting Socket mit Stopfen und hydrophilem O-Ring sowie Rückschlagventil für die Injektionen durch die Fertigteilschale: 4 St. für jedes Element einschließlich Grundtübbing (außer bei anderslautenden Vorschriften des Herstellers); - Führungsstangen: 2 St. je Tübbing, die den Ring bilden; - Dehnungsmessgeräte für die Überwachung der Tübbinge Gestellt im Abstand von 500 m Vortiebanazmento n. ° - 3 Elemente für jeden Tübbing, welcher den Auskleidungsring bildet; - Kleber zur Befestigung der Führungsstangen. <p>Diese Elemente werden bereits zum Teil an den Fertigteilen befestigt, zum Teil werden sie während der Schalungsphase eingebaut. Das Material wird zusammen mit der Dokumentation und den technischen Spezifikationen auf die Baustelle geliefert.</p> <p>Außer dem bereits Genannten enthält und vergütet der EP auch die folgenden Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Zuschlagstoffe (p-gravel) für das rückwärtige Verfüllen der Tübbinge einschließlich Transport bis zum Einbauort; - Die Verbindungsschrauben der Segmente, in n # 2 für jedes Element, die Art Schrauben M24 Güte 8.8, komplett mit Mutter und Unterlegscheiben, in Komma entfernen, bei der Verlegung der Fertigteilelemente; - der Mörtel zum Verfüllen: dieser wird auf der Baustelle mit den vorhandenen Betonmischanlagen hergestellt, als Zuschlagstoffe wird das Ausbruchmaterial verwendet, das nach einer Anfangskontrolle für geeignet erachtet wird, einschließlich Transport bis zum Einbauort; - der Magerbeton für die Aufnahme der Grundtübbinge der Tunnel wird ebenso auf der Baustelle mit Zuschlagstoffen aus Ausbruchmaterial in der Klasse C12/15 XC0 hergestellt, der über Führungsbohrungen in das Fertigteilelement mit Zuschlagstoffen mit $\varnothing_{max} = 22 \text{ mm}$ injiziert werden kann; - die Hebezeuge (Portalkran oder ähnliches) für das Bewegen der Elemente; - Wasser für das Anmischen des Mörtels und des Betons zum Verfüllen; - alle Verbrauchsmittel für die Fahrzeuge und verwendeten Ausrüstungen; - die Bearbeitung der Zuschlagstoffe zum Erreichen der notwendigen Stückelung; <p>Transport von der Produktionsstätte zu zur Baustelle Handhabung und Transport und Fracht bis zur Verlegeort ist teilweise mit Art. PA.PO.001 vergütet, Be- und Entladen an den TBM-S als auch der Einbau werden mit dem Preis für mechanischen Ausbruch Artikel PA.PO.005 bezahlt;</p> <ul style="list-style-type: none"> - notwendige Arbeitskräfte; <p>Der folgende Preis vergütet die Lieferung und alle Vorbereitungsarbeiten der notwendigen Elemente sowie das Anmischen des Materials, Mörtel/Beton nach laufenden Metern Tunnelausbau. Der Einbau der Fertigteilelemente wie auch das Einspritzen von Mörtel/Beton und Zuschlagstoffen werden separat mit der Position der TBM vergütet, da diese während des Vortriebs der Maschine in der Ausbruchphase eingebaut werden.</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
502	PA.PO.015.A	- Stahlbeton-Fertigteiltübbinge Klasse C50/60 XC4/XA2 S4, Stärke 30 cm, einschließlich Fertigteil-Grundtübbling Klasse C50/60 XC4/XA3 S4	m
503	PA.PO.015.B	- Stahlbeton-Fertigteiltübbinge Klasse C50/60 XC4/XA2 S4, Stärke 40 cm, einschließlich Fertigteil-Grundtübbling Klasse C30/37 XC3/XA1 S4	m
504	PA.PO.015.C	- Stahlbeton-Fertigteiltübbinge Klasse C50/60 XC4/XA2 S4, Stärke 45 cm, einschließlich Fertigteil-Grundtübbling Klasse C30/37 XC3/XA1 S4	m
	PA.PO.016	Vergütung für jeden Tag Stillstand beim Vortrieb des mechanischen Ausbruchs mit TBM-S für den Erkundungsstollen Richtung Norden aufgrund einer außergewöhnlichen geologischen/geomechanischen Beschaffenheit, die nach dem unanfechtbaren Urteil der Bauleitung zu Problemen beim mechanischen Vortrieb führen könnten, was den Einsatz besonderer Sicherungsmaßnahmen des Gebirges notwendig macht. Der EP berücksichtigt die Kosten für Geräte und Personal, die der AN auch während des Stillstandes des Vortriebs wegen ihm nicht anzulastender Ursachen vorhalten muss. Die Berechnung der Stillstandstage berücksichtigt keine Feier- und Urlaubstage und jede andere Ursache für Unterbrechungen des Vortriebs, die bereits im Preis für den Ausbruch enthalten sind, wie: - Herstellung von Anschlüssen und Ausbrüchen nach bergmännischer Art für Nischen und Logistikbuchten; - planmäßige und/oder außerordentliche Wartung; - Ausführung von Überwachungen, Messungen, Schürfungen und Sondierungen während des Vortriebs; - Einsatz der Sondermaßnahmen Typ 1; - jede sonstige Unterbrechung aufgrund von Ursachen, die auf die Haftung des AN zurückzuführen sind. Die Abrechnung erfolgt am Ende jedes Kalenderjahres oder am Ende des Vortriebs. Der Preis vergütet die Tage effektiven Stillstands und wird nach der Dauer des einzelnen Stillstandszeitraums des Vortriebs differenziert:	
505	PA.PO.016.A	- für einen einzelnen Stillstandszeitraum < 10 Tage	d
506	PA.PO.016.B	- für einen einzelnen Stillstandszeitraum von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen	d
507	PA.PO.016.C	- für einen einzelnen Stillstandszeitraum > 30 Tage	d
	PA.PO.017	Vergütung für jeden Tag Stillstand beim Vortrieb des mechanischen Ausbruchs mit TBM-S für die Haupttunnel Richtung Norden aufgrund einer außergewöhnlichen geologischen/geomechanischen Beschaffenheit, die nach dem unanfechtbaren Urteil der Bauleitung zu Problemen beim mechanischen Vortrieb führen könnten, was den Einsatz besonderer Sicherungsmaßnahmen des Gebirges notwendig macht. Der EP berücksichtigt die Kosten für Geräte und Personal, die der AN auch während des Stillstandes des Vortriebs wegen ihm nicht anzulastender Ursachen vorhalten muss. Die Berechnung der Stillstandstage berücksichtigt keine Feier- und Urlaubstage und jede andere Ursache für Unterbrechungen des Vortriebs, die bereits im Preis für den Ausbruch enthalten sind, wie: - Herstellung von Anschlüssen und Ausbrüchen nach bergmännischer Art für Querstellen; - planmäßige und/oder außerordentliche Wartung; - Ausführung von Überwachungen, Messungen, Schürfungen und Sondierungen während des Vortriebs; - Einsatz der Sondermaßnahmen Typ 1; - jede sonstige Unterbrechung aufgrund von Ursachen, die auf die Haftung des AN zurückzuführen sind. Die Abrechnung erfolgt am Ende jedes Kalenderjahres oder am Ende des Vortriebs. Der Preis vergütet die Tage effektiven Stillstands und wird nach der Dauer des einzelnen Stillstandszeitraums des Vortriebs differenziert:	
508	PA.PO.017.A	- für einen einzelnen Stillstandszeitraum < 10 Tage	d
509	PA.PO.017.B	- für einen einzelnen Stillstandszeitraum von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen	d
510	PA.PO.018	Lieferung und Einbau von Winkelementen aus Polyesterharz, die in der Phase der Fertigteilherstellung als Kantenversärfung der Fertigteil-Tübbinge angebracht wurden, aus denen der Ring des Ausbaus der Tunnel, Stollen, usw. gebildet wird. Das verwendete Material muss die folgenden Eigenschaften und Merkmale besitzen: 1. GEOMETRISCHE UND PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN: - Nenn-Ø: 5 mm; - Dichte: 1,90 g/cm ³ ; - Glasgehalt: 60%; - fester Bereich: 19 mm ² ; - Verstärkung: E-Glass; - Harz: Polyester 2) MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN - Zugelastizitätsmodul GPa ~ 35; - Zugfestigkeit: MPa > 800;	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
511	PA.PO.101	<p>- Bruchverformung > 15%. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - die Lieferung des Materials und die Beschaffung bei dem für die Herstellung der Ringtübbinge vorgesehenen Fertigteilwerk; - Bescheinigungen, technische Spezifikationen und die Ergebnisse der zur Annahme und Kontrolle der Eignung desselben vorgesehenen Werkstoffprüfung; - der Einbau der Elemente in der Herstellungsphase der Tübbing-Bewehrungen, eingebaut an den Kanten der Elemente, jeder Tübbing erhält 4 verstärkte Kanten aus Polyesterharz und Glas; - Verschnitt, Ausschuss und Entsorgung, was sich aus ungeeignetem oder in der Einbauphase zerbrechendem Material ergibt. Zu Lasten des AN gehen auch die Aufwendungen zur Übergabe der entsprechenden Unterlagen an die Bauleitung und die Vorlage des Materials vor dem Einsatz zur Genehmigung, daher obliegt es ihm, alles rechtzeitig zu besorgen, damit rechtzeitig mit der Herstellung der Fertigteile begonnen werden kann, um das Material für den Einbau nach dem bestätigten Zeitplan verfügbar zu haben.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Trafostationen für provisorische Untertage-Anlagen.</p> <p>Die Anlage besteht aus einer Trafostation für provisorische Anlagen TYP 1, ausgeführt innerhalb des Tunnels, mit: - Lieferung von 2 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung; - 4 St- Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A; - 1 Niederspannungsschaltschrank inklusive; - 12 St. Leitungsschutzschalter einpolig + Nullleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit den folgenden Eigenschaften: Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit; - Einbau-Automatikschalter verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; - doppelt isolierte Zusatzfächer; - einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-Überstromschutz - Nennspannung: 690V AC Schaltleistung bei 400 V: - Icu 40kA - Ics = 100% Icu; - feste Montage; - Vorkontakte; - 4 geschützte Pole. Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften: - 8 St. Nennspannung 4x32 A; - 10 St. Nennspannung 4x40-50 A; - 2 St. Nennspannung 4x100-125 A. Schaltschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A. Einbauschränk aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen. Technische Daten und Abmessungen: - Nennstromstärke 630 A; - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55. Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, die Wartung und Bedienung, die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Außerdem sind folgende Materialien inbegriffen: - 1 Schaltschrank mit Abmessungen: 2000x400x400mm; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 630 kVA; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 250 kVA; - Bauleistungen für den Einbau der Anlage und deren Abbau und Entsorgung nach Fertigstellung der Arbeiten. Einschließlich Einbau eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständer Typ Mannesmann oder gleichwertig; - Abfallbeseitigung aller Bohrmaterialien und Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials. Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	St
512	PA.PO.102	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Trafostationen für provisorische Untertage-Anlagen.</p> <p>Die Anlage besteht aus Trafostationen für provisorische Anlagen TYP 2, ausgeführt innerhalb des Tunnels mit: - 2 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung; - 6 St. Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A; Niederspannungsschaltschrank inklusive: - 9 St. Leitungsschutzschalter einpolig + Nullleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit den folgenden Eigenschaften: Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit; Einbau-Automatikschalter verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; doppelt isolierte Zusatzfächer; einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Überstromschutz. Nennspannung: 690V AC Schaltleistung bei 400 V: - Icu 40kA; - Ics = 100% Icu; - feste Montage; - Vorkontakte; - 4 geschützte Pole. Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften: - 2 St. mit Nennstromstärke 4x32 A; - 4 St. mit Nennstromstärke 4x40-50 A; - 2 St. mit Nennstromstärke 4x100-125 A. Schaltschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A. Einbauschränk aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen. Technische Daten und Abmessungen: - Nennstromstärke 630 A; - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55. Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, , die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Wartung und Bedienung, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften: - 2 Schaltschränke mit den Abmessungen: 2000x400x400mm; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 800 kVA; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 250 kVA; - Bauleistungen für den Einbau der Anlage und deren Abbau und Entsorgung nach Fertigstellung der Arbeiten; - Abfallbeseitigung aller Bohrmaterialien und Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials. Einschließlich Einbau eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrstander Typ Mannesmann oder gleichwertig. Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	
513	PA.PO.103	<p>..... St</p> <p>Lieferung und Einbau von Trafostationen für provisorische Untertage-Anlagen.</p> <p>Die Anlage besteht aus einer Trafostation für provisorische Anlagen TYP 3, ausgeführt innerhalb des Tunnels, mit: - 3 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung; - 7 St. Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A. Niederspannungsschaltschrank inklusive: - 9 St. Leitungsschutzschalter einpolig + Nullleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit den folgenden Eigenschaften: Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit; - Einbau-Automatikschalter verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; doppelt isolierte Zusatzfächer; einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-Überstromschutz. Nennspannung: 690V AC Schaltleistung bei 400 V: - Icu 40kA; - Ics = 100% Icu; - feste Montage; - Vorkontakte; - 4 geschützte Pole. Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften: - 4 St. mit Nennstromstärke 4x32 A; - 6 St. mit Nennstromstärke 4x40-50 A; - 3 St. mit Nennstromstärke 4x100-125 A. Schaltschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A. Einbauschränk aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen. Technische Daten und Abmessungen: - Nennstromstärke 630 A; - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55. Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, , die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Wartung und Bedienung, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften: - 3 Schaltschränke mit den Abmessungen: 2000x400x400mm; - 2 Gießharztransformator mit der Leistung 800 kVA; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 250 kVA; - Bauleistungen für den Einbau der Anlage und deren Abbau und Entsorgung nach Fertigstellung der Arbeiten;</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
514	PA.PO.104	<p>- Abfallbeseitigung aller Bohrmaterialien und Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials. Einschließlich Einbau eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständer Typ Mannesmann oder gleichwertig. Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Trafostationen für provisorische Untertage-Anlagen.</p> <p>Die Anlage besteht aus einer Trafostation für provisorische Anlagen TYP 4, ausgeführt innerhalb des Tunnels, mit: - 4 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung; - 10 St. Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A. Niederspannungsschaltschrank inklusive: - Einbau-Automatikscharter verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; doppelt isolierte Zusatzfächer; einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-Überstromschutz. Nennspannung: 690V AC Schaltleistung bei 400 V: - Icu 40kA; - Ics = 100% Icu; - feste Montage; - Vorkontakte; - 4 geschützte Pole. Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften: - 2 St. mit Nennstromstärke 4x32 A; - 5 St. mit Nennstromstärke 4x40-50 A; - 5 St. mit Nennstromstärke 4x100-125 A. Schaltschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A. Einbauscharter aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräte rack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen. Technische Daten und Abmessungen: - Nennstromstärke 630 A; - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55. Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, die Innerverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Wartung und Bedienung, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften: - 5 Schaltscharter mit Abmessungen: 2000x400x400mm; - 4 Gießharztransformator mit der Leistung 800 kVA; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 630 kVA; - Bauleistungen für den Einbau der Anlage und deren Abbau und Entsorgung nach Fertigstellung der Arbeiten; - Abfallbeseitigung aller Bohrmaterialien und Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials. Einschließlich Einbau eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständer Typ Mannesmann oder gleichwertig. Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>.....</p>	St
515	PA.PO.105	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Trafostationen für provisorische Untertage-Anlagen.</p> <p>Die Anlage besteht aus einer Trafostation für provisorische Anlagen TYP 5, ausgeführt innerhalb des Tunnels, mit: - 2 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung; - 5 St. Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A. Niederspannungsschaltschrank inklusive: - 6 St. Leitungsschutzschalter einpolig + Nullleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit den folgenden Eigenschaften: Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit; Einbau-Automatikscharter verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; doppelt isolierte Zusatzfächer; einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-Überstromschutz. Nennspannung: 690V AC Schaltleistung bei 400 V: - Icu 40kA; - Ics = 100% Icu; - feste Montage; - Vorkontakte; - 4 geschützte Pole. Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften: - 2 St. mit Nennstromstärke 4x32 A; - 5 St. mit Nennstromstärke 4x40-50 A;</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
516	PA.PO.106	<p>- 3 St. mit Nennstromstärke 4x100-125 A. Schaltschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A. Einbauschränk aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen. Technische Daten und Abmessungen: - Nennstromstärke 630 A; - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55. Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, , die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Wartung und Bedienung, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften: - 3 Schaltschränke mit den Abmessungen: 2000x400x400mm; - 2 Gießharztransformatoren mit der Leistung 800 kVA; - 1 Gießharztransformatoren mit der Leistung 250 kVA; - Bauleistungen für den Einbau der Anlage und deren Abbau und Entsorgung nach Fertigstellung der Arbeiten; - Abfallbeseitigung aller Bohrmaterialien und Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials Einschließlich Einbau eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständer Typ Mannesmann oder gleichwertig. Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Trafostationen für provisorische Untertage-Anlagen.</p> <p>Die Anlage besteht aus einer Trafostation für provisorische Anlagen TYP 6, ausgeführt innerhalb des Tunnels, mit: - 4 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung; - 7 St. Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A. Niederspannungsschaltschrank inklusive: - 6 St. Leitungsschutzschalter einpolig + Nullleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit den folgenden Eigenschaften: Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit; Einbau-Automatikschränke verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; doppelt isolierte Zusatzfächer; einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-Überstromschutz. Nennspannung: 690V AC. Schaltleistung bei 400 V: - Icu 40kA; - Ics = 100% Icu; - feste Montage; - Vorkontakte; - 4 geschützte Pole. Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften: - 2 St. mit Nennstromstärke 4x32 A; - 7 St. mit Nennstromstärke 4x40-50 A; - 5 St. mit Nennstromstärke 4x100-125 A. Schaltschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A. Einbauschränk aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen. Technische Daten und Abmessungen: - Nennstromstärke 630 A; - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55. Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, , die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Wartung und Bedienung, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften: - 5 Schaltschränk mit Abmessungen: 2000x400x400mm; - 3 Gießharztransformatoren mit der Leistung 800 kVA; - 1 Gießharztransformatoren mit der Leistung 630 kVA; - 1 Gießharztransformatoren mit der Leistung 250 kVA; - Bauleistungen für den Einbau der Anlage und deren Abbau und Entsorgung nach Fertigstellung der Arbeiten; - Abfallbeseitigung aller Bohrmaterialien und Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials. Einschließlich Einbau eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständer Typ Mannesmann oder gleichwertig. Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	St
517	PA.PO.107	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Trafostationen für provisorische Untertage-Anlagen.</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Die Anlage besteht aus einer Trafostation für provisorische Anlagen TYP 7, ausgeführt innerhalb des Tunnels, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung (einschließlich Lieferung); - 5 St. Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A; - 1 Niederspannungsschaltschrank inklusive: <ul style="list-style-type: none"> - Leitungsschutzschalter einpolig + Nulleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - 12 St. mit Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit; - Einbau-Automatikscharter verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; doppelt isolierte Zusatzfächer; einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-Überstromschutz. - Nennspannung: 690V AC - Schaltleistung bei 400 V: Icu 40kA - Ics = 100% Icu; - feste Montage; Vorkontakte; 4 geschützte Pole. <p>Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 St. mit Nennstromstärke 4x32 A; - 10 St. Nennstromstärke 4x40-50 A; - 2 St. mit Nennstromstärke 4x100-125 A. <p>Schaltschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A.</p> <p>Einbauschränk aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen.</p> <p>Technische Daten und Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennstromstärke 630 A; - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55. <p>Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, , die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Wartung und Bedienung, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Schaltschränke mit Abmessungen: 2000x400x400mm; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 630 kVA; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 250 kVA; - Bauleistungen für den Einbau der Anlage und deren Abbau und Entsorgung nach Fertigstellung der Arbeiten; - Abfallbeseitigung aller Bohrmaterialien und Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials. <p>Einschließlich Einbau eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständler Typ Mannesmann oder gleichwertig.</p> <p>Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten.</p> <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	St
518	PA.PO.108	<p>Lieferung und Einbau von Trafostationen für provisorische Untertage-Anlagen.</p> <p>Die Anlage besteht aus Verteilerstationen (für TBM) TYP 8, ausgeführt innerhalb des Tunnels, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung; - 5 St. Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A; - Abfallbeseitigung aller Bohrmaterialien und Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials. <p>Einbau eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständler Typ Mannesmann oder gleichwertig</p> <p>Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten.</p> <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	St
519	PA.PO.201	<p>Lieferung und Verlegung von Mittelspannungskabeln für die Beleuchtung und die Antriebskraft in der Bauphase, innerhalb des Tunnels ausgeführt</p> <p>Lieferung von dreipoligem Kabel mit stranggepresster Isolierung, einzeln geschirmten Adern, Typ RG5H1OR 15/20 kV für Betriebsspannungen von bis zu 20 kV. Mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dreiadriges Kabel RG5H1OR Querschnitt 300 mm²: Länge = 12.000 lfd. m; - Dreiadriges Kabel RG5H1OR Querschnitt 240 mm²: Länge = 4.000 lfd. m; - Dreiadriges Kabel RG5H1OR Querschnitt 150 mm²: Länge 92.000 lfd. m. <p>Der Preis beinhaltet und vergütet die Lieferung des oben angegebenen Materials und aller dazugehörigen, zur vollständigen Fertigstellung notwendigen Bestandteile, die Verlegung aller Kabel durch Einziehen in die Kabelrohre sowie Verlegung auf bereits vorbereitete und gesondert vergütete Kabelpritschen, diversen Support, Mittel und Ausrüstungen.</p> <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
520	PA.PO.202.A	<p>Lieferung und Verlegung von Niederspannungskabel mit allen, für eine vollständig betriebsbereite Leitung notwendigen Anschlüssen, unter Tage.</p> <p>Die Anlage besteht aus dreifadrigen Leitungen mit flexiblem Kupferkabel, die Leiter PVC-isoliert und der Außenmantel aus PVC, flammhemmend, Typ FROR oder gleichwertig, mit einer Nennspannung von U₀/U₀= 300/500V o 450/750V. Installation in die vorbereiteten Verlegesysteme, einschließlich des Anteils der Anschlüsse mit allem notwendigen Zubehör.</p> <p>Im Preis beinhaltet und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung des Niederspannungskabels; Länge 150.343,20 lfd. m für Typ FROR 450/750V oder gleichwertig; - sämtliches Material für die Anschlüsse; - Transport und alle Bewegungen bis zur Einbauebene; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Unterlagen und Bescheinigungen zum Material sowie zur korrekten Verlegung. <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	psch
521	PA.PO.202.B	<p>Lieferung und Verlegung von Niederspannungskabel mit allen, für eine vollständig betriebsbereite Leitung notwendigen Anschlüssen, unter Tage.</p> <p>Die Anlage besteht aus zweifadrigen Leitungen mit flexiblem Kupferkabel, die Leiter PVC-isoliert und der Außenmantel aus PVC, flammhemmend, Typ FROR; Nennspannung U₀/U₀= 300/500 V oder 450/750 V. Installation in die vorbereiteten Verlegesysteme, einschließlich des Anteils der Anschlüsse mit allem notwendigen Zubehör.</p> <p>Im Preis beinhaltet und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung des Niederspannungskabels; Länge 110.000 lfd. m für Typ FROR 450/750V oder gleichwertig; - sämtliches Material für die Anschlüsse; - Transport und alle Bewegungen bis zur Einbauebene; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Unterlagen und Bescheinigungen zum Material sowie zur korrekten Verlegung. <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	psch
522	PA.PO.202.C	<p>Lieferung und Verlegung von Niederspannungskabel mit allen, für eine vollständig betriebsbereite Leitung notwendigen Anschlüssen, unter Tage.</p> <p>Die Anlage besteht aus fünfadrigen Leitungen mit flexiblem Kupferkabel, die Leiter gummiisoliert und der Außenmantel aus PVC, flammhemmend, Typ FG7OR. Nennspannung U₀/U₀=0,6/1kV. Installation in die vorbereiteten Verlegesysteme, einschließlich des Anteils der Anschlüsse mit allem notwendigen Zubehör.</p> <p>Im Preis beinhaltet und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung des Niederspannungskabels; Länge 110.000 lfd. m für Typ FROR 450/750V oder gleichwertig; - sämtliches Material für die Anschlüsse; - Transport und alle Bewegungen bis zur Einbauebene; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Unterlagen und Bescheinigungen zum Material sowie zur korrekten Verlegung. <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	psch
523	PA.PO.202.D	<p>Lieferung und Verlegung von Niederspannungskabel mit allen, für eine vollständig betriebsbereite Leitung notwendigen Anschlüssen, unter Tage.</p> <p>Die Anlage besteht aus fünfadrigen Leitungen mit flexiblem Kupferkabel, die Leiter gummiisoliert und der Außenmantel aus PVC, flammhemmend, Typ FG7OR. Nennspannung U₀/U₀=0,6/1kV. Installation in die vorbereiteten Verlegesysteme, einschließlich des Anteils der Anschlüsse mit allem notwendigen Zubehör.</p> <p>Im Preis beinhaltet und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lieferung des Niederspannungskabels; Länge 110.000 lfd. m für Typ FROR 450/750V oder gleichwertig; - sämtliches Material für die Anschlüsse; - Transport und alle Bewegungen bis zur Einbauebene; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Unterlagen und Bescheinigungen zum Material sowie zur korrekten Verlegung. <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	psch
524	PA.PO.301	<p>Lieferung und Einbau der Lichtenanlage mit Notbeleuchtung mit unabhängiger Batterie.</p> <p>Lieferung und Einbau im Tunnel.</p> <p>Lieferung und Einbau von vollständig wasserdichten Geräten (IP 65), Klasse II aus selbstlöschendem Kunststoffmaterial oder glasfaserverstärktem Polyester, mit wasserdichter Lampenfassung aus Polycarbonat (sturzicher) und Schutzrohr aus Polycarbonat. Vollständig mit Elektrozubehör und Kabeln. Mit folgenden</p>	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6500 wasserdichte Geräte für 2 St. Lampen zu je 36 W. Unabhängiges Notlicht für den Anschluss im durchgängigen Betrieb (aus einheimischer Produktion), mit Schutzgehäuse aus selbstlöschendem Kunststoff, Diffusor aus Polycarbonat, Isolationsgrad II, mit Umrichter, Umschalter, Batterieladegerät, Akkumulator, LED zur Funktionsüberwachung und Befestigungsmaterial: - 1000 St. zu 2x36W, 3.6V-xAh,1h. Geräte zur Steuerung der Kreise und der Betriebssignalanlagen. In modularer Ausführung zur Schnappinstallation auf einer Schiene aus Omega-Profil, oder in Ausführung zur Installation auf Lochträger mit Schraubzwinge. Nennbetriebsspannung 12-24 V oder 230-400 V je nach Angabe. Zur Montage in Schaltschränken und einschließlich Verkabelung, Zusammenbau und aller sonstigen notwendigen Kleinteile. Mit den folgenden Modulen: - 100 St. zweipoliger Drucktaster NA+NC 16 A; - 100 St. vierpoliges Schaltschütz 20 A. Abzweigdosen aus stoßfestem PVC, selbstlöschend, zur Außeninstallation auf Mauerwerk. Schutzgrad mindestens IP55. Mit Verschlussdeckel mit Schraubklemmen und dielektrischer Blende zur Trennung der zu unterschiedlichen Systemen gehörenden Kreise versehen. Im Preis inbegriffen ist die Aufwendung für das Bauteil, das Befestigungsmaterial, die Signalanzeige, die Arbeitskräfte und jede andere Aufwendung zur Fertigstellung nach den Regeln der Technik. In den folgenden Abmessungen und Mengen: - 7500 St. zu (80/100x80/100x40/50 mm); - 200 St. zu (150/200x100/150x70/100 mm). Instandhaltung, Betrieb und Energieverbrauch sind in den Kosten inbegriffen Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20. 	
525	PA.PO.302	<p>Lieferung und Einbau der Elektroanlage für Verteilung im Tunnel.</p> <p>Schaltschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 63 A.</p> <p>Wasserdichter Rahmen aus Kunststoff zur Wandmontage mit Frontpanel, durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräte rack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen.</p> <p>Technische Daten und Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennstromstärke 63 A - Isolationsklasse: II - Schutzgrad: IP65 <p>Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200 St. Moduleinheiten: 24. Leitungsschutzschalter vier geschützte Pole, Schaltleistung Icn 6 kA bei 400 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit folgenden Eigenschaften: - 200 St. Schalter, Nennstromstärke 3x20A. Leitungsschutzschalter ein geschützter Pol + Nulleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit folgenden Eigenschaften: - 1200 St. Schalter mit Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit; Differential-Leitungsschutzschalter vier geschützte Pole, Schaltleistung Icn 6 kA bei 400 V, Schaltkurve C - Typ A. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit folgenden Eigenschaften: - 4 St. Schalter für Nennstromstärke 4x10A, Idn=0,03A - 8 Moduleinheiten. Zusammenbau, Installation und Anschluss des Steckdosenkastens industrielle Bauart, einbaufähig zum Einstecken der freien Leitungen einiger fester oder mobiler Verbraucher. Bestehend aus einem Behälter aus isolierendem Kunststoffmaterial für die Außenmontage auf Mauerwerk mit Deckel und Montagezubehör für die Geräte und zur Ausführung der Kabelanschlüsse, der Stromsteckdosen und gegebenenfalls der Schutz- und Steuergeräte. Mit folgenden Eigenschaften: - 150 St. Sicht-Steckdosenkästen, IP44. Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20. 	psch
526	PA.PO.303	<p>Lieferung und Verlegung von Kabelrinnen mit Trennung von Kabeln verschiedener Spannungen und Eigenschaften.</p> <p>Zum System gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gitterkabelrinnen aus elektroverzinktem Stahldraht zur Aufnahme von Strom- oder Signalleitern. Bereit für den Einbau von Teilern für die Trennung von Kabeln, die zu unterschiedlichen Systemen und Anlagen gehören, und für die Montage eines Verschlussdeckels. System mit sämtlichem Zubehör zum Verbinden, Anschließen, für Streckenänderungen und Wand- und Deckeneinbau, Unterbau oder Aufhängungen. Einschließlich einzelner geradliniger Komponenten und Kurven sowie des Anteils der Konsolen, der Stützen, des Befestigungsmaterials, des Verbindungszubehörs und der Kleinteile sowie der zur Fertigstellung der Arbeiten nach den Regeln der Technik 	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
527	PA.PO.401	<p>nötigen Arbeitskräfte. 135.000 ml x Abmessungen (bxh) 200x54/80 mm - Polyethylenrohre (PE-HD), flexibel, selbstlöschend, gewellt mit glatter Innenseite, Druckfestigkeit mindestens 450 N. Die Verbindungen werden mit im Preis inbegriffenen Muffen ausgeführt. Leerrohre sind mit stahlverzinktem Zugdraht auszurüsten. Einschliesslich aller Aufwendungen und dem erforderlichen Zubehör zum Verlegen, dem Befestigungsmaterial, die Kennzeichnung der Rohrstrecke, das Binden und die Verankerungen mit geeigneten Materialien und der Verschnitt, die Arbeitskräfte und alle anderen Aufwendungen für eine Fertigstellung der Arbeiten nach den Regeln der Technik. Lieferung und Einbau von: 155.000 lfd.m D=200mm. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>..... psch</p> <p>Lieferung und Einbau der GSM-Anlage, welche während der Bauphase von Tunneln/Stollen/Kavernen unter Tage ausgeführt wird für die Datenübertragung der verschiedenen Tätigkeiten. Das System sieht folgende Realisierungen vor: - Datenpunkte (Single Mode Lichtleiter 50/125 µm), vom Rackschrank bis zur Datensteckdose, einschließlich Verlegesystem (unter Kanal/ sichtbar). Während der Verlegung der Verkabelung sind die Vorschriften zur Verlegung nach den Regeln der Technik und zur Konformität zu berücksichtigen. Die Versorgung der strukturierten Verkabelung wird mit Kabel mit 2 Lichtleitern realisiert. Die Kabel werden ab dem Rack-Schrank bis zum Verbraucher oder dem Arbeitsplatz verlegt. Die Kabel müssen in Rohre und/oder entsprechende Versorgungskanäle verlegt werden. Während der Kabelverlegung muss größte Sorgfalt darauf verwendet werden, die Zugspannung als auch den Mindestkurvenradius nicht zu überschreiten, um eine Beeinträchtigung ihrer technischen Eigenschaften zu vermeiden. Im Schrank werden die Kabel gebündelt und an die Streben des Racks von unten nach oben angebunden, vorzugsweise vom hinteren Teil, wobei sie außerdem in Gruppen unterteilt werden (so viele wie ein Hauptverteiler zusammenführen kann), bis der Lichtleiter-Hauptverteilerkasten erreicht wird. In der Gruppierungsphase der Kabel muss besonders Obacht gegeben werden, sie nicht zu straff zu bündeln, um nicht Schwierigkeiten durch Beschädigungen zu bekommen. Die einzelnen Kabel werden mit einem unlöschbaren Etikett versehen, das die zwei Zusammenführungspunkte des Kabels kennzeichnet. Die Beschriftung wird neben den beiden Kabelenden auch im Hauptverteilerbuch angebracht. Die Kennzeichnung der Kabel muss bereits bei der Kabelverlegung erfolgen. Horizontale Verteilerkabel werden an der Seite des Schaltschranks und an der Seite des Arbeitsplatzes mittels einer Kupplungsbuchse mit Einsätzen und Platten, Aufputzdose und Abzweigdosen versehen. Außerdem ist die Lieferung und Verlegung von unter Tage realisierten Kabelrinnen, mit Trennung von Kabeln verschiedener Spannungen und Eigenschaften, zur Bildung des Basisnetzes der GSM-Anlage, beinhaltet: - Basisnetz mit Lichtleiter-Kabeln, geeignet für die Innen- und Außen-Verlegung. Aufbau des Kabels (von Außen nach Innen): - Außenmantel aus PE (Polyethylen), Bauart mit Null Halogen; - 2 Bändchen zur Erleichterung des Schneidens des Außenmantels; - erster Nagerschutz, dielektrisch mit Glasgarn; - Wasserschutzband; - zweiter Nagerschutz, dielektrisch mit Glasgarn; - Einzelschlauch Loose mit wasserfestem Dichtungsgel zur Aufnahme von bis zu 24 Fasern. Mechanische Eigenschaften: - Ø Kabel 5,9-7,5/ 7,5-9,0 mm (2÷12 - 13÷24 F.O); - Gewicht 35-65/65 ÷ 90 kg/km (2÷12 - 13÷24 Lichtleiter); - Mindestkurvenradius: in Anlage, 100 ÷ 200 mm (2÷24 Lichtleiter); im Betrieb, 60 ÷ 120 mm (2÷24 Lichtleiter); - Maximaler Zug: langfristig, 1500 N (2÷24 Lichtleiter); kurzfristig, 2000 N (2÷24 Lichtleiter); - Druck 400 ÷ 200 N/cm (2÷2 - 13÷4 Lichtleiter); - Betriebstemperatur von -25 bis +70 °C (2÷24 Lichtleiter). Optische Eigenschaften: - Dämpfung 0,25 ÷ 0,34dB/km (1310 nm); 0,22 ÷ 0,34dB/km (1383 nm); 0,22 ÷ 0,24dB/km (1550nm); 0,24 ÷ 0,35dB/km (1625nm); - maximale chromatische Streuung 3,5 ps/nm²km (1310), 18 ps/nm²km (1550), 22 ps/nm²km (1625); maximaler Streuungskoeffizient 0,2 ps/km; Reflexionsindex 1467 (1310nm) und 1468 (1550nm); - numerische Apertur, 0.14; - Kerndurchmesser, 8,2µm; - Mantel-Durchmesser, 125 ± 0,7 µm; - Durchmesser der Primärummantelung, 245 ± 5 µm; - Rundlauffehler Mantel/Kern, maximal 0,5µm; Rundheitsfehler des Mantels, <= 1 %; - Material des Kerns (core), Silica - Polymer; - Material des Mantels (cladding), Silica; - Ummantelungsmaterial (primary coating), Lack aus Polyimid-Kunststoff, Acrylat oder Silikon. Im Preis inbegriffen ist jede Aufwendung und das erforderliche Zubehör für die Lieferung. Bewegung und Verlegung sowie jede andere Aufwendung, um die fertiggestellte Arbeit fachgerecht in der folgenden Ausführung zu übergeben: - 200 St. Datenanschlussdosensockel Bauart ST Duplex, Länge zwischen 0 und max. 40 m; - länge 600 lfd. m mehradriges Kabel mit 50 Adernpaaren für Telefonanlagen mit Isolation aus PVC, flammhemmend. Leiterquerschnitt 0,28 mm² (d=6/10mm). - Anschluss an die Kopfanlage; Lieferung und Verlegung - Anschluss an die Stollenanlage Nach folgenden Modalitäten: - 78 St. Datenanschlussdosensockel Bauart LC Duplex, Länge zwischen 0 und max. 100 m; - Länge: 85,000 lfd. m Single Mode Faserkabel 9/125, 24x1 Faser, OS2; - sämtliche Abfälle, Verbrauchsmaterial und zur Fertigstellung benötigte Kleinteile; - Rückgewinnung des installierten Materials am Arbeitsende Instandhaltung und Betrieb für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20,</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
528	PA.PO.402	<p>02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau der unter Tage auszuführenden GSM-Anlage einschl. Das System schließt sämtliche Installationen der Elemente wie Rack-Schränke, Anschlusspunkte, Antennen, Kabelführungen zum Übertragungsnetz sowie der gesamten benötigten Infrastruktur zur Netzfertigstellung fürs Bauwerk in der Bauphase. Die System bildenden Elemente erweisen folgende Eigenschaften: - 19"-Rack-Standschrank, für die Verteilung und die Zusammenführung der Kabel der verkabelten Anlage, bestehend aus Stahlblechelementen: Tragkonstruktion bestehend aus montierten Stahlprofilen mit Passbohrungen für die Montage, Grundplatte und Deckel, abnehmbaren Seitenwänden, transparenter Tür mit Griff und Schloss, Öffnung für eventuelles Filtergebläse oder Lüftungsschlitze, Schließen der Öffnung mit Blindflanschen, Öffnung und Zubehör für die Kabeldurchführung, Zubehör für eine eventuelle serielle Anbindung, Nivellierfüße, Stromversorgungspanel mit 6 Universal-Schuko-Steckdosen, Leitungsschutzschalter, einschließlich USV-Netz-Versorgungskabel, Hauptverteilerpanels aus Metall für den Anschluss und die Unterbringung der RJ45-Datenbuchsen, Kabeldurchführungspanel, Trägerregale für aktive Bauteile, vertikale Kabeldurchführungen, Universalpanels, Blindpanels, einschließlich Flansche und Montagesets, Kennzeichnungszubehör, Erdung, Schutzgrad mindestens IP20, Betriebstemperatur -40 °C bis +70°C, maximale relative Luftfeuchte <93%, Farbe auf Entscheidung der Bauleitung. - Verkabelungs- und Hauptverteilersystem für Datenübertragungsanlage mit Lichtleiter, für Rack-Schrank geeignet, bestehend aus Lichtleiter-Hauptverteilerkasten, Kabeleingang, Hauptverteiler-Lichtelemente, Kupplungsbuchsenblöcke mit entsprechenden Anschlüssen. Im Preis beinhaltet und vergütet sind: Lieferung sämtliche Materialien, einschließlich der zur Insatallation und Systemfertigstellung nötigen Zubehöre, für den einwandfreien Betrieb. - qualifiziertes Personal für den Einbau des gesamten Systems; - sämtliche Material- und Verlagerungstransporte; - sämtliche Wartungstätigkeiten (ordentliche und außerordentliche, einschließlich des Personals, Mittel und Ersatzmaterials); - der mit dem System verbundene Stromverbrauch; - Entsorgung aller ersetzten Materialien; - sämtliche Kosten bzgl. der Arbeitsverlaufphasen und daher die unterschiedlichen Installationsphasen, welche im Laufe des Baustellenverlaufs vorgesehen sind; - Tätigkeiten bzgl. der verschiedenen Linienverbindungen (Koaxialkabeln, Lichtleiter, usw.) zum System, Überprüfung und Abnahme; - Rückgewinnung am Arbeitsende des wiederverwendbaren Materials und daher sämtliche Demontagephasen, Transport; - Unterlagen und Zertifizierungen aller Materialien, sowie entsprechende Konformitätserklärungen, Stempeln und Gebrauchs- und Wartungsanleitungen, von denen eine Kopie der BL geliefert werden muss; - jedes Zubehör, jede weitere nötige Aufwendung um die fertiggestellte Arbeit fachgerecht zu übergeben. Bevor mit der Lieferung fortgefahren wird, muss der BL eine Detailzeichnung der Zusammensetzung des Schaltschranks zur Systemprüfung und -genehmigung geliefert werden. Laut Planung sieht das System folgende Zusammensetzungen vor: - 48 St. Rack-Standschränke, 42 Einheiten (HxLxT) (2000-2100x600x600) für maximal 450 Datenpunkte und max. 12 Switch und 1 server; - 48 St. Steuersteckdosenpunkte mit 1 Steckdose 2x10A+E, 16 A-Schalter unter utz IP40, mittlere Preislage, - 48 St. für SC-Technik mit 24 Hülsen, - 900 MHz Antenne zum Untertageeinbau, mit geeignetem Schutz gegen Fremdspannungseinflüsse, mit allen Montagekleinteilen und Verbindungskabeln. Sämtliche Tätigkeiten werden als für die Gesamtdauer der Arbeiten als vergütet zu verstehen. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>.....</p>	psch
529	PA.PO.501	<p>02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Verlegung von Kabeln und Bauelementen zur Erdung der einzelnen Trafostation, Ausführung unter Tage.</p> <p>Das System besteht aus einer Kollektorplatte für den Anschluss zwischen dem Erder und den Haupterdungsleitungen bestehend aus einer Potentialausgleichsschiene aus Messing oder einer Ms/gal Sn-Legierung mit Klemmen und Kunststoffkalotte. Mit folgenden Eigenschaften: - 2 St. Platten mit maximal 15 Abzweigen; - 2 St. für Erdführungsstange, 1,5 m, ø 16 mm komplett mit Halterung und Trennklemmen: 2 St. aus Kupfer; - Flachkabel aus Kupfer 40x3mm, notwendige Länge 100m; - Erdungsleiter mit Kupferdraht und Kunststoffisolierung, gelb/grün, Lieferung und Aufbau innerhalb eines bestehenden Verlegungssystems, komplett mit Klemmen: - 30 lfd. m Erdungskabel 1x50mm² Der Preis beinhaltet die Lieferung sämtlichen Materials und des Zubehörs für eine vollständige und funktionstüchtige Fertigstellung, Fachkräfte, notwendige Mittel und Ausrüstungen, von den geltenden Normen vorgeschriebene Bescheinigungen und Unterlagen. Alles Notwendige für die Fertigstellung nach den Regeln der Kunst. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>.....</p>	psch
530	PA.PO.D01	<p>02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau der Trafostation für endgültige Untertage-Anlagen.</p>	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Das System sieht die Installation vor von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 St. Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A; - 1 Niederspannungsschaltschrank. <p>Leitungsschutzschalter ein geschützter Pol + Nulleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit folgenden Eigenschaften: 3x Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit; Einbau-Automatikscharter verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; doppelt isolierte Zusatzfächer; einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-Überstromschutz.</p> <p>Nennspannung: 690V AC Schaltleistung bei 400 V:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Icu 40kA; - Ics = 100% Icu; - feste Montage; Vorkontakte; - 4 geschützte Pole. <p>Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 St. mit Nennstromstärke 4x32A; - 1 St. Nennstromstärke 4x40 A; - 1 St. Nennstromstärke 4x160 A. <p>Schaltsschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A.</p> <p>Einbauschränk aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen.</p> <p>Technische Daten und Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennstromstärke 630 A, - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55. <p>Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltsschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 St. mit Abmessungen: 2000x400x400mm; - 1 Gießharztransformator mit der Leistung 100 kVA. <p>Einschließlich Ausführung eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständer Typ Mannesmann. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p>	
531	PA.PO.D02	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau der Trafostation für endgültige Untertage-Anlagen.</p> <p>Das System sieht vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 St. Container und der enthaltenen Elektroausstattung; - 4 St- Eingangseinheiten oder Ausgangseinheiten mit SF6-Schalter zu 630 A; - 1 Niederspannungsschaltschrank inklusive; - 3 St. Leitungsschutzschalter einpolig + Nulleiter, Schaltleistung Icn 6 kA bei 230 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik. Mit folgenden Eigenschaften: B7 Nennstromstärke 1x10 A+N - 1 modulare Einheit. <p>Einbau-Automatikscharter verkapselt mit Drehkontakten mit Schnellöffnung, mit einem Reflexsystem gehalten; doppelt isolierte Zusatzfächer; einstellbarer thermischer Überstromschutz und fest eingestellter Magnet-Überstromschutz.</p> <p>Nennspannung: 690V AC; Schaltleistung bei 400 V:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Icu 40kA; - Ics = 100% Icu; - feste Montage; - Vorkontakte; - 4 geschützte Pole. <p>Einschließlich Auslöserspule, Hilfskontakte und der Anteil der Verkabelung. Mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 St. mit Nennstromstärke 4x32 A; - 1 St. mit Nennstromstärke 4x40 A; - 1 St. mit Nennstromstärke 4x160 A. <p>Schaltsschränke für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 630 A.</p> <p>Einbauschränk aus Blech zur Installation auf dem Boden mit Sockel, Frontblende und durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen.</p> <p>Technische Daten und Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennstromstärke 630 A; - Isolationsklasse: I; - Schutzgrad: IP55; <p>Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltsschranks notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel. Mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 St. mit Abmessungen: 2000x400x400mm; - 1 Transformator aus Harz mit der Leistung 100 kVA. <p>Einschließlich Ausführung eines Transformators bis 25 kVA 10 KV/380 + N auf Rohrständer Typ Mannesmann.</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
532	PA.PO.D03	<p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Verlegung von Mittelspannungskabeln für die Beleuchtung und die Antriebskraft für die endgültigen Anlagen, Ausführung unter Tage.</p> <p>Das System beinhaltet die Lieferung von dreiadrigen Kabel mit stranggepresster Isolierung, einzeln geschirmten Adern, Typ RG5H1OR 15/20 kV für Betriebsspannungen von bis zu 20 kV. Mit folgenden Eigenschaften: - Dreiadriges Kabel RG5H1OR Querschnitt 50 mm²: Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Verlegung mittels Einziehen in Leerrohre und Verlegung auf Kabelpritschen. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p>	St
533	PA.PO.D041	<p>Lieferung und Einbau der in der Tunnel- und Stollenanlage einzubauenden Lampen.</p> <p>Das System umfasst die Lieferung von vollständig wasserdichten Geräten (IP 65), Klasse II aus selbstlöschendem Kunststoff oder glasfaserverstärktem Polyester, mit wasserdichter Lampenfassung aus Polycarbonat (sturzicher) und Schutzrohr aus Polycarbonat. Vollständig mit Elektrozubehör und Kabeln. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p>	m
534	PA.PO.D042	<p>Lieferung und Einbau von Notbeleuchtung mit Leuchtmitteln 2x25W IP65 mit unabhängiger Batterie für die unter Tage zu errichtende endgültige Anlage.</p> <p>Das System besteht aus unabhängiger Notbeleuchtung für den Anschluss im durchgängigen Betrieb (aus einheimischer Produktion), mit Schutzgehäuse aus selbstlöschendem Kunststoffmaterial, Diffusor aus Polycarbonat, Isolationsgrad II, mit Umrichter, Umschalter, Batterieladegerät, Akkumulator, LED zur Funktionsüberwachung und Befestigungsmaterial. Lampe der Bauart: 2x 36W, 3.6V-xAh,1h Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p>	St
535	PA.PO.D043	<p>Lieferung und Einbau eines zweipoligen Schalters und eines vierpoligen Schaltschützes für die unter Tage herzustellende endgültige Beleuchtungsanlage.</p> <p>Das System besteht aus Steuergeräten für die Stromkreise und Betriebsanzeigen. In modularer Ausführung zur Schnappinstallation auf einer Schiene aus Omega-Profil, oder in Ausführung zur Installation auf Lochträger mit Schraubzwinge. Nennbetriebsspannung 12-24 V oder 230-400 V je nach Angabe. Zur Montage in Schaltschränken und einschließlich Verkabelung, Zusammenbau und aller sonstigen notwendigen Kleinteile: - zweipoliger Drucktaster NA+NC 16 A; - vierpoliges Schaltschütz 20 A. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen;</p> <p>.....</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
536	PA.PO.D044	<p>- Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Abzweigdosen 100x100x50mm für Flachkabel für die unter Tage herzustellende endgültige Beleuchtungsanlage.</p> <p>Das System besteht aus Abzweigdosen aus stoßfestem PVC, selbstlöschend, zur Außeninstallation auf Mauerwerk. Schutzgrad mindestens IP55. Mit Verschlussdeckel mit Schraubklemmen und dielektrischer Blende zur Trennung der zu unterschiedlichen Systemen gehörenden Kreise versehen. Im Preis inbegriffen ist die Aufwendung für das Bauteil, die Kabeldurchführungsanschlüsse, die Signalanzeige, die Arbeitskräfte und jede andere Aufwendung zur Fertigstellung nach den Regeln der Technik: - mit den Abmessungen: 80/100x80/100x40/50 mm Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p>	St
537	PA.PO.D045	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Abzweigdosen 200x150x100mm für die unter Tage herzustellende endgültige Beleuchtungsanlage.</p> <p>Das System besteht aus Abzweigdosen aus stoßfestem PVC, selbstlöschend, zur Außeninstallation auf Mauerwerk. Schutzgrad mindestens IP55. Mit Verschlussdeckel mit Schraubklemmen und dielektrischer Blende zur Trennung der zu unterschiedlichen Systemen gehörenden Kreise versehen. Im Preis inbegriffen ist die Aufwendung für das Bauteil, die Kabeldurchführungsanschlüsse, die Signalanzeige, die Arbeitskräfte und jede andere Aufwendung zur Fertigstellung nach den Regeln der Technik: - mit den Abmessungen: 150/200x100/150x70/100 mm Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p>	St
538	PA.PO.D046	<p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Schaltschränken für die Niederspannungsversorgung für entgültige Beleuchtungsanlagen unter Tage.</p> <p>Das System besteht aus Schaltschränken für die Niederspannungsverteilung mit einer Nennstromstärke bis 63 A mit den folgenden Eigenschaften: - Wasserdichter Rahmen aus Kunststoff zur Wandmontage mit Frontpanel, durchsichtiger oder Vollblechtür, abschließbar, ausziehbares Geräterack, PE-Stange und Klemmleiste mit Schildchen, Zubehör und Kleinteilen. Technische Daten und Abmessungen: - Nennstromstärke 63 A; - Isolationsklasse: II; - Schutzgrad: IP65; - Modulareinheiten: 24. Leitungsschutzschalter vier geschützte Pole, Schaltleistung Icn 6 kA bei 400 V, Schaltkurve C. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik, mit: - Nennstromstärke 3x20 A - 3 modulare Einheiten - 2 St. mit Nennstromstärke 3x13 A+N - 3 St. Modulareinheiten Differential-Leitungsschutzschalter vier geschützte Pole, Schaltleistung Icn 6 kA bei 400 V, Schaltkurve C - Typ A. In den Schaltschränken zum Schutz der Ausgangskreise gegen Überlast und Kurzschluss zu montieren. Einschließlich</p> <p>.....</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
539	PA.PO.D047	<p>Montage auf DIN-Schienen, die Verkabelung und die notwendigen Arbeitskräfte zur Installation nach den Regeln der Kunst der Technik, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 St. mit Nennstromstärke 4x10 A, Idn=0,03A - 8 St. Modulareinheiten <p>Der Preis versteht sich einschließlich Vergütung aller Aufwendungen und des notwendigen Zubehörs, aller Materialien und der zur Montage und Installation des Schaltschrankes notwendigen Arbeitskräfte, Anschluss aller Eingangs- und Ausgangsleitungen, die Innenverkabelung der Leistungs- und Steuerkreise, die Klemmleiste mit Kennzeichnung, die zweisprachigen Schildchen zur Angabe der Stromkreise und Nummerierung der Kabel.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Schaltpulten für endgültige Beleuchtungsanlagen unter Tage.</p> <p>Das System besteht aus dem Zusammenbau, Installation und Anschluss des Steckdosenkastens industrielle Bauart (Steckdosenkanten mit 1 CEE Steckdose 2x16A+PE verriegelt, 1 CEE Steckdose 3x16A+N+PE verriegelt und 2 Schuko Steckdosen 2x16A+PE), einbaufähig zum Einstecken der freien Leitungen einiger fester oder mobiler Verbraucher. Bestehend aus einem Gehäuse zur Aufnahme aus isolierendem Kunststoffmaterial für die Außenmontage auf Mauerwerk mit Deckel und Montagezubehör für die Geräte und zur Ausführung der Kabelanschlüsse, der Stromsteckdosen und gegebenenfalls der Schutz- und Steuergeräte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicht-Steckdosenkästen, IP44. <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p>	St
540	PA.PO.D06	<p>Lieferung und Einbau der endgültigen GSM-Anlage, Ausführung unter Tage.</p> <p>Die Anlage besteht aus: 19"-Rack-Standschrank, für die Verteilung und die Zusammenführung der Kabel der verkabelten Anlage, bestehend aus Stahlblechelementen: Tragkonstruktion bestehend aus montierten Stahlprofilen mit Passbohrungen für die Montage, Grundplatte und Deckel, abnehmbaren Seitenwänden, transparenter Tür mit Griff und Schloss, Öffnung für eventuelles Filtergebläse oder Lüftungsschlitze, Schließen der Öffnung mit Blindflanschen, Öffnung und Zubehör für die Kabeldurchführung, Zubehör für eine eventuelle serielle Anbindung, Nivellierfüße, Stromversorgungspanel mit 6 Universal-Schuko-Steckdosen, Leitungsschutzschalter, einschließlich USV-Netz-Versorgungskabel, Hauptverteilerpanels aus Metall für den Anschluss und die Unterbringung der RJ45-Datenbuchsen, Kabeldurchführungspanel, Trägerregale für aktive Bauteile, vertikale Kabeldurchführungen, Universalpanels, Blindpanels, einschließlich Flansche und Montagesets, Kennzeichnungszubehör, Erdung, Schutzgrad mindestens IP20, Betriebstemperatur -40 °C bis +70°C, maximale relative Luftfeuchte <93%, Farbe auf Entscheidung der Bauleitung</p> <p>In den folgenden Zusammenstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rack-Standschrank, 42 Einheiten (HxLxT) (2000-2100x600x600) für maximal 450 Datenpunkte und max. 12 Switches und 1 Server; <p>Steckdose, zweipolig (ital. Serie) 10 A Ausführung unter Putz, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verteilungssystem aus geriffeltem PVC-Schlauch; - Leiter der Bauart H07V-K oder N07V-K, Mindestquerschnitt der Phasen- und Schutzleiter von 1,5 mm²; - Einbauabzweigdose mit verschraubtem Deckel; - für das verwendete System geeignete Steckvorrichtungsdose; - Lieferung und Montage des Steckerabzweigerätes mit Halterung, Steckvorrichtungen und Platte; - Im Falle einer USV-Steckdose, Farbe nach Wahl der Bauleitung; - Mantelklemmen und Zubehör; - Backbone vom entsprechenden Verteilerschrank (Länge maximal 20 m); - Einschließlich alles andere für die Positionierung und Befestigung der einzelnen Komponenten und jeder Aufwendung zur fachgerechten Fertigstellung. <p>Steuersteckdosenpunkt mit 1 Steckdose 2x10A+E, 16 A-Schalter Unterputz IP40, mittlere Preislage.</p> <p>Verkabelung und Hauptverteilungssystem für die Datenübermittlungsanlage mit Lichtleiter, für den Rack-Schrank angepasst, bestehend aus dem Lichtleiter-Hauptverteilerkasten, dem Kabeleingang, dem Lichtleiter-Hauptverteilungselemente, Lichtleiterverbindungsblöcke mit den entsprechenden Halterungen. Im Preis inbegriffen ist jedes erforderliche Zubehör für die Verlegung sowie jede andere Aufwendung, um die Arbeit fachgerecht fertigzustellen. Die Aufwendungen verstehen sich einschließlich des Anschlusses der entsprechenden Lichtleiterkabel.</p> <p>In den folgenden Zusammenstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SC-Technik mit 24 Hülsen. <p>Im Preis inbegriffen ist jedes erforderliche Zubehör für die Verlegung sowie jede andere Aufwendung, um die fertiggestellte Arbeit fachgerecht in der folgenden Ausführung. Vor der Bestellung und Lieferung ist eine Detailzeichnung der Zusammensetzung des Schaltschrankes zur Prüfung und Genehmigung durch die Bauleitung.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
	PA.PO.D08	<p>Lieferung und Verlegung von Niederspannungskabel mit allem Zubehör für die Befestigung und Verlegung unter Tage. Die Niederspannungsversorgungsanlage besteht aus dreidrigen Leitungen mit flexiblen Kupferkabel, die Leiter PVC-isoliert und der Außenmantel aus PVC, flammhemmend, Typ FROR oder FG7 OR: - Nennspannung Uo/U0= 300/500 V oder 450/750 V; - Nennspannung Uo/U0=Uo/U=0,6/1kV. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Der Kabeleinzug und die -verlegung erfolgen in vorbereiteten Strukturen mit allen Kabeldurchführungen/Verlegungsöffnungen Inspektionen gemäß der Planung. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p>	
541	PA.PO.D08A	- FROR 450/750V Querschnitt 3x2,5 mm ²	m
542	PA.PO.D08B	- FROR 450/750V Querschnitt 2x6 mm ²	m
543	PA.PO.D08C	- FG7OR0,6/1KV Querschn. 5x16 mm ² (Flach- und Rundkabel)	m
544	PA.PO.D08D	- FG7OR0,6/1KV Querschn. 5x25 mm ²	m
545	PA.PO.D08E	- FG7OR0,6/1KV Querschn. 5x35 mm ²	m
546	PA.PO.D08K	- FG7OR0,6/1KV Querschn. 5x50 mm ²	m
547	PA.PO.D08L	- FG7OR0,6/1KV Querschn. 5x70 mm ²	m
548	PA.PO.D08M	- FG7OR0,6/1KV Querschn. 5x95 mm ²	m
549	PA.PO.D091	<p>Lichtwellenleiter-Kabel (LWL) für GSM (Multimode) inkl. Lieferung und Montage-Systeme def., Ausführung Untertage</p> <p>"Lieferung und Verlegung der Gebäude-Steigleitungen ausgeführt mit Glasfaserkabeln geeignet für die Verlegung im Innen- und Außenbereich. Aufbau des Kabels (von Außen nach Innen): - Außenmantel aus PE (Polyethylen) halogenfrei; - 2 Aufreisszwirne zum sicheren Öffnen des Kabelmantels; - erster Nagetierschutz mit dialektrischen Glasfilamenten; - Schutzband gegen Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit; - zweiter Nagetierschutz mit dialektrischen Glasfilamenten; - Bündelader mit Hülle aus Kunststoff und gefüllt mit Gel wasserresistent geeignet für die Aufnahme bis zu 24 Fasern. Mechanische Eigenschaften: - Kabel Ø 5,9-7,5/ 7,5-9,0 mm (2÷12 - 13÷24 Fasern); - Gewicht 35-65/65 ÷ 90 kg/km (2÷12 - 13÷24 Fasern); - min. Kurvenradius: bei Einzug-Installation, 100 ÷ 200 mm (2÷24 Fasern); in Betrieb, 60 ÷ 120 mm (2÷24 Fasern); - max. Zugbelastung: langfristig, 1500 N (2÷24 Fasern); kurzfristig, 2000 N (2÷24 Fasern); - Querdruck 400 ÷ 200 N/cm (2÷2 - 13÷4 Fasern); - Betriebstemperatur von -30 bis +70 °C (2÷24 Fasern). Übertragungseigenschaften: - Dämpfung, < 2,50 ÷ < 0,6 dB/km (850 ÷ 1300 nm); - Bandbreite, > 1.500 - > 500 MHz/km (850 ÷ 1300 nm); - numerische Öffnung, 0.20 ± 0,02; Durchmesser des Kerns, 50 ± 2,5 µm; - Durchmesser Glasmantel, 125 ± 1 µm; - Durchmesser der primären Ummantellung, 245 ± 5 µm; - Konzentritätsabweichung Kern/Mantel <= 5 %; - max. Unrundheit des Mantels, <= 2 %; - max. Konzentritätsabweichung des Mantels, <=1,5 µm; - Material des Kerns (core), Quarzglas - Polymere; - Material des Mantels (cladding), Quarzglas; - Material des Mantels (primary coating), Kunststoff-Lackierung aus Polyimid, Acryl oder Silikone . Im Preis inbegriffen und vergütet versteht sich jedes erforderliche Zubehör für die Montage und die gesamte Leistung für eine fachgerechte Ausführung der Arbeiten in den folgenden Ausführungen:" Glasfaserkabel Multimode 50/125, 24 Fasern, OM4</p>	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
550	PA.PO.D092	<p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Der Kabeleinzug und die -verlegung erfolgen in vorbereiteten Strukturen mit allen Kabeldurchführungen/Verlegungsöffnungen Inspektionen gemäß der Planung. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>..... m</p> <p>Koaxialkabel (FO) für GSM (Monomode) inkl. Lieferung und Montage. endgültige Anlage. Ausführung Untertage. "Lieferung und Verlegung der Gebäude-Steigleitungen ausgeführt mit Glasfaserkabeln geeignet für die Verlegung im Innen- und Außenbereich.</p> <p>Aufbau des Kabels (von Außen nach Innen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Außenmantel aus PE (Polyethylen) halogenfrei; - 2 Aufreisszwirne zum sicheren Öffnen des Kabelmantels; - erster Nagetierschutz mit dialektrischen Glasfilamenten; - Schutzband gegen Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit; - zweiter Nagetierschutz mit dialektrischen Glasfilamenten; - Bündelader mit Hülle aus Kunststoff und gefüllt mit Gel wasserresistent geeignet für die Aufnahme bis zu 24 Fasern. <p>Mechanische Eigenschaften: Kabel Ø 5,9-7,5/ 7,5-9,0 mm (2÷12 - 13÷24 Fasern);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewicht 35-65/65 ÷ 90 kg/km (2÷12 - 13÷24 Fasern); - min. Kurvenradius: bei Einzug-Installation, 100 ÷ 200 mm (2÷24 Fasern); in Betrieb, 60 ÷ 120 mm (2÷24 Fasern); - max. Zugbelastung: langfristig, 1500 N (2÷24 Fasern); kurzfristig, 2000 N (2÷24 Fasern); - Querdruck 400 ÷ 200 N/cm (2÷12 - 13÷24 Fasern); - Betriebstemperatur von -25 bis +70 °C (2÷24 Fasern). <p>Übertragungseigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dämpfung, 0,25 ÷ 0,34dB/km (1310 nm); 0,22 ÷ 0,34dB/km (1383 nm); 0,22 ÷ 0,24dB/km (1550nm); 0,24 ÷ 0,35dB/km (1625nm); - max chromatische Dispersion 3,5 ps/nmxkm (1310), 18 ps/nmxkm (1550), 22 ps/nmxkm (1625); - max. Dispersionskoeffizient 0,2 ps/km, - reflexionsindex 1467 (1310nm) e 1468 (1550nm); - numerische Öffnung, 0,14; Durchmesser des Kerns, 8,2 µm; - Durchmesser Glasmantel, 125 ± 0,7 µm; - Durchmesser der primären Ummantellung, 245 ± 5 µm; - Konzentritätsabweichung Kern/Mantel 0,5µm; - max. Unrundheit des Mantels, <= 1 %; - Material des Kerns (core), Quarzglas - Polymere; - Material des Mantels (cladding), Quarzglas; - Material des Mantels (primary coating), Kunststoff-Lackierung aus Polyimid, Acryl oder Silikone . <p>Im Preis inbegriffen und vergütet versteht sich jedes erforderliche Zubehör für die Montage und die gesamte Leistung für eine fachgerechte Ausführung der Arbeiten in den folgenden Ausführungen:" Glasfaserkabel Monomode 9/125, 2x1Faser, OS2</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Der Kabeleinzug und die -verlegung erfolgen wie vorgesehen in vorbereiteten Strukturen mit allen Kabeldurchführungen/Verlegungsöffnungen (einschließlich dem Verlegungssystem (unter der Strecke/sichtbar) und Inspektionen. Während der Verlegung der Verkabelung sind die Vorschriften zur Verlegung nach den Regeln der Technik und zur Konformität zu berücksichtigen. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>..... m</p>	m
551	PA.PO.D093	<p>Lieferung und Einbau eines mehradrige Kabels mit 50 Paaren für Telefonanlagen für die endgültigen Untertage-Anlagen.</p> <p>Das System besteht aus einem mehradrigen Kabel für Telefonanlagen mit Isolation aus PVC, flammhemmende Bauart. Leiterquerschnitt 0,28 mm² (d=6/10mm)., mit allem Zubehör.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen, um es vollständig fertigzustellen; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen zur Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. 	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
552	PA.PO.D094	<p>Der Kabeleinzug und die -verlegung erfolgen wie vorgesehen in vorbereiteten Strukturen mit allen Kabeldurchführungen/Verlegungsöffnungen (einschließlich dem Verlegungssystem (unter der Strecke/sichtbar) und Inspektionen. Während der Verlegung der Verkabelung sind die Vorschriften zur Verlegung nach den Regeln der Technik und zur Konformität zu berücksichtigen.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Ausarbeitungsliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich spezifische Ausarbeitungen, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen befinden.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau einer 900MHz-Band-Antenne für die Aussenaufstellung, mit höherer Verstärkung von 15dB. Inbetriebnahme der GSM Anlage.</p> <p>Lieferung und Einbau der 900MHz-Band-Antenne beinhaltet sämtliche Halterungen und die Antenne selbst. Deren Inbetriebnahme und Überprüfung der Einhaltung der Grenzwerte gemäss EU-richtlinien.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Der Kabeleinzug und die -verlegung erfolgen gemäß der Planung in vorbereiteten Strukturen mit allen Kabeldurchführungen/Verlegungsöffnungen (einschließlich dem Verlegungssystem (unter der Strecke/sichtbar) und Inspektionen. Während der Verlegung der Verkabelung sind die Vorschriften zur Verlegung nach den Regeln der Technik und zur Konformität zu berücksichtigen.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	m
553	PA.PO.D10	<p>Lieferung und Installation von Kabeln und Erdungskomponenten mit sämtlichem Zubehör für endgültige Untertage-Anlagen, für eine einzelne Transformatorstation.</p> <p>Das System besteht aus einer Kollektorplatte für den Anschluss zwischen dem Erder und den Haupterdungsleitungen bestehend aus einer Potentialausgleichsschiene aus Messing oder einer Ms/gal Sn-Legierung mit Klemmen und Kunststoffkalotte. Es ist folgendermaßen auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 St. mit Platte mit maximal 15 Abzweigern; - 2 St. für Erdführungsstange, 1,5 m, ø 16 mm komplett mit Halterung und Trennklemmen: Kupfer; - Länge 60 lfd. m. Flachkabel aus Kupfer 40x3 mm. <p>Erdungsleiter mit Kupferdraht und Kunststoffisolierung, gelb/grün, Lieferung und Installation innerhalb eines bestehenden Verlegungssystems, komplett mit Klemmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Länge 30 lfd. m. mit 50 mm² Querschnitt; - Länge 1819 lfd. m mit einem Querschnitt von 120 mm². <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Der Kabeleinzug und die -verlegung erfolgen gemäß der Planung in vorbereiteten Strukturen mit allen Kabeldurchführungen/Verlegungsöffnungen (einschließlich dem Verlegungssystem (unter der Strecke/sichtbar) und Inspektionen. Während der Verlegung der Verkabelung sind die Vorschriften zur Verlegung nach den Regeln der Technik und zur Konformität zu berücksichtigen.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	St
554	PA.PO.D121	<p>Lieferung und Verlegung von Kabelkanälen mit den Abmessungen (bxh) 200x54/80 mm, Trennung von Kabeln mit verschiedenen Spannungen und Eigenschaften für endgültige Untertage-Anlagen.</p> <p>Gitterkabelrinnen aus elektroverzinktem Stahldraht zur Aufnahme von Strom- oder Signalleitern. Bereit für den Einbau von Teilern für die Trennung von Kabeln, die zu unterschiedlichen Systemen und Anlagen gehören, und für die Montage eines Verschlussdeckels. System mit sämtlichem Zubehör zum Verbinden, Anschließen, für Streckenänderungen und Wand- und Deckeneinbau, Unterbau oder Aufhängungen. Einschließlich einzelner geradliniger Komponenten und Bögen sowie des Anteils der Konsolen, der Stützen, des Befestigungsmaterials, des Verbindungszubehörs und der Kleinteile.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; 	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
555	PA.PO.D122	<p>- Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Verlegung von D= 200 mm für endgültige Untertage-Anlagen.</p> <p>Polyethylenrohre (PE-HD), flexibel, selbstlöschend, gewellt mit glatter Innenseite, Druckfestigkeit mindestens 450 N. Die Verbindungen werden mit im Preis inbegriffenen Muffen ausgeführt. Leere Rohre sind mit stahlverzinktem Zugdraht auszurüsten. Einschließlich aller Aufwendungen und dem erforderlichen Zubehör zum Verlegen, dem Befestigungsmaterial, die Kennzeichnung der Rohrstrecke, das Binden und die Verankerungen mit geeigneten Materialien und der Verschnitt.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	m
556	PA.PO.D141	<p>Lieferung und Installation eines D76 UNI 25 mit 50 m Schlauchhaspel für eine endgültige Untertage-Löschwasseranlage.</p> <p>Feuerlöschkasten mit Schlauchhaspel für Auf- oder Unterputzmontage, homologiert, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haspelkasten mit Tür aus verzinktem und rot lackiertem Stahlblech, - dreh- und schwenkbare Schlauchhaspel, - Absperrkugelventil, - halbstarrer Löschschlauch aus verstärktem Nylon, - Spritzlanze aus Aluminiumdruckguss mit Kugelventil mit langem Bedienungshebel und verstellbarer Düse, - normgerechtes Hinweisschild, <p>Gerät komplett mit Befestigungsvorrichtungen und Zubehör.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	m
557	PA.PO.D142	<p>Lieferung und Installation eines DN80 Länge ca. 100 cm für eine endgültige Untertage-Löschwasseranlage am vereinbarten Ort während der Betonierung des endgültigen Innenausbaus.</p> <p>Das System umfasst einen Unterflurhydranten, ein Gehäuse aus Gusseisen, Spindel aus Edelstahl, Absperrschieber mit gummiüberzogenem Keil, automatischer Entleerung, Bajonettanschluss (STORZ).</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	St
558	PA.PO.D143	<p>Lieferung und Installation einer Tauchkreuselpumpe für Rohrbrunnen von 150 mm. ind grösser als 150 mm. mit Dreiphasenmotor, Durchflussmenge von 350 bis 700 lt/1', Förderhöhe von 157 bis 103 N/cm². (Motor von 22.80 Kw) für eine endgültige Untertage-Löschwasseranlage.</p> <p>Für das System ist der Einbau einer dreiphasigen Tauchkreisel-Elektropumpe für klares Wasser des unten angegebenen Typs vorgesehen. Für den Betrieb der Elektropumpe sind folgende Materialien erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrische Kontroll-, Schalt- und Sicherungstafel aus lackiertem und eingefasstem Blech, am geplanten Ort, ein montierter und angeschlossener Handumschalter, ein thermomagnetischer Motorschutz und ein entsprechend 	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
559	PA.PO.D150	<p>kalibrierter automatischer Schutzschalter; - Füllstandsensor zum Ausschalten der Pumpe, gegen Trockenlauf; - ummantelte Stromleitungen, geschützt, tauchfest, am geplanten Ort; - stahlverzinkte Förderleitung, an der Ausgangsleitung im Bohrlochkeller angeschlossen; - Anschluss der elektrischen Kontrolltafel an die Stromversorgungsleitung; - die Mauerwerke und sämtliche Vorbereitungen werden während der Fertigstellung der Schalung durchgeführt. Der Auftragnehmer überprüft neben den Anlagen auch die Richtigkeit der Punkte, die Menge und Position und alles Sonstige, was für den anschließenden Einbau nötig ist. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Installation eines UNI 25 - HH 150 m mit 150 m Schlauchhaspel mit Schlauch DN 80 für eine endgültige Untertage-Löschanlage an vorbereiteten Orten während der Untertage-Schalung.</p> <p>Für das System ist der Einbau eines Feuerlöschkasten mit Schlauchhaspel für Auf- oder Unterputzmontage, homologiert, vorgesehen, bestehend aus: - Haspelkasten mit Tür aus verzinktem und rot lackiertem Stahlblech; - dreh- und schwenkbare Schlauchhaspel; - Absperrkugelventil; - halbstarrer Löschschlauch aus verstärktem Nylon; - Spritzlanze aus Aluminiumdruckguss mit Kugelventil mit langem Bedienungshebel und verstellbarer Düse; - normgerechtes Hinweisschild; Gerät komplett mit Befestigungsvorrichtungen und Zubehör. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	St
560	PA.PO.D151	<p>Lieferung und Installation eines Druckreduzierventil - DN80, Ausgang max 6 Bar für eine endgültige Untertage-Löschwasseranlage.</p> <p>Für das System ist der Einbau eines Muffendruckminderers für Brauchwassernetze mit Körper aus Messing, integriertem Edelstahlfilter mit 1,0 mm Maschenweite, profilierter Membran und Ventilsitz aus Edelstahl, Druckbereich bis 16 Bar, komplett mit Manometer, Kupplungen und Dichtungen vorgesehen. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	St
561	PA.PO.D152	<p>Bereitstellung von DN150, PN25 für die Löschwasseranlage, die teils außen und teils im Untergrund verlegt sind:</p> <p>Für das System ist der Einbau von geeigneten Stahlrohren für die Löschwasseranlage, komplett mit sämtlichem Befestigungszubehör wie z. B. Flanschen, Muffen, Bögen, Schweißverbindungen sowie allen erforderlichen Sonderteilen, den dazugehörigen Unterlagen und Zertifizierungen/Kennzeichnungen der gelieferten Produkte vorgesehen. Zusätzlich sind alle erforderlichen Zubehörteile für die Befestigung und Verlegung von Rohrleitungen inbegriffen. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen.</p>	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
562	PA.PO.D153	<p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p> <p>Bereitstellung von DN150, PN16 für die Löschwasseranlage, die teils außen und teils im Untergrund verlegt sind:</p> <p>Für das System ist der Einbau von geeigneten Stahlrohren für die Löschwasseranlage, komplett mit sämtlichem Befestigungszubehör wie z. B. Flanschen, Muffen, Bögen, Schweißverbindungen sowie allen erforderlichen Sonderteilen, den dazugehörigen Unterlagen und Zertifizierungen/Kennzeichnungen der gelieferten Produkte vorgesehen. Zusätzlich sind alle erforderlichen Zubehörteile für die Befestigung und Verlegung von Rohrleitungen inbegriffen.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	m
563	PA.PO.D154	<p>Lieferung von DN80, PN25 einschließlich Abzweigungen zu den Feuerlöschkästen der Löschwasseranlagen von Untertage-Bauwerken.</p> <p>Für das System ist der Einbau von geschweißten Rohren für Wasserleitungen, UNI-EN 10224/04, Stahl L235 (EX-UNI 6363/84 - Stahl Fe360) mit externer, verstärkter Dreischicht-Polyethylenbeschichtung UNI 9099/89 und interner Epoxydharzbeschichtung für Trinkwasser, Stärke ca. 250 Mikron, mit glasförmigen Enden vorgesehen</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	m
564	PA.PO.D155	<p>Lieferung und Installation von Isolierungen für DN150 des Typs frostbeständig, unter Tage auszuführen.</p> <p>Die Löschwasseranlage sieht eine Isolierung der Rohrleitungen mit 30 mm dicker Stein-/Mineralwolle vor, mit äußerem PVC-Schutzmantel, komplett mit Bögen, Sonderteilen und Klemmen. Das Material muss den Projektspezifikationen sowie allen von der Bauleitung bereitgestellten Markierungen und Zertifizierungen entsprechen.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung und die eingesetzten Materialien; - Schnitte, Verschnitte und die Entsorgung des Restmaterials an zugelassenen Deponien, einschließlich dem Transport von der Baustelle zur Entsorgungsstelle. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	m
565	PA.PO.D156	<p>Lieferung und Installation von Isolierungen für DN80 des Typs frostbeständig, unter Tage auszuführen.</p> <p>Die Löschwasseranlage sieht eine Isolierung der Rohrleitungen mit 30 mm dicker Stein-/Mineralwolle vor, mit äußerem PVC-Schutzmantel, komplett mit Bögen, Sonderteilen und Klemmen. Das Material muss den Projektspezifikationen sowie allen von der Bauleitung bereitgestellten Markierungen und Zertifizierungen entsprechen.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung und die eingesetzten Materialien; - Schnitte, Verschnitte und die Entsorgung des Restmaterials an zugelassenen Deponien, einschließlich dem Transport von der Baustelle zur Entsorgungsstelle. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	m
566	PA.PO.D157	<p>Lieferung und Verlegung eines frostbeständigen 20w/m für die Löschwasseranlage.</p>	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Für die Löschwasseranlage ist der Einbau eines PVC-beschichteten Heizkabels mit Heizleistung gemäß Projekt und in den erforderlichen Längen vorgesehen, komplett mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochleistungsstromversorgung; - Abstandshalterungen; - Drahtseil; - hängenden Kabelschellen usw.; - produktspezifischen Unterlagen; - Stromleitung ausgehend von der Zentrale. <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - spezialisierte Arbeitskräfte; - Zertifizierungen für die ordnungsgemäße Verlegung; - Prüfungen und Kontrollen für die Zertifizierung des ordnungsgemäßen Betriebs. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p>	
567	PA.PO.D158	<p>Die Tätigkeit umfasst die Montage und Inbetriebnahme der Löschwasseranlage im Fensterstollen Mauls, die teilweise im Tunnel auszuführen ist.</p> <p>Der Aufbau der Anlage umfasst die Montage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.113 lfd. m Rohrleitungen, mit EP vergütet; - 7 Feuerlöschkästen; - 2 Redundanzpumpen; - allen dazugehörigen Zubehör- und Sonderteilen sowie allen Leistungen für die vollständige Fertigstellung der funktionsfähigen Anlage. <p>Es ist die Pflicht des Auftragnehmers, alle Bauphasen der Löschwasseranlage zu überwachen und zu dokumentieren, die Anlage auf ordnungsgemäßen Einbau zu testen und zu prüfen, und der Bauleitung die dazugehörigen Eignungszertifikate der Anlage vorzulegen.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p>	m
568	PA.PO.D159	<p>Lieferung und Installation von einer Tauchkreiselpumpe für Rohrbrunnen von 150 mm. und grösser als 150 mm. mit Dreiphasenmotor, der Durchflussmenge von 350 bis 700 lt/1', Förderhöhe 121 bis 79 N/cmq. (Motor von 17.65 Kw). für die endgültige Untertage-Löschwasseranlage.</p> <p>Für das System ist der Einbau einer dreiphasigen Tauchkreiselpumpe mit den folgenden Elementen vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrische Kontroll-, Schalt- und Sicherungstafel aus lackiertem und eingefasstem Blech, am geplanten Ort, ein montierter und angeschlossener Handumschalter, ein thermomagnetischer Motorschutz und ein entsprechend kalibrierter automatischer Schutzschalter; - Füllstandsensor zum Ausschalten der Pumpe, gegen Trockenlauf; - ummantelte Stromleitungen, geschützt, tauchfest, am geplanten Ort; - stahlverzinnte Förderleitung, an der Ausgangsleitung im Bohrlochkeller angeschlossen; - Anschluss der elektrischen Kontrolltafel an die Stromversorgungsleitung; - Mauerwerke und sämtliche Erfordernisse für die Inbetriebnahme der Pumpe, einschließlich Funktionsprüfungen. <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung und die verwendeten Materialien. <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p>	psch
569	PA.PO.D161	<p>Lieferung und Verlegung von DN 80, min PN10, 100 m für die Wasserförderung vom Fluss Eisack. DIESE ARBEIT IST ZU BEGINN DER TUNNELBAUPHASEN DURCHZUFÜHREN.</p> <p>Das Fördersystem besteht aus einer geschweißten Rohrleitung für Wasserleitungen, UNI-EN 10224/04, Stahl L235 (EX-UNI 6363/84 - Stahl Fe360) mit externer, verstärkter Dreischicht-Polyethylenbeschichtung UNI 9099/89 und interner Epoxydharzbeschichtung für Trinkwasser, Stärke ca. 250 Mikron, mit glasförmigen Enden.</p> <p>Der Einheitspreis enthält und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; 	St



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
570	PA.PO.D162	<p>- Fachkräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung und die verwendeten Materialien. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von einr Tauchkreiselpumpe für Rohrbrunnen von 150 mm. und grösser asl 150 mm. mit Dreiphasenmotor, der Durchflussmenge von 50 bis 160 lt/1', Förderhöhe von 35 bis 24 N/cm². (Motor von 1,47 Kw) für das Wasserreservoir-Becken auf der Baustelle Mauls. DIESE ARBEIT IST ZU BEGINN DER TUNNELBAUPHASEN DURCHZUFÜHREN.</p> <p>Lieferung und Installation einer dreiphasigen Tauchkreisel-Elektropumpe mit den folgenden Elementen: - elektrische Kontroll-, Schalt- und Sicherungstafel aus lackiertem und eingefasstem Blech, am geplanten Ort, ein montierter und angeschlossener Handumschalter, ein thermomagnetischer Motorschutz und ein entsprechend kalibrierter automatischer Schutzschalter; - Füllstandsensor zum Ausschalten der Pumpe, gegen Trockenlauf; - ummantelte Stromleitungen, geschützt, tauchfest, am geplanten Ort; - stahlverzinkte Förderleitung, an der Ausgangsleitung im Bohrlochkeller angeschlossen; - Anschluss der elektrischen Kontrolltafel an die Stromversorgungsleitung; - Mauerwerke und sämtliche Erfordernisse für die Inbetriebnahme der Pumpe, einschließlich Funktionsprüfungen. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung aller oben erwähnten Materialien mit sämtlichem Zubehör und Ergänzungen für die vollständige Inbetriebnahme; - Transport zur Baustelle und Einbauebene einschließlich allen Materialbewegungen; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - Fachkräfte; - Zertifizierungen für die korrekte Verlegung und die verwendeten Materialien. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	m
571	PA.PO.D162K	<p>.....</p> <p>Wartung und Verbrauch der Hebepumpen für das Wasserreservoir auf der Baustelle Mauls.</p> <p>Während der Bauphase ist die Inbetriebnahme des Wasserreservoirs des definitiven Löschwassersystems des Fensterstollens vorgesehen. Die Inbetriebnahme des Reservoirs und der Hebepumpen während der Bauphase ist UNBEDINGT ERFORDERLICH DA DIES DIE WASSERVERSORGUNG DER BAUKÜHLUNG SICHERSTELLT. Für den korrekten Betrieb dieser Anlagen werden während der Bauphase folgende Tätigkeiten vorgesehen: - Wartung der Anlage und Reparatur defekter Komponenten - Austauschteile und Entsorgung der ersetzten Komponenten - Arbeitsstunden für den Betrieb und die Wartung der Anlage Die Kosten beinhaltet alle Tätigkeiten die während dem Betrieb der Baukühlung (Bauphase) für die Wartung und dem Betrieb der Hebepumpen nötig sind. Des Weiteren wird hiermit der Stromverbrauch vergütet. Tätigkeiten die zur Bereitstellung der Anlage für die definitiven Anlagen dienen, sind ebenfalls in diesen Kosten enthalten. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31/33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels der Baukühlung und der definitiven Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	St
572	PA.PO.D163	<p>.....</p> <p>Bau eines Wasserreservoir-Beckens auf der Baustelle Mauls. DIESE ARBEIT IST ZU BEGINN DER TUNNELBAUPHASEN DURCHZUFÜHREN: Das Wasserreservoir, die Pumpen und Rohre müssen vorgängig gebaut und in Betrieb gesetzt werden, da diese ein essenzieller Bestandteil des Baukühlsystems sind. Die Kosten des Stromverbrauchs, der Wartung und die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit nach der Hestellungsphase sind in den Kosten der Baukühlung enthalten.</p> <p>Für das System ist der Bau eines Beckens für das Wasserreservoir einschließlich aller erforderlichen Bauarbeiten vorgesehen. Das Becken hat folgende Abmessungen: - Bodenplatte: B x L = 12 x 27 lfd. m, 35 cm dick; - Außenmauer: B x H = 39 x 2 lfd. m, 35 cm dick. Neben den Bauleistungen ist Folgendes im Preis beinhaltet und vergütet: - Aushub - und Wiederauffüllarbeiten, Transport von überschüssigem Material zum Lagerplatz; - grundlegender Magerbeton; - Aufzeichnung und Ermittlung von Festpunkten zur Überprüfung der Punkte, Ausrichtung und alles Notwendige für die ordnungsgemäße Konstruktion der Bauwerke; - Betonierung der Struktur gemäß Projekt, einschließlich der Materialien wie Beton, Schalung und Bewehrungsseisen in den vom Projekt vorgeschriebenen Mengen; - Einsätze für das Innere der Betonierung für spätere Installationen; - Verlegung aller Elemente für den Abschluss des Beckens zur Inspektion, Wartung und Reinigung; - sämtliche Öffnungen für die Verlegung der Rohrleitungen, Förder- und Saugleitungen sowie allem Notwendigen für den Anschluss an das Netz; - Abdichtung des Beckens mit besonderer Vorsicht auf die Bereiche, in denen die Rohrleitungen, Ventile usw. liegen; - Luken und Schachtdeckel usw. und ggf. geplanten Einsteigschächten; - mögliche interne Beckenbeschichtungen mit Schutzmaterialien; - alles Erforderliche für die Fertigstellung und Inbetriebnahme des Beckens, auch wenn es nicht ausdrücklich in dieser Liste aufgeführt ist.</p> <p>.....</p>	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
573	PA.PO.D163K	<p>Der Auftragnehmer ist ebenfalls für alle Dichtungs- und Materialprüfungen zuständig. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels über endgültige Anlagen sind.</p> <p>.....</p> <p>Wartung des Wasserreservoirs auf der Baustelle Mauls.</p> <p>Die Kosten decken den Unterhalt und die Bereitstellung der Anlage für die Löschwasseranlage des Fensterstollens im endgültigen Zustand am Ende der Bauphase. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31/33 in der Dokumentliste Dok. 02_H61_EG_991_KTB_D0700_10000_20 verwiesen, wo sich die spezifischen Dokumente befinden, die Bestandteil des Kapitels der Baukühlung und der definitiven Anlagen sind.</p> <p>.....</p>	psch
574	PA.PO.K1	<p>Lieferung und Einbau des Kühlsystems auf der Baustelle Mauls bestehend aus einer vollständigen und funktionsfähigen Kühlturmanlage, einschließlich der Errichtung aller notwendigen Infrastrukturen und Bauwerke für die Installation und Inbetriebnahme gemäß den Projektunterlagen, unter Berücksichtigung des Fortschritts der Bauwerke und der Eröffnungszeiten der verschiedenen Konstruktionsstellen. Diese benötigen über die gesamte Dauer der Baustelle zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Energieleistungen.</p> <p>Die Anlage, so wie sie in den Projektunterlagen geplant ist, (siehe Kapitel 31, insbesondere: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31002/3/5_20 und 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31101/3/4_20, bestehend aus den folgenden Elementen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Kaltwasserwanne, oder -tank oder -becken, das an die Kühltürme und andere geplante Anlagen angeschlossen ist, die, wann immer möglich, auf 20 C warme ISO-Container verteilt werden sollen. Dies ermöglicht eine modulare und wetterbeständige Umsetzung und Installation der Anlagen, ohne dass sie in geeigneten Gebäuden untergebracht werden müssten; - 4 offene Türme mit Lüfter und Speisepumpe, mit Zwangsumlauf und Gegenfluss. Die Türme sind vom Typ AT/UAT 424-324 „der Firma EVAPCO“ oder gleichwertig. Der Auftragnehmer kann nach eigenem Ermessen jede beliebige Firma wählen oder verbesserte technische Lösungen vorschlagen, welche die Anforderungen des Projekts einhalten. - Temperaturfühler zum Regulieren des Beckenwassers; - 1 zusätzliche Wasserversorgung mit Rohren und Armaturen; - 1 Füllstandanzeiger; - 1 Kaltwassertemperaturanzeiger; - 2 Wasserauslässe im Kühlbecken, kaltwasserseitig, und Rohre für die Kühlungszufuhr einschließlich Armaturen; - 1 Rückleitung zum Kühlbecken, warmwasserseitig, einschließlich Armaturen; - 8 Warmwasserauslässe für die Speisepumpen der Kühltürme; - 1 Überlaufsystem; - 1 Ableitung zur Tunnelabwasserbehandlungsanlage. - Infrastruktur für die Kühltürme mit folgenden Merkmalen: <ul style="list-style-type: none"> - Abmessungen LxBxH: 7,4 x 7,4 x 5,2 m - Anzahl der Kühlmodule (Turmgruppe): 2 St. - Kälteleistung: 15.700 kWth - Elektrische Leistung des Lüfters: 8 x 18,5 kWel = 148 kWel - Wassermenge insgesamt: 1.520 m3/h - Elektrische Leistung der Pumpen: 8 x 29 kWel = 232 kWel - Abmessungen des Kaltwasserbeckens: 4x12x19 m = 670 m3 <p>Alle Speisepumpen der Kühltürme und des Primärkreislaufs befinden sich in einem Technikraum. Seine Fläche beträgt etwa 12 x 8 m.</p> <p>Jedes Element wird von 4 Pumpen versorgt. Die Pumpen werden mittels einer Stern-Dreieck-Schaltung gespeist. Sie haben eine Fördermenge von ca. 190 m3/h, eine Förderhöhe von ca. 46 mH2O und eine elektrische Leistung von ca. 29 kWel. Die Stromversorgung samt der Steuerung der Kühlanlagen ist in der Pumpstation untergebracht. Diese umfasst die Stromversorgung, die Anschlüsse an alle Verbraucher und die Anschlüsse an das Kommunikationsnetz der Baustelle. Für einen mutmaßlichen Ausfall der Zusatzversorgung ist ein Notfallbecken mit einem Volumen von 600 m3 geplant.</p> <p>Die folgenden Leistungen sind im Preis beinhaltet und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung sämtlicher erforderlicher Materialien für die Errichtung von Infrastrukturen für die Anlage, Maschinen und Zubehör sowie die gesamte Ausrüstung für eine vollständige und funktionierende Fertigstellung der Anlage. - Transport aller Materialien bis zur Einbauebene; - alle notwendigen Geräte und Maschinen für die Materialbewegung, das Be- und Entladen, die Montage usw.; - Energieverbrauch für alle geplanten Bauphasen; - planmäßige und außerplanmäßige Wartung, einschließlich der erforderlichen Ersatzteile; - Arbeitskräfte für den Bau der Anlage komplett mit Infrastrukturen, für die Bedienung während den Arbeiten, für verschiedene Wartungsarbeiten. <p>All das dient zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage in einwandfreiem Zustand mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen.</p> <p>Die Demontage wird teilweise mit dem entsprechenden Positionen des Preisverzeichnisses vergütet.</p> <p>In der Position inbegriffen ist die Entsorgung aller nicht wiederverwendbaren Materialien nach Beendigung der Arbeiten. Wiederverwendbare Materialien bleiben Eigentum des Auftragnehmers.</p> <p>.....</p>	psch
575	PA.PO.K1S	<p>Abbau/Demontage und Abbruch der Kühltürme und der Pumpstation auf der Baustelle Mauls und der geplanten Zivilbauten wie z. B. der Infrastruktur des Kühlsystems.</p> <p>Im Preis beinhaltet und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Personal für die Demontage sämtlicher Maschinen; - Stapeln in einem provisorischen Lager vor der vollständigen Entfernung; - Verpackung sämtlicher als wiederverwendbar erachteter Maschinen; - die nötigen Mittel/Ausrüstung für die Demontage, Materialbewegung, das Stapeln sowie das Be- und Entladen; 	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
576	PA.PO.K2	<p>- Transport zum Zwischen- und Endlager; - Entsorgung möglicher Rest-/nicht wiederverwendbarer Materialien nach Beendigung der Arbeiten. Dies beinhaltet außerdem den Abriss der verschiedenen zu Beginn der Baustelle aufgestellten Zivilbauten, die im Verlauf der Arbeiten nicht mehr benötigt werden. Der Abriss kann in unterschiedlichen Stadien erfolgen und hängt davon ab, wann die Anlage während den Arbeiten laut Zeitplan weniger gebraucht wird. Die Abrissmaterialien sind zu zerkleinern. Bewehrungsseisen/-stahl, falls vorhanden, werden voneinander getrennt und anschließend zu den Deponien gefahren und entsorgt. In diesem Preis sind alle oben genannte Tätigkeiten inbegriffen und vergütet:</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Inbetriebsetzung von Wasserpumpstationen für die Kühlanlage auf der Baustelle Mauls. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31002/3/5_20 und 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31101/3/4_20 zur Kühlanlage. Die Position enthält alle Wasserpumpstationen der Kühlanlage. Sie umfasst die Lieferung und Inbetriebsetzung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Pumpstation für den Primärkreislauf; - 3 Pumpstationen für den Sekundärkreislauf GLEN + GLON + CEN; - 2 Pumpstationen für den Sekundärkreislauf GLES + GLOS; <p>Die Pumpstationen haben folgende Eigenschaften: Sekundärkreislauf GLEN + GLON: :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der Pumpen: 2 + 2; - Fördermenge: 220 m³/h; - Förderhöhe: 220 m H2O; - Leistung: 180 kW. <p>CEN-Sekundärkreislauf: - Anzahl der Pumpen: 2; - Fördermenge: 320 m³/h; - Förderhöhe: 170 m H2O; - Leistung: 200 kW. <p>Sekundärkreislauf GLES + GLOS: - Anzahl der Pumpen: 2 + 2; - Fördermenge: 115 m³/h; - Förderhöhe: 200 m H2O; - Leistung: 85 kW. <p>Im Preis enthalten: - Lieferung sämtlicher Materialien; - Transport bis zur Einbauebene; - die Mittel zur Verlegung; - Energieverbrauch für alle geplanten Bauphasen; - planmäßige und außerplanmäßige Wartung einschließlich aller erforderlichen Ersatzteile; - Facharbeitskräfte für alle Phasen, die Montage, Wartung, Bedienung usw.; <p>All das dient zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage in einwandfreiem Zustand mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. Die Demontage wird teilweise mit dem entsprechenden Positionen des Preisverzeichnisses vergütet. In der Position inbegriffen ist die Entsorgung aller nicht wiederverwendbaren Materialien nach Beendigung der Arbeiten. Wiederverwendbare Materialien bleiben Eigentum des Auftragnehmers.</p> <p>.....</p> </p></p></p>	psch
577	PA.PO.K3	<p>Lieferung und Inbetriebsetzung von Dreikammer-Drucktauschern. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31002/3/5_20 und 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31101/3/4_20 zur Kühlanlage. Die Ausrüstung basiert auf den folgenden Hauptkomponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Siemag Drucktauscher, 800 m³/h; PN40; - 2 Automatikfilter für jeden 800 m³/h Drucktauscher pro Filter, mit einem Rückschlagventil auf dem Sekundärkreislauf für jedes Ventilpaar und 2 Trennschalter pro Filter 2, PN25. - alle erforderlichen Rohrleitungen für die Drucktauscher und Filter; - Stromversorgung und Steuerung der Drucktauscher und Filter. <p>Die Durchströmung des Sekundärkreislaufs im Drucktauscher kann durch Veränderung der Zyklusfrequenz auf 250 m³/h bis 800 m³/h eingestellt werden. Die Pumpen des Primärkreislaufs speisen den Drucktauscher mit ca. 100 m³/h mehr als der Tunnel benötigt. Das überschüssige Kaltwasser wird im Drucktauscher mit Heißwasser gemischt und erneut zu den Kühltürmen geleitet. Beide Drucktauscher können individuell eingestellt werden (Volumenstrom). Das Hydrauliksystem der Drucktauscher muss bei Normalbetrieb und in Nichtbetriebszeiten mit einem Nachfüllsystem ausgestattet werden. Für alle Sekundärkreisläufe ist ein einziges Nachfüllsystem in Kraft, das den Drucktauscher kurzschließt. Das System setzt sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Überdruckventil DN150, PN25; - 1 Druckbegrenzungsventil DN150, PN25; - 3 Trennschalter DN150, PN25, 2 zum Ausschluss des Druckbegrenzungsventils, 1 zum Ausschluss des Überdruckventils; - Rohrleitung DN150, PN25. <p>Jeder Sekundärkreislauf hat in den Pausen ein eigenes Nachfüllsystem, das die Zufuhr des Primärkreislaufs mit dem des Sekundärkreislaufs auf der Druckseite der Pumpen verbindet. Dieses System setzt sich folgendermaßen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Überdruckventil DN150, PN25; - 1 Druckbegrenzungsventil DN150, PN25; - 3 Trennschalter DN150, PN25, 2 zum Ausschluss des Druckbegrenzungsventils, 1 zum Ausschluss des Überdruckventils; - Rohrleitung DN150, PN25. <p>Im Preis beinhaltet und vergütet:</p>	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
578	PA.PO.K3S	<p>- Lieferung aller für die Montage und den Betrieb erforderlichen Maschinen und Sonderteile; - das erforderliche Material für das Aufstellen von Stützen; - Transport und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen für die Verlegung und Materialbewegung; - Energieverbrauch für alle geplanten Bauphasen; - planmäßige und außerplanmäßige Wartung, einschließlich aller erforderlichen Ersatzteile; - Facharbeitskräfte für alle Phasen, die Montage, Wartung, Einstellung und Bedienung der Anlage. All das dient zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage in einwandfreiem Zustand mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. Die Demontage wird teilweise mit dem entsprechenden Positionen des Preisverzeichnisses vergütet. In der Position inbegriffen ist die Entsorgung aller nicht wiederverwendbaren Materialien nach Beendigung der Arbeiten. Wiederverwendbare Materialien bleiben Eigentum des Auftragnehmers.</p>	psch
	PA.PO.K4	<p>Abbau/Demontage und Abbruch der Drucktauscher und den verbundenen Anlageteilen sowie den geplanten Zivilbauten. Im Preis beinhaltet und vergütet: - das Personal für die Demontage sämtlicher Maschinen; - Stapeln in einem provisorischen Lager vor der vollständigen Entfernung; - Verpackung sämtlicher als wiederverwendbar errichteter Maschinen; - die nötigen Mittel/Ausrüstung für die Demontage, Materialbewegung, das Stapeln sowie das Be- und Entladen; - Transport zum Zwischen- und Endlager; - Entsorgung möglicher Rest-/nicht wiederverwendbarer Materialien nach Beendigung der Arbeiten. Dies beinhaltet außerdem den Abriss der verschiedenen zu Beginn der Baustelle aufgestellten Zivilbauten, die im Verlauf der Arbeiten nicht mehr benötigt werden. Der Abriss kann in unterschiedlichen Stadien erfolgen und hängt davon ab, wann die Anlage während den Arbeiten laut Zeitplan weniger gebraucht wird. Die Abrissmaterialien sind zu zerkleinern. Bewehrungsseisen/-stahl, falls vorhanden, werden voneinander getrennt und anschließend zu den Deponien gefahren und entsorgt. In diesem Preis sind alle oben genannte Tätigkeiten inbegriffen und vergütet: Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31002/3/5_20 und 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31101/3/4_20 zur Kühlanlage.</p>	psch
579	PA.PO.K4.A	<p>Lieferung und Einbau von Rohren für die Kühlanlage einschließlich verschiedener Ausrüstungen. Die geplanten Rohrleitungen für das Errichten einer temporären Lüftungsanlage haben folgende Eigenschaften: - Material: Stahl P235 nach EN 10217-1; - Länge: 12 lfd. m/St.; - Quicklock; - Kupplung für Rohre des Typs „Victualic Typ W77 AGS“ oder gleichwertig. Der Einheitspreis enthält und vergütet: - Lieferung von Rohren, Anschlüssen, Konsolen, Trägern, Stationen usw.;; - Transport und alle Materialbewegungen bis zur Einbauebene; - die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung; - planmäßige und außerplanmäßige Wartung und Ersatzteile; - Facharbeitskräfte für die Errichtung, Wartung und Bedienung. All das dient zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage in einwandfreiem Zustand mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. Die Demontage wird teilweise mit dem entsprechenden Positionen des Preisverzeichnisses vergütet. In der Position inbegriffen ist die Entsorgung aller nicht wiederverwendbaren Materialien nach Beendigung der Arbeiten. Wiederverwendbare Materialien bleiben Eigentum des Auftragnehmers. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31002/3/5_20 und 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31101/3/4_20 zur Kühlanlage. Insbesondere was die Mengen betrifft, siehe Dok. Nr. 31002</p>	m
580	PA.PO.K4.B	<p>- DN 500, PN25</p>	m
581	PA.PO.K4.C	<p>- DN 350, PN25</p>	m
582	PA.PO.K4.D	<p>- DN 400, PN25</p>	m
583	PA.PO.K4.E	<p>- DN 200, PN25</p>	m
584	PA.PO.K4S	<p>- DN 150, PN25</p>	m
584	PA.PO.K4S	<p>Abbau/Demontage und Abbruch der Kühlrohrleitungen und Wärmetauscher sowie der geplanten Zivilbauten. Im Preis beinhaltet und vergütet: - das Personal für die Demontage sämtlicher Maschinen; - Stapeln in einem provisorischen Lager vor der vollständigen Entfernung; - Verpackung sämtlicher als wiederverwendbar errichteter Maschinen;</p>	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
585	PA.PO.K5	<p>- die nötigen Mittel/Ausrüstung für die Demontage, Materialbewegung, das Stapeln sowie das Be- und Entladen; - Transport zum Zwischen- und Endlager; - Entsorgung möglicher Rest-/nicht wiederverwendbarer Materialien nach Beendigung der Arbeiten. Dies beinhaltet außerdem den Abriss der verschiedenen zu Beginn der Baustelle aufgestellten Zivilbauten, die im Verlauf der Arbeiten nicht mehr benötigt werden. Der Abriss kann in unterschiedlichen Stadien erfolgen und hängt davon ab, wann die Anlage während den Arbeiten laut Zeitplan weniger gebraucht wird. Die Abrissmaterialien sind zu zerkleinern. Bewehrungsseisen/-stahl, falls vorhanden, werden voneinander getrennt und anschließend zu den Deponien gefahren und entsorgt. In diesem Preis sind alle oben genannte Tätigkeiten inbegriffen und vergütet:</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Installation der mobilen Wärmetauscher für das Kühlsystem des Typs DV 300 der WAT GmbH oder einem gleichwertigen System.</p> <p>Der Wärmetauscher ist mit einer Pumpe ausgestattet, die das Kühlwasser von der Zufuhr zum Rücklauf durch den Kondensator zwingt. Dadurch wird sichergestellt, dass dem Wärmetauscher, unabhängig von seiner Netzposition, eine ausreichende Menge an Wasser bereitgestellt wird. Für den Betrieb eines Wärmetauschers ist ein nahegelegener Baustellentransformator erforderlich. Je Wärmetauscher werden die folgenden Komponenten benötigt: - mechanischer Teil: - 1 Kondensator; - 1 Kompressor; - 1 Motor mit 2 Rohrleitungen und 2 Kühlmittelventilen; - 1 Schaltschrank; - 50 lfd. m Transformator-kabel; - 2 Kaltwasserschläuche DN50, PN25 mit Flanschen DIN DN50 zum Kaltwasserkreislauf; - 1 motorisiertes Regelventil; - 1 Kaltwasserpumpe; - 50 lfd. m Datenübertragungskabel; - 1 Verdampfer mit Kühlmittelventilen; - 1 Lüfter (z. B. Typ ESN 9-370, Firma Korfmann) mit 1 Leitung 0,5-1 m; - 2 Schalldämpfer; - 50 lfd. m Anschlusskabel für den Schaltschrank des mechanischen Teils; - Kühlmittel und andere; - eine für den Installationsort geeignete Infrastruktur. Die komplette Installation des Wärmetauschers (mechanischer Teil, Verdampfer, Lüfter und Pumpe) erfordert eine elektrische Netzleistung von etwa 112 kWel. Die Erdung erfolgt vom Transformator aus über ein Kabel. (Das Kabel ist teilweise mit dem EP vergütet) Das Bestandsverzeichnis der Baustellenwerkstatt sieht außerdem Folgendes vor: - Teile, die nicht verändert werden dürfen; - 1 Gerät für das Absaugen des Kältemittels; - eine ausreichende Anzahl Kanister für den Transport des Kältemittels. Es ist keine Fernsteuerung für die Wärmetauscher vorgesehen. Falls erforderlich, ist eine Schaltung der Kommunikationsverbindungen vorzusehen. Der Preis enthält und vergütet: die planmäßige und außerplanmäßige Wartung, die Verwaltung, den Energieverbrauch für alle notwendigen Bauphasen, die vollständige Lieferung und Installation aller notwendigen Materialien, den Transport und die Materialbewegungen bis zur Einbauebene, die Mittel und erforderlichen Ausrüstungen zur Verlegung, Facharbeitskräfte für die Verlegung, die Wartung und Bedienung der Anlage, sämtliche Leistungen für die Errichtung aller vorbereitenden Bauwerke und die bauliche Unterstützung für eine korrekte Installation der Anlagen. All das dient zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage in einwandfreiem Zustand mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. Die Demontage wird teilweise mit dem entsprechenden Positionen des Preisverzeichnisses vergütet. In der Position inbegriffen ist die Entsorgung aller nicht wiederverwendbaren Materialien nach Beendigung der Arbeiten. Wiederverwendbare Materialien bleiben Eigentum des Auftragnehmers. Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31002/3/5_20 und 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31101/3/4_20 zur Kühlanlage.</p> <p>.....</p>	psch
586	PA.PO.L0	<p>Lieferung und Einbau von Daten- und Lichtleiterkabeln und FO für das unter Tage auszuführende Schalt- und Kontrollsystem, für die Verwaltung der Lüftungs- und Kühlanlage während der Bauphase. Das System besteht aus einem Basisnetz mit Lichtleiterkabeln, mit folgenden Eigenschaften: - Außenmantel aus PE (Polyethylen), Bauart mit Null Halogen; - 2 St. Bändchen um den Schnitt des Außenmantels zu erleichtern; - erster Nagerschutz, dielektrisch mit Glasgarn; - Wasserschutzband; - zweiter Nagerschutz, dielektrisch mit Glasgarn - Einzelschlauch Loose mit wasserfestem Dichtungsgel zur Aufnahme von bis zu 24 Fasern. Mechanische Eigenschaften: - Ø Kabel 5,9-7,5/ 7,5-9,0 mm (2÷12 - 13÷24 F.O);- Gewicht 35-65/65 ÷ 90 kg/km (2÷12 - 13÷24 Lichtleiter); - Mindestkurvenradius: in Anlage, 100 ÷ 200 mm (2÷24 Lichtleiter); im Betrieb, 60 ÷ 120 mm (2÷24 Lichtleiter); - Maximaler Zug: langfristig, 1500 N (2÷24 Lichtleiter); kurzfristig, 2000 N (2÷24 Lichtleiter); - Druck 400 ÷ 200 N/cm (2÷2 - 13÷4 Lichtleiter); - Betriebstemperatur von -25 bis +70 °C (2÷24 Lichtleiter). Optische Eigenschaften: - Dämpfung 0,25 ÷ 0,34dB/km (1310 nm); 0,22 ÷ 0,34 dB/km (1383 nm); 0,22 ÷ 0,24 dB/km (1550 nm); 0,24 ÷ 0,35 dB/km (1625 nm); - maximale chromatische Streuung 3,5 ps/nm×km (1310), 18 ps/nm×km (1550), 22 ps/nm×km (1625); maximaler</p>	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Streuungskoeffizient 0,2 ps/km; Reflexionsindex 1467 (1310nm) und 1468 (1550nm);</p> <ul style="list-style-type: none"> - numerische Apertur, 0,14; - Kerndurchmesser, 8,2µm; - Mantel-Durchmesser, 125 ± 0,7 µm; - Durchmesser der Primärummantelung, 245 ± 5 µm; - Rundlauffehler Mantel/Kern, maximal 0,5µm; <p>Rundheitsfehler des Mantels, <= 1 %;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material des Kerns (core), Silica - Polymer; - Material des Mantels (cladding), Silica; - Ummantelungsmaterial (primary coating), Lack aus Polyimid-Kunststoff, Akrylat oder Silikon. <p>- Datenpunkt (Single Mode Lichtleiter 50/125 µm), vom Rackschrank bis zur Datensteckdose, einschließlich Verlegesystem (unter Kanal/ sichtbar). Während der Verlegung der Verkabelung sind die Vorschriften zur Verlegung nach den Regeln der Technik und zur Konformität zu berücksichtigen. Die Versorgung der strukturierten Verkabelung wird mit Kabel mit 2 Lichtleitern realisiert. Die Kabel werden ab dem Rack-Schrank bis zum Verbraucher oder dem Arbeitsplatz verlegt. Die Kabel müssen in Rohre und/oder entsprechende Versorgungskanäle verlegt werden. Während der Kabelverlegung muss größte Sorgfalt darauf verwendet werden, die Zugspannung als auch den Mindestkurvenradius nicht zu überschreiten, um eine Beeinträchtigung ihrer technischen Eigenschaften zu vermeiden. Im Schrank werden die Kabel gebündelt und an die Streben des Racks von unten nach oben angebunden, vorzugsweise vom hinteren Teil, wobei sie außerdem in Gruppen unterteilt werden (so viele wie ein Hauptverteiler zusammenführen kann), bis der Lichtleiter-Hauptverteilerkasten erreicht wird. In der Gruppierungsphase der Kabel muss besonders Obacht gegeben werden, sie nicht zu straff zu bündeln, um nicht Schwierigkeiten durch Beschädigungen zu bekommen. Die einzelnen Kabel werden mit einem unlöslichen Etikett versehen, das die zwei Zusammenführungspunkte des Kabels kennzeichnet. Die Beschriftung wird neben den beiden Kabelenden auch im Hauptverteilerbuch angebracht. Die Kennzeichnung der Kabel muss bereits bei der Kabelverlegung erfolgen. Horizontale Verteilerkabel werden an der Seite des Schaltschranks und an der Seite des Arbeitsplatzes mittels einer Kupplungsbuchse mit Einsätzen und Platten, Aufputzdose und Abzweigdosen versehen.</p> <p>Der Preis beinhaltet und vergütet Lieferung und Einbau folgende von der Planung vorgesehene Mengen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Länge 49,300 lfd. m Single Mode Faserkabel 9/125, 24x1 Faser, OS2. - 200 Datenanschlussdosensockel Bauart ST Duplex, Länge zwischen 0 und max. 40 m; - 3.000 m Datenkabel, Kategorie 6, mit 4 Adernpaaren, geschirmt, 250 Mbit/s mit PVC-Mantel, flammhemmend. <p>Es sind außerdem folgende Aufwendungen beinhaltet und vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung sämtliche Materialien (komplett laut Beschreibung, wo mangelnd gelten die Planungsvorschriften); - sämtliche Abfälle und Verbrauchsmaterialien; - sämtliche Transporte und notwendigen Verlagerungen bis zur Einbauebene; - Mittel und entsprechende Verbräuche; - qualifiziertes Personal für den Einbau, die ordentliche und außerordentliche Wartung und die Demontagephase am Arbeitsende und gemäß dem in den unterschiedlichen Abgabephasen Vorgehenem laut Bauzeitplan; - Entsorgung aller ersetzten Materialien; - jedes Zubehör um die fertiggestellte Arbeit fachgerecht zu übergeben; - Unterlagen, Zertifizierungen und Stempeln aller Materialien, mit Kopie für die BL; - sämtliche Montagetätigkeiten für vom Bauzeitplan vorgesehene Phasen je nach Verlauf und Vortriebsprogrammierung der verschiedenen Strecken; - all jenes, was für ein fachgerechtes System erforderlich ist. <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 31 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LE_940_LIP_D0700_31005.</p>	
587	PA.PO.L1	<p>..... psch</p> <p>Lieferung und Einbau von Sensoren für das Schalt- und Kontrollsystem, die Lüftung und Kühlung ist unter Tage auszuführen.</p> <p>Im Preis beinhaltet und vergütet: Lieferung und Verlegung folgender Materialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmitter für Sensoren mit LAN-Verbindung; - es sind 8 Gas-Transmitter und 9 T-, H-, U- und p-Sensoren erforderlich; - Umrichter für T-, H-, U- und p-Sensoren; - Umrichter für CO2-, CH4-, H2S-Sensoren. <p>Zusätzlich im Preis beinhaltet und vergütet sind die Lieferung und Verlegung folgender Materialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ultraschallsensor für die Luftgeschwindigkeit; - Absoluter Luftdrucksensor; - CO2-Sensor; - CH4-Sensor; - Schwefelwasserstoffsensoren. <p>Dieser Preis enthält und vergütet ebenfalls die Ausrüstung und Maschinen, alle Materialbewegungen, Transporte Lieferungen, Facharbeitskräfte, die Zertifizierung von Materialien und der ordnungsgemäßen Installation und alles, was nicht ausdrücklich beschrieben, aber für die Fertigstellung und Funktionstüchtigkeit notwendig ist.</p> <p>Wartung und Bedienung für die gesamte Dauer der Arbeiten.</p> <p>Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 31 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LE_940_LIP_D0700_31005</p>	psch
588	PA.PO.L2	<p>..... psch</p> <p>Lieferung und Einbau von Hardware und der Programmierung in der Schalt- und Kontrollzentrale.</p> <p>Das System besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Master-Server/Computer inkl. Programmierung von 1.500 Datenpunkten; - Genehmigungskosten (für die gesamte Dauer der Arbeiten) - Computerposten für Schaltsystem; - Jährliche Schulung für die Bedienung der Anlagen. 	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
589	PA.PO.L3	<p>Der Preis enthält und vergütet die Lieferung und die oben beschriebenen Dienstleistungen sowie alle damit verbundenen Tätigkeiten für die ordnungsgemäße Installation, die dazugehörigen Materialien für die Fertigstellung des Systems, alle Materialbewegungen, Transporte, die regelmäßige Wartung und Aktualisierung der Systeme, Ersatzteile und alles, was für ein vollständiges und funktionierendes System notwendig ist. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 31 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LE_940_LIP_D0700_31005 Wartung und Bedienung für die gesamte Dauer der Arbeiten.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung und Einbau von Lichtleiterkabel-Switchen und Umrichtern, Ausführung unter Tage.</p> <p>Zum System gehört: Lichtleiterkabel-Switch mit mindestens 6 Anschlüssen. Lieferung und Montage eines GIGA ETHERNET SWITCH mit PoE für außen 10/100/1000 BASE-T geeignet für den Einsatz in Glasfaser-Loopschaltungen mit den folgenden Mindestanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8x10/100TX PoE mit mind. 15,4W/St. • 2x10/10/ 1000TX/Dual Speed • SFP-Steckverbinder, • Stromversorgung 230VAC/48VDC, • wasserdichter Aufbewahrungsbehälter mit DIN-Schiene, • hoher Außenbehälter und Befestigungszubehör • Anteil für SW-Konfigurationsteil inbegriffen <p>Der Preis enthält und vergütet auch alle nicht ausdrücklich beschriebenen Tätigkeiten und die Lieferungen, die für die Fertigstellung eines vollständigen und funktionierenden Systems notwendig sind. Wartung und Bedienung für die gesamte Dauer der Arbeiten. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 31 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LE_940_LIP_D0700_31005</p>	psch
590	PA.PO.PRVS	<p>Abbau der provisorischen EM-Anlagen ausgenommen der Installationen für TBM, die mit EP separat vergütet werden, im Tunnel auszuführen</p> <p>Die Abbauphase wird folgendermaßen berechnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 157 Schichten à 8 Stunden des Abbaupersonals bestehend aus: (1 hochqualifizierten Arbeitskraft + 4 qualifizierten Arbeitskräften); - 56 Schichten à 8 Stunden des Lastkraftwagens mit geringer Kapazität einschließlich Kran; - 162 Schichten à 8 Stunden des Lastkraftwagens mit hoher Kapazität bei Bedarf, einschließlich Kabelaufwicklung Meter <p>Der Preis enthält und vergütet alle Abbauphasen der gesamten EM-Anlage, die in verschiedenen Stadien je nach Abschluss der Arbeiten in bestimmten Bereichen erfolgt. Außerdem ist die Materialbewegung und die Vorbereitung von temporären Zwischendeponien zu berücksichtigen, wo das als wiederverwendbar/verkäuflich erachtete Material untergebracht und anschließend für den Transport verpackt wird. Übergabe und Transport des nicht wiederverwendbaren Materials zur Deponie mit den Unterlagen gemäß den geltenden Normen. Fachpersonal für die verschiedenen Tätigkeiten, Mittel und Ausrüstungen zur Durchführung der gesamten Entsorgungsphase. Und alles Notwendige zum Abschluss dieser Tätigkeiten. Die Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials, die Entsorgung und die Übergabe des Restmaterials an die Deponie. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	psch
591	PA.PO.TBMS	<p>Demontage der provisorischen EM-Anlagen für die Versorgung der TBM, im Tunnel auszuführen</p> <p>Die Abbauphase wird folgendermaßen berechnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 96 Schichten à 8 Stunden des Abbaupersonals bestehend aus: (1 hochqualifizierten Arbeitskraft + 4 qualifizierten Arbeitskräften); - 62 Schichten à 8 Stunden des Lastkraftwagens mit geringer Kapazität mit Fahrer. Bei Bedarf Kabelaufwicklung Meter <p>Der Preis enthält und vergütet alle Abbauphasen der gesamten EM-Anlage, die in verschiedenen Stadien je nach Abschluss der Arbeiten in bestimmten Bereichen erfolgt. Außerdem ist die Materialbewegung und die Vorbereitung von temporären Zwischendeponien zu berücksichtigen, wo das als wiederverwendbar/verkäuflich erachtete Material untergebracht und anschließend für den Transport verpackt wird. Übergabe und Transport des nicht wiederverwendbaren Materials zur Deponie mit den Unterlagen gemäß den geltenden Normen. Fachpersonal für die verschiedenen Tätigkeiten, Mittel und Ausrüstungen zur Durchführung der gesamten Entsorgungsphase. Und alles Notwendige zum Abschluss dieser Tätigkeiten. Die Rückgewinnung des wiederverwendbaren Materials, die Entsorgung und die Übergabe des Restmaterials an die Deponie. Zwecks besserer Klarheit zu den Tätigkeiten, Mengen usw. wird auf Kap. 52 der Detail-Liste in den Dokumenten verwiesen: 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52001-04_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52011-14_20, 02_H61_LO_965_KIP_D0700_52020-24_20.</p>	psch
592	PA.PO.V01	<p>Lieferung, Installation, Umstellung und Abbau der Lüftungsanlage während der Konstruktion von Untertage-Bauwerken. Diese Position umfasst alle Lüfter des Lüftungssystems während der Bauphase. Sie umfasst: Lieferung, Montage,</p>	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>Demontage und verschiedene Umstellungen. Diese Position umfasst auch den Energieverbrauch, die Bedienung sowie die planmäßige und außerplanmäßige Wartung (mit Lieferung und Einbau aller erforderlichen Ersatzteile für den Betrieb) in allen Konstruktionsphasen.</p> <p>Inbegriffen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Korfmann-Lüfter AL 17-3550V_355kW o.ä. (1700 mm Innendurchmesser - 355 KW elektrische Leistung - Fördermenge von 64 bis 97 m3/s - Totaldruck = statischer Druck + dynamischer Druck 3.000-1.100 Pa), komplett mit Frequenzregler, Verbindungselementen entsprechend den Durchmessern der im Projekt vorgesehenen Förderleitungen, Abschlussstück mit Metallnetzschutz, Schalldämpfer mit minimaler 15 dBA Dämpfung, Schaltschrank, CE-Kennzeichnung; - 5 Korfmann-Lüfter AL 17-2500_250kW_160 kW o.ä. (1700 mm Innendurchmesser - 250 KW elektrische Leistung - Fördermenge von 46 bis 74 m3/s - Totaldruck = statischer Druck + dynamischer Druck 2.750-820 Pa), komplett mit Frequenzregler, Verbindungselementen entsprechend den Durchmessern der im Projekt vorgesehenen Förderleitungen, Abschlussstück mit Metallnetzschutz, Schalldämpfer mit minimaler 15 dBA Dämpfung, Schaltschrank, CE-Kennzeichnung; - 2 Korfmann-Lüfter AL 16 - 1600_160kW o.ä. (1600 mm Innendurchmesser - 2 x 45 KW elektrische Leistung - Fördermenge von 46 bis 74 m3/s - Totaldruck = statischer Druck + dynamischer Druck 3.850-500 Pa), komplett mit Frequenzregler, Verbindungselementen entsprechend den Durchmessern der im Projekt vorgesehenen Förderleitungen, Abschlussstück mit Metallnetzschutz, Schalldämpfern mit minimaler 15 dBA Dämpfung, Schaltschrank, CE-Kennzeichnung; explosionsssicher: Ex/M2c - Ex II GD - ATEX Groups); - 4 x Korfmann Lüfter dAL 16-1600_160 kW o.ä. (Ø innen 1600 mm - elektrische Leistung 160 kW - Fördermenge von 46-74 m3/sec - Totaldruck = statischer Druck + dynamischer Druck 2.750-820 Pa), komplett mit Frequenzregler, Verbindungselementen entsprechend den Durchmessern der im Projekt vorgesehenen Förderleitungen, Abschlussstück mit Metallnetzschutz, Schalldämpfern mit minimaler 15 dBA Dämpfung, Schaltschrank, CE-Kennzeichnung; explosionsssicher: Ex/M2c - Ex II GD - ATEX Groups); - 6 x Korfmann Lüfter dGal 12 - 450/450_2 x 45kW o simili (Ø innen 1200 mm - elektrische Leistung 2 x 45 kW - Fördermenge von 18-31 mc/sec - Totaldruck = statischer Druck + dynamischer Druck zwischen 3.850-500 Pa), komplett mit Frequenzregler, Verbindungselementen entsprechend den Durchmessern der im Projekt vorgesehenen Förderleitungen, Abschlussstück mit Metallnetzschutz, Schalldämpfern mit minimaler 15 dBA Dämpfung, Schaltschrank, CE-Kennzeichnung; explosionsssicher: Ex/M2c - Ex II GD - ATEX Groups); - 4 Howden-Strahlventilatoren APA 1000/403 o.ä. (1200 mm Innendurchmesser - 37 KW elektrische Leistung - Fördermenge ca. 29 m3/s), komplett mit Frequenzregler, zylindrischen Schalldämpfern, Stahlsicherheitsnetzen an den Eingängen, zusätzliche Sicherheitsseile, Schaltschrank, feuerbeständigen Kabeln, CE-Kennzeichnung. Der Elektrolüfter sollte auch für den Notbetrieb im Brandfall geeignet sein und 90 Minuten eine Temperatur von 400 °C haben; - 3 Korfmann-Lüfter ESN 9-750_75 kW o.ä. (900 mm Innendurchmesser - 75 KW elektrische Leistung - Fördermenge von 14 bis 22 m3/s - Totaldruck = statischer Druck + dynamischer Druck 3.680-750 Pa), komplett mit Frequenzregler, Verbindungselementen entsprechend den Durchmessern der im Projekt vorgesehenen Förderleitungen, Abschlussstück mit Metallnetzschutz, Schalldämpfern mit minimaler 15 dBA Dämpfung, Schaltschrank, CE-Kennzeichnung; <ul style="list-style-type: none"> - 5 Korfmann Absperrklappen ASP 17 o.ä. - 2 Korfmann Absperrklappen ASP 12 o.ä., Schutz EX I - 2 Korfmann Absperrklappen ASP 16 o.ä., Schutz EX I <p>Die Position enthält und vergütet die folgenden Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Errichtung aller erforderlichen und auch vorübergehenden Bauwerke für die Montage der Lüfter; - deren Abbruch und Entsorgung, wenn sie nicht mehr benötigt werden; - alle anderen Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage nach den Regeln der Technik mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. <p>Am Ende der Arbeiten sind alle nicht wiederverwendbaren Materialien auf Kosten des Auftragnehmers zu entsorgen. Wiederverwendbare Materialien bleiben sein Eigentum.</p> <p>Für die Eigenschaften des Systems, die Anzahl der Lüfter usw. wird auf den technischen Bericht 31002 verwiesen, in dem alle Systemkomponenten genau beschrieben werden.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31001/4/5-15-20 zur Lüftungsanlage.</p>	
593	PA.PO.V02	<p>Lieferung, Installation, Umstellung und Abbau der Leitungen während der Konstruktion von Untertage-Bauwerken. Diese Position umfasst alle Lüftungsleitungen (Lüftungsrohre) des Lüftungssystems während der Bauphase. Sie umfasst außerdem: Lieferung, Montage, Demontage und verschiedene Umstellungen. Diese Position umfasst auch die Bedienung sowie die planmäßige und außerplanmäßige Wartung (mit Lieferung und Einbau aller erforderlichen Ersatzteile für den Betrieb) in allen Konstruktionsphasen.</p> <p>Umfasst Leitungen 2 verschiedener Güteklassen (F1, F2. Die Klassen werden nach den SIA-Standards festgelegt und sind im technischen Bericht der Lüftung und Kühlung aufgeführt):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung von Schwebelüftungsrohren Ø 1.200 mm, Ø 1.400 mm, Ø 2.000 mm, Ø 2.200 mm, Ø 2.400 mm, Ø 2.500 mm und Ø 2.600 mm, flexibles Material aus einem PVC-beschichteten äußerst robustem Polyestergewebe, Masse pro Flächeneinheit 850 g/m2 nach EN ISO 2286-2, Mindestzugfestigkeit (Kette) 4.000 N/5 cm und die Mindestzugfestigkeit (Schuss) 4.000 N/5 cm nach EN ISO 1421 - DIN 53354, minimale Reißfestigkeit (Kette) 350 N und minimale Reißfestigkeit (Schuss) 350 N nach DIN 53354, Beständigkeit gegen Temperaturen von -20 bis +70 °C, antistatisch < 108 Ohm, Brandverhaltensklasse nicht über 1, mit Eigenschaften von Klasse F2. Diese entspricht Klasse A der Schweizer Gesetzgebung SIA Nr. 196 Ausgabe 1998 „Baulüftung im Untertagebau“; komplett mit Hängedraht mit Öse alle 50 cm, in Teilstücken von 25 lfd. m, mit abgedichteten Fugen, Reparatur-Kit, Reparaturen und allen anderen Aufwendungen, um die Rohrleitung nach den Regeln der Technik zu übergeben. - Lieferung von Schwebelüftungsrohren Ø 1.600 mm, Ø 2.200 mm, Ø 2.500 mm und Ø 2.600 mm, flexibles Material aus einem PVC-beschichteten äußerst robustem Polyestergewebe, Masse pro Flächeneinheit 650 g/m2 nach EN ISO 2286-2, Mindestzugfestigkeit (Kette) 2.500 N/5 cm und die Mindestzugfestigkeit (Schuss) 2.500 N/5 cm nach EN ISO 1421 - DIN 53354, minimale Reißfestigkeit (Kette) 310 N und minimale Reißfestigkeit (Schuss) 350 N nach DIN 53354, Beständigkeit gegen Temperaturen von -20 bis +70 °C, antistatisch < 108 Ohm, Brandverhaltensklasse nicht über 1, mit Eigenschaften von Klasse F1. Diese entspricht Klasse S der Schweizer Gesetzgebung SIA Nr. 196 Ausgabe 	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
594	PA.PO.V03	<p>1998 „Baulüftung im Untertagbau“; komplett mit Hängedraht mit Ose alle 50 cm, in Teilstücken von 25 lfd. m, mit abgedichteten Fugen, Reparatur-Kit, Reparaturen und allen anderen Aufwendungen, um die Rohrleitung nach den Regeln der Technik zu übergeben.</p> <p>Die Position enthält und vergütet die folgenden Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Errichtung aller erforderlichen und auch vorübergehenden Bauwerke für die Montage der Leitungen; - deren Abbruch und Entsorgung, wenn sie nicht mehr benötigt werden; - alle anderen Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage nach den Regeln der Technik mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. <p>Am Ende der Arbeiten sind alle nicht wiederverwendbaren Materialien auf Kosten des Auftragnehmers zu entsorgen. Wiederverwendbare Materialien bleiben sein Eigentum.</p> <p>Für die Eigenschaften des Systems, die Menge der Leitungen usw. wird auf den technischen Bericht 31002 verwiesen, in dem alle Systemkomponenten genau beschrieben werden.</p> <p>Für die Eigenschaften des Systems, die Menge der Leitungen usw. wird auf den technischen Bericht 31002 verwiesen, in dem alle Systemkomponenten genau beschrieben werden.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31001/4/5-15_20 zur Lüftungsanlage.</p> <p>.....</p> <p>Lieferung, Installation und Abbau der erforderlichen Staubabscheider für das Lüftungssystem während der Konstruktion von Untertage-Bauwerken.</p> <p>Diese Position umfasst alle Staubabscheider für das Lüftungssystem während der Bauphase. Sie umfasst: Lieferung, Einbau, Ausbau sowie planmäßige und außerplanmäßige Wartung (mit Lieferung und Einbau aller erforderlichen Ersatzteile für den Betrieb). Der Energieverbrauch ist in der Position PA.PO.V01 inbegriffen (Lüfter).</p> <ul style="list-style-type: none"> - spezieller Staubabscheider für den Einsatz im Tunnel (CFT Dry-Type Deduster Type HTKK 1/1000-2) o. ä. mit einer Kapazität zur Abluftabsaugung von mindestens 1.800 m³/min, komplett mit elektrischer Schalttafel, montiert auf der mobilen Trägerstruktur (Schlitten) im lackierten Stahlbau, Filtergehäuse mit einer Filterfläche von ca. 830 m², 4,5 Bar Betriebsdruck, 2400 Pa Filterwiderstand, Menge der restlichen Partikel nach dem Filtern: weniger als 0,1 mg/m³; der Staubabscheider hat eine Belüftungsstation bestehend aus zwei Serienlüftern mit einer Leistung von jeweils 55 KW entsprechend den Eigenschaften des Typs Korfmann GAL 12-550/550 (1200 mm Innendurchmesser - 2x55 KW elektrische Leistung - Kapazität von 22 bis 37 m³/s - Gesamtdruck = statischer Druck + dynamischer Druck 4.150-650 Pa), der Stern-/Dreieck-Schaltung, Teile für den Anschluss an die starre, spiralförmige Rohrstrecke mit einer Mindestlänge von 30 m (ebenfalls im Lieferumfang enthalten), 3 x 15 dBA Schalldämpfer mit minimaler Dämpfung, CE-Kennzeichnung. Der Preis beinhaltet die Montage, Demontage und Umstellungen an verschiedene Nutzungspunkte. - spezieller Staubabscheider für den Einsatz im Tunnel (CFT Dry-Type Deduster Type HTKS 1/800-2) o. ä. mit einer Kapazität zur Abluftabsaugung von mindestens 800 m³/min, komplett mit elektrischer Schalttafel, montiert auf der mobilen Trägerstruktur (Schlitten) im lackierten Stahlbau, Filtergehäuse mit einer Filterfläche von ca. 367 m², 4,5 Bar Betriebsdruck, 3000 Pa Filterwiderstand, Menge der restlichen Partikel nach dem Filtern: weniger als 0,1 mg/m³; der Staubabscheider hat eine Belüftungsstation bestehend aus zwei Serienlüftern mit einer Leistung von jeweils 45 KW entsprechend den Eigenschaften des Typs Korfmann ESN 9-450/ (900 mm Innendurchmesser - 2x45 KW elektrische Leistung - Kapazität von 10 bis 18,8 m³/s - Gesamtdruck = statischer Druck + dynamischer Druck 3.000-500 Pa), der Stern-/Dreieck-Schaltung, Teile für den Anschluss an die starre, spiralförmige Rohrstrecke mit einer Mindestlänge von 30 m, 3 x 15 dBA Schalldämpfer mit minimaler Dämpfung, CE-Kennzeichnung. Der Preis beinhaltet die Montage, Demontage und Umstellungen an verschiedene Nutzungspunkte. <p>Die Position enthält und vergütet die folgenden Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Errichtung aller erforderlichen und auch vorübergehenden Bauwerke für die Montage der Staubabscheider; - deren Abbruch und Entsorgung, wenn sie nicht mehr benötigt werden; - alle anderen Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage nach den Regeln der Technik mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. <p>Am Ende der Arbeiten sind alle nicht wiederverwendbaren Materialien auf Kosten des Auftragnehmers zu entsorgen. Wiederverwendbare Materialien bleiben sein Eigentum.</p> <p>All das dient zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage in einwandfreiem Zustand mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. Für die Eigenschaften des Systems, die Anzahl der Staubabscheider, Positionen im Tunnel usw. wird auf den technischen Bericht 31002 verwiesen, in dem alle Systemkomponenten genau beschrieben werden.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31001/4/5-15_20 zur Lüftungsanlage.</p> <p>.....</p>	psch
595	PA.PO.V04	<p>.....</p> <p>Lieferung, Installation und Abbau von Wänden und Schleusen für Türen und Tore, die für das Lüftungssystem während der Konstruktion von Untertage-Bauwerken erforderlich sind.</p> <p>Diese Position umfasst alle Wände, Schleusen und Tore für das Lüftungssystem während der Bauphase. Sie umfasst: Lieferung, Einbau, Ausbau sowie planmäßige und außerplanmäßige Wartung (mit Lieferung und Einbau aller erforderlichen Ersatzteile für den Betrieb).</p> <p>Umfasst die Lieferung, Montage und Demontage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 Lüftungsschleusen, > 40 m², Dichtigkeit 6000 Pa > einschl. Tor und Öffnungsmechanismus, Schaltung und Kontrolle, Wartung und Bedienung - 21 Lüftungswände, >40m², Dichtigkeit 6000 Pa einschl. Tor und Öffnungsmechanismus, Schaltung und Kontrolle, Wartung und Bedienung - 12 Lüftungswände, >30m², Dichtigkeit 5000 Pa einschl. Tür und Öffnungsmechanismus, Schaltung und Kontrolle, Wartung und Bedienung - 12 Lüftungsschleusen, Dichtigkeit 5000 Pa > einschl. Tür und Öffnungsmechanismus, Schaltung und Kontrolle, Wartung und Bedienung - 96 Wände für den provisorischen Querstollen aus Holz - Lieferung und Installation der Steuer- und Kontroll-Software für Türen und Tore 	psch



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		<p>- Lieferung und Anbringung von Beschilderungen und Markierungen an Tunnelschleusen</p> <p>- Lieferung, Installation und Inbetriebnahme der Lüftungsschleusen (aus Metall, nicht provisorisch)</p> <p>Die Position enthält und vergütet die folgenden Arbeiten:</p> <p>- Errichtung aller erforderlichen und auch vorübergehenden Bauwerke für die Montage von Wänden usw.;</p> <p>- deren Abbruch und Entsorgung, wenn sie nicht mehr benötigt werden;</p> <p>- alle anderen Lieferungen, Leistungen und Aufwendungen zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage nach den Regeln der Technik mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen.</p> <p>Am Ende der Arbeiten sind alle nicht wiederverwendbaren Materialien auf Kosten des Auftragnehmers zu entsorgen. Wiederverwendbare Materialien bleiben sein Eigentum.</p> <p>All das dient zur Fertigstellung der funktionierenden Anlage in einwandfreiem Zustand mit sämtlichem Zubehör und allen Teilen, wie in den Projektunterlagen vorgesehen. Für die Eigenschaften des Systems, die Anzahl der Schleusen, Türen, Tore, Wände und Positionen im Tunnel usw. wird auf den technischen Bericht 31002 verwiesen, in dem alle Systemkomponenten genau beschrieben werden.</p> <p>Dazu wird auf die folgenden Dokumente in Kap. 31 verwiesen, vor allem auf: 02_H61_LE_940_MTB_D0700_31001/4/5-15_20 zur Lüftungsanlage.</p>	
596	PA.PR.001	Kampfmittelbeseitigung. Baustellenanlage für Instrumentenanalyse. In diesem Posten sind alle Aufwendungen für Fachleute sowie für die korrekte Ausführung erforderliche technische Ausrüstung und Gerät inbegriffen.	psch
597	PA.PR.002	Kampfmittelbeseitigung. Oberflächenentminung. Oberflächenentminung (Vorbereitung auf Tiefenentminung), um Minen in der Erde oder im Wasser bis in 100 cm Tiefe ab Bodenoberkante zu suchen und freizulegen. Die Suche erfolgt mit Minensuchgeräten auf dem gesamten Arbeitsbereich und - wo möglich - einem 1,5 m breiten Sicherheitsstreifen um den Arealrand herum. Als in der Position inbegriffen und vergütet verstehen sich auch die Aufwendungen für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Grundstücks sowie die Sicherheitszäune für die Sicherung des Geländes.	St
598	PA.PR.003	Kampfmittelbeseitigung. Tiefenentminung bis in 3,00 m Tiefe. Tiefenentminung, um Minen, Sprengkörper oder anderes Kriegsgerät in der Erde oder im Wasser bis in 3,00 m Tiefe ab Bodenoberkante, mit Gewähr bis zu 4,00 m sowie auf jeden Fall bis zu Fels, kompaktem Kies und/oder kompaktem Lehm zu suchen und freizulegen. Die Suche erfolgt mit Bohrungen auf dem gesamten Arbeitsbereich. Als in der Position inbegriffen und vergütet verstehen sich auch die Aufwendungen für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Grundstücks sowie die Sicherheitszäune für die Sicherung des Geländes.	m2
599	PA.PR.004	Kampfmittelbeseitigung. Tiefenentminung bis in 5,00 m Tiefe. Tiefenentminung, um Minen, Sprengkörper oder anderes Kriegsgerät in der Erde oder im Wasser bis in 5,00 m Tiefe ab Bodenoberkante, mit Gewähr bis zu 6,00 m sowie auf jeden Fall bis zu Fels, kompaktem Kies und/oder kompaktem Lehm zu suchen und freizulegen. Die Suche erfolgt mit Bohrungen auf dem gesamten Arbeitsbereich. Als in der Position inbegriffen und vergütet verstehen sich auch die Aufwendungen für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Grundstücks sowie die Sicherheitszäune für die Sicherung des Geländes.	m
600	PA.PR.005	Kampfmittelbeseitigung. Tiefenentminung bis in 7,00 m Tiefe. Tiefenentminung, um Minen, Sprengkörper oder anderes Kriegsgerät in der Erde oder im Wasser bis in 7,00 m Tiefe ab Bodenoberkante, mit Gewähr bis zu 8,00 m sowie auf jeden Fall bis zu Fels, kompaktem Kies und/oder kompaktem Lehm zu suchen und freizulegen. Die Suche erfolgt mit Bohrungen auf dem gesamten Arbeitsbereich. Als in der Position inbegriffen und vergütet verstehen sich auch die Aufwendungen für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Grundstücks sowie die Sicherheitszäune für die Sicherung des Geländes.	m
601	PA.PR.006	Kampfmittelbeseitigung. Aushub mit Grabungsgerät. Grabungen auf kleinem Raum, um bei der Oberflächenentminung in mehr als 1,00 m Tiefe ab Bodenoberkante in Böden aller Art und Festigkeit aufgefundene Minen oder anderes Kriegsgerät auch mit Grabungsgerät und Minensuchgeräten zu suchen und freizulegen. Als in der Position inbegriffen und vergütet verstehen sich auch die Aufwendungen für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Grundstücks sowie die Sicherheitszäune für die Sicherung des Geländes.	m3
602	PA.PR.007	Kampfmittelbeseitigung. Aushub von Hand. Aushub von Hand, um bei der Oberflächenentminung in Böden aller Art und Festigkeit aufgefundene Minen oder anderes Kriegsgerät ausschließlich von Hand und mit Minensuchgeräten zu suchen und freizulegen. Als in der Position inbegriffen und vergütet verstehen sich auch die Aufwendungen für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Grundstücks sowie die Sicherheitszäune für die Sicherung des Geländes.	m3
603	PA.PR.008	Kampfmittelbeseitigung. Abschlussbericht. Technischen Abschlussbericht (technischen Tätigkeitsbericht) in zweifacher Ausfertigung erstellen: Projektbeschreibung, Grundriss, ausgeführte Tätigkeiten, eingesetztes Arbeitsgerät, Abweichungen, Störungen und Restrisikoanalyse.	St
604	PA.PR.010	Liefen und Einbau von Entwässerungsrigolen aus Beton verschraubt bestehend aus:	



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
605	PA.PR.011	<p>- Rigole: mit oder ohne eingebautem Gefälleboden, geradlinig oder gekrümmt, wie von der BL angeordnet, mit einer Innenweite von ca. 300 mm, Außenbreite ca. 360 mm, variabler Tiefer zwischen 250 und 270 mm; - Abdeckrost: aus Gußeisen; - Zubehör: Kopf und Endstück mit Schachtfutter aus PVC, Verschluss und Befestigungsklammern und -schrauben für Roste, Deckel, usw. Die Verlegung der Rigolen muß auf einen Betonbett und mit einer seitlichen Betonverkeilung aus Beton der Festigkeitsklasse C 20/25 erfolgen, dieses im Einheitspreis mit inbegriffen. Die Oberkante der Roste muß bündig mit der Oberkante der angrenzenden Bodenfläche verlaufen. Es wird das eingebaute Material gemessen und verrechnet. Mit Rost aus Guß Klasse D400.</p>	m
606	PA.PR.012	<p>..... Mit Leitplanken (Schutzplanken) aus verzinktem Stahl, Zulassung Klasse H4a, kombinierte Schallschutzwände liefern und aufstellen, für Brückenrand, Wirkbreite W6, Gesamthöhe 3,00 m. Das Tragwerk besteht aus senkrechten Pfosten, Typ HEA140, Achsabstand 3,00 m, mit Zwischenständern, um das zusätzliche Leitplankengewicht tragen zu können, Verankerung mit Bodenplatten und Verbunddübeln (sogenannte chemische Dübel) am Bordstein aus Beton. Die Leitplanke besteht aus einem dreifach gewellten Schutzband und einem kastenförmigen Handlauf, Befestigung an der Verankerung mit zweckmäßigen Abstandhaltern, Platten und Schrauben. Die Schallschutzwand besteht aus Schallschluckplatten, das Schallschluckmaterial ist zwischen auf der Vorderseite gelochtes und auf der Hinterseite volles Metallblech eingebettet, mit schwingungsdämpfenden Kopfstücken, die akustische Vordämmung gewährleisten. In der Position inbegriffen sind die senkrechten Pfosten, die Zwischenständer, die Schallschluckplatten, die Leitplanke, die Ankerbolzen und aller für die fachgerechte Ausführung erforderliche Aufwand. Die Aufwendungen für die Fundamente werden getrennt vergütet.</p>	m
607	PA.PR.013	<p>..... Gebäude jeder Form und Höhe bis Geländeoberkante mit den jeweils am besten geeigneten Methoden und Geräten - ohne Sprengstoffeinsatz - vollständig abbrechen. Das Abbruchmaterial ist nach Wertstoffen getrennt zur vorschriftsmäßigen Entsorgung zu befördern. Die Vergütung wird hohl für voll festgelegt. In der Position ist aller für die fachgerechte Ausführung erforderliche Aufwand inbegriffen. Aufbau aus Holz sowie Abdeckung aus Holz und Onduline-Dachplatten.</p>	m3
608	PA.PR.014	<p>..... Modulare Kurvenleitbaken liefern und aufstellen, siehe Verordnung des Staatspräsidenten Nr. 495/92, Abbildung II 472, Abmessungen gemäß Typenvorgaben, Aluminium mit Filmbeschichtung, Klasse 2 (erhöhtes Rückstrahlvermögen) -40 x 50 cm. In der Position ist aller für die fachgerechte Ausführung erforderliche Aufwand inbegriffen.</p>	Nr
609	PA.PR.015	<p>..... (ANAS A.2.01.e) Aushub als Vorbereitung auf die neuen Fahrdämme auf Böschungsbestand. Die Böschungen aus beliebigem Material und jeder Beschaffenheit werden zu im Durchschnitt nicht weniger als 80 cm hohen Stufen abgetragen. Die Aufwendungen für die Stufenbildung, die mit klaren Abkantung erzeugte Fahrdammneigung nach innen, den Abbau, das Bruchmaterial, Auftrag und Verdichtung sowie aller sonstige Aufwand sind inbegriffen. Aufmaß nach tatsächlicher Böschungsfläche an der geneigten Ebene.</p>	m2
610	PA.PR.016	<p>..... (ANAS E.05.010.a) Gitterzaun jeder Höhe und für jede Böschungstiefe sowie jeden Abstand vom Straßenrand liefern und aufstellen, besteht aus: - Baustahlmatte aus eutektischer Zink-Aluminium-Legierung (Aluminium 5 %), Menge 230 g/m² gemäß Norm ASTM 856 (American Society for Testing and Materials International). Die Beschichtung muss gemäß DIN 50018 SFW 1, OS und UNI EN ISO 6988 (Kesternichtest) einer Korrosionsprüfung mit mindestens 28 Durchgängen in feuchter Schwefeldioxidatmosphäre (SO₂) bestehen. Nach dem Verschweißen wird die Matte mit einer Kunststoffbeschichtung überzogen, Farbe nach Wahl der Bauleitung, gemäß Vergabebedingungen unterschiedliche Maschen, Drahtquerschnitt mindestens 2,50 mm, mit Beschichtung 3,10 mm, drei waagrechte Spannungen mit verzinktem Draht und Kunststoffbeschichtung, Innenquerschnitt 3,00 mm, mit Beschichtung 4,00 mm. Mit Halterungspfosten, folgende Typen: - Zwischenpfosten aus Rundstahl Fe 42, eutektische Verzinkung und Kunststoffbeschichtung, Farbe siehe oben, bestehen aus vier senkrechten Holmen, Mindestdurchmesser 7,00 mm, die mit mindestens 5,50 mm starkem Rundstahl untereinander verbunden sind, Zickzackprofil, Elektroverschweißung auf jeder Pfostenseite, um ein rechteckiges Fachwerkgerüst (Pyramidenstumpf) mit folgenden Belastbarkeitswerten zu bilden: $W_x = 14,10 \text{ cm}^3$ und $W_y = 10,07 \text{ cm}^3$, - Verstrebungen ungefähr alle 25 m Umzäunung sowie an kleinen Umleitungen, wie die Zwischenpfosten, aber mit einer Strebe und drei Eisenröhrchen für die Spannerschlaufen, - Eckpfosten an den Zaunumleitungen mit größerem Winkel als 90 °, wie die Zwischenpfosten, aber mit zwei dreieckigen Gitterstreben, gleichbleibende Seitenlänge mindestens 10 cm, Längen mindestens 1,70 m, 2,00 m und 2,25 m, 1,70 m, 2,10 m und 2,60 m für die langen Pfosten, mit drei senkrechten Holmen, Durchmesser mindestens 7,00 mm, Gitterwerkdurchmesser mindestens 5,00 mm, Befestigung am Hauptpfosten. Die Pfosten sind mit zweckmäßigen Betonblöcken (Rck > 20 N/mm², Mindestquerschnitt 650 cm²) am Boden zu verankern, der Aushub für die Verankerungsblöcke, der Befestigungsdraht, die Schrauben, die Aufwendungen für die Gestrüpprodung mit allen Hilfsmitteln an den Abschnitten, an denen die Ausführung erfolgt sowie der Abfalltransport zur Deponie sind zu Lasten des Auftragnehmers. Ebenso inbegriffen sind etwa alle 100 an der Umzäunung angebrachte Schilder (liefern und anbringen) mit der Aufschrift BETRETEN VERBOTEN sowie aller für die fachgerechte Ausführung gemäß Anweisungen der Bauleitung erforderliche Aufwand. Sicherheits-Straßenzaun, Nennhöhe 1,20 m.</p>	m



Beschreibendes Preisverzeichnis

PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
		vorschriftsmäßigen Entsorgung zu befördern. Im Posten ist aller für die fachgerechte Ausführung erforderliche Aufwand inbegriffen. Aufbau aus Blech-Holz-Verbund.	
611	PA.PR.019	Ersatzwasserversorgung. Technische Spezialausrüstung. Lieferung, Montage und Bereitstellung technischer Spezialausrüstung zur Notwasserversorgung im Falle der Trockenlegung bestehender Quellen oder eines Schüttungsabfalls, der die Wasserversorgung beeinträchtigen könnte. Die Ausrüstung wird an einem sicheren und trockenen Ort vorgehalten und besteht aus: - 2 km Schläuchen Ø 75 mm - 2 Tragkraftspritzen à 1000 l/min, Druck jeweils 15 bar Im Preis inbegriffen und vergütet sind der Lagerraum, die Anschlussschellen, die Speichertanks, die Kleinteile für die Anschlüsse und Chlor zur Versorgung mit 1000 m³ Wasser. Das Material ist vor Beginn des Tunnelvortriebs anzuliefern und muss vorschriftsmäßig gewartet werden, damit es jederzeit einsatzbereit ist; es wird in einem Lager in maximal 20 Km Entfernung vom Projektgebiet vorgehalten werden.	St
612	PA.PR.020	Ersatzwasserversorgung. Krisenmanagement. Vergütung der Leistungen für das Krisenmanagement und sämtliche Maßnahmen und Tätigkeiten zur Wiederherstellung der Wasserversorgung für die betroffenen Nutzer innerhalb von 48 nach Ereigniseintritt. Im Preis inbegriffen und vergütet sind: - das Krisenmanagement; - die Sitzungen mit den Gemeindevertretern, Feuerwehr und Mitarbeitern von BBT SE; - die Festlegung der erforderlichen Einsatzmaßnahmen; - das Verlegen von Ersatzrohrleitungen, die vom Bauunternehmen bereitgestellt werden (siehe Pos. PA.PR.019); - die Bereitstellung und Inbetriebsetzung des Pumpsystems (Tragkraftspritzen), der Anschluss an die bestehenden Leitungen durch Anschlussschellen, Spülen der provisorischen Leitung (siehe Pos. PA.PR.019). Soweit erforderlich, das Chloren des Wassers und Prüfen der Versorgungsanlage.	St
613	PA.PR.021	Ersatzwasserversorgung. Inbetriebsetzung innerhalb von 48 Stunden. Inbetriebsetzung einer vollkommen funktionstüchtigen Wasserversorgung innerhalb von 48 Stunden ab Ereigniseintritt über eine Dauer von mindestens 6 Monaten; dazu gehören: - Anschluss der privaten Haushalte von der Entnahme zu den betroffenen Haushalten (bis zu vier) in max. 500 Lfm Entfernung, inklusive sämtlicher Rohrleitungen, Kleinteile, Tanks, Pumpen und allem Weiteren zur vorschriftsmäßigen und fachgerechten Inbetriebsetzung. Die Umsetzung sämtlicher Maßnahmen zur schwankungsfreien Versorgung innerhalb von 20 Tagen nach Ereigniseintritt, darunter: Einbau der Elektro-Versorgung und Ersetzen der mobilen Tragkraftspritzen mit geeigneten Standardpumpen für den Dauerbetrieb und zugehörigen verschließbaren Containern, sowie Treffen sämtlicher Vorkehrungen zum Queren der Leitungen und andere Schutz- und Aufsichtsmaßnahmen. - Im Preis inbegriffen ist auch der Fall, in dem der Entnahmepunkt eine öffentliche Trinkwasserversorgung ist; im Preis inbegriffen und vergütet sind neben den anlagenbaulichen Aspekten auch die tägliche Trinkwasserversorgung pro Einzelereignis und dessen etwaige Aufbereitung. Als Ereignis bezeichnet man die Deckung eines Gebietes mit maximal 10 Haushalten.	St
614	PA.PR.022	Ersatzwasserversorgung. Betriebskosten. Betriebskosten pro Einzelereignis (bis zu 10 Wohneinheiten) für die Versorgung der betroffenen Haushalte mit Hilfe von Tragkraftspritzen, inklusive sämtlicher Erschwernisse und zusätzlicher Leistungen (Einbau von Tanks, Rohrleitungen und Kleinteile, usw.) Preis pro Einzelereignis. Als Ereignis bezeichnet man die Deckung eines Gebietes mit maximal 10 Haushalten.	St
615	PA.PR.023	Ersatzwasserversorgung. Aufpreis bis zu 2000 m Entfernung. Aufpreis zu Pos. PA.PR.021 für Haushalte in bis zu 2000 m Entfernung vom betroffenen Bereich (vom Ereignis betroffene Wohneinheiten). Preis pro Einzelereignis. Als Ereignis bezeichnet man die Deckung eines Gebietes mit maximal 10 Haushalten.	St
616	PA.PR.024	Ersatzwasserversorgung. Aufpreis für mehr als 2000 m Entfernung. Aufpreis zu Pos. PA.PR.021 für Haushalte in mehr als 2000 m Entfernung vom betroffenen Bereich (vom Ereignis betroffene Wohneinheiten) (uneingeschränkte Entfernung).Preis pro Einzelereignis. Als Ereignis bezeichnet man die Deckung eines Gebietes mit maximal 10 Haushalten.	St
617	PA.PR.025	Ersatzwasserversorgung. Provisorisches Anschlussystems. Lieferung und Montage eines provisorischen Anschlussystems im Bereich des betroffenen Gebietes (als betroffenes Gebiet bezeichnet man bis zu vier Haushalte), inklusive aller Erschwernisse wie Tank oder Speichertanks, Rohrleitungen und erforderliche Kleinteile für die Versorgung der Haushalte mit Wasser aus dem Tankwagen. Preis pro Einzelereignis. Als Ereignis bezeichnet man die Deckung eines Gebietes mit maximal 10 Haushalten.	St
618	PA.PR.026	Ersatzwasserversorgung. Wasserversorgung mittels Tankwagen. Wasserversorgung der betroffenen Haushalte durch Tankwagen und Auffüllen der Speichertanks der Haushalte in bis zu 10 Km vom Projektgebiet (für 1.000 l).	m3

**Beschreibendes Preisverzeichnis****PA - ZUSÄTZLICHE PREISEN**

FORT L.N.	KODEX	BESCHREIBUNG	Maßeinheit
619	PA.PR.027	Ersatzwasserversorgung. Ausführungsplanung einer Ersatztrinkwasserversorgung. Ausführungsplanung einer Ersatztrinkwasserversorgung, nach Prüfen des Sachverhaltes und in Absprache mit den betroffenen Haushalten und dem Auftraggeber innerhalb von 30 Tagen nach Kriseneintritt. Die Ausführungsplanung muss mit dem Amt für öffentliches Wassergut, der Provinz Bozen und der örtlich zuständigen Körperschaft oder dem jeweiligen Gemeindeamt abgeklärt werden. Preis pro Einzelereignis. Als Ereignis bezeichnet man die Deckung eines Gebietes mit maximal 10 Haushalten.	St
620	PA.PR.028	Liefern, Einbringen und Verteilen einer mineralischen Abdichtungsschicht aus tonigem Flins aus Schotterwaschanlagen in 2 oder mehreren Schichten von jeweils 20 - 25 cm fertiger Stärke, sowie nachfolgendes Verdichten; Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f < 10 \text{ E-}8 \text{ m/s}$. Die Position beinhaltet die Einbringung des tonigen Flinses auf ebenen Flächen und bei Böschungen, mit Neigungen bis 45° und mit Abwicklungslängen bis zu 40 m. Die Dichtigkeitsprüfungen gehen zu Lasten der Baufirma.	m3

**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**

**Beschreibendes Preisverzeichnis - Schild TBM Option Strecke Süd - Sicherheit DE
Elenco prezzi descrittivo - Opzione TBM scudata tratto Sud - Sicurezza DE**

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 1	SICHERHEITSKOSTEN	
Z		
Nr. 2	(OS RFI) BAUWERKE UND SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	
Z.OS	<p>HINWEISE 5004448 ALLGEMEINER HINWEIS: Die Gebühr OS bietet nützliche Grundlagen, um die Sicherheitskosten (unbefristete Regierungsverordnung 163/2006) bewerten zu können, die gemäß unbefristeter Regierungsverordnung 81/2008, Artikel 100 in den Sicherheits- und Koordinierungsplan einzurechnen sind: Die Kosten sind in den Ausschreibungen auszuweisen und nicht abschlagfähig (unbefristete Regierungsverordnung 163/2006, Artikel 131) - Sicherheitskosten-Schätzung für die in der Risikobewertung angeführte mögliche Überschneidungen mit Werkleitungen, mit besonderem Bezug auf die gegenständliche Ausschreibung (unbefristete Regierungsverordnung 81/2008, Artikel 26) - bei der Überprüfung, ob das Angebot Unregelmäßigkeiten enthält (unbefristete Regierungsverordnung 163/2006, Artikel 86) ist zu bewerten, ob die Sicherheitskosten angemessen angesetzt sind, um die Risiken auf ein Mindestmaß zu beschränken, die zu Lasten des Auftragnehmers sind. Diese Kosten sind gemäß Verordnung des Staatspräsidenten, 207/2010, Artikel 32 in die allgemeinen Aufwendungen eingerechnet, die für den abschlagfähigen Auftragswert geschätzt werden. Die einzelnen Posten schließen Lieferung, Montage, Abbau, Wartung oder Instandhaltung und den Aufwand ein, der erforderlich ist, um einen Auf- und Abbau mehrmals vorzunehmen und oder ein Verfahren auf der Baustelle mehrmals zu wiederholen. Bei Gegenständen schließen die Posten bei Bruch oder Beschädigung auch die Amortisierung sowie alle in den geltenden Bestimmungen vorgesehenen regelmäßigen Kontrollen und Abnahmen ein. Falls Posten auf <i>Monate oder Monatsbruchteile</i> bezogen sind, bezieht sich der Preis auf den ersten Monat, auch wenn die Ausführung weniger als 30 Tage in Anspruch nimmt. In den Folgemonaten gilt eine monatliche Vergütung. Falls die Baustelle vor Monatsende schließt, werden die Aufwendungen im Verhältnis zu den Tagen zuerkannt, in denen die Baustelle tatsächlich geöffnet war. Sofern keine anderslautenden Bestimmungen vorliegen, ist alles, was nicht ausdrücklich ausgeschlossen ist, als eingeschlossen zu betrachten.</p>	
Nr. 3	MASSNAHMEN	
Z.OS.AP	<p>ANWEISUNGEN 5004420 FÜR DAS GEWERK MASSNAHMEN</p> <p>Maßnahmen sind nach Baufortschritten zu verbuchen und werden - sofern sie die gesamte Ausführung lang erfolgen - nach Monaten oder Zeiträumen in Bezug auf die jeweiligen Arbeitsgänge abgerechnet. Geräte und Maschinen sind den im SKP vorgesehenen Stunden/Tagen gemäß abzurechnen. Bei den Aufwendungen für Geräte, Werkstoffe und Maschinen sind die Transportkosten ab Vermieter oder Unternehmenssitz zur Baustelle und zurück einzurechnen. In der Schätzung für die Sicherheitskosten ist der Zeitaufwand für Aufbau, Abbau und regelmäßige Überprüfungen zu berücksichtigen, die verbindlich vorgeschrieben sind, bevor Geräte nach Baustellenstillstand oder schweren Naturereignissen (schwere Gewitter, Erdbeben usw.) wieder zum Einsatz kommen. Alle Werkstoffe, Geräte, Maschinen, alles Zubehör usw. sind und bleiben Besitz des Auftragnehmers, auch wenn sie von anderen Unternehmen angemietet wurden. Ausschließlich der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, sie in einwandfreiem Zustand und betriebsbereit zu halten, auszutauschen sowie nach abgeschlossenem Arbeitsgang oder Auftrag von der Baustelle zu entfernen.</p>	
Nr. 4	(OS.AP.O) Barackenlager und Toiletten.	
Z.OS.AP.O		
Nr. 5	(OS.AP.O.0103) POSTEN 0103	
Z.OS.AP.O.010	<p>Nutzungskosten für Fertigbaubaracken: Büro, Umkleiden und Toiletten. Eigenschaften: Tragwerk aus Stahl, Umfassungswände aus Sandwichplatten, Stärke mindestens 40 mm, bestehen außen aus Blech mit Lackanstrich und innen Abdichtung aus selbstlöschendem Polyurethanschaum. Abtrennungen innen wie Umfassungswände, Fußböden wasserabweisenden Spanholzplatten, Stärke 19 mm, Trittläche aus PVC-Fliesen, Feuerwiderstandsklasse 1, Abdeckung aus Zinkblech, vier versenkbare Fallrohre in den vier Ecken, Fenster und Türen aus Aluminium mit Lackanstrich, Sicherheitsglas, Eingangstür mit Klinke und/oder Antipanik-Türgriff, normgerechte Elektroanlage. Die Toilette besteht aus WC und Waschbecken sowie vorschriftsmäßigem Zubehör (Spiegel, Papierrollenhalter, Bürstenhalter usw.). Regelmäßige Kontrollen und das Register für die vorgeschriebene Wartung, der Transport auf die Baustelle, die Vorbereitungen an der Standfläche, die erforderlichen Anschlüsse (Strom, Erdung, Wasser, Gas usw.), der Anschluss an die Kanalisation, der Kranwageneinsatz, um den Container an den vorgegebenen Standplatz zu befördern und nach abgeschlossener Arbeit wieder zu entfernen sind gemäß Zeitplan sowie Gebrauchs- und Wartungsanleitungen inbegriffen. Die Einrichtung umfasst mindestens: Schränke, Tische und Stühle. Weiters sind alle für die Nutzung erforderlichen Aufwendungen inbegriffen. Abrechnung nach Monaten oder Bruchteilen davon.</p>	
Nr. 6	(OS.AP.O.0103.A) Wohnbaracke für Baustellen mit Toilette, Abmessungen etwa 2,40 x 6,40 x 2,45 m (Standardmodell), für den ersten Monat	
Z.OS.AP.O.010	oder Bruchteil davon.	
3.A		euro Monate
Nr. 7	(OS.AP.O.0103.B) Wohnbaracke für Baustellen mit Toilette, Abmessungen etwa 2,40 x 6,40 x 2,45 m (Standardmodell), für jeden zusätzlichen	
Z.OS.AP.O.010	Monat oder Bruchteil davon.	
3.B		euro Monate
Nr. 8	(OS.AP.P) Schutzdächer.	
Z.OS.AP.P		
Nr. 9	<p>(OS.AP.P.0102) Nutzungskosten für Schutzdach (solides Tragwerk), Höhe bis 3,00 m, samt Lieferung und Aufbau. Inbegriffen: Nutzungsdauer nach Bedarf, Aufbau mit allem erforderlichen Zubehör (Rohrverbindungen für die Pfeiler, Querträger und Verstrebungen, mindestens 5 cm starke Holzbretter, Verbindungsstücke zwischen Pfeilern und Brettern, die erforderliche Stabilität und mechanische Festigkeit gewährleisten. Weiters sind alle für die zeitweilige Nutzung erforderlichen Aufwendungen inbegriffen. Abrechnung nach Quadratmeter, die gesamte Ausführungszeit.</p>	
Z.OS.AP.P.010		
2		
Nr. 10	(OS.AP.P.0102.A) Schutzdach.	
Z.OS.AP.P.010		
2.A		euro m2
Nr. 11	(OS.IM) ERDUNGS- UND BLITZSCHUTZANLAGEN, BRANDSCHUTZANLAGEN, RAUCHABZUGSANLAGEN.	
Z.OS.IM		
Nr. 12	(OS.IM.A) Baustellenanlagen: Planung und Ausführung.	
Z.OS.IM.A		
Nr. 13	(OS.IM.A.0102) VOCE 0102 Planung: Blitzschutzanlage mit Ableiter für Blitzstrom. Weiters sind alle für die zeitweilige Nutzung	
Z.OS.IM.A.010	erforderlichen Aufwendungen inbegriffen.	
2		

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 14 Z.OS.IM.A.010 2.A	(OS.IM.A.0102.A) Planung und Ausführung: Blitzschutzanlage mit Ableiter für Blitzstrom.	euro St
Nr. 15 Z.OS.IM.C	(OS.IM.C) Rauchabzug.	
Nr. 16 Z.OS.IM.C.010 1	(OS.IM.C.0101) POSTEN 0101 Nutzungskosten für linearen, optoelektronischen Rauchmelder, entweder mit Sender und Empfänger, für großflächige Absicherung (Reichweite bis etwa 170 m), oder mit Reflexsystem, Reichweite etwa 70 m, Breitenabdeckung in beiden Fällen 15 m. Kostenanteil an der Meldezentrale, Lieferung und Einbau sind inbegriffen. Weiters sind alle für die zeitweilige Nutzung erforderlichen Aufwendungen inbegriffen. Abrechnung nach Monaten oder Bruchteilen davon.	
Nr. 17 Z.OS.IM.C.010 1.C	(OS.IM.C.0101.C) Linearer Rauchmelder mit Sender und Empfänger, Reichweite bis 170 m, für den ersten Monat oder Bruchteil davon.	euro Monate
Nr. 18 Z.OS.IM.C.010 1.D	(OS.IM.C.0101.D) Linearer Rauchmelder mit Sender und Empfänger, Reichweite bis 170 m, für jeden zusätzlichen Monat oder Bruchteil davon.	euro Monate
Nr. 19 Z.OS.MS	(OS.MS.RFI) ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	
Nr. 20 Z.OS.MS.H	(OS.MS.H.RFI) Baustellensicherung mit ATWS (<i>automatic track warning systems</i>) HINWEISE 5004421 HINWEIS FÜR POSTEN DER GRUPPE MS.H. Dieser Gebührengruppenposten bezieht sich auf die von ins RFI-Verzeichnis (Qualifizierungssystem - Sicherheitsausstattung für RFI-Baustellen - geltende Bestimmungen) eingetragenen Fachunternehmen gelieferte Sicherheitsausstattung für Baustellen. Der Betrieb wird zusätzlich zu den Sicherheitsvorkehrungen für die Baustellen, die sich mit dem Eisenbahnbetrieb überschneiden, vom automatischen Zugwarnsystem ATWS gewährleistet. Dieses System meldet der Baustelle von RFI zugelassene Züge gemäß Anweisungen für den Baustellenschutz, technischen Anweisungen RFI TC AR IT AR 11 008 (automatisches Zugwarnsystem Autoprowa für den Baustellenschutz) und RFI TC AR IT AR 11 007 (automatisches Zugwarnsystem Minimel 95 für den Baustellenschutz, letzte verfügbare Version) sowie Leitlinien für den Baustellenschutz mit ATWS und tragbaren Absperrungen RFI DMA SIGS LG ATWS 02 (geltende Fassung). Eingeschlossen sind: - Planung (vom Systemaufbau auf der Baustelle bis zum Zugverkehr und dem Schienenaufleger), - Logistik (Transport und Lagerung aller Bauteile auf der Baustelle), - Systemeinbau und Abnahmen (schrittweise Montage), - Miete, Betrieb und Kundendienst für die Systeme mit befähigten Fachleuten. Der Aufwand setzt sich wie folgt zusammen: - Personalkosten (Posten 0101 und 0102), - ATWS-Mieten (Posten 0103, 0104 und 0105), - Systemeinbau (schrittweise Montage), - Aufpreise / Abschläge (Posten 0106). Dies Gesamtkosten setzen sich aus der Summe dieser Posten zusammen. Betrieb, der lediglich ATWS-Miete vorsieht, ist nicht zugelassen. Die ATW-Systeme sind von Fachunternehmen mit eigenem Personal einzubauen und zu betreiben. Das Standard-ATWS mit Kabelsteuerung (geschützte Länge auf der Baustelle 1.000 m, Systemeinbau bei Schienenbetrieb, Betrieb wird auf der Schiene unterbrochen, an der die Arbeit stattfindet) sieht vor: a) 1 kabelgesteuerte Zentrale (bei Bedarf mit Peripheriegerät), b) 6 Radtaster (4 am Eingang und 2 am Ausgang), c) optische und akustische Warnvorrichtungen: - 26 Paare Akustik- und Leuchtalarm (System Minimel 95) oder - 36 Lampen und 18 Hupen mit Anschlusskabeln für das System Autoprowa. Das funkgesteuerte Standard-ATWS (geschützte Länge auf der Baustelle 1.400 m, Systemeinbau bei Schienenbetrieb, Betrieb wird auf der Schiene unterbrochen, an der die Arbeit stattfindet) sieht vor: a) 1 Zentrale mit funkgesteuertem Peripheriegerät, b) 6 Radtaster (4 am Eingang und 2 am Ausgang) mit Anschlusskabeln und für den Systembetrieb erforderlichen Funkkopfstücken, c) 40 funkgesteuerten Akustik- und Leuchtalarmvorrichtungen.	
Nr. 21 Z.OS.MS.H.01 01	(OS.MS.H.0101 RFI) POSTEN 0101 Bedienungspersonal für das System. HINWEISE 5004437 HINWEIS FÜR POSTEN OS.MS.H.0101 Das System ist von Personal zu bedienen, das über die gemäß in den allgemeinen Anweisungen für die Gruppe OS.MS.H. angeführten technischen Anweisungen und Leitlinien verfügt. Jede Hauptbaugruppe muss ohne Unterbrechung vom Betreiber überwacht werden. Die Kosten schließen alle Aufwendungen für den auch in mehrere tägliche Phasen unterteilten Eisenbahnbetrieb ein.	
Nr. 22 Z.OS.MS.H.01 01.A	(OS.MS.H.0101.A RFI) ATWS-Betreiber auf der Baustelle für Tagesbetrieb (Tagschicht), je Tag.	euro St/Tag
Nr. 23 Z.OS.MS.H.01 03	(OS.MS.H.0103 RFI) E 0103 ATWS-Miete - Kabelsystem. Standardsystem mit Datenübertragung über Kabel (geschützte Länge auf der Baustelle: 1.000 m) HINWEISE 5004439 HINWEIS FÜR POSTEN OS.MS.H.0103 Aufmaß für ATWS-Mietkosten einschließlich Kabel (Bereitschafts- oder Fixkosten): Planung (Begehung auf der Baustelle, Datenerhebung und Projektbearbeitung), Einbau / Abnahmen / Abbau, Transport vom Lager zur Baustelle und umgekehrt. Als Bemessungsgrundlage für die Leistungsbewertung (Miete) gilt die Vertragsdauer nach Kalendertagen, Feiertage eingeschlossen. Die Kosten errechnen sich aus der Miete für folgendes Gerät (Standard-Kabelsystem): B: 1 Hauptbaugruppe (bei Bedarf mit Peripheriegerät) für Kabelübertragung, E/F: 6 Radtaster (4 am Eingang und 2 am Ausgang), C/D: Standardmodul für optische und akustische Warnvorrichtungen: - 26 Paare Akustik- und Leuchtalarm (Minimel 95) oder - 36 Lampen und 18 Hupen (Autoprowa) mit Anschlusskabeln für den Systembetrieb. Insgesamt: OS.MS.H.0103.A = B + C*26 (oder D*54) + E*2 + F*2 = Euro 1.100 / Tag.	
Nr. 24 Z.OS.MS.H.01 03.A	(OS.MS.H.0103.A RFI) ATWS Standard mit Kabelübertragung, je Tag.	euro St/Tag
Nr. 25 Z.OS.MS.H.01 07	(OS.MS.H.0107 RFI) POSTEN 0107 Miete für tragbare Absperrungen. Zulassung für Baustellen. HINWEISE 5005034 HINWEIS FÜR POSTEN OS.MS.H.0107 In den Mietkosten für tragbare Absperrungen sind eingeschlossen: - Planung (Begehung auf der Baustelle, Erhebungen: Arbeitsbedingungen vor Ort, Betriebsbedingungen, technische Besonderheiten für den Oberbau, die Oberleitung, die Melde- und Sicherheitsanlagen, Projekt), - Transport vom Lager zur Baustelle und umgekehrt, - systematische Überprüfungen: alle Bauteile und dazugehörigen Anschlüsse, um beständigen und sicheren Eisenbahnbetrieb zu gewährleisten, Die Mietdauer ist mit Bezug auf die Vertragsdauer nach Kalendertagen zu bewerten, Feiertage ausgeschlossen. Die Kosten gelten für die tägliche Miete für die Absperrungen nach Laufmeter.	
Nr. 26	(OS.MS.H.0107.A RFI) Tragbare Absperrungen mit Zulassung für Baustellen. Kosten bis zu 30 €täglich ab Aufbau, je Laufmeter und	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Z.OS.MS.H.01 07.A	Nutzungstag.	euro m/Tag
Nr. 27 Z.OS.MS.H.01 07.B	(OS.MS.H.0107.B RFI) Tragbare Absperrungen mit Zulassung für Baustellen. Kosten mehr als 30 €täglich ab Aufbau, je Laufmeter und Nutzungstag.	euro m/Tag
Nr. 28 Z.OS.MS.H.01 07.C	(OS.MS.H.0107.C RFI) Tragbare Absperrung mit Zulassung: Kosten für den Aufbau, je Laufmeter.	euro m
Nr. 29 Z.OS.MS.H.01 07.D	(OS.MS.H.0107.D RFI) Tragbare Absperrung mit Zulassung: Kosten für den Abbau, je Laufmeter.	euro m
Nr. 30 Z.s.1.01.01	Zäune und Abgrenzungen	
Nr. 31 Z.s.1.01.1.02.a	Bauzaun, ausgeführt mit eingerammten Holzpfählen, angenagelten Querbrettern aus Holz von 25 mm Dicke. Inbegriffen die Befestigung der Bretter an den Pfählen, das Abmontieren und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des vom Bauzaun betroffenen Geländes. Montage, Demontage und Miete erster Monat oder Monatsbruchteil.	euro m2
Nr. 32 Z.s.1.01.1.02.b	Bauzaun, ausgeführt mit eingerammten Holzpfählen, angenagelten Querbrettern aus Holz von 25 mm Dicke. Inbegriffen die Befestigung der Bretter an den Pfählen, das Abmontieren und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des vom Bauzaun betroffenen Geländes. Miete je Monat oder Monatsbruchteil, der auf den ersten Monat folgt.	euro m2
Nr. 33 Z.s.1.01.1.03.a	Bauzaun, ausgeführt mit eingerammten Rohren und E-geschweißtem Metallnetz. Inbegriffen die Befestigung des Netzes an den Rohren, das Abmontieren und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des vom Bauzaun betroffenen Geländes. Montage, Demontage und Miete erster Monat oder Monatsbruchteil.	euro m2
Nr. 34 Z.s.1.01.1.03.b	Bauzaun, ausgeführt mit eingerammten Rohren und E-geschweißtem Metallnetz. Inbegriffen die Befestigung des Netzes an den Rohren, das Abmontieren und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des vom Bauzaun betroffenen Geländes. Miete je Monat oder Monatsbruchteil, der auf den ersten Monat folgt.	euro m2
Nr. 35 Z.s.1.01.1.05.a	Netz aus gestanztem Kunststoff. Lieferung und Einbau von Netz aus gestanztem Kunststoff, das am Bauzaun anzubringen ist, inbegriffen die Befestigung des Netzes am Zaun. Montage, Demontage und Miete erster Monat oder Monatsbruchteil.	euro m2
Nr. 36 Z.s.1.01.1.05.b	Netz aus gestanztem Kunststoff. Lieferung und Einbau von Netz aus gestanztem Kunststoff, das am Bauzaun anzubringen ist, inbegriffen die Befestigung des Netzes am Zaun. Miete je Monat oder Monatsbruchteil, der auf den ersten Monat folgt.	euro m2
Nr. 37 Z.s.1.01.1.06.a	Baustellengittertor ein- oder zweiflügelig, ausgeführt mit einem Rahmen aus verstreben Gerüstrohren und Verschluss aus E-geschweißtem Metallnetz. Montage, Demontage und Miete erster Monat.	euro m2
Nr. 38 Z.s.1.01.1.06.b	Baustellengittertor ein- oder zweiflügelig, ausgeführt mit einem Rahmen aus verstreben Gerüstrohren und Verschluss aus E-geschweißtem Metallnetz. Miete je Monat oder Monatsbruchteil, der auf den ersten Monat folgt.	euro m2
Nr. 39 Z.s.1.01.1.14.a	Abgrenzung von Bauzonen mittels Betonelementen vom Typ Newjersey. Miete je Monat oder Monatsbruchteil.	euro m
Nr. 40 Z.s.1.01.1.14.b	Abgrenzung von Bauzonen mittels Betonelementen vom Typ Newjersey. Einrichten an Ort und Stelle und darauf folgende Abtragung mit Hilfe eines Hebezeugs.	euro m
Nr. 41 Z.s.1.01.1.16.a	Tragbare Beleuchtung für Zäune oder Absperrungen, batteriegespeiste Blinkleuchten, netzunabhängige Dauerleistung mindestens 16 Stunden. Ein Jahr Dauer. Miete für einen Monat oder Bruchteil.	euro St
Nr. 42 Z.s.1.01.1.16.b	Tragbare Beleuchtung für Zäune oder Absperrungen, batteriegespeiste Blinkleuchten, netzunabhängige Dauerleistung mindestens 16 Stunden. Ein Jahr Dauer. Betriebskosten mit neuen Batterien und Batterieaufladung.	euro Tag
Nr. 43 Z.s.1.01.2	Hygiene- und Sanitäreinrichtungen und Baustelleninstallationen.	
Nr. 44 Z.s.1.01.2.01.a	Vorgefertigtes Ganzstück-Element (oder auf der Baustelle zusammgebaut, ein- oder mehrstöckig), das als Umkleideraum dienen soll, Essraum, Schlafrum, Büros; mit strukturellen Ausfachungspaneelen, Dach aus verzinktem Wellblech, Decke aus vorlackierten Paneelen mit einer Schicht Steinwolle, Wänden aus Sandwich-Paneelen von 50 mm Dicke, mit zwei verzinkten und vorlackierten Stahlblechen, die mit selbstverlöschendem Polyurethanschaum wärmedämmend sind, Fußboden aus wasserabweisenden Holzspanplatten mit Auftritt aus PVC-Folie aus PVC-schwer, Fenstern und Türen aus eloxiertem Aluminium mit Schutzstäben außen, kanalisierter elektrische Anlage gemäß MD 37/08, Haupt-Differentialschutzschalter, Rohrleitungen und Dosen aus selbstverlöschendem thermoplastischem Material mit einem Fenster und einer halbverglasten Außentür, mit	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
	Anschluss an die Versorgungs- und Abflussleitungen, inbegriffen Wartung/Instandhaltung und Reinigung (ausgenommen die Einrichtungsgegenstände). REI 30, einschliesslich Fundamente. Montage, Demontage und Miete erster Monat oder Monatsbruchteil(ausgenommen die Einrichtungsgegenstände).	euro m2
Nr. 45 Z.s.1.01.2.01.b	Vorgefertigtes Ganzstück-Element (oder auf der Baustelle zusammengebaut, ein- oder mehrstöckig), das als Umkleieraum dienen soll, Essraum, Schlafrum, Büros; mit strukturellen Ausfachungspaneelen, Dach aus verzinktem Wellblech, Decke aus vorlackierten Paneelen mit einer Schicht Steinwolle, Wänden aus Sandwich-Paneelen von 50 mm Dicke, mit zwei verzinkten und vorlackierten Stahlblechen, die mit selbstverlöschendem Polyurethanschaum wärmegeämmt sind, Fußboden aus wasserabweisenden Holzspanplatten mit Auftritt aus PVC-Folie aus PVC-schwer, Fenstern und Türen aus eloxiertem Aluminium mit Schutzstäben außen, kanalisierter elektrische Anlage gemäß MD 37/08, Haupt-Differentialschutzschalter, Rohrleitungen und Dosen aus selbstverlöschendem thermoplastischem Material mit einem Fenster und einer halbverglasten Außentür, mit Anschluss an die Versorgungs- und Abflussleitungen, inbegriffen Wartung/Instandhaltung und Reinigung (ausgenommen die Einrichtungsgegenstände). REI 30, einschliesslich Fundamente. Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil (ausgenommen die Einrichtungsgegenstände).	euro m2
Nr. 46 Z.s.1.01.2.02.a	Vorgefertigtes Ganzstück-Element wie S.1.01.2.1 für die Nutzung als Küche und Essraum, inbegriffen Geräte, Küchenausstattung (Herd, Kühlschränke, Geschirr usw.) und Einrichtungsgegenstände des Essraums, Anschluss an das Stromnetz bis zu 20 m, an das Trinkwassernetz, an die Abwasserkanalisierung bis zu 6 m (Grundfläche m ² 50). Montage, Demontage und Miete erster Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 47 Z.s.1.01.2.02.b	Vorgefertigtes Ganzstück-Element wie S.1.01.2.1 für die Nutzung als Küche und Essraum, inbegriffen Geräte, Küchenausstattung (Herd, Kühlschränke, Geschirr usw.) und Einrichtungsgegenstände des Essraums, Anschluss an das Stromnetz bis zu 20 m, an das Trinkwassernetz, an die Abwasserkanalisierung bis zu 6 m (Grundfläche m ² 50). Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 48 Z.s.1.01.2.03.a	Herrichtung eines Raums für die Nutzung als Umkleieraum mit Doppelschränken und Sitzen, mindestens sechs Sitzplätze. Montage, Abmontieren und Miete für den 1.Monat oder Monatsbruchteil.	euro Person
Nr. 49 Z.s.1.01.2.03.b	Herrichtung eines Raums für die Nutzung als Umkleieraum mit Doppelschränken und Sitzen, mindestens sechs Sitzplätze. Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro Person
Nr. 50 Z.s.1.01.2.04.a	Raum auf Nutzung als Speisesaal mit Tischen und Stühlen vorbereiten, mindestens sechs Sitzplätze. Aufbau, Abbau und Miete für den 1. Monat oder Bruchteil davon.	euro Person
Nr. 51 Z.s.1.01.2.04.b	Raum auf Nutzung als Speisesaal mit Tischen und Stühlen vorbereiten, mindestens sechs Sitzplätze. Aufbau, Abbau und Miete für jeden Folgemonat oder Bruchteil davon.	euro Person
Nr. 52 Z.s.1.01.2.06	Betriebskosten des Ausspeisungsdienstes, Betrieb für 30 Tage/Monat und 2 Mahlzeiten pro Tag (Personal, Energie, Wartung/Instandhaltung und Reinigung).	euro Monat
Nr. 53 Z.s.1.01.2.07	Betriebskosten des Ausspeisungsdienstes mit täglicher Reinigung und Betrieb des Speisewärmgeräts für 25 Tage pro Monat (Personal, Energie, Wartung/Instandhaltung).	euro Monat
Nr. 54 Z.s.1.01.2.08.a	Herrichtung eines Raumes für die Nutzung als Büro, ausgestattet mit Schreibtisch, mit Schubladenkasten, kleinem Polstersessel, zwei Stühlen, Schränken, Tischchen, kleinem Doppelschrank, Tischlampe. Montage, Abmontieren und Miete für den 1.Monat oder Monatsbruchteil.	euro Person
Nr. 55 Z.s.1.01.2.08.b	Herrichtung eines Raumes für die Nutzung als Büro, ausgestattet mit Schreibtisch, mit Schubladenkasten, kleinem Polstersessel, zwei Stühlen, Schränken, Tischchen, kleinem Doppelschrank, Tischlampe. Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro Person
Nr. 56 Z.s.1.01.2.10.a	Herrichtung eines Einzelschlafrums, ausgestattet mit Feldbett, Nachtkästchen, Tischchen, Stuhl, kleinem Schrank und Nachtlampe. Montage, Abmontieren und Miete für einen Monat. Montage, Abmontieren und Miete für den 1.Monat oder Monatsbruchteil.	euro Person
Nr. 57 Z.s.1.01.2.10.b	Herrichtung eines Einzelschlafrums, ausgestattet mit Feldbett, Nachtkästchen, Tischchen, Stuhl, kleinem Schrank und Nachtlampe. Montage, Abmontieren und Miete für einen Monat. Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro Person
Nr. 58 Z.s.1.01.2.12	Elektrische Heizanlage mit Heizkörpern mit 1,2 kW Leistung, die an die bestehende elektrische Anlage angeschlossen werden.	euro m2
Nr. 59 Z.s.1.01.2.13	Kosten der Beheizung der Fertigbau-Baracke, elektrische Heizung pro Monat.	euro m2
Nr. 60 Z.s.1.01.2.15	Instandhaltung und Reinigung in Unterkünften, Barackenlagern und Toiletten. Kosten monatlich.	euro m2

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 61 Z.s.1.01.2.18.a	Fertigbau mit drei Hockklosetts, drei Brausewannen, zwei Kanal-Waschbecken mit drei Hähnen, Boiler und Heizung, Anschluss an bestehende Abwasserkanalisierung, an das Wasserversorgungsnetz, an das Baustellenstromnetz (Grundfläche m² 15). Montage, Abmontieren und Miete für den 1.Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 62 Z.s.1.01.2.18.b	Fertigbau mit drei Hockklosetts, drei Brausewannen, zwei Kanal-Waschbecken mit drei Hähnen, Boiler und Heizung, Anschluss an bestehende Abwasserkanalisierung, an das Wasserversorgungsnetz, an das Baustellenstromnetz (Grundfläche m² 15). Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 63 Z.s.1.01.2.19.a	Fertigbau-Container für Krankenstation mit Versorgungseinrichtungen: Sauerstoff, subkutane Infusionen, Liege, 2 Tragbahnen, Tischen für medizinische Versorgung, Notlicht, 2 Kittel, 6 Handtücher, 2 Betttücher, Korb für medizinischen Bedarf, Waschbecken, WC, elektrische Heizung, Wasseranschluss, Kanalisation, elektrischer Strom, Grundfläche 18 m². Aufbau, Abbau und Miete für den ersten Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 64 Z.s.1.01.2.19.b	Fertigbau-Container für Krankenstation mit Versorgungseinrichtungen: Sauerstoff, subkutane Infusionen, Liege, 2 Tragbahnen, Tischen für medizinische Versorgung, Notlicht, 2 Kittel, 6 Handtücher, 2 Betttücher, Korb für medizinischen Bedarf, Waschbecken, WC, elektrische Heizung, Wasseranschluss, Kanalisation, elektrischer Strom, Grundfläche 18 m². Aufbau, Abbau und Miete für jeden zusätzlichen Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 65 Z.s.1.01.2.21.a	Blechkasten als Geräte- und Materiallager liefern und auf dafür eingerichtetem Gelände aufstellen. Aufbau, Abbau und Miete für einen Monat. Aufbau, Abbau und Miete für den ersten Monat oder Bruchteil.	euro m2
Nr. 66 Z.s.1.01.2.21.b	Blechkasten als Geräte- und Materiallager liefern und auf dafür eingerichtetem Gelände aufstellen. Aufbau, Abbau und Miete für einen Monat. Miete je Folgemonat oder Bruchteil.	euro m2
Nr. 67 Z.s.1.01.2.22.a	Tragbare chemische Toilette, aus stoßfestem Kunststoff, Abmessungen 110 x 110 x 230 cm, Gewicht 75 kg, Einrichten an Ort und Stelle und anschließendes Abmontieren nach Baubeendigung, wöchentliche Wartung, welche folgendes umfasst: Wiederansaugen des Abwassers, Waschung der Kabine mit Druckstrahlrohr, Einleitung von sauberem Wasser mit chemischem Zersetzungsmittel, Lieferung von Toilettenpapier, Transport und Entsorgung des Sondermülls. Für jeden Monat oder Bruchteil des Folgemonats. Montage, Abmontieren und Miete für den 1.Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 68 Z.s.1.01.2.22.b	Tragbare chemische Toilette, aus stoßfestem Kunststoff, Abmessungen 110 x 110 x 230 cm, Gewicht 75 kg, Einrichten an Ort und Stelle und anschließendes Abmontieren nach Baubeendigung, wöchentliche Wartung, welche folgendes umfasst: Wiederansaugen des Abwassers, Waschung der Kabine mit Druckstrahlrohr, Einleitung von sauberem Wasser mit chemischem Zersetzungsmittel, Lieferung von Toilettenpapier, Transport und Entsorgung des Sondermülls. Für jeden Monat oder Bruchteil des Folgemonats. Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 69 Z.s.1.01.2.25	Packlagen und Sockel als Auflager und Verankerung von Baubaracken u. dgl., ausgeführt mit einer Schicht stabilisiertem Kies, der mit maschinellen Mitteln verdichtet und eingeebnet wird, Dicke bis zu 40 cm.	euro m3
Nr. 70 Z.s.1.01.2.29.a	Tank mit 20.000 l Fassungsvermögen für die Wasserversorgung auf der Baustelle, Anlieferung mit Tankwagen, Auf- und Abbau.	euro St
Nr. 71 Z.s.1.01.2.29.b	Tank mit 20.000 l Fassungsvermögen für die Wasserversorgung auf der Baustelle, Anlieferung mit Tankwagen, Miete je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 72 Z.s.1.01.2.29.c	Tank mit 20.000 l Fassungsvermögen für die Wasserversorgung auf der Baustelle, Anlieferung mit Tankwagen, Kosten je l für jede Versorgung mit 10.000 l in 10 km Umkreis.	euro Lieter
Nr. 73 Z.s.1.01.2.31.a	Externer metallischer Treibstofftank, tragbar oder mobil, versehen mit einem Auffangbecken mit einem Fassungsvermögen von 1/3, Einebnungen, Anschluss an das Erdungsnetz. Fassungsvermögen 9.000 Liter. Montage, Abmontieren und Miete für den 1.Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 74 Z.s.1.01.2.31.b	Externer metallischer Treibstofftank, tragbar oder mobil, versehen mit einem Auffangbecken mit einem Fassungsvermögen von 1/3, Einebnungen, Anschluss an das Erdungsnetz. Fassungsvermögen 9.000 Liter. Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 75 Z.s.1.01.2.32.a	Metallcontainer für die Lagerung von Mineralölen mit Fassregalen und Auffangbecken gegen die Lecks, nicht inbegriffen Sockel. Montage, Abmontieren und Miete für den 1.Monat oder Monatsbruchteil.	euro m2
Nr. 76 Z.s.1.01.2.32.b	Metallcontainer für die Lagerung von Mineralölen mit Fassregalen und Auffangbecken gegen die Lecks, nicht inbegriffen Sockel. Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro m2

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 77 Z.s.1.01.2.33.a	Container für die Lagerung von Druckgasflaschen. Montage, Abmontieren und Miete für den ersten Monat oder Monatsbruchteil.	euro m2
Nr. 78 Z.s.1.01.2.33.b	Container für die Lagerung von Druckgasflaschen. Miete für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil	euro m2
Nr. 79 Z.s.1.01.2.34.a	Container als Lager für Chemikalien. Aufbau, Abbau und Miete für den ersten Monat oder Bruchteil davon.	euro m2
Nr. 80 Z.s.1.01.2.34.b	Container als Lager für Chemikalien. Aufbau, Abbau und Miete für jeden zusätzlichen Monat oder Bruchteil davon.	euro m2
Nr. 81 Z.s.1.01.2.39	Metallkasten für die Aufnahme von Aushubmaterialien/Bauschutt, Fassungsvermögen 6 m³. Miete für einen Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 82 Z.s.1.01.2.41	Metallkasten, verkleidet mit Holz/verstärktem Kunststoff, mit Deckel und Vorhangschloss, für den Transport und die Innehabung von Sprengstoffen. Fassungsvermögen 0,5 m³. Miete für einen Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 83 Z.s.1.01.3.03.a	Außengerüst mit Rahmensystem aus Metallrohren aus verzinktem oder lackiertem Stahl, inbegriffen die Formstücke, doppeltes Geländer mit Bordbrett, Schutzdachkonstruktion, Verankerungen und jede sonstige erforderliche Leistung und Nebenarbeit für die einwandfrei fachgerechte Ausführung der Arbeit, ausgeführt gemäß den geltenden einschlägigen Sicherheitsvorschriften, unter Ausschluss jeder Gerüstlage und Sicherung, die getrennt zu verrechnen sind, für Höhen bis zu 20 m. Bewertet nach m² der perspektivischen Gerüstprojektion. Miete, Montage und Abmontieren, inbegriffen Transport, Lieferung, Abladen und Hochziehen der Baustoffe, für die ersten 30 Tage oder Monatsbruchteil.	euro m2
Nr. 84 Z.s.1.01.3.03.b	Außengerüst mit Rahmensystem aus Metallrohren aus verzinktem oder lackiertem Stahl, inbegriffen die Formstücke, doppeltes Geländer mit Bordbrett, Schutzdachkonstruktion, Verankerungen und jede sonstige erforderliche Leistung und Nebenarbeit für die einwandfrei fachgerechte Ausführung der Arbeit, ausgeführt gemäß den geltenden einschlägigen Sicherheitsvorschriften, unter Ausschluss jeder Gerüstlage und Sicherung, die getrennt zu verrechnen sind, für Höhen bis zu 20 m. Bewertet nach m² der perspektivischen Gerüstprojektion. Miete für jeden Monat oder Bruchteil des Folgemonats nach der Einsatzfähigkeit, inbegriffen die ordentliche Wartung und alles sonst noch für die Erhaltung der Sicherheit der fertig gestellten Arbeiten Erforderliche.	euro m2
Nr. 85 Z.s.1.01.3.08.a	Miete einer Gerüstlage, bestehend aus vorgefertigten Metalltafeln aus verzinktem Stahl, Abmessungen mm. 1800 X 500 mit Durchstieg, inbegriffen Zubehör und Bordbrett, bewertet nach m² Fläche der Gerüstlage. Für die ersten 30 Tage, inbegriffen Lieferung, Montage, Abmontieren und Abholung von der Baustelle nach Baubeendigung.	euro m2
Nr. 86 Z.s.1.01.3.08.b	Miete einer Gerüstlage, bestehend aus vorgefertigten Metalltafeln aus verzinktem Stahl, Abmessungen mm. 1800 X 500 mit Durchstieg, inbegriffen Zubehör und Bordbrett, bewertet nach m² Fläche der Gerüstlage. Für jeden Monat oder Bruchteil des Folgemonats.	euro m2
Nr. 87 Z.s.1.01.3.10.a	Handleitern, auf Gerüst montiert, versetzt befestigt über Durchstiegen zur Gerüstlage, für Höhen bis zu 2 Metern. Für die ersten 30 Tage oder Monatsbruchteil, inbegriffen Lieferung, Montage, Abmontieren und Abholung von der Baustelle nach Baubeendigung.	euro St
Nr. 88 Z.s.1.01.3.10.b	Handleitern, auf Gerüst montiert, versetzt befestigt über Durchstiegen zur Gerüstlage, für Höhen bis zu 2 Metern. Für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 89 Z.s.1.01.5.15.a	Metallgeländer für Industriebausysteme, bestehend aus Metallelementen, die an den Metallschalungen verschraubt sind, komplett mit oberem und mittlerem Läufer und Bordbrett aus Metall. Miete des bloßen Materials je Monat oder Monatsbruchteil.	euro m
Nr. 90 Z.s.1.01.5.15.b	Metallgeländer für Industriebausysteme, bestehend aus Metallelementen, die an den Metallschalungen verschraubt sind, komplett mit oberem und mittlerem Läufer und Bordbrett aus Metall. Je Montage und Abmontieren.	euro m
Nr. 91 Z.s.1.01.5.26.a	Normgerechte Brüstung aus Rohrbauteilen und Anschlussstücken, besteht aus zwei waagrechten Längsgurten und Fußbrett, Befestigung am Aufbau. Auf-, Abbau und Miete für den 1. Monat oder Bruchteil davon sind inbegriffen.	euro m
Nr. 92 Z.s.1.01.5.26.b	Normgerechte Brüstung aus Rohrbauteilen und Anschlussstücken, besteht aus zwei waagrechten Längsgurten und Fußbrett, Befestigung am Aufbau. Auf-, Abbau und Miete für jeden Folgemonat oder Bruchteil davon sind inbegriffen.	euro m
Nr. 93 Z.s.1.01.5.28	Sicherung der Fußgängerstrecke gegen den leeren Raum hin mit einem Geländer, bestehend aus zwei Läufern aus Holzbrettern von 3 cm Dicke, in den Erdboden in einem Achsabstand von 1,20 m eingerammten Pfählen und Bordbrett von 20 cm Höhe.	euro m
Nr. 94 Z.s.1.01.6.04	Rollgerüstleiter aus Metallrohren, mit Brüstung gesicherte Arbeitsfläche, fest eingebaut, zwei Rollen und Griffe für Standortverlagerungen, Arbeitsfläche bis 2,00 m, Miete für einen Monat oder Bruchteil davon.	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 95 Z.s.1.01.6.23	Scheinwerfer für die Außenbeleuchtung mit Lampe bis zu 300 Watt, eingebaut auf einem Metallmast von 3 m Höhe, inbegriffen der Anschluss an die Abzweigdose an der Basis des Masts.	euro St
Nr. 96 Z.s.1.01.6.34	Bodenmarkierung einer externen elektrischen Freileitung mit Metallpflocken, die in den Erdboden gerammt werden, und farbigen Kunststoffbändern und Schildern mit Angabe der Höhe und der Eigenschaften an den Enden und in Zwischenabständen von höchstens 20 m.	euro m
Nr. 97 Z.s.1.01.6.39	Verweis auf unterirdisch verlegte Leitungen (Verlauf und Tiefe) mit Holzpflocken, Farbband und Schildern an den Enden, Abstand bis 20 m.	euro m
Nr. 98 Z.s.1.01.6.57	Mit Minibagger ausgehobener und planierter, 1 m breiter Gehweg, Ausbau von Hand und Bedeckung mit Feinkies.	euro m
Nr. 99 Z.s.1.01.6.66	Tragbarer Gasdetektor, Miete je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 100 Z.s.1.01.6.72	Nassreiniger für von Dieselmotoren in der Umgebung ausgestoßene Abgase. Lieferung und Einbau.	euro St
Nr. 101 Z.s.1.02.1.08	Schutzabspernung von externen elektrischen Freileitungen, bestehend aus einer vertikalen Konstruktion und einer Verstrebung aus Holzpfählen, maximale Höhe 6,00 Meter, positioniert in einem Achsabstand von 6,00 m, aus horizontalen Holzbrettern, aufgrund der Geometrie und Robustheit dazu geeignet, einen Schutz der Leitungen vor der übermäßigen Annäherung von Arbeitsmaschinen und vor an Kränen hängenden Lasten zu bilden. Nutzungskosten erster Monat oder Monatsbruchteil.	euro m
Nr. 102 Z.s.1.02.1.08.a	Schutzabspernung von externen elektrischen Freileitungen, bestehend aus einer vertikalen Konstruktion und einer Verstrebung aus Holzpfählen, maximale Höhe 6,00 Meter, positioniert in einem Achsabstand von 6,00 m, aus horizontalen Holzbrettern, aufgrund der Geometrie und Robustheit dazu geeignet, einen Schutz der Leitungen vor der übermäßigen Annäherung von Arbeitsmaschinen und vor an Kränen hängenden Lasten zu bilden. Für jeden Folgemonat oder Bruchteil eines Folgemonats.	euro m
Nr. 103 Z.s.1.02.2.01	Schutzhelm UNI EN 397 mit einstellbarem Bördelrand und Schweißbinde. Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 104 Z.s.1.02.2.05.a	Schuhe gemäß UN I EN ISO 20345, antistatisch, Verschleißsohle aus Nitril mit Kontaktwärmebeständigkeit bis zu 300 °C (eine Minute lang), durchtrittsichere flexible Folie aus Verbundmaterial, Zehenschutzkappe mit atmender Membran, amagnetisch, anallergisch und korrosionsbeständig, Schutzart S3HRO, ohne Metallteile; Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. Niedrig.	euro Paar
Nr. 105 Z.s.1.02.2.05.b	Schuhe gemäß UN I EN ISO 20345, antistatisch, Verschleißsohle aus Nitril mit Kontaktwärmebeständigkeit bis zu 300 °C (eine Minute lang), bohrfeste flexible Folie aus Verbundmaterial, Zehenschutzkappe mit atmender Membran, amagnetisch, anallergisch und korrosionsbeständig, Schutzart S3HRO, ohne Metallteile; Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. Hoch.	euro Paar
Nr. 106 Z.s.1.02.2.07	Stiefel mit durchtrittsicherer Zwischensohle und Zehenschutzkappe aus Stahl UNI EN 345. Lieferung. Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil.	euro Paar
Nr. 107 Z.s.1.02.2.10	Schutzbrille EN 166 und EN 170 (Doppelglas) mit ungefärbten Gläsern aus kratzfestem Polycarbonat mit Beschlagschutz. Fassung aus widerstandsfähigem Kunststoff, einstellbare Bügel. Nutzungsgebühr je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 108 Z.s.1.02.2.17	Einweg-Atemschutzmasken für Quarzstaub und Schweißrauch liefern, Klasse FFP2s.	euro St
Nr. 109 Z.s.1.02.2.30	Selbstbeatmungsgerät mit Druckluft mit offenem Kreislauf gemäß UNI EN 137, bestehend aus einem Rucksack mit anatomisch geformter Platte aus selbstverlöschendem Harz und metallischem Verbundgeschirr aus selbstverlöschendem Garn und Kohlenstofffaser, Durckreduzierer vom kompensierten Typ mit Sicherheitsventil, Manometer, Sicherheitshupe, Spender (autopositiv), panoramischer Überdruckmaske gemäß UNI EN 136, elastisches Geschirr aus Gummi mit fünf Schlaufen mit Spangen, Schutzschirm aus stoß- und säurefestem Polycarbonat (Blickfeld über 85%), Schraubverbindung für Einatmung EN 148/3. Sprechgerät und zwei Ausatmungsventilgruppen, die mit Ausgleichsvorkammern versehen sind, Wartungsschlüssel, nicht inbegriffen die Sauerstoffflasche. Miete für einen Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 110 Z.s.1.02.2.32.a	Ersatzflaschen für Selbstbeatmungsgeräte mit Druckluft. Miete für einen Monat oder Monatsbruchteil. Kapazität 3 liter, Druck 200 bar.	euro St
Nr. 111 Z.s.1.02.2.37	Formbare Einweg-Ohrstöpsel liefern.	euro Jede 100
Nr. 112 Z.s.1.02.2.41	Passive Lärmschutz-Kopfhörer gemäß UNI EN 352-1, Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon.	euro St

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 113 Z.s.1.02.2.43	Aktive Lärmschutz-Kopfhörer. Gemäß Normen UNI EN 351-1, UNI EN 352-3 und UNI EN 351-4. Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 114 Z.s.1.02.2.44	Schutzhandschuhe gegen mechanische Einwirkungen UNI EN 388. Lieferung. (pro Monat).	euro Paar
Nr. 115 Z.s.1.02.2.48	Schweißerschutzhandschuhe UNI EN 407. Lieferung (sechs Monate Haltbarkeit).	euro Paar
Nr. 116 Z.s.1.02.2.53	Einweg-Arbeitskleidung (Overall) als Hautschutz liefern.	euro St
Nr. 117 Z.s.1.02.2.57	Undurchlässige gefütterte Jacke für den Schutz gegen Witterungsunbilden. Lieferung (pro sechs Monate).	euro St
Nr. 118 Z.s.1.02.2.74	Sicherheitsgurt gemäß Norm UNI EN 361 mit rückseitigem und stirnseitigem Verankerungspunkt, versehen mit hochsichtbarer Schutzweste und Riemen, unterschiedliche Regulierung für Beine und Schultern. Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 119 Z.s.1.02.2.78	Sicherheitsgurt gemäß UNI EN 358-361 Sicherungsösen auf Rücken und Brust, mit Stellgurt, Oberschenkel- und Schulterriemen einstellbar, bruchfestes Polyesterband ($r > 2400$ daN), Regelschließen und Ringe aus Zinkstahl, ergonomisch geformtes Rückenteil aus heißgeformtem Polyurethan, drei verschiebbare Werkzeugträger. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 120 Z.s.1.02.2.84	Absturzsicherungs-Doppelseil aus Polyamid ($\varnothing 10,5$, Länge bis 2 m, entspricht UNI EN 354-355) mit Lochplatte und 3 Karabinerhaken mit Schraubverschluss. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 121 Z.s.1.02.2.92	Karabinerhaken aus Leichtmetalllegierung und Doppelverschluss, Gewicht 460 g, Abmessungen 290 x 130 mm, Öffnungsdurchmesser 60 mm, Widerstand 20 kN, öffnet bei beabsichtigter Doppelbewegung, je Stück.	euro St
Nr. 122 Z.s.1.02.2.95	Waagrechte Sicherungsleine gemäß UNI EN 795, Klasse B, aus Polyesterseil ($\varnothing 16$ mm), beschränkte Verlängerungsmöglichkeit, mit Verschleißanzeiger, Schnellausklinkvorrichtung und 24-mm-Gabelschlüssel, gestattet zusätzliche Spannung, um den Widerstand zu verringern: 4,9 kN, in Nylontasche mit 2 Karabinerhaken (Zulassung für bis zu 4 Bedienungsleuten). Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 123 Z.s.1.03.1.01	Litze für Erdungsanlage, Querschnitt 35 mm ² , erdverlegt in 0,60 m Tiefe, inbegriffen Aushub und Wiederauffüllung.	euro m
Nr. 124 Z.s.1.03.1.02	Erder aus verzinktem Stahl $\varnothing 20$ mm, Länge 1,50 m, für Erdungsanlage. Eingebaut verbunden mit dem Erdungsnetz mittels Kabelschuh.	euro St
Nr. 125 Z.s.1.03.1.03	Vorgefertigter Schacht aus schwerem Kunststoff mit Deckel für die Inspektion der Erder oder Anschlüsse der Erdungsanlage, inbegriffen Aushub und Wiederauffüllung.	euro St
Nr. 126 Z.s.1.03.1.05	Anschlüsse an die Erdungsanlage mit Kupferlitze mit einem Querschnitt von 35 mm ² .	euro m
Nr. 127 Z.s.1.03.1.09	Erdanschlüsse mit Kupferkabeln (Querschnitt 35 mm ² , Länge bis 1 m), Kabelschuh und Befestigung sind inbegriffen.	euro St
Nr. 128 Z.s.1.03.1.10	Erdungsanlagen: Betriebs- und Sicherheitskontrolle alle zwei Jahre je Anlage.	euro St
Nr. 129 Z.s.1.03.1.11	Kontrolle der Leistungsfähigkeit und Sicherheit von Erdungsanlagen. Ergänzung je Erder, alle zwei Jahre.	euro St
Nr. 130 Z.s.1.03.2.02.a	Hydrant UNI 45 zu 2" Zoll vom Typ Wand- oder Winkelentnahme. Lieferung, Montage, Abmontieren und Entfernung nach Baubeendigung für die gesamte Dauer des Arbeitsgangs, für den er gebraucht wird, inbegriffen die Wartung und die regelmäßigen Proben zur Funktionskontrolle. Nutzungskosten für den ersten Monat.	euro St
Nr. 131 Z.s.1.03.2.02.b	Hydrant UNI 45 zu 2" Zoll vom Typ Wand- oder Winkelentnahme. Lieferung, Montage, Abmontieren und Entfernung nach Baubeendigung für die gesamte Dauer des Arbeitsgangs, für den er gebraucht wird, inbegriffen die Wartung und die regelmäßigen Proben zur Funktionskontrolle. Nutzungskosten für jeden darauf folgenden Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 132 Z.s.1.03.2.04.d	Außenschrank für Hydranten aus beschichtetem Blech von roter Farbe RAL 3000 mit geneigtem Dach und seitlichen Lüftungsschlitzen, anprallfeste Abschirmung und Schloss, Abmessungen mindestens mm 630 x 370 x 200 bei UNI 45 und mm 655x450x200 bei UNI 70, komplett mit: a) Schlauch aus gummiertem Nylon, Anschlusssteile aus Messing UNI 5705 und Bändsel aus plastiziertem Draht; b) Hydrantenhahn aus	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
	Messing UNI 5705; c) Strahlrohr aus Messing und Kupfer mit fixer Düse. Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. UNI 45 und Schlauch von 30 m Länge.	euro St
Nr. 133 Z.s.1.03.2.13	Fest eingebaute, explosions sichere Lampe (bis 36 W). Lieferung einschließlich Ein- und Ausbau.	euro St
Nr. 134 Z.s.1.03.2.15	Explosionssichere Taschenlampe mit aufladbarer, nicht zugänglicher Batterie. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 135 Z.s.1.03.3.01	Multiples Gasmessgerät, Zulassung gemäß ATEX II 2G EEx iad IIC T4, Miete für einen Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 136 Z.s.1.04.1	Baustellenbeschilderung.	
Nr. 137 Z.s.1.04.1.01.b	Gefahrenschilder (gelb) gemäß unbefristeter Regierungsverordnung 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, mit Rückstrahl-Klebefilm. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon. 350 x 125 mm.	euro St
Nr. 138 Z.s.1.04.1.01.c	Gefahrenschilder (Farbe gelb), gemäß GvD 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, mit rückstrahlendem Klebefilm; Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. 500 x 330 mm.	euro St
Nr. 139 Z.s.1.04.1.01.d	Gefahrenschilder (Farbe gelb), gemäß GvD 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, mit rückstrahlendem Klebefilm; Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. dreieckig, Seitenlänge 350 mm.	euro St
Nr. 140 Z.s.1.04.1.02.c	Verbotsschilder (Farbe rot), gemäß GvD 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, mit rückstrahlendem Klebefilm; Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. 270 x 370 mm.	euro St
Nr. 141 Z.s.1.04.1.02.g	Verbotsschilder (Farbe rot), gemäß GvD 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, mit rückstrahlendem Klebefilm; Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. 500 x 330 mm.	euro St
Nr. 142 Z.s.1.04.1.03.a	Gebotsschilder (Farbe blau), gemäß GvD 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, mit rückstrahlendem Klebefilm; Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. 270 x 370 mm.	euro St
Nr. 143 Z.s.1.04.1.03.c	Gebotsschilder (Farbe blau), gemäß GvD 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, mit rückstrahlendem Klebefilm; Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. 500 x 330 mm.	euro St
Nr. 144 Z.s.1.04.1.03.d	Vorschriftschilder (blau) gemäß unbefristeter Regierungsverordnung 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, mit Rückstrahl-Klebefilm. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon. 700 x 500 mm.	euro St
Nr. 145 Z.s.1.04.1.04.b	Schilder für die Brandschutzausstattung (rot), gemäß unbefristeter Regierungsverordnung 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, einseitig beschichtet, mit Rückstrahl-Klebefilm. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon. 250 x 310 mm.	euro St
Nr. 146 Z.s.1.04.1.06.a	Schilder für die Brandschutzausstattung (rot), gemäß unbefristeter Regierungsverordnung 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, einseitig beschichtet, selbstleuchtend. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon. 250 x 310 mm.	euro St
Nr. 147 Z.s.1.04.1.07.a	Rettungszeichen (grün), gemäß unbefristeter Regierungsverordnung 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, einseitig beschichtet, mit Rückstrahl-Klebefilm. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon. 250 x 250 mm.	euro St
Nr. 148 Z.s.1.04.1.07.e. 1	Rettungszeichen (grün), gemäß unbefristeter Regierungsverordnung 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, einseitig beschichtet, mit Rückstrahl-Klebefilm. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon. Beschichtung selbstleuchtend. 250 x 250 mm.	euro St
Nr. 149 Z.s.1.04.1.07.e. 2	Rettungszeichen (grün), gemäß unbefristeter Regierungsverordnung 81/08, aus Aluminiumblech 5/10, einseitig beschichtet, mit Rückstrahl-Klebefilm. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon. Beschichtung selbstleuchtend. 250 x 310 mm.	euro St
Nr. 150 Z.s.1.04.1.07.e. 3	Rettungsschilder (Farbe grün), gemäß GvD 81/08, aus Aluminiumblech 5/10; einseitig, mit rückstrahlendem Klebefilm: Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. Einseitig photolumineszent 400 x 400 mm.	euro St
Nr. 151 Z.s.1.04.1.09	Anbringung von Sicherheitsschildern an der Wand oder anderen vertikalen Abstützungen, mit angemessenen Befestigungssystemen.	euro St

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 152 Z.s.1.04.2.01.a	Dreieckiges Schild, Hintergrund gelb (gemäß Durchführungsverordnung zur Straßenverkehrsordnung, Abb.II 383-390, 404), aus Stahlblech der Dicke 10/10 mm. Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. Seitenlänge 60 cm, Rückstrahlfähigkeit Klasse I.	euro St
Nr. 153 Z.s.1.04.2.02.a	Kreisförmiges Schild zur Angabe von Verboten oder Geboten (gemäß Durchführungsverordnung zur Straßenverkehrsordnung, Abb.II 46-75), aus Stahlblech der Dicke 10/10 mm. Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil. Durchmesser 60 cm, Rückstrahlfähigkeit Klasse I.	euro St
Nr. 154 Z.s.1.04.2.05	Baustellenschild, Hintergrund gelb (gemäß Durchführungsverordnung zur Straßenverkehrsordnung, Abb. II 382), anzubringen bei Baustellen von mehr als siebentägiger Dauer, Abmessungen 200x150 cm, aus Stahlblech der Dicke 10/10 mm mit Rückstrahlfähigkeit Klasse I. Nutzungskosten je Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 155 Z.s.1.04.2.06.c	Absperrung für Straßenbaustellen (gemäß Durchführungsverordnung zur Straßenverkehrsordnung, Abb. II 392), besteht aus zwei 200 mm hohen, quergestreiften Metallböcken mit Metallband, Rückstrahler Klasse I. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon . Länge 1.800 mm.	euro St
Nr. 156 Z.s.1.04.2.10.a	Tragbarer runder Mastsockel, Durchmesser 48 mm. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 157 Z.s.1.04.2.10.b	Tragbarer runder Mastsockel, Durchmesser 48 mm. In Stellung bringen und wieder entfernen.	euro St
Nr. 158 Z.s.1.04.2.13.a	Ampelpaar mit drei Leuchten und Verkehrsregelungs-Steuergerät, mit Laufwagen für die Standortveränderungen, netzunabhängiger Betrieb mindestens 16 Stunden, mit 100 m Kabel. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 159 Z.s.1.04.2.13.b	Ampelpaar mit drei Leuchten und Verkehrsregelungs-Steuergerät, mit Laufwagen für die Standortveränderungen, netzunabhängiger Betrieb mindestens 16 Stunden, mit 100 m Kabel. Anbringen und entfernen.	euro St
Nr. 160 Z.s.1.04.2.13.c	Ampelpaar mit drei Leuchten und Verkehrsregelungs-Steuergerät, mit Laufwagen für die Standortveränderungen, netzunabhängiger Betrieb mindestens 16 Stunden, mit 100 m Kabel. Betriebskosten, Batterien aufladen und ersetzen inbegriffen.	euro Tag
Nr. 161 Z.s.1.04.2.14.a	Ampel-Warnschild für Baustellen (gemäß Durchführungsverordnung zur Straßenverkehrsordnung, Abb. II 404), besteht aus einem dreieckigen Schild mit gelber Blinkleuchte im Mittelkreis auf einem 2 m hohen profilierten Pfosten, mit schwerem Pfostensockel aus Gummi und wasserdichtem Batteriegehäuse (in der Bewertung inbegriffen), Bewertung für die gesamte Anlage. Nutzungskosten je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 162 Z.s.1.04.2.14.b	Ampel-Warnschild für Baustellen (gemäß Durchführungsverordnung zur Straßenverkehrsordnung, Abb. II 404), besteht aus einem dreieckigen Schild mit gelber Blinkleuchte im Mittelkreis auf einem 2 m hohen profilierten Pfosten, mit schwerem Pfostensockel aus Gummi und wasserdichtem Batteriegehäuse (in der Bewertung inbegriffen), Bewertung für die gesamte Anlage. Anbringen und wieder entfernen.	euro St
Nr. 163 Z.s.1.04.2.22.a	Zeitweilige Fahrbahnmarkierung, gelb, als Begrenzung für Baustellen und Arbeitsbereiche, gemäß Durchführungsverordnung zur Straßenverkehrsordnung, Artikel 35. 12 cm breite Streifen auf Straßenbelag aus Teer, Pflaster oder Beton, mindestens 130 g Leuchtfarbe je m Auftrag, mit unter die Farbe gemischten Glasperlchen.	euro m
Nr. 164 Z.s.1.04.2.23.d	Zeitweilige Fahrbahnmarkierung mit Schleifgerät mechanisch von jedem fachgerecht ausgeführten Straßenbelag ohne bleibende Rückstände entfernen. 25 cm breite, gerade oder gekrümmte Streifen. Berechnung je Laufmeter.	euro m
Nr. 165 Z.s.1.04.3.01	Windmessanlage, bestehend aus: Windgeschwindigkeitsfühler, versehen mit 25 m Anschlusskabel; Alarmsteuergehäuse mit einstellbarer Ansprechschwelle; Windgeschwindigkeitsanzeiger. Miete pro Monat oder Monatsbruchteil.	euro St
Nr. 166 Z.s.1.04.3.02	Einbau einer Windmessanlage, inbegriffen der Stützpfosten h. 2,15 m und der Stromanschluss bis zu 20 m.	euro St
Nr. 167 Z.s.1.04.3.04.a	Selbstgeschützte 24-V-Alarmsirene für Außeneinsätze, Anschluss an die Stromversorgung und Alarmvorrichtung bis in 20 m Entfernung, in Metallgehäuse mit Lackanstrich, mit Blinkleuchte und Akku, netzunabhängiger Betrieb mindestens 1 Stunde. Aufbau, Abbau und Miete für den ersten Monat.	euro St
Nr. 168 Z.s.1.04.3.04.b	Selbstgeschützte 24-V-Alarmsirene für Außeneinsätze, Anschluss an die Stromversorgung und Alarmvorrichtung bis in 20 m Entfernung, in Metallgehäuse mit Lackanstrich, mit Blinkleuchte und Akku, netzunabhängiger Betrieb mindestens 1 Stunde. Miete je Folgemonat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 169 Z.s.1.04.4.02	Augenspülstation im Köfferchen, enthält 1 sterile, neutrale Lösung (250 ml), 1 Salzlösung (500 ml), 1 Augenbinde, 2Augenkompressen, 2 Tüten Verbandmull, 1 Listerschere (Verbandschere), 1 Rolle TNT-Pflaster 5 x 1,25 cm, 1 Packung Papiertaschentücher, 1 Taschenspiegel.	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 170 Z.s.1.04.4.12.a	Bausatz für senkrechte Bergung gemäß UNI EN 341, Klasse C, mit Lochplatte, Bergungsseil (Ø 11 mm, Länge 20 m), 3 Karabinerhaken, Rundriemen, Messer, Bergungssack. Miete je Monat oder Bruchteil davon.	euro St
Nr. 171 Z.s.1.04.6.01.c	Zugelassener Feuerlöscher mit Löschpulver, Sicherheitsventil und Druckwächter mit Füllstandanzeige über Rückschlagventil, Standort auf Bodenhalterung, regelmäßige Kontrollen inbegriffen. Miete je Monat oder Bruchteil davon. 4 kg, Klasse 8 A 55 BC.	euro St
Nr. 172 Z.s.1.04.7.04	Dienst, bestehend aus für die Notfallbewältigung geschultem Personal und den erforderlichen Geräten. Überprüfung der Geräte und regelmäßige Schulung für deren Gebrauch. Pro-Kopf-Kosten pro Monat (4 Stunden/Monat).	euro Pro Kopf
Nr. 173 Z.s.1.04.7.05	Überprüfung des Baustellenzustands vor der Wiederaufnahme der Arbeiten durch Betriebskontrolle aller Sicherheits- und Notfallgeräte (Stromschalter, Brandschutzmittel usw.).	euro St
Nr. 174 Z.s.1.04.7.06	Wohnungsräumungsübung, inbegriffen Erläuterung der Verfahren seitens des Vorgesetzten. Je einbezogenen Arbeitnehmer, einmal im Jahr zu wiederholen (2 Facharbeiterstunden, für die Anzahl an beschäftigten Arbeitnehmern, einschließlich der Vorgesetztenquote).	euro Arbeiter/ Jahr
Nr. 175 Z.s.1.05.12	Koordinierungstreffen zwischen den Verantwortlichen der auf der Baustelle tätigen Unternehmen und dem Sicherheitskoordinator für die Bauausführung, vorgesehen zu Baubeginn und zu Beginn jedes neuen Arbeitsgangs oder jeder Einführung eines neuen Ausführungsunternehmens. Durchschnittliche Pro-Kopf-Kosten je Treffen.	euro Pro Kopf
Nr. 176 Z.s.1.05.13	Baustellenkonferenzen. Jahreskosten je Arbeitnehmer	euro Pro Kopf
Nr. 177 Z.s.1.05.14	Überprüfungen, Beaufsichtigung oder Meldung von Arbeiten mit Bedienungsmann je Stunde tatsächlichen Dienstes.	euro h
Nr. 178 ZSI.PR.001	<p>KABELNETZ Rackschrank für Hauptknoten [NP] 19"-47U-Rackschrank liefern und einbauen, Abmessungen (H x B x T) 800 x 2006 x 800, Farbe RAL 7035, mit 1 100 mm hohen Sockel (Standort an der Steuerzentrale). Im Preis inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rackschrank aus Blech mit Lackanstrich, - senkrechte Abteilungen für Schlaufen und Patchkabel (Rangierkabel), - Steckdosenkanal mit beleuchtetem Schalter, - Anschlusskabel an das Stromnetz, - thermomagnetischer Differentialschalter 2 x 10 A 0,03 mA, - USV-Einheit und Sicherung 230 V, 50 Hz, 1000VA, - 24-Modul-Hauptverteiler für Steckdosen bis Klasse 7m, - Stecker Klasse 6/e für den Anschluss an andere Systeme und HUB im Bestand, - Verteilerdosen für Lichtleitkabel, - Switch (Netzwerkweiche, Verteiler) mit 8 Anschlüssen 10/100/1000 RJ-45 und Verteilerdose mit 24 9/125-Umsetzern, - Switch (Netzwerkweiche, Verteiler) mit 24 Anschlüssen 100...100 und Verteilerdose mit 2 9/125-Umsetzern, - Anschlusschlaufen, - Erdungsklemme, - verschiedenes Zubehör. <p>Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
Nr. 179 ZSI.PR.002	<p>KABELNETZ Wasserdichter Schrank für Feldknoten [NC] Wasserdichten Schrank für Ethernet-Feldknoten liefern und einbauen, für Wandanbau, im Preis inbegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edelstahlschrank, Abmessungen (B x H x T) 600 x 1000 x 300 mm, IP55, - Innenrahmen, - Anschlussleitung an das Stromnetz, - thermomagnetischer Differentialschalter 2 x 10 A 0,03 mA, - USV-Einheit und Sicherung 230 V, 50 Hz, 500 VA, - 12-Modul- Verteilerdosen für Lichtleitkabel DIN, - n°1..2 Switch (Netzwerkweiche, Verteiler) mit 2 Anschlüssen 10/100/1000 RJ-45 und Verteilerdose mit 8 9/125-Umsetzern DIN, - n°1..2 Switch (Netzwerkweiche, Verteiler) mit 8 Anschlüssen 100...100 und Verteilerdose mit 4 9/125-Umsetzern DIN; - Netzteilen DIN, - Anschlusschlaufen, - Erdungsklemme, - verschiedenes Zubehör. <p>Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 180 ZSI.PR.003	Modem / Router VDSL/ADSL Preis für Lieferung und Einbau. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.	euro St
Nr. 181 ZSI.PR.004	Videokamera Hochauflösende 5-Megapixel Box-Netzwerk-Farbkamera im kompakten und leichten Gehäuse für den Innenbereich, mit Remote Back Focus Control für die präzise Fokussierung über das Netzwerk (inkl. One-Push Autofokus), digitaler Feineinstellung des Bildausschnitts über das Netzwerk, manueller und automatischer Tag/Nacht-Umschaltung durch Umgebungslichterfassung und mechanisch schwenkbaren Infrarot-Sperrfilter, PoE-Unterstützung, Full HD (1080p) Videoausgabe bei voller Bildrate (25/30 Bilder pro Sekunde), progressiver Bildabtastung, H.264- und MJPEG-VideoKompression, Audio-Unterstützung und analogem Video-Preview-Ausgang Weiters: Anschlussleitung an das Stromnetz, Media Converter 1-Port 10/100/1000 e 1-Port SFP; Spannungsversorger 100-240V AC 48VDC 240W DIN. Im Preis sind die Leiter mit bezüglichen Anschlüsse und sonst noch jede erforderliche Nebenleistung und Zubehör für eine betriebsbereite und fachgerechte Abgabe der Arbeit. Preis für Lieferung und Einbau:	euro St
Nr. 182 ZSI.PR.005	Aluminium-abzweigdosen atex IP67. Lieferung und Montage eine Aluminium-abzweigdosen atex. Abmessungen indikativ (HxBxT): 290x250x120 mm IP67. Im Preis ist jede erforderliche Nebenleistung und Zubehör für eine betriebsbereite und fachgerechte Abgabe der Arbeit.	euro St
Nr. 183 ZSI.PR.006	ATEX-Aussenschutzgehäuse. ATEX-Aussenschutzgehäuse für Kameras für Umgebungen mit Gasen der Gruppe IIB-IIC, Dämpfen, Nebel und Staub. Aluminium Aussenschutzgehäuse in Anticorodal komplett mit Heizelement und Thermostat. Kabeleinführung ½" oder ¾" auf Anfrage. Betriebstemperatur - 20°C/+50°C. Wandhalterung in rostfreiem Stahl AISI 316L. Zertifiziert laut: Ex d I/IIC T6 Ex tD A21 IP 66/67 T85°C Preis für Lieferung und Einbau:	euro St
Nr. 184 ZSI.PR.007	Außenschutzgehäuse. Außenschutzgehäuse mit Heizung und Thermostat komplett mit Halterung und Gelenk. Preis für Lieferung und Einbau.	euro St
Nr. 185 ZSI.PR.008	20"-Bildschirm. 20"-Bildschirm liefern und einbauen, widescreen, 1600 x 900, 60 Hz. - Kontrastverhältnis 1000:1, - Eingangssignal VGA, DVI.	euro St
Nr. 186 ZSI.PR.009	PC TVCC Anlage. PC-TVCC liefern und einbauen: - Prozessor ASUS Intel Core i7-4770 (3,40 GHz, 8 MB L3), - HD 1 TB SATA, - 8 GB RAM, - Audio-Steckkarte 7.1, - Video-Steckkarte NVIDIA GeForce GT 640 4 GB, - Ethernet-Steckkarte 10/100/1000 Mbps, - BS Microsoft Windows 8.1, 64 Bit, - Management System Im Preis inbegriffen sind zu dem die Anschlusskosten und sämtliches Zubehör, um die Anlage fachgerecht eingebaut und vollständig funktionsfähig zu erhalten. Preis für Lieferung und Einbau:	euro St
Nr. 187 ZSI.PR.010	Planung, Programmierung und Abnahme. Videoüberwachungsanlage planen, programmieren und abnehmen. Im Preis inbegriffen: - Entwurfsbearbeitung für das System (mit Schaltplänen für den Anschluss und Baustellenkontrollen beim Einbau), - Erforderliches Sonderzubehör, - Programmierung und Inbetriebnahme, - Systemabnahme, - Ausbildung für das Bedienungspersonal (Bedienungsanleitungen und Kurs), - Reise- und Außendienstvergütungen.	euro Pauschal
Nr. 188 ZSI.PR.011	Hardware-Management-und Überwachungssystem, einschließlich Engineering. Liefern und einbauen von Teilnahme-System von Personal innerhalb des Tunnels Typ Tunnel Watcher. Das System Erkennung auf RFID (Radio Frequency Identification) mit einer Betriebsfrequenz von 868 MHz basieren.	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit von ausmaß
	<p>Das System wird programmiert für Portalsteuerung, Kombinationen TAG-ID und Personalnamen, Alarmeinstellung und Zustandserhebung (Anzahl Anwesende und Details), einfache, bedarfsgerechte Umsetzung. Dank gewerblicher Bauteile kann das Tunnel-Watcher-System unbegrenzt an andere Systeme angeschlossen werden, Datennetze, PC, GSM usw.</p> <p>In den Aufwendungen ist die Vorbereitung auf den Datenanschluss (Lieferung, Einbau, Betrieb usw.) ab der vom Auftragnehmer am Fensterstollen Mauls eingerichteten Überwachungszentrale an die von BBT SE angegebenen (höchstens 2) Überwachungszentralen in Österreich und in Italien eingeschlossen.</p> <p>Das gesamte System mit Durchgängen, Zugangskontrolle und Kabelnetz wird BBT-SE-Eigentum, sobald der Auftragnehmer seine Arbeit abgeschlossen hat.</p> <p>Das System besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N°1 Server-PC und Programme; - N°1 PLC TW Host + Touch-Screen-Schnittstelle; - N°113 RfID-Portal; - N°5 2-stelliges Display für Außenmontage; <p>Hardware-Management-und Überwachungssystem besteht aus:</p> <p>Server-PC und Programme</p> <p>Allgemeine Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20"-Bildschirm widescreen 1600 x 900, 60 Hz, kontrastverhältnis 1000:1, eingangssignal VGA, DVI. - Prozessor ASUS Intel Core i7-4770 (3,40 GHz, 8 MB L3), - HD 1 TB SATA, - 8 GB RAM, - Audio-Steckkarte 7.1, - Video-Steckkarte NVIDIA GeForce GT 640 4 GB, - Ethernet-Steckkarte 10/100/1000 Mbps, - 2 serielle Anschlüsse RS 422 für die Kommunikation mit Systemen mit RS 422; - BS Microsoft Windows 8, 64 Bit, - Tastatur und optische Maus. <p>Software:</p> <p>Tunnel-Watcher-DataBase-Software für die Erstellung und Anhörung des historischen Teilnahme;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwachung und Kontrolle Software NS-Runtime-PC für die Überwachung und Kontrolle des Systems; - PLC TW Host + Touch-Screen-Schnittstelle Technik, Programmierung und Test der RFID-Systembrüche. <p>Das Programm muss mit den anderen, auf den BBT-SE-Baustellen eingesetzten Programmen vereinbar sein. BBT SE stellt die erforderlichen technischen Daten bei Tätigkeitsbeginn zur Verfügung.</p> <p>Allgemeine Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Omron PLC-Typ CJ2M; - Datenspeicher: built-in; - N° überschaubar Portal: 1 bis 100 - umsetzbar; - N° überschaubar tag: bis 1000 - umgesetzt werden; - Monitor-Schnittstelle Touchscreen-Panel 15 "Farbtyp Omron NS15; - Kommunikations-Ports: RS422, RS485, Ethernet; - Konverter-Kommunikation: für alle Datennetze je nach Bedarf; <p>Elektrische Daten:</p> <p>Schalttafelversorgung: 230V AC;</p> <p>Pufferbatterien: Nr. 2 x 12 ah - 24 V DC;</p> <p>Betriebsbedingungen:</p> <p>Temperatur: -20 bis +70 ° C;</p> <p>Physikalische Daten: Abmessungen verteiler: 650 x 515 x 250 mm;</p> <p>IP: 65;</p> <p>Der Preis ist inklusive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engineering System (beinhaltet die Ausführung der Schaltpläne und Besuche vor Ort während der Installation) - Spezifisches Zubehör benötigt - Programmierung und Inbetriebnahme des Systems - Funktionsprüfung des Systems - Ausbildung von Personal für die Führung der (Vorbereitung von Handbüchern und Schulungs) - Reise-und Aufenthaltskosten. 	<p>euro Pauschal</p>
<p>Nr. 189 ZSI.PR.012</p>	<p>RfID-Portal. RfID-Portal liefern und einbauen. Kann alle aktiven TAG (Baureihe TW 100) bis auf 100 Entfernung erheben, Einbau und Einstellung gemäß Baustellenbedarf und Umfeldbedingungen. Die in Metall-Schutzgehäuse eingebauten und an die Antennen angeschlossenen UHF-Funkempfänger können die TAG und Fahrtrichtung auch auf Fahrzeugen ermitteln. Wirksam für Zufahrts- und Zugangüberwachung, gewährleisteten Standortbestimmung für Waren und Menschen nach Bereichen.</p> <p>Technische Angaben:</p> <p>TAG-Empfang bis zu 100 m Entfernung von den Antennen, UHF Frequenz 868,3 MHz, 2 Antennen, Antennenanschluss SMA Plug, Sicherheit Datenübertragung 16 Bit CRC, Daten-Kopierschutz Rolling Code, Zustandsanzeige mit 4 LED, elektrische Daten: Programmierung über Computer Host Interface, Speichereinstellung EEPROM, Anzeige-Buffering bis zu 400 TAG,</p>	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
	<p>Anschluss Host Interface RS 422 an Daisy Chain (auf jedes verfügbare Datennetz umschaltbar), Vorsorgung 10 bis 30 VDC ab Host Interface über RS 422, Eingangsleistung < 0,5 MW Betriebsbedingungen: Temperatur von - 40 bis + 80° C, Feuchtigkeit bis zu 90 %, IP65, Nachweis CE EN 300 220-1 - 3 und ETSI EN 301 489-1 - 3. Mit Leitungsrohren, Ableiterdosen, Mast, Ethernet/RS - lichtleitfaser/RS Umschaltern, allem Bedarf für den fachgerechten Einbau bis zum Feldknoten und den Antennen. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
<p>Nr. 190 ZSI.PR.013</p>	<p>2-stelliges Display für Außenmontage. 2-stelliges Display für Außenmontage, Einbau an den Tunnelportalen. Technische Angaben: bestens sichtbares Display für Außenmontage, Zahlenhöhe bis 30 cm, LED-Leuchstärke 1000 MCD, entspiegelt, mit Rauchschutz, verstellbare Halterung, mir Leitungsrohre, Kabeln, Ableiterdosen, Mast, RS/Lichtleitfaser Umschaltern, allem Bedarf für den fachgerechten Einbau bis zum Feldknoten oder Hauptknoten und den Antennen. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
<p>Nr. 191 ZSI.PR.014</p>	<p>TAG, Baureihe 100. TAG liefern und einbauen. TAG gewährleisten wirksame Kontrolle über im Tunnel sowie in gefährlichen gewerblichen Bereichen eingesetzte Belegschaft und Fahrzeuge. Der niedrige Energiebedarf und Ping-Rate-Einstellung für ID-Code-Übertragung ermöglichen den TAG (Baureihe TW 100) langfristigen, wartungsfreien Betrieb. Verschiedene Modelle gewährleisten Höchstleistung bei allen Betriebsbedingungen und Baustellenanforderungen. Technische Angaben: Modell TW 100, Kreditkartenformat mit Anschlussöffnung, TW 100 C mit Ausweishalterung, TW 100 A ziegelförmig mit Öffnungen für Befestigung auf Fahrzeugkarosserie oder anderem, TW 100 W im Armbanduhrformat. Betriebsdaten: Sendebereich: alle bis 100 m, ausgenommen TW 100 W (bis 30 m), UHF-Frequenz 868,3 Mhz, 32-Bit-Erkennungscode, Ping-Übertragungsrate 0,5 zu 60 Sekunden, in Abständen zu 0,5 Sekunden steuerbar, Übertragungsleistung < 1 mW. Elektrische Daten: Vorsorgung mit Lithiumbatterie (nicht austauschbar), Batterie-Betriebsdauer je nach Ping Rate 2 bis 4 Jahre, Nachweise CE EN 300 220-1 - 3 und ETSI EN 301 489-1 - 3. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
<p>Nr. 192 ZSI.PR.015</p>	<p>Überwachungseinheit optisches Fühlerkabel. Überwachungseinheit für das lineare Wärmemeldesystem. Zusammengestellt in einem Behälter für die Montage in einem Schrank mit Rack 19"-Rahmen. In der Lage, bis zu 2000m Fühlerkabel zu verbinden. Versorgung: 230 VAC / 100 W. Komplett mit 10 Relaisausgängen und 4 programmierbaren Eingängen und Ausgang RS232. Möglichkeit der seriellen Verbindung an Arbeitsstation mit Software "Visualizer" für die Darstellung der Flächen und des thermischen Profils. Die Lieferung umfasst: -1Zubehörsset (HW und SW) -Software Visualizer -Anschlussdose mit splice -Pigtail FC -Schutzkappe Fühlerkabel -Kabel 4 Eingänge -Kabel 10 Ausgänge -Seriell Kabel für RS232 -1Set mit 3 Ausgängen RS232 Außerdem als Ausstattung: -1Probegerät für das Fühlerkabel 220 VAC/2000 W -1Protokollsimulator Im Preis inbegriffen ist jegliches Zubehör, um die Einrichtung fachgerecht eingebaut und vollständig funktionsfähig zu erhalten. Preis für Lieferung und Einbau:</p>	euro St
<p>Nr. 193 ZSI.PR.016</p>	<p>INOX-Stahlseil AISI 316 Durchmesser 4 mm. INOX-Stahlseil AISI 316 als Stütze oder Halterung einer Elektrofreileitung oder einer Signalleitung, inbegriffen ist der Anteil an Verschnitten und Mieten, die Verankerung des Seiles an der Verankerung bzw. an der Wand, um einen Durchhang von nicht mehr als 1 cm erhalten, die Befestigung des Kabels durch geeignete Haken und jegliche andere Last, damit das Seil für die Aufnahme des Elektrokabels geeignet ist. Preis für Lieferung und Einbau.</p>	euro m

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 194 ZSI.PR.017	<p>Optisches Fühlerkabel für Branderkennung im Tunnel.</p> <p>Fühlerkabel für die Branderkennung im Tunnel mit folgenden Merkmalen: Multimodales Lichtleitfaserkabel mit Stahlschutz und Außenhülle aus HDPE, Durchmesser 4 mm, Temperaturspanne: -30°C - +90°C, erwartete Lebensdauer > 30 Jahre.</p> <p>Das Kabel führt die Temperaturmessung durch und hat die Möglichkeit, bei maximaler Temperatur oder bei Unterschiedsschwelle Alarm auszulösen. Genaue Lokalisierung des Brandes mit Genauigkeit von 1,5 m. Überwachung durch Unterbrechung auf der gesamten Strecke. Es ist in der Lage, Informationen über die Ausdehnung und die Richtung des Brandes zu liefern. Programmierbare Alarmschwellen. Vollständige Immunität gegenüber elektromagnetischen Störungen, Umweltbedingungen und chemisch aggressive Mittel. Im Preis inbegriffen ist jegliches Zubehör (Clips, Dübel, Befestigungs-Edelstahlschrauben,.....), welches für den fachgerechten Einbau und die vollständige Funktionsfähigkeit des Kabels erforderlich ist.</p> <p>Preis für Lieferung und Einbau.</p>	euro m
Nr. 195 ZSI.PR.018	<p>Technik, Programmierung und Abnahme des Brandmeldesystems im Tunnel.</p> <p>Im Preis inbegriffen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Die Technik des Systems (inbegriffen die Ausführung der Verbindungsschemata und die Baustellenbesuche im Zuge des Einbaues) -das erforderliche spezifische Zubehör -die Programmierung und Inbetriebnahme des Systems -die funktionelle Abnahme des Systems -die Schulung des für den Betrieb der Anlage zuständigen Personals (Erstellung der spezifischen Bedienhandbücher und Ausbildungskurs) -Reise- und Außendienstvergütungen 	euro Pauschal
Nr. 196 ZSI.PR.019	<p>Lieferung und Installation von apparate für den freihändigen Notruf mit vorprogrammierten Nummern, in den SOS Schrank im Zentrum des siebgedruckten Aluminiumpaneels zu installieren Notruf laut Projektplänen,</p> <p>Haupteigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation auf rostfreier Stahlplatte IP 65; - Full - Duplex Gespräch; - automatische Auflegung des Hörers bei Gesprächsabschluss - Fernprogrammierbar; - Parameterspeicherung in nicht flüchtigem Speicher; - Ledanzeige für Linienanschluss; - Anruflingel für und automatische Antwort nach dem dritten Klingelton (nach programmierbarem Klingeln), >90dB bei 1 Meter; - Ausgang für 4 eingespeicherten Nummern: Sanität 118, Feuerwehr 115 -Wartung durch das Telefon von einem Ferngerät mit Funktions- und Zustandskontrolle aller Elemente einschließlich Mikrofon und Lautsprecher (Software im Basispreis des Telefons inbegriffen) - Siebgedruckte Aluminiumplatte Masse 180x260x55mm komplett mit 2 rote Pilztaster mit 2 Kontakte montiert und verkabelt, für Anruf auf Telefonleitung mit zwei Kontakte montiert und verkabelt, für Anruf auf Telefonleitung, Alarmtaster, Opto/Akustischer Alarm, Reset Taster - siebgedruckte Symbole, Farben mit der B.L. zu vereinbaren - I/O Karte 3IN, 2 relais OUT. <p>Im Preis sind die Leiter mit bezüglichlichen Anschlüsse und sonst noch jede erforderliche Nebenleistung und Zubehör für eine betriebsbereite und fachgerechte Abgabe der Arbeit.</p>	euro St
Nr. 197 ZSI.PR.020	<p>Lieferung und Installation von SOS Schrank aus Inoxstahl AISI 316 mit folgenden Massen 1800*600*300mm beinhaltend die Brandschutzgeräte und Vorinstallation für Mehrzweckpaneel geeignet für Notrufe. Bestehend aus drei Teilen die mittels Türen, die durch geeignete Schalter die offene Tür signalisieren.</p> <p>Die Masse und das Elektroschema für die Anschlüsse sind von den Details ablesbar.</p> <p>Im Einzelnen bestehen die im Schrank untergebrachten Geräte aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 St. Beleuchtungskörper mit Leuchtstofflampe 1*18W - n.1 Switch [n.3 10/100BaseT(X), n.4 Fiber Ports: 100BaseFX ports SC (multimodal)] - 1 St. Abzweigschachtel mit Klemmen ausgerüstet für die Anschlüsse - 1 St. Alarmtaster - 1 St. Opto-Akustischer Alarm - 1 St. Taster für Alarmreset <p>Getrennt Vergütet sind</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 St. Roter Pilztaster mit zwei Kontakten - 1 St. Notrufgerät <p>Der Preis des Verteilers beinhaltet den Transport/die Montage in der vorbestimmten Räumlichkeit, die Baueisen, verschiedene Sockel, die Montage der in den beiliegenden elektrischen Schemata beschriebenen Geräte, die Hilfskomponenten (Kontakte, Kontrolllampen, Leds, Wahlschalter, Trafo, ...), auch wenn sie in den beiliegenden elektrischen Schema nicht ausdrücklich angegeben sind; Verkabelung der Anschlusskabel, interne vorgelochte und/oder blinde Abdeckungen, die Modulgeräte und Schalter.</p> <p>Im Preis sind die Leiter mit bezüglichlichen Anschlüsse und sonst noch jede erforderliche Nebenleistung und Zubehör für eine betriebsbereite und fachgerechte Abgabe der Arbeit.</p>	euro St
Nr. 198 ZSI.PR.021	<p>Lieferung und Verlegung von Managementschrank, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 Rack-Schrank 19" (600x800x1800 mm), mit durchsichtiger Glastür, Metallpaneele für die Unterbringung, oberer Teil durch eine Reihe von quadratischen Öffnungen belüftet. Komplet mit Panel mit mindestens 5 Steckdosen 230 Vac-16A samt Schutz, Zubehör,Anschlüsse an den Schutzleiter der Kabelwege, Sockel, Halterungen, Ablageflächen für die verschiedenen Einrichtungen, komplett mit Haltewinkeln, verschiedene Befestigungsschrauben und jegliche zusätzliche vorgesehene und/oder vorhersehbareLast für den fachgerechten Einbau. - 19"-LCD-Monitor, Tastatur und Maus, UPS 19 "-Rack (2 HE), optische Feld SWITCH 16 Ports. Inklusive Montage und Verdrahtung von Komponenten SOS-Management-System; - n.3 Managed Industrial Switch (-40 .. +75 ° C) für die DIN-Schienenmontage: n.3 10/100BaseT(X), n. 4 Fiber Ports: 100BaseFX Ports SC 	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
	<p>(Multimodal); - n.1 System-Manager, komplett mit 8 Relaiskarte I/O 24 ET; - n.1 Attendant Console Tabelle mit Display, Tastatur und 8 Funktionstasten, komplett mit Netzteil. - n.1 Gateway 4 FXS, 4FXO, 1 WAN, 4 LAN, SIP; - n.1 Analog-Schnittstelle GSM 900/1800 1FXS, komplett mit Außenantenne mit Kabel 3m; Im Preis sind die Leiter mit bezüglichen Anschlüsse und sonst noch jede erforderliche Nebenleistung und Zubehör für eine betriebsbereite und fachgerechte Abgabe der Arbeit.</p>	euro Pauschal
Nr. 199 ZSI.PR.022	<p>Lieferung und Montage von LWL Multimode-Faser 4 50/125 µm mit Außen armiert komplett mit Stirnverbinder SC. Im Preis sind die Leiter mit bezüglichen Anschlüsse und sonst noch jede erforderliche Nebenleistung und Zubehör für eine betriebsbereite und fachgerechte Abgabe der Arbeit.</p>	euro m
Nr. 200 ZSI.PR.023	<p>Technik, Programmierung und Abnahme des Telefonanlage und SOS punkte Im Preis inbegriffen sind: -Die Technik des Systems (inbegriffen die Ausführung der Verbindungsschemata und die Baustellenbesuche im Zuge des Einbaues) -das erforderliche spezifische Zubehör -die Programmierung und Inbetriebnahme des Systems -die funktionelle Abnahme des Systems -die Schulung des für den Betrieb der Anlage zuständigen Personals (Erstellung der spezifischen Bedienhandbücher und Ausbildungskurs) -Reise- und Außendienstvergütungen.</p>	euro Pauschal
Nr. 201 ZSI.PR.024	<p>Niederspannungsstromkreisverteiler mit einem Nennstrom bis 63A. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilengeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.06.01) Verteiler In < 63 A (PAB 15.06.01.03.a) Niederspannungsstromkreisverteiler mit einem Nennstrom bis 63A. Feuchtraumstromkreisverteiler in Aufputzausführung, aus Kunststoff komplett mit Blendrahmen und Stahlblechtür durchsichtig oder geschlossen, herausnehmbarem Geräteträger, PE-Schiene und Klemmen komplett mit Beschriftung, Zubehör und Kleinmaterial. Technische Eigenschaften und Abmessungen: - Nennstrom: 63 A - Schutzklasse: II - Schutzart: IP65 Der Preis versteht sich einschließlich sämtlicher Leistungen und Zubehöerteile, sämtliche Materialien, und den Arbeitsaufwand für die Verkabelung und Installation des Verteilers, den Anschluss der Zuleitungen und Ausgangsleitungen, die Verdrahtung der Leistungs- und Hilfsstromkreise, die Klemmen mit Beschriftung, die zweisprachige Beschilderung der Stromkreise und die Kabelnummerierung. - Platzeinheiten: 12 - Abmessungen indikativ (HxBxT): 260x300x140 mm.</p>	euro St
Nr. 202 ZSI.PR.025	<p>Auslass für Anschluss Motor, Maschine oder allgemeines elektrisches Gerät. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilengeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.10) Note: Die Gruppe 15.10 umfasst folgende Untergruppen: 15.10.01 Auslässe für Starkstromanlagen</p>	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 203 ZSI.PR.026	<p>15.10.02 Steckdosentafeln (PAB 15.10.01) Auslässe für Starkstromanlagen (PAB 15.10.01.52.h) Auslass für Anschluss Motor, Maschine oder allgemeines elektrisches Gerät, in auf Putz Ausführung, komplett mit: - Verteilung mit gerilltem, flexiblen Kunststoffrohr, - Leiter des Typs FG7OR0,6/1kV - Abzweigdose und Deckel mit Schraubenbefestigung, - Gerätedose für das System - Mantelklemmen und Zubehör. - Einspeiseleitung ab dem jeweiligen Verteiler (max. Länge 20 m), - Material und Zubehör für die Verbindung zwischen Leitung und anzuschließendem Verbraucher, - einschließlich allem Zubehör für die Anbringung und Befestigung der Bauteile, sowie die gesamte Leistung für eine betriebsfertige und den anerkannten Regeln der Technik entsprechende Montage. Auslass Kraft generell, auf Putz - IP44 - Leitung 5x4/6 mm2.</p> <p>Ausführen des Anschlusses eines Motors, einer Maschine oder eines allgemeinen elektrischen Gerätes, an bestehender Leitung. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilergeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.10) Note: Die Gruppe 15.10 umfasst folgende Untergruppen: 15.10.01 Auslässe für Starkstromanlagen 15.10.02 Steckdosentafeln (PAB 15.10.01) Auslässe für Starkstromanlagen (PAB 15.10.01.55.x) Ausführen des Anschlusses eines Motors, einer Maschine oder eines allgemeinen elektrischen Gerätes, an bestehender Leitung, komplett mit: - Verbindungssystem, starres PVC Rohr, flexibles Spiralrohr oder anderes Verbindungssystem, - Leiter des Typs FG7OR0,6 1kV - Abzweigdose und Deckel mit Schraubenbefestigung, - Mantelklemmen und Zubehör. - Material und Zubehör für die Verbindung zwischen Leitung und anzuschließendem Verbraucher, - einschließlich allem Zubehör für die Anbringung und Befestigung der Bauteile, sowie die gesamte Leistung für eine betriebsfertige und den anerkannten Regeln der Technik entsprechende Montage. Anschluss eines Verbrauchers, - IP65 - Leitung 5x10/16 mm2.</p>	euro St
Nr. 204 ZSI.PR.027	<p>Patchkabel. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilergeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.20) Note: Die Gruppe 15.20 umfasst folgende Untergruppen: 15.17.01 Empfangsantennen 15.17.02 Antennenverstärker 15.17.03 Antennenauslässe (PAB 15.20.01) Rackschrank und Zubehör (PAB 15.20.01.05.a) Patchkabel. Patchkabel RJ45- RJ45 cat 6 U/UTP, 0,5 m. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
Nr. 205 ZSI.PR.028	<p>Patchkabel. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen.</p>	euro St

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit von ausmaß
	<p>Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilergeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.20) Note: Die Gruppe 15.20 umfasst folgende Untergruppen: 15.17.01 Empfangsantennen 15.17.02 Antennenverstärker 15.17.03 Antennenauslässe (PAB 15.20.01) Rackschrank und Zubehör (PAB 15.20.01.05.e) Patchkabel. Patchkabel RJ45- RJ45 cat 6 U/UTP, 1,0 m. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
Nr. 206 ZSL.PR.029	<p>Patchkabel. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilergeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.20) Note: Die Gruppe 15.20 umfasst folgende Untergruppen: 15.17.01 Empfangsantennen 15.17.02 Antennenverstärker 15.17.03 Antennenauslässe (PAB 15.20.01) Rackschrank und Zubehör (PAB 15.20.01.05.i) Patchkabel. Patchkabel RJ45- RJ45 cat 6 U/UTP,1,5 m. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
Nr. 207 ZSL.PR.030	<p>Patchkabel. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilergeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.20) Note: Die Gruppe 15.20 umfasst folgende Untergruppen:</p>	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit von ausmaß
Nr. 208 ZSI.PR.031	<p>15.17.01 Empfangsantennen 15.17.02 Antennenverstärker 15.17.03 Antennenauslässe (PAB 15.20.01) Rackschrank und Zubehör (PAB 15.20.01.05.m) Patchkabel. Patchkabel RJ45- RJ45 cat 6 U/UTP, 2,0 m. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p> <p>Lieferung und Montage eines Abluftventilators für Rack Verteiler 19". (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilengeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.20) Note: Die Gruppe 15.20 umfasst folgende Untergruppen: 15.17.01 Empfangsantennen 15.17.02 Antennenverstärker 15.17.03 Antennenauslässe (PAB 15.20.01) Rackschrank und Zubehör (PAB 15.20.01.10) Lieferung und Montage eines Abluftventilators für Rack Verteiler 19", komplett mit Raumthermostat, einstellbar von 10° bis 60°C, Kontakte NO, NC, komplett mit Einspeiseleitung. Als im Preis inbegriffen und vergütet versteht sich jedes erforderliche Zubehör für die Montage und die gesamte Leistung für eine fachgerechte Ausführung der Arbeiten. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
Nr. 209 ZSI.PR.032	<p>Lieferung und Montage eines Datenauslasses. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden. Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen: 15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilengeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage (PAB 15.20) Note: Die Gruppe 15.20 umfasst folgende Untergruppen: 15.17.01 Empfangsantennen 15.17.02 Antennenverstärker 15.17.03 Antennenauslässe (PAB 15.20.03) Datenauslässe (PAB 15.20.03.01.a) Lieferung und Montage eines Datenauslasses (mehrpoliges Kabel mit 4 Kopien, nicht fammwidrige Ausführung, geringe Rauch- und Giftgasemissionen, Litze aus verzinnem Kupfer, Isolierung aus PVC), ausgehend vom Rackverteiler bis Datensteckdose, komplett mit Verlegessystem (Unter Putz/ auf Sicht). Bei der Verlegung der Kabel sind die Bestimmungen der fachgerechten Verlegung und Ausführung der Arbeiten zu beachten. Zudem sind sämtliche Bestimmungen in Bezug auf die elektromagnetische Kompatibilität zu beachten. Die Verkabelung erfolgt mittels 4 Kopienkabel, welche vom Rackschrank ausgehend bis zum Arbeitsplatz bzw. Nutzer verlegt werden. Die Kabel müssen in getrennten Rohren und/ oder Kanälen verlegt werden. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die maximale Zugbelastung sowie der Mindestbiegeradius eingehalten werden um eine Degradation der technischen Eigenschaften zu vermeiden. Im Verteiler müssen die Kabel gebündelt und an der Struktur des Verteilers von unten nach oben befestigt werden, wünschenswert auf der Rückseite, aufgeteilt in verschiedene Bündel bis zur Verteilung (gleiche Anzahl wie ein Verteiler aufnehmen kann). Bei der Bündelung der Kabel ist speziell darauf zu achten, dass diese nicht zu eng gebunden werden um keine Probleme einer Degradierung herbeizuführen. Jedes einzelne Kabel ist mit einer wasserfesten Beschriftung versehen, mit welchem die Endpunkte identifiziert werden können. Die Beschriftung ist zusätzlich in der Patchübersicht zu</p>	euro St

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
	<p>vermerken. Die Beschriftung ist bereits während der Verlegung der Kabel anzubringen. Für jeden Anschluss sind Kabel in einziger Länge, ohne jegliche Kupplung und Unterbrechungen zwischen den beiden Enden. Die Kabel für die horizontale Verlegung sind an den Enden (patch panel und Nutzer) mittels Steckern RJ45 inklusive Gerätesteckern und Abdeckrahmen sowie Gerätedosen, Abzweigdosen zu versehen. Die Verbindungen sind mit Schneideklemmverbindungen bei der Isolierung mit LSA Kontakten herzustellen. Technische Eigenschaften der Stecker: Betriebstemperatur: -40°C ÷ +70°C, maximale relative Luftfeuchtigkeit < 93%. Durchmesser des Leiters 0,40- 0,65mm (26-22AWG). Als Arbeitsplatz versteht sich die Verbindung zwischen dem horizontalen Verteilernetz sowie dem Endpunkt. Jeder Arbeitsplatz ist mit Frontabdeckung für Einbaudosen und einer ausreichenden Anzahl von RJ45 Steckdosen zu versehen. Für jede Steckdose ist ein eigenes Kabel zu verwenden. Das Kabel ist eindeutig dem Arbeitsplatz zuzuordnen und ist unabhängig von der Art der Verwendung der einzelnen RJ45 Datendosen. Jeder Arbeitsplatz ist mit einem eigenen Kabel anzuschließen. Für den Nutzer ist jeder Arbeitsplatz eindeutig und ist unabhängig von der Anwendung einer jeden RJ 45 Steckdosen. Als im Preis inbegriffen und vergütet versteht sich jedes erforderliche Zubehör für die Montage und die gesamte Leistung für eine fachgerechte Ausführung der Arbeiten: Datenauslass RJ45, Länge 0 bis maximal 20m cat. 6 U/UTP/100MHz.</p> <p>Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro St
<p>Nr. 210 ZSI.PR.033</p>	<p>Lieferung und Verlegung der Hauptleitungen ausgeführt mit Glasfaserkabeln geeignet für die Verlegung im Innen- und Außenbereich. (PAB 15) Note: Die Preise der angeführten Positionen beinhalten die Lieferung und Montage bzw. Verlegung der beschriebenen Materialien, komplett mit allem notwendigen Zubehör, sowie die Inbetriebnahme der beschriebenen Anlagen. Sämtliche Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Gesetz Nr. 37 vom 22. Jänner 2008, sowie gemäß den geltenden Vorschriften und Normen auszuführen. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen, welche gesondert vergütet werden.</p> <p>Die Kategorie 15 umfasst folgende Gruppen:</p> <p>15.04 Verlegesysteme 15.05 Leitungen 15.06 Stromkreisverteiler und Verteilengeräte 15.08 Auslässe für Lichtinstallation 15.10 Starkstromanlage 15.11 Sonderanlagen - Leerrohrauslässe 15.13 Notbeleuchtung 15.14 Erdungsanlage und Potentialausgleich 15.15 Blitzschutzanlagen 15.16 Torsprech- und Klingelanlagen 15.17 Antennenanlagen 15.29 Elektrische Heizanlage 15.45 Brandmeldeanlage</p> <p>(PAB 15.20) Note: Die Gruppe 15.20 umfasst folgende Untergruppen:</p> <p>15.17.01 Empfangsantennen 15.17.02 Antennenverstärker 15.17.03 Antennenauslässe</p> <p>(PAB 15.20.05) Kommunikation mit Lichtwellenleiter</p> <p>(PAB 15.20.05.03.h) Lieferung und Verlegung der Hauptleitungen ausgeführt mit Glasfaserkabeln geeignet für die Verlegung im Innen- und Außenbereich. Aufbau des Kabels (von Außen nach Innen): - Außenmantel aus PE (Polyethylen) halogenfrei; - 2 Aufreisszwirne zum sicheren Öffnen des Kabelmantels; - erster Nagetierschutz mit dialektrischen Glasfilamenten; - Schutzband gegen Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit; - zweiter Nagetierschutz mit dialektrischen Glasfilamenten; - Bündelader mit Hülle aus Kunststoff und gefüllt mit Gel wasserresistent geeignet für die Aufnahme bis zu 24 Fasern. Mechanische Eigenschaften: Kabel Ø 5,9-7,5/ 7,5-9,0 mm (2÷12 - 13÷24 Fasern); - Gewicht 35-65/65 ÷ 90 kg/km (2÷12 - 13÷24 Fasern); - min. Kurvenradius: bei Einzug-Installation, 100 ÷ 200 mm (2÷24 Fasern); in Betrieb, 60 ÷ 120 mm (2÷24 Fasern); - max. Zugbelastung: langfristig, 1500 N (2÷24 Fasern); kurzfristig, 2000 N (2÷24 Fasern); - Querdruck 400 ÷ 200 N/cm (2÷12 - 13÷24 Fasern); - Betriebstemperatur von -25 bis +70 °C (2÷24 Fasern). Übertragungseigenschaften: - Dämpfung, 0,25 ÷ 0,34dB/km (1310 nm); 0,22 ÷ 0,34dB/km (1383 nm); 0,22 ÷ 0,24dB/km (1550nm); 0,24 ÷ 0,35dB/km (1625nm); - max chromatische Dispersion 3,5 ps/nm x km (1310), 18 ps/nm x km (1550), 22 ps/nm x km (1625); - max. Dispersionskoeffizient 0,2 ps/km, - reflexionsindex 1467 (1310nm) e 1468 (1550nm); - numerische Öffnung, 0.14; Durchmesser des Kerns, 8,2 µm; - Durchmesser Glasmantel, 125 ± 0,7 µm; - Durchmesser der primären Ummantelung, 245 ± 5 µm; - Konzentritätsabweichung Kern/Mantel 0,5µm;- max. Unrundheit des Mantels, <= 1 %; - Material des Kerns (core), Quarzglas - Polymere; - Material des Mantels (cladding), Quarzglas; - Material des Mantels (primary coating), Kunststoff-Lackierung aus Polyimid, Acryl oder Silikone . Im Preis inbegriffen und vergütet versteht sich jedes erforderliche Zubehör für die Montage und die gesamte Leistung für eine fachgerechte Ausführung der Arbeiten in den folgenden Ausführungen: Glasfaserkabel Monomode 9/125, 4x1Faser, OS2. Material und Anlage sind in einwandfreiem Betriebszustand sowie mit allen erforderlichen Unterlagen zu übergeben und werden BBT-SE-Eigentum.</p>	euro m
<p>Nr. 211 ZSI.PR.034</p>	<p>(PAB 15.05.04.05.b) Lieferung und Verlegung des Kupferkabels mit flexiblen Leitern, fünfpolige Leitung, Isolierung Gummi, PVC Ummantelung, flammwidrige Ausführung, geringe Rauch- und Giftgasemission, Type FG7OM1. Nennspannung U₀/U = 0,6/1kV. Installation in bestehende Verlegesystemen, einschließlich Anteil der Anschlüsse samt notwendigen Zubehörteilen. Leitung FG7OM1 0,6/1KV 5x2,5 mm2.</p>	euro m
<p>Nr. 212 ZSI.PR.035</p>	<p>(PAB 15.05.05.02.a) Lieferung und Verlegung des Kupferkabels mit flexiblen Leitern, zweipolige Leitung, Isolierung aus Elastomer, thermoplastische Ummantelung, flammwidrige Ausführung, geringe Rauch- und Giftgasemission, feuerfest, Type FTG100M1. Nennspannung U₀/U = 0,6/1kV. Installation in bestehende Verlegesystemen, einschliesslich Anteil der Anschlüsse samt notwendigen Zubehörteilen. Leitung FTG100M1 0,6/1KV 2x1,5 mm2.</p>	euro m
<p>Nr. 213 ZSI.PR.036</p>	<p>Steuerungs- und Sicherungsschalttafel für Ampelanlage liefern und einbauen. Wasserdichte (IP65) Schalttafel aus Edelstahl, mit Ausstoßventilator, Abmessungen 850 x 1820 x 450 mm, Farbe RAL 7035, Klappe mit Schloss, einschließlich Sockel (300-400 mm). Im Preis eingeschlossen sind Transport und Montage für alle in den Projektanhängen beschriebenen Geräte (Verteiler, Media Converter, Netzteile,</p>	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
	GS/WS-Umspanner, Kontakte, ...), auch wenn sie nicht ausdrücklich angeführt sind, Verbindungskabel, Kabelkanäle, vorgelochte und/oder Blendplatten für Modulargeräte, Rahmen mit DIN-Schienen als Halterung für Modulargeräte, Anschlussklemmen, Innenverkabelung mit Kabeln Typ NO7G9-K, Kabelschuhe, Befestigungs- und sonstiges erforderliches Zubehör, um die Schalttafel vollständig und mit den planmäßigen Kabeln verkabelt übergeben zu können.	euro St
Nr. 214 ZSI.PR.037	Vier Modular-Ampellampen liefern und einbauen, kombinierbar mit 40-W-Optik, Anschluss E27 48 V, Typ EEx d IIC T6 IP 65, t = 85 °C, Stahlgehäuse, geeignet für Bereiche mit Gasvorkommen Klasse 1 und 2.	euro St
Nr. 215 ZSI.PR.038	Hupe (24 V, 102 dB) mit Halterungsbügel, liefern und einbauen, ATEX-Nachweis. Geeignet für explosionsgefährliche Umfelder, in denen Alarm bei starkem Hintergrundlärm erforderlich ist. Versorgungsspannung 24 V GS, Stromverbrauch 0,16 mA, Leistung 4 W.	euro St
Nr. 216 ZSI.PR.039	Die nachstehend angeführten Sicherheitsanlagen abbauen, wiederverwerten und nach abgeschlossener Arbeit entsorgen: - CCTV-Anlage (Videoüberwachungsanlage), - FibroLaser-Wärmemeldeanlage, - Telephon- und SOS-Anlage, - Ampelanlage. Im Posten sind alle für die fachgerechte Ausführung erforderlichen Aufwendungen inbegriffen.	euro Pauschal
Nr. 217 ZSO.PR.001	5,00 m hohe und 3,00 m breite Schutzbarriere für Sprengungen im Tunnel vom Typ Blasting Mats liefern, befördern und nach abgeschlossener Arbeit entsorgen. Die Barriere besteht aus einem feinen, aus Doppelseil-Stahlilitzen (Ø 16 mm) gefertigten Gewebe. Inbegriffen: Transport auf die Baustelle, Aufbau (zeltartig) und Entsorgung nach abgeschlossener Arbeit.	euro St
Nr. 218 ZSO.PR.002	Aufwendungen, um die Absicherungen bei den Sprengarbeiten im Tunnel an andere Standorte zu verlegen (siehe ZSO.PR.001). Inbegriffen sind: Auf- und Abbau, Transport und neuer Aufbau am Standort für die nächste Sprengung.	euro St
Nr. 219 ZSO.PR.003	Aus Ring- und Drahtnetz (sechseckige Maschen) gebildete Schutzbarriere für Sprengungen liefern, aufbauen und nach abgeschlossener Arbeit entsorgen. - Jeder Ring besteht aus einem verzinkten Einzeldraht aus Stahl gemäß UNI EN 10244-2, Klasse A mit 140 N/mm ² Mindestwiderstand von, um sich selbst gewickelt, bildet eine Litze mit 7 Drähten (1 + 6). Ringe aus 3,00 mm starkem Einzeldraht, - Doppelt verzwirbeltes Metallgitternetz mit sechseckigen Maschen 8 x 10 aus 3,00 mm starkem Draht, mit eutektischer Zink-Aluminium-Legierung (ZN 5 %) galvanisiert, gemäß EN 10244 - Klasse A mehr als 255 g/m ² , - Aus einem Stahlseilbündel (Typ AMZ) gefertigte Verankerungen, Einzeldrahtfestigkeit 1770 N/mm ² , Durchmesser 16 mm, - Aus Stahlstangen B450C gefertigte Zuganker, Durchmesser 28 mm, - Bohrungen an Felswänden, Ausführung durch mit zweckmäßigem Gerät ausgerüsteten Fachleuten mit tragbarem Pressluft-Schlagbohrer an Felswänden jeder Art und Festigkeit, Bohröffnungen bis zu 42 mm Durchmesser, Bohrlochreinigung inbegriffen. Inbegriffen sind Lieferung, Aufbau und Entsorgung nach abgeschlossener Arbeit. Abmessungen 7,00 x 7,00 m.	euro St
Nr. 220 ZSO.PR.004	Aufwendungen, um die Schutznetze bei den Sprengarbeiten im Tunnel an andere Standorte zu verlegen (siehe ZSO.PR.003). Inbegriffen sind: Auf- und Abbau, Transport und neuer Aufbau am Standort für die nächste Sprengung.	euro St
Nr. 221 ZSO.PR.005	Stahldeckel als Verschluss auf Bohröffnung (Ø 1,50 m) für senkrechten Schacht liefern, anbringen und nach abgeschlossener Arbeit entsorgen. Im Posten inbegriffen sind das Tragwerk, das Abdeckblech (Festigkeit 300 kg/m ²), die Beförderung und alle sonstigen, für die fachgerechte Ausführung erforderlichen Aufwendungen.	euro St
Nr. 222 ZSO.PR.006	Evakuierungssystem für in engen Räumen eingeschlossene Unfallopfer liefern. Das System besteht aus: - kleiner Laufkran mit drehbarem Ausleger, - drehbarer Ausleger für kleinen Kran, Bergungreichweite 30,00 m, - Außenhöhe 2,25 m, - lichte Höhe unter dem Karabinerhaken: 2,10 m, - Länge ausgefahren: 1,30 m, - Länge eingezogen: 1,30 m, - Nutzlast bis 165 kg, - sichere Nutzlast bis 10 kN, - Gewicht 40 kg - Tragbare Evac, Liegefläche aus Polypropylen in kompakter Tragtasche, mit Fußstützen und gepolsterten Traggurten als Halterung und für besseren Schutz, - Evakuierungsdreieck, kompakt und leicht tragbar, einstellbar, hält den Menschen in senkrechter Sitzstellung, mit Regelschnalle aus Edelstahl für die Schultern (Æ 6 mm), Bruchlast: > 3000 daN. Das System muss mit CE-Kennzeichnung versehen sein. Das System ist vollständig an geeigneter Stelle neben dem möglichen Einsatzbereich (senkrechte Schächte) aufzubewahren. Halterung und Einbau werden gemäß Posten ZSO.PR.007 vergütet.	euro Pauschal
Nr. 223	Halterung für kleinen Laufkran mit drehbarem Ausleger (für Evakuierungen in engen Räumen eingeschlossener Unfallopfer) liefern, aufbauen und	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
ZSO.PR.007	<p>später entsorgen. Die Halterung ist vor Aushubbeginn an den senkrechten Schächten in Stellung zu bringen. Im Posten sind inbegriffen: - Halterung - Transport - Befestigung - Aufbau - Abbau nach abgeschlossener Arbeit - alle erforderlichen Standortverlagerungen.</p>	euro Pauschal
Nr. 224 ZSO.PR.008	<p>Rettenstcontainer für 16 Menschen, schalldicht und mit Schutzgrad REI 120 liefern, befördern und betreiben, Abmessungen etwa 7500 x 2400 x H 2400 mm, vollständig zusammengebaut und mit allem Zubehör. Der Lieferumfang schließt ein: Schwellrostboden mit Abdichtung, Profilrohren und Halterungsschwellen, geriffeltes Bodenblech. Tragwerk aus 100-mm-Rohren für Wände und Dach, 3 mm starkes Außenblech, Schallisolierung aus Mineralwolle, Lochblech innen. Außen ist der Container vollständig mit Doppelplatten (REI 120 ADWINFIREWALL 24) verkleidet, die Fugen sind versetzt überlappt und mit vorlackiertem Zinkblech (Stärke 10/10, Farbe RAL 9002, grau-weiß) geschützt, Befestigung an den Tragwerksrohren mit Schneidschrauben. Auch der Bereich unter dem Fußboden ist verkleidet, lediglich die Kontaktflächen zur TBM sind ausgeschlossen. Tür mit Einlassbullauge REI 120 Abnehmbare Sicherungsplatte Innenflächenbehandlung mit Lack RAL 7035 (hellgrau), Außenanstrich mit Farbe RAL nach Vereinbarung Mechanische Festigkeit 600 kg/m². Ebenfalls im Preis inbegriffen: Explosions sichere Beleuchtungsanlage im Tunnel, Druckausgleich, Einrichtung mit 4 Bänken, 4 Kleiderbügel, 2 Schränken und 1 Tisch, Unabhängige Rettungsanlage für 16 Menschen und 2 Stunden Atemluft, 1 WC-Box, 1 Wasserkühlung (Typ Sprinkler) außerhalb der Kabine.</p>	euro St
Nr. 225 ZSO.PR.009	<p>Rettenstcontainer für 16 Menschen, schalldicht und mit Schutzgrad REI 120 liefern, befördern und betreiben, Abmessungen etwa 7500 x 2000 x H 2400 mm, vollständig zusammengebaut und mit allem Zubehör. Der Lieferumfang schließt ein: Schwellrostboden mit Abdichtung, Profilrohren und Halterungsschwellen, geriffeltes Bodenblech. Tragwerk aus 80-mm-Rohren für Wände und Dach, 2 mm starkes Außenblech, Schallisolierung aus Mineralwolle, Lochblech innen. Außen ist der Container vollständig mit Doppelplatten (REI 120 ADWINFIREWALL 24) verkleidet, die Fugen sind versetzt überlappt und mit vorlackiertem Zinkblech (Stärke 10/10, Farbe RAL 9002, grau-weiß) geschützt, Befestigung an den Tragwerksrohren mit Schneidschrauben. Auch der Bereich unter dem Fußboden ist verkleidet, lediglich die Kontaktflächen zur TBM sind ausgeschlossen. Tür mit Einlassbullauge REI 120 Abnehmbare Sicherungsplatte Innenflächenbehandlung mit Lack RAL 7035 (hellgrau), Außenanstrich mit Farbe RAL nach Vereinbarung Mechanische Festigkeit 200 kg/m². Ebenfalls im Preis inbegriffen: Explosions sichere Beleuchtungsanlage im Tunnel, Druckausgleich, Einrichtung mit 3 Bänken, 3 Kleiderbügel, 2 Schränken und 1 Tisch, Unabhängige Rettungsanlage für 16 Menschen und 2 Stunden Atemluft, 1 WC-Box, 1 Wasserkühlung (Typ Sprinkler) außerhalb der Kabine.</p>	euro St
Nr. 226 ZSO.PR.010	<p>Rettenstcontainer für 10 Menschen, schalldicht und mit Schutzgrad REI 120 liefern, befördern und betreiben, Abmessungen etwa 6000 x 2000 x H 2400 mm, vollständig zusammengebaut und mit allem Zubehör. Der Lieferumfang schließt ein: Schwellrostboden mit Abdichtung, Profilrohren und Halterungsschwellen, geriffeltes Bodenblech. Tragwerk aus 100-mm-Rohren für Wände und Dach, 3 mm starkes Außenblech, Schallisolierung aus Mineralwolle, Lochblech innen. Außen ist der Container vollständig mit Doppelplatten (REI 120 ADWINFIREWALL 24) verkleidet, die Fugen sind versetzt überlappt und mit vorlackiertem Zinkblech (Stärke 10/10, Farbe RAL 9002, grau-weiß) geschützt, Befestigung an den Tragwerksrohren mit Schneidschrauben. Auch der Bereich unter dem Fußboden ist verkleidet, lediglich die Kontaktflächen zur TBM sind ausgeschlossen. Tür mit Einlassbullauge REI 120 Abnehmbare Sicherungsplatte Innenflächenbehandlung mit Lack RAL 7035 (hellgrau), Außenanstrich mit Farbe RAL nach Vereinbarung Mechanische Festigkeit 600 kg/m². Ebenfalls im Preis inbegriffen: Explosions sichere Beleuchtungsanlage im Tunnel, Druckausgleich, Einrichtung mit 3 Bänken, 3 Kleiderbügel, 2 Schränken und 1 Tisch, Unabhängige Rettungsanlage für 10 Menschen und 2 Stunden Atemluft, 1 WC-Box, 1 Wasserkühlung (Typ Sprinkler) außerhalb der Kabine.</p>	euro St
Nr. 227 ZSO.PR.011	<p>Atemgeräte mit 30 Minuten Sauerstoff für Arbeitskräfte liefern, Einsatz bei Sauerstoffmangel, Rauch- oder Gasvorkommen. Das Gehäuse aus Metallplastik ist innen durch eine stoßfeste Schicht ergänzt, die den KO₂-Behälter (Kaliumhyperoxid) schützt. Die Atemgeräte sind bis zu 10 Jahre lang vollständig wartungsfrei nutzbar. Im Lieferumfang inbegriffen sind Mundstück, Zwicker, Schutzbrille und Schulterriemen.</p>	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
Nr. 228 ZSO.PR.012	Lieferung: Schulungsbausatz für Atemgeräte mit 30 Minuten Atemluft (ZSO.PR.011).	euro St
Nr. 229 ZSO.PR.013	Lieferung und Einbau: Videoanlage für Rangiermanöver im Rückwärtsgang, besteht aus 7"-LCD-Farbbildschirm mit LED-Beleuchtung und LED-Infrarot-Farbkamera für hervorragende Tag- und Nachtsicht.	euro St
Nr. 230 ZSO.PR.014	<p>Unterkunft für die Belegschaft in Beherbergungsbetrieben in der Umgebung als Ersatz für die Schlafräume in den Basislager Hotel Post und Basislager Sachsenklemme genannten Bereichen.</p> <p>Der Aufpreis für diese Lösung schließt aus, dass die Abschnitte für die Schlafräume in den Posten Z.s.1.01.2.01.a, Z.s.1.01.2.01.b, Z.s.1.01.2.10.a, Z.s.1.01.2.10.b, Z.s.1.01.2.12, Z.s.1.01.2.13, Z.s.1.01.2.15 und Z.s.1.01.2.25 angerechnet werden.</p> <p>Der gegenständliche Aufpreis schließt Unterkunft, Einrichtung, Heizung, Instandhaltung und Reinigung vorschriftsmäßig ein.</p> <p>Der Posten gilt als tägliche Aufwendung je Arbeitskraft.</p>	euro Person/ Tag
Nr. 231 ZSO.PR.015	Lieferung: bimodales Rettungsfahrzeug mit Allradantrieb für Evakuierungen aus dem Tunnel. Das Fahrzeug kann bis zu 16 Menschen befördern sowie sowohl auf Rädern wie auf Schienen fahren. Inbegriffen: Management.	euro St
Nr. 232 ZSO.PR.016	Wärmebildkamera liefern und auf Fahrerkabine abnehmbar einbauen, damit sie von Hand bedient werden kann. Die von der Kamera aufgenommenen Bilder sind auf einem Flüssigkristallbildschirm in der Fahrerkabine einsehbar. Diese Anlage gestattet, das Fahrzeug auch bei Rauch oder im Dunkeln zu steuern.	euro St
Nr. 233 ZSO.PR.017	Druckluftanlage für Rettungsfahrzeuge liefern und einbauen, um zu verhindern, dass Rauch in die Kabine eindringt. Die Anlage besteht aus zwei 12-l-Druckluftflaschen (200 Bar), einem Druckminderer und Sprühdüsen, sie hält die Kabine etwa 40 Minuten lang bei Überdruck und gute Sichtverhältnisse innen aufrecht.	euro St
Nr. 234 ZSO.PR.018	<p>Geschwindigkeitsdetektor liefern und einbauen, einseitig, Einbau im Tunnel, Abmessungen 1030 x 1300 mm, Tiefe 80 mm, zwei Zahlen einstellbar.</p> <p>Höhe Leuchtziffern:200 mm.</p> <p>Gewicht etwa 12 kg, Verbrauch bis 85 W.</p> <p>Messbare Geschwindigkeit von 16 bis 99 km/h.</p> <p>Einschließlich Pfosten, Höhe 2000 mm, Durchmesser 80 mm</p> <p>Transport und Displayeinbau sind inbegriffen.</p>	euro St
Nr. 235 ZSO.PR.019	<p>Flüssigen Staubbekämpfungswirkstoff liefern und anbringen, polymerisch, umweltverträglich, Typ ENVIROKLEEN® oder gleichwertig. Staubbekämpfungsmittel Typ ENVIROKLEEN oder gleichwertig liefern und einsetzen, um vom Wind oder durch Fahrzeuge aufgewirbelten Staub zu bekämpfen, besteht aus Polymeren, Farbe neutral, durchsichtig, geruchslos, biologisch abbaubar und als für Menschen, Tiere und Pflanzen gemäß Standard EPA (US Environmental Protection Agency, Title III) als ungiftig nachgewiesen.</p> <p>Das Erzeugnis ermöglicht, je nach Wetterlage und Bodenverhältnissen den Boden einige Monate lang nicht mit Wasser befeuchten zu müssen, es darf nicht durch Niederschläge weggewaschen werden und muss gewährleisten, dass der Boden sofort nach der Anwendung befahrbar ist.</p> <p>Der Wirkstoff bindet die Wirkung jeder Anwendung an die vorhergehenden und nutzt somit von früheren Anwendungen übriggebliebene Materialanhäufungen.</p> <p>Die Anwendung:</p> <p>a) an den von der Bauleitung vorgegebenen (neue Erschließung, Einsenkungen, Schlaglöcher) Abschnitten wird der Boden mit stabilisierten Zuschlagstoffen fachgerecht vorbereitet, auf die erforderliche Neigung gebracht, damit Niederschlagswasser abfließen kann und verdichtet, das Verdichten wird getrennt berechnet,</p> <p>b) die Zuschlagstoffe werden aus einem mit Niederdruckpumpe ausgestatteten Tank über eine mit zweckmäßigen Düsen versehene Leiste gleichmäßig mit 80 % der Emulsion aus UNVERDÜNNTEN ENVIROKLEEN® befeuchtet,</p> <p>c) der Boden ist sofort befahrbar,</p> <p>d) nach zwei Tagen aus einem mit Niederdruckpumpe ausgestatteten Tank über eine mit zweckmäßigen Düsen versehene Leiste gleichmäßig mit den restlichen 20 % der Emulsion aus unverdünntem ENVIROKLEEN® nachfeuchten.</p>	euro m2
Nr. 236 ZSO.PR.020	<p>Automatische Reifenwaschanlage mit Restwasserrückgewinnung liefern, aufbauen und warten, besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 lange Waschanlage, 4 Meter, - 1 Recyclingpaket, 20 m³, - 1 Förderband mit Beschaukelung für die Schlammförderung, - 1 Hubanlage, um das Becken bis auf Fahrbahnhöhe anzuheben, - 2 Waschpumpen: je 5,5 W, - 1 automatischer optischer Startfühler, - 1 zusätzlicher Satz seitlicher Düsen, - 1 System Flockungsdosierung, - 1 Brüstung für das Recyclingbecken. <p>Aufbau, Überwachung, Abnahme, Wartung und Schlammentsorgung sind inbegriffen.</p>	euro St
Nr. 237	Lieferung: klappbare Tragbahre mit Liegefläche aus waschbarem Stoff, Farbe orange. Abmessungen 220 x 52,5 cm, Gewicht 5,6 kg, einschließlich	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
ZSO.PR.021	Gurten für praktischen Transport.	euro St
Nr. 238 ZSO.PR.022	Brandschutzjacke aus Nomex-III-Gewebe (260 g/m ²) liefern, Futter aus FRS-Modacryl. Entspricht Norm EN 531/95 für Flamm- und Hitzeschutzkleidung. Schützt vor offenem Feuer, Berührung mit Flammen, Strahlungs-, Konvektionshitze usw.	euro St
Nr. 239 ZSO.PR.023	Lieferung: Erste-Hilfe-Kasten für Produktionseinheiten A und B. Inhalt gemäß Ministerialverordnung 388/03.	euro St
Nr. 240 ZSO.PR.024	Lieferung: tragbare Beatmungsmaske für Wiederbelebung. Der Mundschutz passt sich der Gesichtsform an.	euro St
Nr. 241 ZSO.PR.025	Lieferung: isoTHERM-Einweg-Schutzdecke, Abmessungen 1600 x 2200 mm, um die Körpertemperatur halten zu können.	euro St
Nr. 242 ZSO.PR.026	Automatisches zweiflügeliges Tor liefern und einbauen. Die Flügel sind in der Mitte durch einen geschweißten Rahmen getrennt, Füllung gewellte Baustahlmatte (50/50 diagonal oder waagrecht), direkt an den Rahmen angeschraubt. All für die fachgerechte Ausführung und den einwandfreien Betrieb erforderlichen Aufwendungen sind inbegriffen. Abstand vom Fußboden: 150 mm, Rahmen: 60/60, Breite: 7000 mm, Höhe: 2000 mm, Rahmen 100/100/4, verschweißte Leisten 50/50/2 und Teiler, verschweißte Verstärkungen (für die Motorkonsole), Abstellvorrichtung am Boden, Schrauben und Zubehör aus Edelstahl.	euro St
Nr. 243 ZSO.PR.027	Schrank für PSA (persönliche Schutzausrüstung) aus Kohlenstoff-pO ₂ -Stahlblech liefern, an der Vortriebsfront nacheinander an verschiedenen Standorten aufstellen und nach abgeschlossener Arbeit entsorgen, Stärke 10/10, im Tunnel bei hoher Temperatur mit Phosphor vorgereinigt, Lackanstrich mit Epoxidpolyester, Farbe rot RAL 3000, bei 180 ° eingebrannt. Mit in der Höhe einstellbaren Regalen, abgerundeten Ecken, kräftigen Blechscharnieren (Stärke 6 mm), ergonomisch korrektem Verschluss aus Kunststoff und Aluminium, mit zwei Schlüsseln, Riegelstange mit Stangenabdeckung als Schutz vor Beschädigungen. Lieferung in Einzelteile zerlegt, in robuster Verpackung auf Einzelpalette, einfacher und rascher Zusammenbau nach mit jedem Bausatz mitgelieferter Gebrauchsanweisung. Fachgerechte Ausführung gemäß geltenden Bestimmungen. Sicherheitsbeschilderung gemäß geltenden Bestimmungen. Zwei Blindflügel mit drei Regalbrettern. Abmessungen: 1075 x 500 x 1850 mm.	euro St
Nr. 244 ZSO.PR.028	Zerstäuberanlage für Staubbekämpfung liefern, aufbauen, steuern, an andere Standorte verlegen, abbauen und nach abgeschlossener Arbeit entsorgen, besteht aus: Pumpzentralen: 9 + 3 identische Mehrzweckzentralen, verkabelte Fernsteuerung und Bajonettanschlüsse. Hochleistungsfilter: 9 + 1 Hochleistungs-Filtergruppen Typ Jumbo, mit Druckminderern, Absperrhähnen und Druckmesser sowie Reserve-Filterpatronen. FOG-Ringe (Vortriebsfronten): 6 + 6 FOG-Ringe, Durchmesser 2100 - 2600, Ausführung mit Edelstahlrohr, Düsenhalterung aufgelötet, 50 - 65 Düsen und ein dickes Gummirohr als Schutz. Modulare und zusammensetzbare FOG-Rohrleitungen (Frischluf): 30 + 10 FOG-Rohre (Länge etwa 2.000 mm), mit Düsenhalterung, 10 Düsen, Anschlüssen und Schlauchstücken mit eingepressten Edelstahlschlüssen. HP-Schläuche für die Verbindung Zentralen - FOG-Leitungen: Hochdruckschläuche mit verpressten Edelstahl-Anschlusspaaren, für die Verbindung Zentralen - Vortriebsfronten (6 + 1 Stück, Länge etwa 70 Meter) und modulare FOG-Frischlufleitungen (3 + 1 Stück, Länge etwa 25 Meter). Container, 15"-Box, 4500 x 2200 mm, mit Wärmedämmung und Beleuchtung, 2 Türen auf der langen Seite, mit Werkbank, Schraubstock, Hydraulikpresse für die Anschlüsse, Kommode, vollständiger Ausrüstung für die Anlagenbedienung, Autogen-Schweißgerät, die Flaschen sind nicht inbegriffen. Bestandteillager mit Verbrauchsmaterial für Inspektionen und Reparaturen: Düsen, Schlauchanschlüsse, Rohre, Pumpen, Dichtungen, Motoren, verschiedene Ersatzteile, Elektrik- und Hydraulikbauteile, Filter usw. Das Material wird codiert, um es leicht finden zu können, das Lager nach Bedarf aktualisiert. Das System besteht aus einer Pumpzentrale und auf Edelstahlingen angebrachten Zerstäuberdüsen. Im Preis inbegriffen ist ein als Lager, für Wartung und Reparaturen genutzter Container. Container mit Wärmedämmung und Beleuchtung, mit Werkbank, Schraubstock, Hydraulikpresse für die Anschlüsse, Kommode, vollständiger Ausrüstung für die Anlagenbedienung und Autogen-Schweißgerät. Die Standortverlagerungen folgen dem Baufortschritt mit der Belüftungsanlage und Frischluftversorgung im Tunnel. Im Preis inbegriffen ist die Erstausrüstung mit Bauteilen (Düsen, Anschlüsse, Rohre, Pumpen, Dichtungen, Motoren usw.).	euro Pauschal
Nr. 245 ZSO.PR.029	3- bis 4-tätiger Ausbildungskurs für Arbeitskräfte. Schulung für 3 bis 4 an den Staubbekämpfungsanlagen eingestzte Wartungstechniker (ZSO.PR.028).	euro St
Nr. 246 ZSO.PR.030	Kundendienst je Quartal auf der Baustelle (insgesamt 4 Tage im Jahr), Kontrolle und Aktualisierung, Problemlösung, Standortüberprüfung für die Zerstäuber in den Tunnels, telephonische Beratung für die Zerstäuberanlage (ZSO.PR.028).	euro Jahr
Nr. 247 ZSO.PR.031	MIETEN (PAB 51.02.07.15.a) Selbstfahrende Arbeitsbühne als Personenlift, mit Plattformkorb laut gesetzlichen Vorschriften. Höhe bis 18m.	euro h
Nr. 248	Digitales, professionelles Luxmeter liefern, Eigenschaften:	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit' von ausmaß
ZSO.PR.032	<p>Display: großes LCD-Display, 5 Zahlen und Barrenanzeige Messungen und Felder: 5 Leistungsbereiche, 40.00/400.0/4.000/40.000/400.000 Lux. Maßeinheit: Lux und Foot-Candle. Lichttypauswahl: Wolfram, Leuchtstoff, Natrium und Quecksilber. Sensor: Spezial-Photodiode und Farbkorrekturfilter gemäß CEI-Normen, Cosinus-Korrekturfaktor normgerecht. Null-Einstellung: Regelknopf Extremwert-Rückhaltung: Anzeige auf dem Display Daten-Rückhaltung: Sperre auf dem Daten angezeigter Daten Speicher: Höchst- und Mindestwert, auf Abruf Ausschalten: automatisch oder von Hand Maßüberschreitung: Anzeige "----" Datenausgabe: serielle Schnittstelle RS-232 Betriebstemperatur: von 0 ° bis 50 °C (von 32 ° bis 122 °F). Betriebsfeuchtigkeit: bis 80 % (relative Feuchtigkeit). Versorgung: Batterie 9V 006P, MN1604 (PP3) oder gleichwertig Verbrauch: etwa 8 mA GS. Abmessungen: Gerät: 200 x 68 x 30 mm, Sensor: 82 x 55 x 7 mm.</p>	euro St
Nr. 249 ZSO.PR.033	<p>Miete: automatischer Laufkran für Tunneleinsatz, mit Selbstfahr-Portal, Betätigung elektro-hydraulisch (etwa 30 kW) Typ RO.WA (anstelle des herkömmlichen Wagens mit aus Rohren und Anschlüssen hergestelltem Portal und Gerüsten mit fest aufgebauten Arbeitsflächen), Motor, für Abdichtungen geeignet, auch fahrbare Hubplattform genannt. Verbindung durch ausziehbare Ausleger (Tragfähigkeit etwa 600 kg, 3 Menschen + 360 kg) und kleiner Kran für Materialbewegungen. Die Plattform muss gemäß neuer Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. entsprechender unbefristeter Regierungsverordnung Nr. 17 vom 27. Jänner 2010 (Durchführungsverordnung zur neuen Maschinenrichtlinie), gemäß Richtlinie 95/17/EG (Fahrstühle) und unbefristeter Regierungsverordnung Nr. 124 vom 22.6.2012 in geltender Fassung hergestellt sein. Der automatische Laufkran muss mit CE-Kennzeichnung und Herstellernachweis ausgestattet sein. Bedienung und Fahrbewegung mit folgenden Steuerungsvorrichtungen: 1. Hauptschalttafel auf dem Boden, 2. Schalttafel (Drehung und strahlenförmige Bewegung) auf der Arbeitsfläche, 3. Schalttafel auf dem Boden (Verschiebung), 4. Hebel für Abstiegsschaltung von Hand für Notfälle. Miete für einen Monat, Montage nicht inbegriffen.</p>	euro Monat
Nr. 250 ZSO.PR.034	<p>Auf- und Abbau im Tunnel: automatischer Laufkran für Tunneleinsatz, mit Selbstfahr-Portal, Betätigung elektro-hydraulisch (etwa 30 kW) Typ RO.WA (anstelle des herkömmlichen Wagens mit aus Rohren und Anschlüssen hergestelltem Portal und Gerüsten mit fest aufgebauten Arbeitsflächen), Motor, für Abdichtungen geeignet, auch fahrbare Hubplattform genannt. Verbindung durch ausziehbare Ausleger (Tragfähigkeit etwa 600 kg, 3 Menschen + 360 kg) und kleiner Kran für Materialbewegungen. Die Plattform muss gemäß neuer Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. entsprechender unbefristeter Regierungsverordnung Nr. 17 vom 27. Jänner 2010 (Durchführungsverordnung zur neuen Maschinenrichtlinie), gemäß Richtlinie 95/17/EG (Fahrstühle) und unbefristeter Regierungsverordnung Nr. 124 vom 22.6.2012 in geltender Fassung hergestellt sein. Der automatische Laufkran muss mit CE-Kennzeichnung und Herstellernachweis ausgestattet sein. Bedienung und Fahrbewegung mit folgenden Steuerungsvorrichtungen: 1. Hauptschalttafel auf dem Boden, 2. Schalttafel (Drehung und strahlenförmige Bewegung) auf der Arbeitsfläche, 3. Schalttafel auf dem Boden (Verschiebung), 4. Hebel für Abstiegsschaltung von Hand für Notfälle. Je Auf- und Abbau, Elektroanschluss, Wartung und Sicherheitsüberprüfungen sind inbegriffen.</p>	euro St
Nr. 251 ZSO.PR.035	<p>MIETEN (PAB 51.02.08.10.c) Selbstfahrende Kehrmaschine mit kippbarem Materialaufnahmebehälter, Sprüheinrichtung und Staubabsaugereinrichtung V = Nutzvolumen des Materialaufnahmebehälters in m3 V: über 2,50 bis 3,00 m3.</p>	euro h
Nr. 252 ZSO.PR.036	<p>Im Tunnel für Fachwerk und provisorische Gerüste eingesetztes Holz feuerfest behandeln: Anstrich mit feuerfestem Lack, damit das Holz bis zu Klasse 1 (Feuerbeständigkeit) einstuftbar wird. Der Lack muss den Vorgaben gemäß Ministerialverordnung vom 6.3.1992 entsprechen, im Prüfbericht muss der Einsatz auf Trittflächen berücksichtigt sein. Für die Materialannahme sind die Unterlagen für die Zulassung, die Erklärung des Unternehmens, das die Behandlung durchführt sowie der Entsprechungsnachweis gemäß Prüfbescheinigung erforderlich. Je m² behandelter Holzfläche.</p>	euro m2
Nr. 253 ZSO.PR.037	<p>Diesel-Notstromaggregat, fahrbar, schallgedämpft, Versorgung mit Dreiphasenwechselstrom, mit Schalttafel, Stundenzähler und Treibstofftank, liefern und bedienen. Leistung 240,0 bis 250,0 kVA. Inbegriffen sind die wöchentlichen Überprüfungen, Inspektionen alle 500 Stunden oder einmal im Jahr, Verbrauchsmaterial sowie der Treibstoff für die Überprüfungen.</p>	euro St
Nr. 254 ZSO.PR.038	<p>Betriebskosten für Diesel-Notstromaggregat, fahrbar, schallgedämpft, Versorgung mit Dreiphasenwechselstrom, mit Schalttafel, Stundenzähler und Treibstofftank. Leistung 240,0 bis 250,0 kVA. Lediglich der Notbetrieb wird vergütet.</p>	euro h
Nr. 255 ZSO.PR.039	<p>Provisorische Steinschlagbarriere liefern und aufbauen, Höhe 1,00 m, Achsabstand zwischen den Pfosten 3,00 m, aus Gerüstrohren aus Stahl, S235JR oder S355JR, DN 48,3 mm, Stärke 3 mm, Gewicht 3,35 kg/m und Verbindungsstücke, Drahtseile, DN 12 mm, Verankerungen aus Stahlstangen B450C mit Ringschraube, DN 28 mm, Länge 1,50 - 3,00 m, Kunststoffnetz (Baustellenumzäunung), Höhe mindestens 1,50 m, Drahtnetz DN 8 x 10 mm/s = 3 mm, Höhe = 2,00 m, mit Eisendraht durch die Maschen an den Endstücken, Kleinteile (Rundstahl für Stahlbeton, DN 20 mm, L = 1000 mm, Eisendraht, DN 2,2 mm, Holzkeile, verschiedenes Baumaterial). Rohrlängen: Pfosten: L = 1750 mm, talseitige Stützen:</p>	

Nr. TARIF	BESCHREIBUNG DES ARTIKELS	einheit von ausmaß
	<p>Länge je nach Hangneigung, Senkrechtnigung an den Pfosten bis 3 : 1, Rohrverbindungen. In lockerem Boden: die Pfosten bis in 60 cm Tiefe, die talseitigen Stützen an einem Holzbrett befestigen, 10 x 5 cm, Länge etwa 40 cm, Befestigung mit Eisendraht, DN 2,2 mm, mindestens 4 Umwicklungen, mit 2 bis zu 60 cm Tiefe in den Boden gerammten Rundstahlstangen für Stahlbeton, DN 20 mm. Im Fels: Bohrung DN 60 mm, Tiefe 50 cm, mit 3 Holzkeilen befestigte Pfosten. Die Verankerungsstangen 2 m weit von den seitlichen Pfosten befestigen. Stangenlänge in lockerem Boden 3,00 m, in bruchfreiem Fels 1,00 m. Die Pfeiler am Fuß und Kopfstück befestigen, ein Stahlseil DN 8 mm durch die Ringschrauben ziehen, mit 3 Klemmen an den seitlichen Verankerungen befestigen. Das Drahtnetz 50 cm weit entfernt mit Eisendraht DN 2,2 an den Stahlseilen befestigen. Das Netz verlängern und bergseitig der Barriere auslegen, dann das Kunststoffnetz zwischen den Pfosten befestigen. Im Preis inbegriffen: Miete, Transport auf die Baustelle, Pfosten einbohren oder einrammen, Barriere die gesamte Ausführung lang zur Verfügung stellen und reparieren, dann abbauen und entsorgen.</p>	euro m
Nr. 256 ZSO.PR.040	<p>Druckluftsystem für die Notunterstände liefern, einbauen, betreiben sowie nach abgeschlossener Arbeit abbauen und entsorgen. Die Anlage besteht aus einem Zinkstahlrohr, Ø 50 mm, mit Befestigungsteilen, Kurvenstücken, Sonderstücken und allem sonstigen, für die fachgerechte Ausführung erforderlichen Bedarf. Die Anlage ist an das Druckluftsystem in den Baustellenbereichen anzuschließen, das die Baustellenanlagen versorgt. Der Betrieb ist nur in Notfällen vorgesehen.</p>	euro m
Nr. 257 ZSO.PR.041	<p>Der Trupp für den SKA besteht aus 4 Arbeitern (1 Facharbeiter, 1 gelernter Arbeiter, 2 einfache Arbeiter) und wird für Wiederinstandsetzungen, Absicherungen, Wartungsarbeiten, Lösungen für Überschneidungen mit Werkleitungen usw. eingesetzt. Kosten je Trupp, je Stunde tatsächlich geleistetem Einsatz, einschließlich Fortbewegungsmittel zu 2,5 t und verschiedenem Werkzeug.</p>	euro h
Nr. 258 ZSO.PR.042	<p>Fahrbare Staubbekämpfungsmaschine liefern, befördern und die gesamte Ausführungsdauer lang betreiben. Besteht aus einem Düsenhalterkopf in einer Turbine, die fein zerstäubtes Wasser in Achsrichtung ausstößt und den Staub bindet. Leistung 6,5 kW, Reichweite 30 - 35 m. Die Maschine ist auf einem steuerbaren Wagen aufzubauen, der auch als Anhänger dient, um das Gerät auch auf unebenem Gelände bequem in Stellung bringen zu können. Radbremsen und Stabilisierungsbeine sichern den Maschinenstandort auch im Gefälle. Die Sprühmaschine ist mit elektrischer Schwenk- und Aufsatzvorrichtung ausgestattet sowie mit Funkfernsteuerung zu bedienen. Eigenschaften: - Schwenkbewegung 360 ° - Wasserverbrauch 15 - 100 l/min - Turbinenneigung von 0 ° bis 50 °. Im Lieferumfang inbegriffen sind 4 je 20,00 m lange Schläuche.</p>	euro St
Nr. 259 ZSO.PR.043	<p>Fahrbare Staubbekämpfungsmaschine liefern, befördern und die gesamte Ausführungsdauer lang betreiben. Besteht aus einem Düsenhalterkopf in einer Turbine, die fein zerstäubtes Wasser in Achsrichtung ausstößt und den Staub bindet. Leistung 12,5 kW, Reichweite 45 - 50 m. Die Maschine ist auf einem steuerbaren Wagen aufzubauen, der auch als Anhänger dient, um das Gerät auch auf unebenem Gelände bequem in Stellung bringen zu können. Radbremsen und Stabilisierungsbeine sichern den Maschinenstandort auch im Gefälle. Die Sprühmaschine ist mit elektrischer Schwenk- und Aufsatzvorrichtung ausgestattet sowie mit Funkfernsteuerung zu bedienen. Eigenschaften: - Schwenkbewegung 360 ° - Wasserverbrauch 15 - 100 l/min - Turbinenneigung von 0 ° bis 50 °. Im Lieferumfang inbegriffen sind 4 je 20,00 m lange Schläuche.</p>	euro St
	Datum, 30/01/2015	