



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

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

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

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

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

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

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

<b>Staat</b> Stato	<b>Los</b> Lotto	<b>Einheit</b> Unità	<b>Nummer</b> Numero	<b>Dokumentenart</b> Tipo Documento	<b>Vertrag</b> Contratto	<b>Nummer</b> Codice	<b>Revision</b> Revisione
02	H61	CC	999	ATB	D0700	90131	21

## Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

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

Ausbau Eisenbahnachse München-Verona  
Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona

**BRENNER BASISTUNNEL**  
**GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

*Ausführungsplanung*  
*Progettazione esecutiva*

Baulos Mauls 2-3  
Lotto Mules 2-3

09 - KOSTENBERECHNUNG  
09 - CALCOLO DEI COSTI

**INHALTSVERZEICHNIS**  
**INDICE**

*Ausmass - Volume 1 / Computo metrico - Volume 1*

Vorwort /  
Premesse

seiten /  
pagine 1 di 17

Ausmass DE /  
Computo metrico DE

seiten /  
pagine 1 di 682

*Ausmass - Volume 2 / Computo metrico - Volume 2*

Ausmass DE /  
Computo metrico DE

seiten /  
pagine 683 di  
1352

*Ausmass - Volume 3 / Computo metrico - Volume 3*

Ausmass DE /  
Computo metrico DE

seiten /  
pagine 1353 di  
2007

*Ausmass - Volume 4 / Computo metrico - Volume 4*

Ausmass DE /  
Computo metrico DE

seiten /  
pagine 2008 di  
2644

*Ausmass - Volume 5 / Computo metrico - Volume 5*

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

seiten /  
pagine 1 di 85

Ausmass - Sicherheit DE /  
Computo metrico - Sicurezza DE

seiten /  
pagine 1 di 99

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

**BRENNER BASISTUNNEL  
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

*Ausführungsplanung  
Progettazione esecutiva*

Baulos Muls 2-3  
Lotto Muls 2-3

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

**Ausmass - Volume 2 DE  
Computo metrico - Volume 2 DE**

**INHALTSVERZEICHNIS**

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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



## INHALTSVERZEICHNIS

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

**INHALTSVERZEICHNIS**

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



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4534	90.15.05.15	<b>QS - Querschlag</b> STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagebohrungen bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
4535	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4536	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Querschnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$	kg	4.769,412
	90.25.30.15.B*			Gesamt
				6.898,868
4537	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Einbau längsgerichtet L= 8.05 ml jede 12.5 ml. $8,05 * (56,2/12,5) * (30/100)$	m	10,858
				Gesamt
4538	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	m2	318,485
				Gesamt
4539	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 318,485	m2	318,485
				Gesamt
4540	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485	m2	318,485
				Gesamt
4541	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$	m3	92,056
				Gesamt
4542	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$	m3	86,155
				Gesamt
4543	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$	m3	8,430
				Gesamt
4544	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 Siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155 8,43		92,056
				86,155
				8,430
				8,430



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	186,641
4545	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03	Gesamt	m3	9,555
4546	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641	Gesamt	m3	9,555
4547	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)	Gesamt	m3	186,641
4548	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichsschichte Querschnitt CT1 Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	m3	37,328
			Gesamt	m2	318,485
4549	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3 * 30	Gesamt	kg	1.132,056
			Gesamt	kg	2.943,756
4550	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt	m3	610,163
4551	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Querschnitt CT1 Radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100) beim Vortrieb an der Ortsbrust L= 9 (2*9) * 56,2 * (30/100)	Gesamt	m	303,480
4552	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0.75+1.5)*0.5=1.125 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen für ml= (20.28*61.3)/1.125= 1105.03 ((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (30/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe,	Gesamt	m	606,960
					18.630,890



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4553	PA.PI.049	Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 18630,89 * (45/100)	Gesamt	8.383,901
				kg
4554	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3	Gesamt	37,735
				m3
4555	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Querschnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (30/100) Auskleidung Gewölbe und Widerlager Querschnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	401,150
				m2
4555	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	327,084
				m2
4556	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt	610,163
				m3
4557	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (30/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	601,733
				m3
4558	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt	610,163
				m3



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4559	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Querschnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$	kg	11.128,628
	90.25.30.15.B*			Gesamt 4.968,731 16.097,359
4560	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Einbau längsgerichtet L= 8.05 ml jede 12.5 ml. $8,05 * (56,2/12,5) * (70/100)$	m	25,335
				Gesamt 25,335
4561	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	m2	743,133
				Gesamt 743,133
4562	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	m2	743,133
				Gesamt 743,133
4563	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133	m2	743,133
				Gesamt 743,133
4564	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$	m3	214,796
				Gesamt 214,796
4565	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$	m3	201,027
				Gesamt 201,027
4566	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	m3	19,670
				Gesamt 19,670
4567	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 Siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027		214,796
				201,027



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
4568	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133 * 0,03	Gesamt m3	435,493
4569	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
4570	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 435,493 * (20/100)	Gesamt m3	435,493 435,493
4571	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichsschichte Querschnitt CT1 Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m2	87,099 87,099 743,133 743,133
4572	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 2282,9 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.h 763,196 * 0,35 * 30	Gesamt kg	3.424,350 8.013,558 11.437,908
4573	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	1.465,808 1.465,808
4574	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (70/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 36280,922 * (26/100)	Gesamt kg	36.280,922 9.433,040 45.713,962
4575	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Querschnitt CT1 Radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (70/100)		708,120



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4576	PA.PI.049	beim Vortrieb an der Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$  Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2282,9 * 0,05$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.g $763,196 * 0,35$	Gesamt m	708,120
				1.416,240
4577	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Querschnitt CT1 $S = 36.75 \text{ mq}/1.00\text{ml} = 36.75 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,75/1) * 56,2 * (70/100)$ Auskleidung Gewölbe und Widerlager Querschnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	114,145
				267,119
4578	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m2	837,155
				2.282,900
4579	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	763,196
				763,196
4580	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (70/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt m3	1.465,808
				1.465,808
4581	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	1.446,138
				19,670
				1.465,808
				1.465,808



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4582	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C  Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4583	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 82,518 * 1,50	Gesamt	kg	123,777
					123,777
4584	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Querschnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
					25,520
4585	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4586	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4587	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
					15,600
4588	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
					25,520
4589	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
					147,342
4590	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
					32,760
4591	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			42,660



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4592	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Menge aus CAD Querschnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt	39,858
				39,858
4593	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 Siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt	42,660
				39,858
4594	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt	4,420
				4,420
4595	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt	82,518
				82,518
4595	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt	16,504
				16,504
4596	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt	147,342
				147,342
4597	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.° 5 pro Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt	991,580
				3,020
4598	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ pro Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
4599	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Füllungsbewehrung Abschnitt Anschluss Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
4600	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ Siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
4601	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
4602	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
4603	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Vortriebsdel Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
4604	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$ , $A/B/S=180/180/8$ , mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$ , $A/B/S = 180/180/8$ , $L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L = 37.50 \text{ ml}$ . $n.^{\circ}$ Vernagelungen tot 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
4605	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge pro Anschluss Dim. Öffnung $b * h = 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre		



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4606	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt	49,579
				m3
		Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen pro Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)		4.970,204
			Gesamt	2.236,592
			kg	7.206,796
4607	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	
		Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05		m3
		Siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35		52,088
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2		15,140
			Gesamt	79,378
4608	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm	Gesamt	
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)		m3
				2,352
4609	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Querschnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2		m3
		Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6		1,320
		Radialbeschichtung Abschnitt Anschluss Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2		165,984
			Gesamt	243,004
4610	PA.PI.051.E	s = 20 cm	Gesamt	
		Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2		m2
				75,700
4611	PA.PI.051.H	s = 35 cm	Gesamt	
		Radialbeschichtung Querschnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2		m2
				148,824
4612	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



**Ausmass**

**025ZG - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 42/3**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4613	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Querschnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4614	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
			Gesamt	m3	295,230
4615	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone $\emptyset$ 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Bohrungen L= 40 cm pro Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	cm	320,000
			Gesamt	cm	320,000
4616	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2 * 5$	Gesamt	St	10,000
			Gesamt	St	10,000



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4617	90.15.05.15	<b>QS - Querschlag</b> STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagebohrungen bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
4618	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4619	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Querschnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (30/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (30/100)$		4.769,412
	90.25.30.15.B*			Gesamt
			kg	6.898,868
4620	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
4621	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
4622	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
4623	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485		318,485
				Gesamt
4624	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (30/100)$		92,056
				Gesamt
4625	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (30/100)$		86,155
				Gesamt
4626	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (30/100)$		8,430
				Gesamt
4627	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 92,056 Siehe Menge Art. PA.PI.045 86,155		92,056



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		8,43		8,430
			Gesamt	186,641
4628	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 318,485 * 0,03		9,555
			Gesamt	9,555
4629	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 186,641		186,641
			Gesamt	186,641
4630	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 186,641 * (20/100)		37,328
			Gesamt	37,328
4631	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichsschichte Querschnitt CT1 Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (30/100)		318,485
			Gesamt	318,485
4632	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3 * 30		1.132,056
			Gesamt	2.943,756
4633	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163		610,163
			Gesamt	610,163
4634	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Querschnitt CT1 Radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (30/100) beim Vortrieb an der Ortsbrust L= 9 (2*9) * 56,2 * (30/100)		303,480
			Gesamt	303,480
4635	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht = 61.30 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen= (0.75+1.5)*0.5=1.125 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.28 ml Wirkung Stahlbögen für ml= (20.28*61.3)/1.125= 1105.03 ((20,28*61,3)/1,125) * 56,2 * (30/100)		606,960
			Gesamt	606,960
				18.630,890



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4636	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 18630,89 * (45/100)	Gesamt	8.383,901
				27.014,791
4637	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 754,704 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 327,084 * 0,3	Gesamt	37,735
				98,125
4638	PA.PI.051.G	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust, Ausbruchsbereich L= 1.50 ml Querschnitt CT1 S= 35.69 mq/1.50ml=23.79 mq/ml (35,69/1,5) * 56,2 * (30/100) Auskleidung Gewölbe und Widerlager Querschnitt CT1 S= 20.97 mq/ml 20,97 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	m3
				135,860
4639	PA.PI.056	s = 30 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT1 S= 19.40 mq/ml 19,4 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	m2
				327,084
4640	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt	m2
				327,084
4641	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchquerschnitt CT1 S= 35.69 mc/ml 35,69 * 56,2 * (30/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)	Gesamt	m3
				610,163
4641	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 610,163	Gesamt	m3
				610,163



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4642	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Querschnitt Zentralabschnitt L= 40 ml siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 397.451 kg/ml $397,451 * 40 * (70/100)$ Seitenschnitte Richtung Anschluss L= 9.05 ml (Ost und West) siehe Anhang Eisenliste Wirkung = 392.165 kg/ml $392,165 * 9,05 * 2 * (70/100)$		11.128,628
	90.25.30.15.B*			Gesamt
			kg	16.097,359
4643	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt
4644	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt
4645	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt
4646	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133		743,133
				Gesamt
4647	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.46 mc/ml $5,46 * 56,2 * (70/100)$		214,796
				Gesamt
4648	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Querschnitt CT1 S= 5.11 mc/ml $5,11 * 56,2 * (70/100)$		201,027
				Gesamt
4649	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$		19,670
				Gesamt
4650	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 214,796 Siehe Menge Art. PA.PI.045 201,027		214,796



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		19,67		19,670
4651	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 743,133 * 0,03	Gesamt m3	435,493
4652	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 435,493	Gesamt m3	22,294 22,294
4653	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 435,493 * (20/100)	Gesamt m3	435,493 435,493
4654	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichsschichte Querschnitt CT1 Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m2	87,099 87,099 743,133 743,133
4655	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 2282,9 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.h 763,196 * 0,35 * 30	Gesamt kg	3.424,350 8.013,558 11.437,908
4656	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt m3	1.465,808 1.465,808
4657	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögenprofile TH44 Gewicht = 44 kg/ml Durchschnittlicher Abstand Stahlbögen=1 ml Durchschnittliche Abwicklung Stahlbögen L= 20.96 ml (44*20,96) * 56,2 * (70/100) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 36280,922 * (26/100)	Gesamt kg	36.280,922 9.433,040 45.713,962
4658	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Querschnitt CT1 Radial L= 6 m (3*6) * 56,2 * (70/100)		708,120



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

330F - Regelquerschnitt CT1-T5 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4659	PA.PI.049	beim Vortrieb an der Ortsbrust L= 9 $(2*9) * 56,2 * (70/100)$  Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b $2282,9 * 0,05$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.g $763,196 * 0,35$	Gesamt	708,120
				1.416,240
4660	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust, Ausbruchsbereich L= 1.00 ml Querschnitt CT1 $S = 36.75 \text{ mq}/1.00\text{ml} = 36.75 \text{ mq}/\text{ml}$ $(36,75/1) * 56,2 * (70/100)$ Auskleidung Gewölbe und Widerlager Querschnitt CT1 S= 21.28 mq/ml $21,28 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	267,119
				381,264
4661	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT1 S= 19.40 mq/ml $19,4 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	837,155
				2.282,900
4662	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 1465,808	Gesamt	763,196
				763,196
4663	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6 \text{ mt}$ T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 70$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 36.76 mc/ml $36,76 * 56,2 * (70/100)$ Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt $0,5 * 56,2 * (70/100)$	Gesamt	1.465,808
				1.465,808
4664	PA.PI.068	Materialerzrümmung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.d 1465,808	Gesamt	19,670
				1.465,808
				1.465,808
				1.465,808



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4665	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C  Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4666	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 82,518 * 1,50	Gesamt	kg	123,777
4667	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Querschnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 6,38 ml 2 * 6,38 * 2	Gesamt	m	25,520
4668	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4669	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4670	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,9 * 2	Gesamt	m	15,600
4671	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Siehe Menge Art. PA.PI.009 25,52	Gesamt	m	25,520
4672	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 147,342	Gesamt	m2	147,342
4673	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Menge aus CAD S= 5.50 mc/ml 5,5 * 0,9 * 2 S= 5.46 mc/ml 5,46 * 3 * 2	Gesamt	m3	9,900
4674	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	m3	32,760
					42,660



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4675	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Menge aus CAD Querschnitt E-E S= 5.11 mc/ml 5,11 * 3,9 * 2	Gesamt m3	39,858
				39,858
4676	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 42,66 Siehe Menge Art. PA.PI.045 39,858	Gesamt m3	42,660
				39,858
4676	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 147,342 * 0,03	Gesamt m3	4,420
				4,420
4677	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 82,518	Gesamt m3	82,518
				82,518
4678	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 82,518 * (20/100)	Gesamt m3	16,504
				16,504
4679	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,9 * 2	Gesamt m2	147,342
				147,342
4680	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.° 5 pro Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
4681	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ pro Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
4682	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Füllungsbewehrung Abschnitt Anschluss Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
4683	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art.PA.PI.051.b $243,004 * 0,05 * 30$ Siehe Menge Art.PA.PI.051.h $148,824 * 0,35 * 30$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.e $75,7 * 0,2 * 30$	Gesamt	364,506
		Gesamt	kg	1.562,652
		Gesamt	kg	454,200
4684	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss $S=14 \text{ mq}$ Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
4685	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	295,230
		Gesamt	m3	295,230
4686	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400 \text{ KN}$ Vernagelung beim Vortriebsdel Ortsbrust Anschluss Ost- und Weströhre $12 * 9 * 2$	Gesamt	216,000
		Gesamt	m	216,000
4687	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SN $\varnothing 28$ $P=493 \text{ kN}$ , $A/B/S=180/180/8$ , mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$ , $A/B/S = 180/180/8$ , $L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge $L = 37.50 \text{ ml}$ . $n.^{\circ}$ Vernagelungen tot 98 $98 * 2$	Gesamt	196,000
		Gesamt	St	196,000
4688	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge pro Anschluss Dim. Öffnung $b * h = 6.6 \text{ ml} * 6.26 \text{ ml}$ Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre		



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4689	PA.PI.048	2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt	49,579
				m3
		Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Schritt 75 cm Gewicht Stahlprofil = 61.30 kg/ml Menge aus CAD S= 20.27 ml n.° 2 Stahlbögen pro Anschluss Anschluss Ost- und Weströhre 20,27 * (2*2) * 61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 4970,204 * (45/100)		4.970,204
			Gesamt	2.236,592
			kg	7.206,796
4690	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	
		Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 243,004 * 0,05		m3
		Siehe Menge Art.PA.PI.051.h 148,824 * 0,35		52,088
		Siehe Menge Art. PA.PI.051.e 75,7 * 0,2		15,140
			Gesamt	79,378
4691	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm	Gesamt	
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)		m3
				2,352
4692	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Querschnitt CT1_a S= 37.85 mq 37,85 * 2		m3
		Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6		1,320
		Radialbeschichtung Abschnitt Anschluss Ost und West Messungen aus CAD S= 21.28 mq/ml 21,28 * 3,9 * 2		165,984
			Gesamt	243,004
4693	PA.PI.051.E	s = 20 cm	Gesamt	
		Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S=37.85 mq 37,85 * 2		m2
				75,700
4694	PA.PI.051.H	s = 35 cm	Gesamt	
		Radialbeschichtung Querschnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 19.08 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,08 * 3,9 * 2		m2
				148,824
4695	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.059.e 295,23		295,230



**Ausmass**

**025ZH - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/1**

335Q - Schnitt CT1-IN-GL-MS-T5 Anschluss Querschlag Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4696	PA.PI.059 PA.PI.059.E	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 70$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Querschnitt CT1_a S= 37.85 mq $37,85 * 3,9 * 2$	Gesamt	m3	295,230
4697	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.e 295,23	Gesamt	m3	295,230
4698	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone $\emptyset$ 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Bohrungen L= 40 cm pro Anschluss Ost und West $4 * 40 * 2$	Gesamt	m3	320,000
4699	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre $2 * 5$	Gesamt	cm	10,000
			Gesamt	St	10,000



**Ausmass**

**025ZI - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4700	90.15.05.15	<b>QS - Querschlag</b> STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Drainagebohrungen bei der Schächte Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Bohrung L= 100 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1 * 2		
	90.15.05.15.I			
	Gesamt			m
4701	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Schritt jede L= 12.50 ml auf beiden Seiten Rohrleitung L= 180 cm Gesamtlänge Stollen L= 63.06 ml (63,06/12,5) * 1,8 * 2		
	90.20.05.15.C			
	Gesamt			m



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
4702	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Querschnitt Sohlplatte und Sohlgewölbe L= 30 ml i= 1091.633 kg/ml 1091,633 * 30 * (30/100) Querschnitt CT2_a L= 8.53 ml *2 Sohlplatte und Sohlgewölbe i= 760.638 kg/ml 760,638 * 8,53 * 2 * (30/100) Wände wischen Querschnitt CT2_a und CT2_b siehe Gehalt für Wand CT2-T3 i= 397.132 kg Total 397,132 * 2 * (30/100) Abschnitt Anschluss mit Nische Schacht CT2_b-IN-N L= 10 ml Sohlplatte/Sohlgewölbe = 694.392 kg/ml 694,392 * 10 * (30/100) Kalotte = 414.367 kg/ml 414,367 * 10 * (30/100)		9.824,697		
	90.25.30.15.B*			3.892,945		
				238,279		
				2.083,176		
				1.243,101		
			Gesamt	kg	17.282,198	
	4703		PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835
					m2	400,835
	4704		PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835
					m2	400,835
4705	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835		
			m2	400,835		
4706	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 400,835	Gesamt	400,835		
			m2	400,835		
4707	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Querschnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 6.71 mc/ml 6,71 * 15,2 * (30/100) Abschnitt Schnittstelle zwischen CT2_a und CT2_b L= 0.52 ml S= 15.66 mc/ml 15,66 * 0,52 * (30/100) * 2 Querschnitt CT2_b S= 10.90 mc/ml 10,90 * 41 * (30/100)		30,598		
	PA.PI.043.A			4,886		
			Gesamt	m3	134,070	
				169,554		
4708	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken				





**Ausmass**

**025ZI - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	400,835
4715	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b $1099,645 * 0,05 * 30$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.g $88,464 * 0,3 * 30$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.h $324,72 * 0,35 * 30$		1.649,468
		Gesamt		796,176
		Gesamt		3.409,560
4716	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.e 986,789	kg	986,789
		Gesamt		986,789
4717	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Querschnitt CT2_a L= 6 ml $(3*6) * 15,2 * (30/100)$ Querschnitt CT_b L= 6 ml $(3*6) * 41 * (30/100)$ Konsolidierung beim Vortrieb an der Ortsbrust Querschnitt CT2_a L= 9 ml $(2*9) * 15,2 * (30/100)$ Querschnitt CT2_b L= 12 ml $(3,33*12) * 41 * (30/100)$	m3	82,080
				221,400
				82,080
		Gesamt		491,508
4718	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht = 61.30 kg/ml Querschnitt CT2_a S= 20.28 ml Schritt Stahlbögen $i = (1.5+0.75)/2 = 1.125$ ml $((20,28*61,3)/1,125) * 15,2 * (30/100)$ Querschnitt CT2_b S= 27.87 ml $((27,87*61,3)/1,125) * 41 * (30/100)$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $(5038,96+18678,842) * (45/100)$	m	5.038,960
				18.678,842
		Gesamt		10.673,011
4719	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b $1099,645 * 0,05$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.g $88,464 * 0,3$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.h $324,72 * 0,35$	kg	34.390,813
		Gesamt		54,982
				26,539
				113,652
4720	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust	m3	195,173



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

350E - Querschnitt CT2-T4 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Querschnitt CT2_a S= 35.69 mq/1.50ml=23.793 mq/ml (35,69/1,5) * (7,6*2) * (30/100)		108,496
		Querschnitt CT2_b S= 66.31mq/1.50= 44.207 mq/ml (66,31/1,5) * 41 * (30/100)		543,746
		Auskleidung Gewölbe und Widerlager Querschnitt CT2-a S= 20.97 mq/ml 20,97 * 15,2 * (30/100)		95,623
		Querschnitt CT2-b S= 28.60 mq/ml 28,6 * 41 * (30/100)		351,780
		Gesamt	m2	1.099,645
4721	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_a S= 19.40 mq/ml 19,4 * 15,2 * (30/100)		88,464
		Gesamt	m2	88,464
4722	PA.PI.051.H	s = 35 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_b S= 26.40 mq/ml 26,4 * 41 * (30/100)		324,720
		Gesamt	m2	324,720
4723	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.e 986,789		986,789
		Gesamt	m3	986,789
4724	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 35.69 mc/ml L= 7.60*2 = 15.20 ml 35,69 * (7,6*2) * (30/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 66.31 mc/ml Länge Anwendung L= 56.2-15.20= 41.00 ml 66,31 * 41 * (30/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (30/100)		162,746
				815,613
		Gesamt	m3	8,430
		Gesamt	m3	986,789
4725	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.e 986,789		986,789
		Gesamt	m3	986,789



**Ausmass**

**025ZI - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
4726	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsgehalt aus Anhang Eisenliste Querschnitt Sohlplatte und Sohlgewölbe L= 30 ml i= 1091.633 kg/ml $1091,633 * 30 * (70/100)$ Querschnitt CT2_a L= 8.53 ml *2 Sohlplatte und Sohlgewölbe i= 760.638 kg/ml $760,638 * 8,53 * 2 * (70/100)$ Wände wischen Querschnitt CT2_a und CT2_b siehe Gehalt für Wand CT2-T3 i= 397.132 kg Total $397,132 * 2 * (70/100)$ Abschnitt Anschluss mit Nische Schacht CT2_b-IN-N L= 10 ml Sohlplatte/Sohlgewölbe = 694.392 kg/ml $694,392 * 10 * (70/100)$ Kalotte = 414.367 kg/ml $414,367 * 10 * (70/100)$		22.924,293		
	90.25.30.15.B*			9.083,539		
				555,985		
				4.860,744		
				2.900,569		
			Gesamt	kg	40.325,130	
	4727		PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283		935,283
					Gesamt	m2
	4728		PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283		935,283
					Gesamt	m2
4729	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283		935,283		
			Gesamt	m2	935,283	
4730	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283		935,283		
			Gesamt	m2	935,283	
4731	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Messungen aus CAD Querschnitt CT2_a Abschnitt Schnittstelle Anschluss (Ost und West) S= 6.71 mc/ml $6,71 * 15,2 * (70/100)$ Abschnitt Schnittstelle zwischen CT2_a und CT2_b L= 0.52 ml S= 15.66 mc/ml $15,66 * 0,52 * (70/100) * 2$ Querschnitt CT2_b S= 10.90 mc/ml $10,90 * 41 * (70/100)$		71,394		
					11,400	
			Gesamt	m3	312,830	
4732	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken		395,624		



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Messungen aus CAD Querschnitt CT2_a (Ost und West) Anfangsabschnitt Schnittstelle mit Anschluss S= 5.11 mc/ml 5,11 * 15,2 * 2 * (70/100) Querschnitt CT2_b S= 9.11 mc/ml 9,11 * 41 * (70/100) Wand Schnittstellenbereich zwischen CT2_a und CT2_b S= 14.58 mq. * 2 Seiten Dicke cm 40 (2*14,58) * 0,4 * (70/100) Abziehen Öffnung Eingang Nische Menge aus CAD S= 14.27 mq Dicke cm 40 14,27 * 0,4 * (70/100)		108,741 261,457 8,165 -3,996 374,367
4733	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m3	19,670 19,670
4734	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 395,624 Siehe Menge Art. PA.PI.045 374,367 19,67	Gesamt m3	395,624 374,367 19,670 789,661
4735	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 935,283 * 0,03	Gesamt m3	28,058 28,058
4736	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 789,661	Gesamt m3	789,661 789,661
4737	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 789,661 * (20/100)	Gesamt m3	157,932 157,932
4738	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung mit Spritzbeton für Ausgleichsschichte Querschnitt CT2_a Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 15,2 * (70/100) Querschnitt CT2_b Menge aus CAD S= 26.21 mq/ml 26,21 * 41 * (70/100) Abziehen Öffnung für Nische - Schacht Menge aus CAD S= 25.62 mq 25,62 * (70/100)		200,990 752,227 -17,934



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	935,283
4739	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.b $3341,462 * 0,05 * 30$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.c $206,416 * 0,1 * 30$ Siehe Menge Art. PA.PI.051.g $766,577 * 0,3 * 30$		5.012,193  619,248  6.899,193
		Gesamt	kg	12.530,634
4740	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.060.f $2313,893$		2.313,893
		Gesamt	m3	2.313,893
4741	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Stahlbögen in Stahlprofil TH= 44 Gewicht= 44 kg/ml Querschnitt CT2_a S= 20.96 ml Schritt Stahlbögen i= 1.00 ml $(20,96*44) * 15,2 * (70/100)$ Querschnitt CT2_b S= 28.38 ml $(28,38*44) * 41 * (70/100)$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $(9812,634+35838,264) * (26/100)$		9.812,634  35.838,264  11.869,233
		Gesamt	kg	57.520,131
4742	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radialkonsolidierung Eventuell/Alternative [25%] Querschnitt CT2_a L= 6 ml $(3*6) * 15,2 * (25/100) * (70/100)$ Querschnitt CT_b L= 6 ml $(3*6) * 41 * (25/100) * (70/100)$ Konsolidierung beim Vortrieb an der Ortsbrust Querschnitt CT2_a L= 9 ml $(2*9) * 15,2 * (25/100) * (70/100)$ Querschnitt CT2_b L= 12 ml $(3,33*12) * 41 * (25/100) * (70/100)$		47,880  129,150  47,880  286,713
		Gesamt	m	511,623
4743	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Radialkonsolidierung Eventuell/Alternative [25%] Querschnitt CT2_a $3 * 15,2 * (25/100) * (70/100)$ Querschnitt CT2_b $3 * 41 * (25/100) * (70/100)$ Konsolidierungen beim Vortrieb an der Ortsbrust Querschnitt CT2_a		7,980  21,525



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4744	PA.PI.049	4 * 15,2 * (25/100) * (70/100) Querschnitt CT2_b 6,67 * 41 * (25/100) * (70/100)	Gesamt St	10,640
				47,857
				88,002
4744	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.b 3341,462 * 0,05 Siehe Menge Art. PA.PI.051.c 206,416 * 0,1 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 766,577 * 0,3	Gesamt m3	167,073
				20,642
				229,973
				417,688
4745	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust Querschnitt CT2_a S= 36.76 mq/1.00ml=36.76 mq/ml 36,76 * (7,6*2) * (70/100) Querschnitt CT2_b S= 66.31mq/1.00= 66.31 mq/ml 66,31 * 41 * (70/100) Auskleidung Gewölbe und Widerlager Querschnitt CT2-a S= 21.28 mq/ml 21,28 * 15,2 * (70/100) Querschnitt CT2-b S= 28.60 mq/ml 28,6 * 41 * (70/100)	Gesamt m2	391,126
				1.903,097
				226,419
				820,820
				3.341,462
4746	PA.PI.051.C	s = 10 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_a S= 19.40 mq/ml 19,4 * 15,2 * (70/100)	Gesamt m2	206,416
				206,416
4747	PA.PI.051.G	s = 30 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_b S= 26.71 mq/ml 26,71 * 41 * (70/100)	Gesamt m2	766,577
				766,577
4748	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.f 2313,893	Gesamt m3	2.313,893
				2.313,893
4749	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung 125 ≤ m/ml ≤ 350, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Ausbruchsquerschnitt CT2_a S= 36.76 mc/ml L= 7.60*2 = 15.20 ml 36,76 * (7,6*2) * (70/100) Ausbruchsquerschnitt CT2_b S= 66.31 mc/ml Länge Anwendung L= 56.2-15.20= 41.00 ml 66,31 * 41 * (70/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (70/100)	Gesamt m3	391,126
				1.903,097
				19,670



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

350G - Regelprofil CT2-T5 Querschlag Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	2.313,893
4750	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 2313,893			
			Gesamt	m3	2.313,893
					2.313,893



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4751	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton für Untermauerungen Menge aus CAD S= 0.60 mc/ml 0,6 * 7,18 Abziehen Öffnung Schachtloch S= 16.19 mq Dicke cm 10 16,19 * 0,1	m3	4,308
	90.25.05.05.A*			-1,619
	Gesamt			2,689
4752	90.25.20.10	BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT Schalung für beliebige Betonbauwerke S3, eben Schliesswand Nische Schacht auf Querschlag Menge aus CAD S= 14.28 mq pro Seite 14,28 * 2 Öffnungskante 220x225 2,2*2+2,25*2	m2	28,560
	90.25.20.10.L			8,900
	Gesamt			37,460
4753	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Siehe Anhang Eisenliste Bewehrung Sohlplatte Nische Schacht = 1416.954 kg 1416,954 Bewehrung Gewölbe Nische Schacht = 2313.725 kg 2313,725	kg	1.416,954
	90.25.30.15.B*			2.313,725
	Gesamt			3.730,679
4754	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,639	m2	203,639
Gesamt	203,639			
4755	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe bei der Anschluss der Nische mit der Querschnitt CT2_b Menge aus CAD L= 6.47 ml 6,47	m	6,470
Gesamt	6,470			
4756	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,639	m2	203,639
Gesamt	203,639			
4757	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,693	m2	203,693
Gesamt	203,693			
4758	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 7.13 ml 2 * 7,13		14,260



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	14,260
4759	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Siehe Menge Art. PA.PI.009 6,47	Gesamt	m	6,470
4760	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 203,693	Gesamt	m2	203,693
4761	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD Sohlplatte Nische S= 2.64 mc/ml 2,64 * 7,18 Vertiefung Sohlplatte im Schachtbereich Effektive Lochfläche S= 17.45 mq Dicke cm 60 17,45 * 0,6 Abziehen Schachtloch S= 11.95 mq Dicke cm 41 11,94 * 0,41	Gesamt	m3	-4,895
4762	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Menge aus CAD Nische S= 4.75 mc/ml 4,75 * 7,13 Schacht S= 4.97 mc/ml 4,97 * 5,7	Gesamt	m3	24,530
4763	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Schliessmauer Nische auf Querschlag Menge aus CAD= 14.28 mq Dicke cm 20 14,28 * 0,2 Abziehen Türöffnung von 220x225 cm 2,2 * 0,2 * 2,25	Gesamt	m3	33,868
4764	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 24,53 Siehe Menge Art. PA.PI.045 62,197 Siehe Menge Art. PA.PI.046 1,866	Gesamt	m3	28,329
4765	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 88,593	Gesamt	m3	62,197
4766	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20%	Gesamt	m3	1,866
			Gesamt	m3	88,593
			Gesamt	m3	88,593



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4767	PA.PI.051 PA.PI.051.A	siehe Art. PA.PI.047 88,593 * (20/100) Siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,689 * (20/100)	Gesamt m3	17,719
				0,538
				18,257
4767	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Auskleidung zur Ausgleichung Nische Schacht Menge aus CAD S= 13.56 mq/ml 13,56 * 7,18 Bodenausgleich Nische Menge aus CAD S= 25.62 mq. 25,62 Radialbeschichtung Schacht Menge aus CAD S= 14.26 mq/ml 14,16 * 5,7	Gesamt m2	97,361
				25,620
				80,712
				203,693
4768	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Abstand Deponie 20 km Siehe Menge Art. PA.PI.034 10,591 * 20	Gesamt km	211,820
				211,820
4769	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Gewicht bewehrtes Beton 2.50 ton/mc Siehe Menge Art. PA.PI.034 10,591 * 2,5	Gesamt t	26,478
				26,478
4770	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 254,979 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art.PA.PI.051.f 119,547 * 0,25 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 30,26 * 0,3 * 30	Gesamt kg	382,469
				896,603
				272,340
				1.551,412
4771	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2 * 30	Gesamt kg	494,190
				494,190
4772	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.06.f 220,857	Gesamt m3	220,857
				220,857
4773	GC.SC.B.006.A	ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948		111,948



**Ausmass**

**0252I - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4774	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Vernagelungen Radial L= 6 ml (3*6) * 7,18	Gesamt m3	111,948
4775	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Radial Vernagelung Schacht Wirkung 8 Stücke pro ml. H= 5.70 ml. 8 * 5,7	Gesamt m	129,240 129,240
4776	PA.PI.003.E	P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verankerungen beim Vortrieb an der Ortsbrust n.° 4 Abschläge 10*4	Gesamt St	45,600 45,600
4777	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Endfront Nische 12	Gesamt St	40,000 40,000
4778	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Auskleidung Erste Phase Öffnung Anschluss Nische auf Querschnitt CT2_b Menge aus CAD S= 30.26 mq Dicke cm 35 30,26 * 0,35	Gesamt m3	12,000 12,000
4779	PA.PI.035	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Auskleidung Erste Phase Öffnung Anschluss Nische auf Querschnitt CT2_b Menge aus CAD S= 30.26 mq Dicke cm 35 30,26 * 0,35	Gesamt m3	10,591 10,591
4780	PA.PI.036	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Vernagelung presenti in Querschnitt CT2_b Radiale Vernagelungen beim Abschlag für Anschluss Nische Vernagelungen 1.33 Nägel pro ml. Öffnung Nische L= 6.05 ml 1,33 * 6,05	Gesamt St	8,047 8,047
4781	PA.PI.048	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Stahlbögen Typ HEB 200 Gewicht= 61.30 kg/ml n.° 6 Stahlbögen die ausgeschnitten werden müssen L= 6.50 ml (6*61,3) * 6,5	Gesamt kg	2.390,700 2.390,700
4781	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Stahlbögen Verstärkungselemente bei der Nischenöffnung Stahlbögen mit Stahlprofiltyp HEB 200 durch Schrauben fixiert L= 1.50 ml/cad n.° 6 Stücke *2 (6*2*61,3) * 1,5 Stahlbögen Ausbruchsrand Nische n.° 4 Elemente L= 14.06 ml 4*14,06*61,3 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.)		1.103,400 3.447,512



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		(1103,4+3447,512) * (45/100)		2.047,910
			Gesamt	6.598,822
4782	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 254,979 * 0,05 Siehe Menge Art.PA.PI.051.f 119,547 * 0,25 Siehe Menge Art. PA.PI.051.g 30,26 * 0,3		12,749
			Gesamt	29,887
				9,078
			Gesamt	51,714
4783	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.051.e pro Schacht 82,365 * 0,2		16,473
			Gesamt	16,473
4784	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Ortsbrust mit Spritzbeton Anwendung pro Abschlag wie Schema S= 30.26 mq Abschlagslänge 1 à 0.54 ml Abschlagslänge 2 à 1.50 ml Abschlagslänge 3 à 1.50 ml Abschlagslänge 4 à 1.50 ml Abschlagslänge 5 à 0.56 ml n.º Gesamtabschläge = 5 30,26 * 5 Radialbeschichtung Menge aus CAD S= 14.44 mq/ml 14,44 * 7,18		151,300
			Gesamt	103,679
				254,979
4785	PA.PI.051.E	s = 20 cm Radialbeschichtung Schachtgewölbe Menge aus CAD S= 14.45 mq/ml 14,45 * 5,7		82,365
			Gesamt	82,365
4786	PA.PI.051.F	s = 25 cm Radialbeschichtung Menge aus CAD S= 13.65 mq/ml 16,65 * 7,18		119,547
			Gesamt	119,547
4787	PA.PI.051.G	s = 30 cm Auskleidung Endfront Nische S= 30.26 mq 30,26		30,260
			Gesamt	30,260
4788	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948 Siehe Menge Art. PA.PI.060.f 220,857		111,948
			Gesamt	220,857
				332,805
4789	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung 125 ≤		



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

353C - Schnitt CT2-T5 Querschlag mit Schacht Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		m/ml ≤ 350, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Querschnitt CT2_b Nische Schacht Menge aus CAD S= 30.26 mc/ml L= 7.18 ml 30,26 * (3,69+3,19+0,3) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 7,18		217,267
				3,590
		Gesamt	m3	220,857
4790	PA.PI.065 PA.PI.065.B	Konventionelle Ausbruch Schächte - P3 für Ø > 2 mt Ausbruch Schacht Menge aus CAD S= 19.64 mq H= 5.70 ml 19,64 * 5,7		111,948
		Gesamt	m3	111,948
4791	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 220,857		220,857
		Gesamt	m3	220,857
4792	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Menge Art. PA.PI.065.b 111,948		111,948
		Gesamt	m3	111,948



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4793	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C  Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4794	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 52,272 * 1,50	Gesamt	kg	78,408
					78,408
4795	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
					129,585
4796	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
					129,585
4797	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
					129,585
4798	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 129,585	Gesamt	m2	129,585
					129,585
4799	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Menge aus CAD Querschnitt I S= 4.33 mc/ml L= 0.99 ml 4,33 * 3,23 * 2	Gesamt	m3	27,972
					27,972
4800	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT2_a Menge aus CAD S= 5.00 mc/ml 5,00 * 3,43 * 2	Gesamt	m3	34,300
					34,300
4801	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 27,972 Siehe Menge Art. PA.PI.045 24,300	Gesamt	m3	27,972
					24,300
4802	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3	52,272
					52,272



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4803	PA.PI.049	Siehe Menge Art. PA.PI.051.a 129,585 * 0,03	Gesamt	3,888
				3,888
4804	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 52,272	Gesamt	52,272
				52,272
4804	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 52,272 * (20/100)	Gesamt	10,454
				10,454
4805	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Menge aus CAD S= 18.89 mq/ml 18,89 * 3,43 * 2	Gesamt	129,585
				129,585
4806	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 pro Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 20$	Gesamt	991,580
				3,020
4807	54.45.02.08	KI.4/A: bewehrter Beton Siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 Siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5$ Siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 pro Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4^2) * 2,5$	Gesamt	15,700
				1,010,300
4808	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Füllungsbewehrung Abschnitt Anschluss Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt	123,948
				0,378
4809	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).	Gesamt	1,963
				126,289
4808	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Füllungsbewehrung Abschnitt Anschluss Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt	148,400
				148,400
4809	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).	Gesamt	148,400
				148,400



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 212,552 * 0,05 * 30 Siehe Menge Art.PA.PI.051.h 133,084 * 0,35 * 30 Siehe Menge Art. PA.PI.051.e 71,38 * 0,2 * 30		318,828 1.397,382 428,280
		Gesamt	kg	2.144,490
4810	90.25.05.05 90.25.05.05.B*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42 Füllung Vertiefung S= 1.20 mc/ml 1,2 * 3,43 * 2		11,760 8,232
		Gesamt	m3	19,992
4811	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Siehe Menge Art. PA.PI.06.f 244,833		244,833
		Gesamt	m3	244,833
4812	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Radial Vernagelung Radial Anschluss Ost- und Weströhre 9 Nägel L= 6 ml (9*2) * 6 Vernagelung beim Vortrieb an der Ortsbrust - Abschlag 12 Nägel L= 9. ml (12*2) * 9		108,000 216,000
		Gesamt	m	324,000
4813	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Vernagelungen tot 98 98 * 2		196,000
		Gesamt	St	196,000
4814	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge pro Anschluss Dim. Öffnung b*h= 6.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26		49,579
		Gesamt	m3	49,579
4815	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art.PA.PI.051.b 212,552 * 0,05 Siehe Menge Art.PA.PI.051.h 133,084 * 0,35		10,628 46,579



**Ausmass**

**025Z1 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4816	PA.PI.050	Siehe Menge Art. PA.PI.051.e 71,38 * 0,2	Gesamt	14,276
				71,483
4817	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 19,992 * (20/100)	Gesamt	3,998
				3,998
4818	PA.PI.051.E	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Querschnitt CT2_a S= 35.69 mq 35,69 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 10.60 ml (2*0,1) * 10,6 Radialbeschichtung Abschnitt Anschluss Ost und West Messungen aus CAD S= 20.27 mq/ml 20,27 * 3,43 * 2	Gesamt	139,052
				212,552
4819	PA.PI.051.H	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 35.69 mq 35,69 * 2	Gesamt	71,380
				71,380
4820	PA.PI.056	s = 35 cm Radialbeschichtung Querschnitt CT2_a Messungen aus CAD S= 19.40 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre 19,4 * 3,43 * 2	Gesamt	133,084
				133,084
4821	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Menge Art. PA.PI.060.f 244,833	Gesamt	244,833
				244,833
4822	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml $\leq 350$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Querschnitt CT2_a S= 35.69 mq 35,69 * 3,43 * 2	Gesamt	244,833
				244,833
4823	PA.PI.013	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.f 244,833	Gesamt	244,833
				244,833
4824	PA.PO.014	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone $\varnothing 200$ mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.° 4 Bohrungen L= 40 cm pro Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt	320,000
				320,000
4824	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen		



**Ausmass**

**025ZI - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/2**

355A - Regelprofil CT2-IN-GL-MS-T5 Querschlag Anschluss Typ 2 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5		
			Gesamt	10,000
			St	10,000



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4825	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	7,728
	90.25.05.05.A*			7,728
4826	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (25/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (25/100)	Gesamt	1.704,810
	90.25.30.15.B*			842,066
4827	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (25/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (25/100)	Gesamt	3,050
				6,465
4828	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 185,741	Gesamt	185,741
				185,741
4829	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 185,741	Gesamt	185,741
				185,741
4830	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	28,100
				28,100
4831	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 9,515	Gesamt	9,515
				9,515
4832	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 185,741	Gesamt	185,741
				185,741
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



**Ausmass**

**0252J - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4833	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (25/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (25/100)	Gesamt m3	1,876
				26,024
				27,900
4834	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m3	62,101
				62,101
4835	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/ml 0,5 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m3	7,025
				7,025
4836	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 27,9 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,101 7,025	Gesamt m3	27,900
				62,101
				7,025
4837	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 185,741 * 0,03	Gesamt m3	5,572
				5,572
4838	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 97,026	Gesamt m3	97,026
				97,026
4839	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 97,026 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 7,728 * (20/100)	Gesamt m3	19,405
				1,546
				20,951
4840	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m2	185,741
				185,741
4841	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4842	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	siehe Menge Art. PA.PI.051.b 275,521 * 0,05 * 30	Gesamt	413,282
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 187,006 * 0,15 * 30		841,527
				1.254,809
4843	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER	Gesamt	
		siehe Menge Art. PA.PI.059.a 376,259		376,259
				376,259
4844	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml	Gesamt	
		Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (25/100)		32,779
				32,779
4845	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 275,521 * 0,05		13,776
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 187,006 * 0,15		28,051
4846	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1_a S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (25/100)		82,052
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (25/100)		193,469
4847	PA.PI.056	s = 15 cm	Gesamt	
		Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (25/100)		187,006
				187,006
4848	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung	Gesamt	
		siehe Menge Art. PA.PI.059.a 376,259		376,259
				376,259
4849	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml	Gesamt	
		Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (25/100)		369,234
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (25/100)		7,025
				376,259



### Ausmass

#### 025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
			Gesamt	m3
				376,259



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4850	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
4851	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
4852	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
4853	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 366,424	Gesamt	366,424
				366,424
4854	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 366,424	Gesamt	366,424
				366,424
4855	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
4856	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
4857	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 366,424	Gesamt	366,424
				366,424
4858	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4859	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
4860	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
4861	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
4862	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	56,618
		124,202			
		14,050			
4863	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 366,424 * 0,03	Gesamt	m3	10,993
		10,993			
4864	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
4864	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
4865	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	366,424
		366,424			
4866	90.15.25.20	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen			
	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
		Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 640,483 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 368,953 * 0,15 * 30	Gesamt	kg	960,725
					1.660,289
					2.621,014
4867	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 762,072	Gesamt	m3	762,072
					762,072
4868	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)	Gesamt	St	103,043
					103,043
4869	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 640,483 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 368,953 * 0,15	Gesamt	m3	32,024
					55,343
					87,367
4870	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	249,331
					391,152
					640,483
4871	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	368,953
					368,953
4872	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 762,072	Gesamt	m3	762,072
					762,072
4873	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	748,022
					14,050
					762,072
4874	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b			



### Ausmass

#### 025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		762,072		762,072
			Gesamt	m3
				762,072



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

330J - Regelquerschnitt CT1-T3\_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4875	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml 1,89 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	26,555
	90.25.05.05.A*			26,555
4876	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (25/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (25/100)	Gesamt	1.704,810
	90.25.30.15.B*			842,066
4877	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (25/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (25/100)	Gesamt	3,050
				9,503
4878	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
4879	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
4880	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	28,100
				28,100
4881	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 9,503	Gesamt	9,503
				9,503
4882	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
4883	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

330J - Regelquerschnitt CT1-T3\_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4884	PA.PI.045	Messungen aus CAD $S = 3.95 \text{ mc/ml } L = 0.95 \text{ ml}$ $3,95 * 0,95 * 2 * (25/100)$ Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1_b $S = 1.94 \text{ mc/ml}$ $1,94 * (56,2-1,7) * (25/100)$	Gesamt m3	1,876
		26,433		
		28,309		
4885	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD $S = 4.42 \text{ mc/ml}$ $4,42 * 56,2 * (25/100)$	Gesamt m3	62,101
		62,101		
4886	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 28,309 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,101 7,025	Gesamt m3	28,309
		62,101		
		7,025		
4887	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $180,402 * 0,03$	Gesamt m3	5,412
		5,412		
4888	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 97,435	Gesamt m3	97,435
		97,435		
4889	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $97,435 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $26,555 * (20/100)$	Gesamt m3	19,487
		5,311		
		24,798		
4890	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 3 \text{ cm}$ Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD $S = 12.84 \text{ mc/ml}$ $12,84 * 56,2 * (25/100)$	Gesamt m2	180,402
		180,402		
4891	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

330J - Regelquerschnitt CT1-T3\_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4892	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15 * 30	Gesamt kg	493,577
				1.118,453
				1.612,030
4893	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,283	Gesamt m3	408,283
				408,283
4894	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (25/100)	Gesamt St	79,621
				79,621
4895	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15	Gesamt m3	16,453
				37,282
				53,735
4896	PA.PI.051 PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (25/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m2	133,756
				195,295
				329,051
4897	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m2	248,545
				248,545
4898	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,293	Gesamt m3	408,293
				408,293
4899	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (25/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m3	401,268
				7,025
				408,293
4899	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 408,293		408,293



### Ausmass

#### 025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3

330J - Regelquerschnitt CT1-T3\_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	408,293



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4900	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
4901	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
4902	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
4903	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
4904	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
4905	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
4906	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
4907	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
4908	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
4909	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4910	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
4911	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
4912	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
4913	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
4914	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
4914	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
4915	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss (((0,5/2)^2*3,1416*0,4*10) * 20	Gesamt km	991,580
				3,020
4916	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 Øex= 200 mm L= 60 cm n.º 4 x Anschluss (((0,2/2)^2*3,1416*0,6*8) * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.014	Gesamt	15,700
				1.010,300
				123,948
				0,378



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Øex= 500 mm L= 40 cm n.º 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
4917	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	BEWEHRUNGSSTAHL Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter Ø 8 Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq (2*14) * 5,3	Gesamt	148,400
			kg	148,400
4918	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2 * 30	Gesamt	251,198
			kg	468,297
			kg	354,360
			kg	1.073,855
4919	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml (2*0,39) * 3,43	Gesamt	2,675
			m3	2,675
4920	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre (14*2) * 0,42	Gesamt	11,760
			m3	11,760
4921	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
			m3	202,576
4922	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Vernagelung Radial Abschnitt Eingang n.º 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre 6 * 2	Gesamt	12,000
			St	12,000
4923	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.º Tot Vernagelungen 98 98 * 2		196,000



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	St	196,000
4924	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt		49,579
			Gesamt	m3	49,579
4925	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2			8,373
					15,610
			Gesamt	m3	11,812
					35,795
4926	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)			0,535
			Gesamt	m3	2,352
					2,887
4927	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43			59,060
					1,320
			Gesamt	m2	107,085
					167,465
4928	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43			104,066
			Gesamt	m2	104,066
4929	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2			59,060
			Gesamt	m2	59,060
4930	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576			202,576
			Gesamt	m3	202,576
4931	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$ ; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$			



**Ausmass**

**025ZJ - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: BP 43/3**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4932	PA.PI.068	Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2  Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
4933	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt cm	320,000
				320,000
4934	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt St	10,000
				10,000



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4935	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1_a (Ost- und Westseite) Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	7,728
	90.25.05.05.A*			7,728
4936	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (25/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (25/100)	Gesamt	1.704,810
	90.25.30.15.B*			842,066
4937	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Anfangstrecke zwischen Anschluss Tunnel und Schnitt CT2_b Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (25/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-0,8*2)/12,5) * 5,92 * (25/100)	Gesamt	3,050
				6,465
4938	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 185,741	Gesamt	185,741
				185,741
4939	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 185,741	Gesamt	185,741
				185,741
4940	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	28,100
				28,100
4941	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 9,515	Gesamt	9,515
				9,515
4942	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 185,741	Gesamt	185,741
				185,741
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4943	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Messungen aus CAD S= 3.94 mc/ml 3,95 * 0,95 * 2 * (25/100) S= 1.91 mc/ml 1,91 * (56,2-1,7) * (25/100)		1,876 26,024 Gesamt m3 27,900
4944	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (25/100)		62,101 Gesamt m3 62,101
4945	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (25/100)		7,025 Gesamt m3 7,025
4946	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 27,9 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,101 7,025		27,900 62,101 7,025 Gesamt m3 97,026
4947	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 185,741 * 0,03		5,572 Gesamt m3 5,572
4948	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 97,026		97,026 Gesamt m3 97,026
4949	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 97,026 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 7,728 * (20/100)		19,405 1,546 Gesamt m3 20,951
4950	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.22 mc/ml 13,22 * 56,2 * (25/100)		185,741 Gesamt m2 185,741
4951	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4952	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	siehe Menge Art. PA.PI.051.b 275,521 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 187,006 * 0,15 * 30	Gesamt kg	413,282
				841,527
				1.254,809
4953	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.a 376,259	Gesamt m3	376,259
				376,259
4954	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((3+4)/2)/1,5) * 56,2 * (25/100)	Gesamt St	32,779
				32,779
4955	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 275,521 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 187,006 * 0,15	Gesamt m3	13,776
				28,051
				41,827
4956	PA.PI.051 PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 4.50 ml Schnitt CT1_a S= 26.28 mq/4.50ml=5.84 mq/ml (26,28/4,5) * 56,2 * (25/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1-a S= 13.77 mq/ml 13,77 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m2	193,469
				275,521
4957	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 13.31 mq/ml 13,31 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m2	187,006
				187,006
4958	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.a 376,259	Gesamt m3	376,259
				376,259
4959	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml; mittlere Nagelung < 13 m/ml Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.28 mc/ml 26,28 * 56,2 * (25/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (25/100)	Gesamt m3	369,234
				7,025
				376,259
4959	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.a 376,259		376,259



### Ausmass

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	376,259



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4960	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 0.55 mc/ml 0,55 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	15,455
	90.25.05.05.A*			15,455
4961	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (50/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (50/100)	Gesamt	3.409,620
	90.25.30.15.B*			1.684,133
4962	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (50/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (50/100)	Gesamt	6,100
				12,906
4963	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 366,424	Gesamt	366,424
				366,424
4964	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 366,424	Gesamt	366,424
				366,424
4965	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	56,200
				56,200
4966	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 19,006	Gesamt	19,006
				19,006
4967	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 366,424	Gesamt	366,424
				366,424
4968	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4969	PA.PI.045	Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 3.95 mc/ml L= 0.95 ml 3,95 * 0,95 * 2 * (50/100) S= 1.94 mc/ml 1,94 * (56,2-1,7) * (50/100)	Gesamt	m3	3,753
		52,865			
		56,618			
4970	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD Schnitt CT1 S= 4.42 mc/ml 4,42 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	124,202
		124,202			
4971	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	14,050
		14,050			
4972	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 56,618 siehe Menge Art. PA.PI.045 124,202 14,05	Gesamt	m3	56,618
		124,202			
		14,050			
4973	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 366,424 * 0,03	Gesamt	m3	10,993
		10,993			
4974	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 194,87	Gesamt	m3	194,870
		194,870			
4975	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 194,87 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,455 * (20/100)	Gesamt	m3	38,974
		3,091			
		42,065			
4976	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD S= 13.04 mq/ml 13,04 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	366,424
		366,424			
		<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).			



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
4977	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 640,483 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 368,953 * 0,15 * 30	Gesamt	kg	960,725
					1.660,289
					2.621,014
4978	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.059.b 762,072	Gesamt	m3	762,072
					762,072
4979	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((5+6)/2)/1,5) * 56,2 * (50/100)	Gesamt	St	103,043
					103,043
4980	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 640,483 * 0,05 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 368,953 * 0,15	Gesamt	m3	32,024
					55,343
					87,367
4981	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 26.62 mq/3.00ml=8.873 mq/ml (26,62/3) * 56,2 * (50/100) Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.92 mq/ml 13,92 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	249,331
					391,152
					640,483
4982	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a S= 13.13 mq/ml 13,13 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m2	368,953
					368,953
4983	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.059.b 762,072	Gesamt	m3	762,072
					762,072
4984	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 26.62 mc/ml 26,62 * 56,2 * (50/100) Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (50/100)	Gesamt	m3	748,022
					14,050
					762,072
		Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b			



### Ausmass

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		762,072		762,072
			Gesamt	m3
				762,072



**Ausmass**

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

330J - Regelquerschnitt CT1-T3\_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4985	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Magerbeton Messungen aus CAD Schnitt CT1 Abschnitt Schnittstelle Anschluss S= 1.89 mc/ml 1,89 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	26,555
	90.25.05.05.A*			26,555
4986	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrungsmenge aus Anhang Eisenliste Sohlplatte = 170.481 kg/ml L= 40 ml 170,481 * 40 * (25/100) Sohlplatte und Sohlgewölbe = 186.092 kg/ml L= 9.05 ml. *2 186,092 * 9,05 * 2 * (25/100)	Gesamt	1.704,810
	90.25.30.15.B*			842,066
4987	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. bei der Betonierfugen, Blocklänge L= 12.50 ml Schnitt CT1 Abmessung Menge aus CAD L= 6.10 ml 2 * 6,1 * (25/100) Messung aus CAD L= 5.92 ml Schnitt nachfolgenden Anschluss ((56,2-1,7)/12,5) * 5,92 * (25/100)	Gesamt	3,050
				9,503
4988	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
4989	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
4990	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung auf beiden Seiten L= 56.20 ml 2 * 56,2 * (25/100)	Gesamt	28,100
				28,100
4991	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 9,503	Gesamt	9,503
				9,503
4992	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Menge Art. PA.PI.051.a 180,402	Gesamt	180,402
				180,402
4993	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



**Ausmass**

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

330J - Regelquerschnitt CT1-T3\_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
4994	PA.PI.045	Messungen aus CAD $S = 3.95 \text{ mc/ml } L = 0.95 \text{ ml}$ $3,95 * 0,95 * 2 * (25/100)$ Folgender Abschnitt bis zur Schnittstelle mit Schnitt CT1_b $S = 1.94 \text{ mc/ml}$ $1,94 * (56,2-1,7) * (25/100)$		1,876
		Gesamt	m3	26,433
				28,309
4995	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Messungen aus CAD $S = 4.42 \text{ mc/ml}$ $4,42 * 56,2 * (25/100)$		62,101
		Gesamt	m3	62,101
4996	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen $0.5 \text{ mc/mt}$ $0,5 * 56,2 * (25/100)$		7,025
		Gesamt	m3	7,025
4997	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 28,309 siehe Menge Art. PA.PI.045 62,101 7,025		28,309
		Gesamt	m3	62,101
				7,025
4998	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a $180,402 * 0,03$		5,412
		Gesamt	m3	5,412
4999	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 97,435		97,435
		Gesamt	m3	97,435
5000	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.047 $97,435 * (20/100)$ siehe Menge Art. 90.25.05.05.A $26,555 * (20/100)$		19,487
		Gesamt	m3	5,311
				24,798
5001	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 3 \text{ cm}$ Auskleidung mit Beton für Oberflächenausgleichung Schnitt CT1 Aufgenommene Menge aus CAD $S = 12.84 \text{ mc/ml}$ $12,84 * 56,2 * (25/100)$		180,402
		Gesamt	m2	180,402
5001	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



**Ausmass**

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

330J - Regelquerschnitt CT1-T3\_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5002	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05 * 30	Gesamt	493,577
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15 * 30		1.118,453
				1.612,030
5003	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER	Gesamt	408,283
		siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,283		408,283
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Schnitt CT1 (((8+9)/2)/1,5) * 56,2 * (25/100)		79,621
5004	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	79,621
		siehe Menge Art. PA.PI.051.b 329,051 * 0,05		16,453
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 248,545 * 0,15		37,282
5005	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	53,735
		Auskleidung Abbaufont, Ausbruchsbereich L= 3.00 ml Schnitt CT1 S= 28.56 mq/3.00ml=9.52 mq/ml (28,56/3) * 56,2 * (25/100)		133,756
		Tunnelausbau Gewölbe und Widerlager Schnitt CT1 S= 13.90 mq/ml 13,9 * 56,2 * (25/100)		195,295
5006	PA.PI.051.D	s = 15 cm	Gesamt	329,051
		Radialbeschichtung Schnitt CT1 S= 17.69 mq/ml 17,69 * 56,2 * (25/100)		248,545
				248,545
5007	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung	Gesamt	408,293
		siehe Menge Art. PA.PI.059.b 408,293		408,293
				408,293
5008	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22	Gesamt	401,268
		Ausbruchsquerschnitt CT1 S= 28.56 mc/ml 28,56 * 56,2 * (25/100)		7,025
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 56,2 * (25/100)		408,293
5009	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 408,293		408,293



### Ausmass

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

330J - Regelquerschnitt CT1-T3\_bis Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	408,293



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5010	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C  Die Bewehrung der Anschlussschnitt (Ost und West) ist mit der Schnitt der zugehörige Rohr GL-MS berechnet	Gesamt	kg	0,000
	90.25.30.15.B*				
5011	90.25.30.31	Polypropylenfasern siehe Art. PA.PI.047 Dosierung 1,50 kg/mc 44,71 * 1,50	Gesamt	kg	67,065
					67,065
5012	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Anschluss Ost- und Weströhre Gewebe quer zur Schnitt CT2_a Messungen aus CAD L= 5.16 ml 2 * 5,16 * 2	Gesamt	m	20,640
					20,640
5013	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
5014	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
5015	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C bei der Drainageleitung Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 3,43 * 2	Gesamt	m	13,720
					13,720
5016	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C siehe Menge Art. PA.PI.009 20,64	Gesamt	m	20,640
					20,640
5017	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.051.a 103,449	Gesamt	m2	103,449
					103,449
5018	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt I S= 3.46 mc/ml L= 0.99 ml (2*3,46) * 0,99 Schnitt J S= 3.52 mc/ml L= 1.10 ml (2*3,52) * 1,1	Gesamt	m3	6,851
					7,744
					14,595
5019	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken			



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5020	PA.PI.047	Anschluss Ost- und Weströhre Querschnitt CT1_a Aufgenommene Menge aus CAD Schnitt E-E S= 4.39 mc/ml (2*4,39) * 3,43	Gesamt m3	30,115
				30,115
5021	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI.043.b 14,595 siehe Menge Art. PA.PI.045 30,115	Gesamt m3	14,595
				30,115
5022	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.a 103,449 * 0,03	Gesamt m3	3,103
				3,103
5023	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Art. PA.PI.047 44,71	Gesamt m3	44,710
				44,710
5024	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Art. PA.PI.047 44,71 * (20/100)	Gesamt m3	8,942
				8,942
5025	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Ausgleichsschicht Eingang Anschlussstollen Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 15.08 mq/ml (2*15,08) * 3,43	Gesamt m2	103,449
				103,449
5026	54.45.02.08	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 49,579 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 20$ siehe Menge Art. PA.PO.014 $\varnothing_{ex} = 500$ mm L= 40 cm n.° 5 für Anschluss $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 20$	Gesamt km	15,700
				1.010,300
5026	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 49,579 * 2,5 siehe Menge Art. PA.PO.013 $\varnothing_{ex} = 200$ mm L= 60 cm n.° 4 x Anschluss $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 0,6 * 8) * 2,5$ siehe Menge Art. PA.PO.014		123,948
				0,378



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		$\varnothing_{ex} = 500 \text{ mm } L = 40 \text{ cm } n.^{\circ} 5 \text{ für Anschluss}$ $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,4 * 10) * 2,5$		1,963
		Gesamt	t	126,289
5027	90.15.25.05 90.15.25.05.C*	<b>BEWEHRUNGSSTAHL</b> Baustahlgitter B450C, im Werk kontrolliert Bewehrungsfüllung Abschnitt Anschluss siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* Gitter $\varnothing 8$ Masche 15x15 Gewicht = 5.30 kg/mq $(2 * 14) * 5,3$	Gesamt	148,400
		Gesamt	kg	148,400
5028	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b $167,465 * 0,05 * 30$ siehe Menge Art.PA.PI.051.d $104,066 * 0,15 * 30$ siehe Menge Art. PA.PI.051.e $59,06 * 0,2 * 30$	Gesamt	251,198
		Gesamt	kg	468,297
		Gesamt	kg	354,360
		Gesamt	kg	1.073,855
5029	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<b>BETONARBEITEN</b> <b>AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON</b> Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Anschluss Ost- und Weströhre Magerbeton Schnitt CT2_a Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.39 mc/ml $(2 * 0,39) * 3,43$	Gesamt	2,675
		Gesamt	m3	2,675
5030	90.25.05.05.B*	C 16/20 XC1 S4 Füllung Anfangsstrecke Anschluss Menge aus CAD im Grundriss S=14 mq Dicke cm 42 Anschluss Ost- und Weströhre $(14 * 2) * 0,42$	Gesamt	11,760
		Gesamt	m3	11,760
5031	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE</b> <b>ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER</b> siehe Menge Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt	202,576
		Gesamt	m3	202,576
5032	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker $P = 240 \text{ KN, A/B/S} = 180/180/8, L = 5,50 \text{ ml}$ Vernagelung Radial Abschnhitt Eingang n.° 6 Nagel Anschluss Ost- und Weströhre $6 * 2$	Gesamt	12,000
		Gesamt	St	12,000
5033	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN, A/B/S} = 180/180/8, L = 5,50 \text{ ml}$ Sicherstellung der Tübbinge im Tunnelabschnitt von den Anschluss, Blocklänge L= 37.50 ml. n.° Tot Vernagelungen 98 $98 * 2$		196,000



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	St	196,000
5034	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Zerstückelung Tübbinge für Anschluss Dim. Öffnung b*h= 10.6 ml * 6.26 ml Dicke cm 60 Anschluss Ost- und Weströhre 2 * 6,6 * 0,6 * 6,26	Gesamt		49,579
			Gesamt	m3	49,579
5035	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 167,465 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 104,066 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 59,06 * 0,2			8,373
					15,610
			Gesamt	m3	11,812
					35,795
5036	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 2,675 * (20/100) siehe Menge Art. 90.25.05.05.B* 11,76 * (20/100)			0,535
			Gesamt	m3	2,352
					2,887
5037	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Frontausbau in der Erste Phase nach der Abbruch Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 2 Füllung der Ringspalten Messung aus CAD S= 0.10 mq für L= 6.6 ml (2*0,1) * 6,6 Radialbeschichtung Anschlussstrecke Ost und West Messungen aus CAD S= 15.61 mq/ml (2*15,61) * 3,43			59,060
					1,320
			Gesamt	m2	107,085
					167,465
5038	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung Schnitt CT1_a Messungen aus CAD S= 15.17 mq/ml Anschluss Ost- und Weströhre (2*15,17) * 3,43			104,066
			Gesamt	m2	104,066
5039	PA.PI.051.E	s = 20 cm Konsolidierung Abschlag Ende Anschluss S= 29.53 mq 29,53*2			59,060
			Gesamt	m2	59,060
5040	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.059.b 202,576			202,576
			Gesamt	m3	202,576
5041	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$ ; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$			



**Ausmass**

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

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5042	PA.PI.068	Schnitt CT1_a S= 29.53 mq 29,53 * 3,43 * 2  Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.059.b 202,576	Gesamt m3	202,576
				202,576
5043	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Bohrungen bei der Öffnungskanten der Anschluss n.º 4 Löcher L= 40 cm für Anschluss Ost und West (2*4) * 40	Gesamt cm	320,000
				320,000
5044	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Einbau Stahlbögen und Tübbingkonsolidierung vor der Abbruch n.º 5 Löcher Anschluss für Ost- und Weströhre 2*5	Gesamt St	10,000
				10,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100AE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-s Oströhre Einschalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5045	GC.SC.B.005	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml pk 34+875 bis pk 34+975 86,1 * (34975-34875) pk 35+040 bis pk 35+120 86,1 * (35120-35040) pk 37+890 bis pk 37+985 86,1 * (37985-37890)	Gesamt	8.610,000	
	GC.SC.B.005.A			6.888,000	
				8.179,500	
				23.677,500	
5046	GC.SC.B.006	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml pk 35+120 bis pk 35+295 86,1 * (35295-35120) pk 37+985 bis pk 39+505 86,1 * (39505-37985) pk 43+800 bis pk 44+192 86,1 * (44192-43800)	Gesamt	15.067,500	
	GC.SC.B.006.A			130.872,000	
				33.751,200	
				179.690,700	
5047	GC.SC.B.006.B	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml von pk 34+975 bis pk 35+040 86,1 * (35040-34975) pk 35+295 bis pk 35+895 86,1 * (35895-35295) pk 39+505 bis pk 40+180 86,1 * (40180-39505)	Gesamt	5.596,500	
					51.660,000
					58.117,500
					115.374,000
5048	PA.PI.066	Zuschlag für Ausbrucharbeiten untertage mit Wasser grösser als 5 l/s von pk 36+030 bis pk 36+090 L = 60 mt; S= 86.10 mq/mt. 86,1 * 60	Gesamt	5.166,000	
				5.166,000	
5049	PA.PO.005	Tunnelausbruch mit TBM-S und Verlegung der Verkleidung Schild-TBM Ausgrabung. Abschnitt GL-MS: Ausbruchslänge max 1,50 m - Sicherung mit Tubbing. Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml 86,1 * 6404,5	Gesamt	551.427,450	
	PA.PO.005.A			551.427,450	
5050	PA.PO.015	Lieferung von vorfabrizierte Verkleitung, Tubbing, für den Bau der Ringverkleidung und Grundsteine oder spezielle Elemente, untertag für Tunnel und Stollen durch TBM platziert. - Vorfabrizierte Betontubbing Klasse C50/60 XC4/XA2 S4 Dicke 45 cm inklusive vorf. Grundstein Klasse C30/37 XC3/XA1 S4 für Tunnel Einschalig L= 6367 ml. 6404,5	Gesamt	6.404,500	
	PA.PO.015.C			6.404,500	
5051	PA.PO.017 PA.PO.017.A	Entschädigung für die Ausfallzeiten für TBM-S Tunnel Richtung Norden: - Für jede Stillstandszeit < 10 Tage 2 Stillstände von jeweils 10 Tagen hintereinander			



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100AE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-s Oströhre Einschalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5052	PA.PO.017.B	2*10  - Für jede Stillstandszeit von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen Einmaliger 15 Tagen hintereinander Stillstand 15	Gesamt	20,000
				d
5053	PA.PO.018	Winkelförmige Schutzpanzer aus Polyesterharz und Glas für Tubbing Dicke 45 cm n.° 4 Elemente für alle Tübbing von jedem Ring Ring aus 7 Elemente = 7*4 = 28 Ringstücke Ringlänge L= 1.50 ml. n.° Ringe= Abschnittslänge/1.50 ml= 6404.5/1.50= 4270 n.° Elemente tot= 4270*28= 4270*28	Gesamt	15,000
				d
5054	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	<b>TY-Tunnel mit TBM - Innenschale</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Sohlplatte Länge Anwendung L= 6404.5 ml. Bewehrungsgehalt 250.152 kg/mt 250,152 * 6404,5	Gesamt	119.560,000
				St
5055	90.25.30.31	Polypropylenfasern Siehe Menge Art. PA.PI.047 An Beton angewandt für 52% der Gesamtabschnitt Dosierung 1,50 kg/mc 29466,99 * 1,5 * (52/100)	Gesamt	1.602.098,484
				kg
5056	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe quer zur Betonierung jede 12.50 ml Menge aus CAD L= 4.91 ml (6404,5/12,5) * 4,91 Gewebe längergerichtet n.° 2 Bündel von b= 1 ml 2 * 6404,5	Gesamt	2.515,688
				m
5057	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abdichtung bei der Tunnelbogenaufsatz Menge aus CAD L= 2.24 ml *2 = 4.48 ml 6404,5 * (2,24*2)	Gesamt	28.692,160
				m2
5058	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Gewebe bei der Tunnelbogenaufsatz Menge aus CAD L= 2.24 ml *2 = 4.48 ml 6404,5 * (2,24*2)	Gesamt	28.692,160
				m2
5059	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C auf der Abdichtung der Tunnelbogenaufsatz 2 für jede Seite (2*2) * 6404,5		25.618,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100AE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-s Oströhre Einschalg

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	25.618,000
5060	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Quer bei jede Betonierung jede 12.50 ml Menge aus CAD L= 4.91 ml (6404,5/12,5) * 4,91	Gesamt	m	2.515,688
			Gesamt	m	2.515,688
5061	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschnitt GL-MS Menge aus CAD S= 4.62 mc/ml 4,62 * 6404,5 Abziehen Seitenschächte n.° 2 jede Seite, alle 111 ml Menge aus CAD V= 0.55 mc/ml L= 1.30 ml n.° tot= 6404.5/111*2= 115.40 abgerundet 116 116 * (0,55*1,3) Schächte am Tunnelachse gelagert L= 111 ml V= 0.50 mc/ml für L= 1.34ml n.° tot= 6404.5/111= 57.70 abgerundet 58 58 * (0,5*1,34)	Gesamt	m3	29.588,790
					-82,940
			Gesamt	m3	-38,860
5062	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Art. PA.PI.043.b 29466,99	Gesamt	m3	29.466,990
			Gesamt	m3	29.466,990
5063	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge art.PA.PI.043.b 29466,99	Gesamt	m3	29.466,990
			Gesamt	m3	29.466,990
5064	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.043.b 29466,99 * (20/100)	Gesamt	m3	5.893,398
			Gesamt	m3	5.893,398



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100AO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Einschalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5065	GC.SC.B.005	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> TARIF FÜR NEUBAU BLINDGALERIE BAUGRUBE ZUSCHLÄGE FÜR MEHRAUFWAND BAUGRUBE ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN MÖGLICHE GEGENWART VON GASE MÖGLICHE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml pk 34+875 bis pk 34+975 86,1 * (34975-34875) pk 35+040 bis pk 35+120 86,1 * (35120-35040) pk 37+890 bis pk 37+985 86,1 * (37985-37890)		8.610,000	
	GC.SC.B.005.A			6.888,000	
				8.179,500	
	Gesamt			m3	23.677,500
5066	GC.SC.B.006	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml pk 35+120 bis pk 35+295 86,1 * (35295-35120) pk 37+985 bis pk 39+505 86,1 * (39505-37985) pk 43+800 bis pk 44+192 86,1 * (44192-43800)		15.067,500	
	GC.SC.B.006.A			130.872,000	
				33.751,200	
	Gesamt			m3	179.690,700
5067	GC.SC.B.006.B	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml von pk 34+975 bis pk 35+040 86,1 * (35040-34975) pk 35+295 bis pk 35+895 86,1 * (35895-35295) pk 39+505 bis pk 40+180 86,1 * (40180-39505)		5.596,500	
					51.660,000
					58.117,500
				Gesamt	m3
5068	PA.PI.066	Zuschlag für Ausbrucharbeiten untertage mit Wasser grösser als 5 l/s von pk 36+030 bis pk 36+090 L = 60 mt; S= 86.10 mq/mt. 86,1 * 60		5.166,000	
				Gesamt	m3
5069	PA.PO.005 PA.PO.005.A	Tunnelausbruch mit TBM-S und Verlegung der Verkleidung Schild-TBM Ausgrabung. Abschnitt GL-MS: Ausbruchslänge max 1,50 m - Sicherung mit Tubbing. Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml 86,1 * 6383		549.576,300	
				Gesamt	m3
5070	PA.PO.015 PA.PO.015.C	Lieferung von vorfabrizierte Verkleitung, Tubbing, für den Bau der Ringverkleidung und Grundsteine oder spezielle Elemente, untertag für Tunnel und Stollen durch TBM platziert. - Vorfabrizierte Betontubbing Klasse C50/60 XC4/XA2 S4 Dicke 45 cm inklusive vorf. Grundstein Klasse C30/37 XC3/XA1 S4 Tunnel Einschalig L= 6345 6383		6.383,000	
				Gesamt	m
5071	PA.PO.017 PA.PO.017.A	Entschädigung für die Ausfallzeiten für TBM-S Tunnel Richtung Norden: - Für jede Stillstandszeit < 10 Tage 2 Stillstände von jeweils 10 Tagen hintereinander			



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100AO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Einschalg

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		2*10		20,000
			Gesamt	20,000
5072	PA.PO.017.B	- Für jede Stillstandszeit von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen Einmaliger 15 Tagen hintereinander Stillstand 15		15,000
			Gesamt	15,000
5073	PA.PO.018	Winkelförmige Schutzpanzer aus Polyesterharz und Glas für Tubbing Dicke 45 cm n.° 4 Elemente für alle Tübbing von jedem Ring Ring aus 7 Elemente = 7*4 = 28 Ringstücke Ringlänge L= 1.50 ml. n.° Ringe= Abschnittslänge/1.50 ml= 6390.1/1.50= 4260 n.° Elemente tot= 4260*28= 4256*28		119.168,000
			Gesamt	119.168,000
		<b>TY-Tunnel mit TBM - Innenschale</b>		
	90.25.30.15	BEWEHRUNGSTAHl		
5074	90.25.30.15.B*	Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Bewehrung Sohlplatte Länge Anwendung L= 6383 ml. Bewehrungsgehalt 250.152 kg/mt 250,152 * 6383		1.596.720,216
			Gesamt	1.596.720,216
5075	90.25.30.31	Polypropylenfasern Siehe Menge Art. PA.PI.047 An Beton angewandt für 52% der Gesamtabschnitt Dosierung 1,50 kg/mc 29367,66 * 1,5 * (52/100)		22.906,775
			Gesamt	22.906,775
5076	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Gewebe quer zur Betonierung jede 12.50 ml Menge aus CAD L= 4.91 ml (6383/12,5) * 4,91 Gewebe längegerichtet n.° 2 Bündel von b= 1 ml 2 * 6383		2.507,242
			Gesamt	12.766,000
				15.273,242
5077	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abdichtung bei der Tunnelbogenaufsatz Menge aus CAD L= 2.24 ml *2 = 4.48 ml 6383 * (2,24*2)		28.595,840
			Gesamt	28.595,840
5078	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Gewebe bei der Tunnelbogenaufsatz Menge aus CAD L= 2.24 ml *2 = 4.48 ml 6383 * (2,24*2)		28.595,840
			Gesamt	28.595,840
5079	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C auf der Abdichtung der Tunnelbogenaufsatz 2 für jede Seite (2*2) * 6383		25.532,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100AO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Einschalgig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	25.532,000
5080	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Quer bei jede Betonierung jede 12.50 ml Menge aus CAD L= 4.91 ml (6383/12,5) * 4,91	Gesamt	m	2.507,242
5081	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschnitt GL-MS Menge aus CAD S= 4.62 mc/ml 4,62 * 6383 Abziehen Seitenschächte n.° 2 jede Seite, alle 111 ml Menge aus CAD V= 0.55 mc/ml L= 1.30 ml n.° tot= 6383/111*2= 115 abgerundet 116 116 * (0,55*1,3) Schächte am Tunnelachse gelagert L= 111 ml V= 0.50 mc/ml für L= 1.34ml n.° tot= 6383/111= 57.50 abgerundet 58 58 * (0,5*1,34)	Gesamt	m	29.489,460
					-82,940
			Gesamt	m3	29.367,660
5082	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Art. PA.PI.043.b 29367,66	Gesamt	m3	29.367,660
5083	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge art.PA.PI.043.b 29367,66	Gesamt	m3	29.367,660
5084	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Art. PA.PI.043.b 29367,66 * (20/100)	Gesamt	m3	5.873,532
			Gesamt	m3	5.873,532



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Oströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5085	GC.SC.B.006	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml pk 36+235 bis pk 37+500 86,1 * (37500-36325) pk 41+865 bis pk 42+230 86,1 * (42230-41865)	m3	101.167,500
	GC.SC.B.006.A			Gesamt
				132.594,000
5086	GC.SC.B.006.B	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml von pk 35+900 bis pk 36+235 86,1 * (36235-35900) pk 41+240 bis pk 41+865 86,1 * (41865-41240)	m3	28.843,500
				Gesamt
				82.656,000
5087	PA.PO.005	Tunnelausbruch mit TBM-S und Verlegung der Verkleidung Schild-TBM Ausgrabung. Abschnitt GL-MS: Ausbruchlänge max 1,50 m - Sicherung mit Tubbing.  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml von pk 35+900 bis pk 37+500 L= 1600 ml von pk 40+800 bis pk 43+800 L= 3000 ml 86,1 * (3000+1600) Abschnitt Schnittstelle Zwischen Kaverne TBM-S Nord und Anfang Tunnel L= 12 ml 86,1 * 12 Anschlüssenabschnitte ausserhalb der vorherige Kilometrierungen, Zweischalig Blocklänge Anschluss L= 37.50 ml Betroffene Querschläge BP 32/2-32/3-32/4-33/1-33/2-33/3-34/1-34/2-34/3-35/1-35/2-35/3 37/3-38/1-38/2-38/3-39/1-39/2-39/3-40/1-40/2-40/3-44/1 - BP logistic n.° Total = 29 86,1 * (29*37,5)	m3	396.060,000
	PA.PO.005.A			Gesamt
				93.633,750
				490.726,950
5088	PA.PO.015	Lieferung von vorfabrizierte Verkleidung, Tubbing, für den Bau der Ringverkleidung und Grundsteine oder spezielle Elemente, untertag für Tunnel und Stollen durch TBM platziert. - Vorfabrizierte Betontubbing Klasse C50/60 XC4/XA2 S4 Dicke 40 cm inklusive vorf. Grundstein Klasse C30/37 XC3/XA1 S4  L= 5699.50 ml 5699,5	m	5.699,500
	PA.PO.015.B			Gesamt
5089	54.01.90.30*	<b>TY-Tunnel mit TBM - Innenschale</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PO.012 20 * 16744	km	334.880,000
				334.880,000
5090	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Sohlübbing - Wichte 2,5 t/mc 2,50 * 16744	t	41.860,000
				Gesamt
5091	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C		
	90.25.30.15.B*			



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Oströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Bewehrung Fundament mit Sohlgewölbe (anstatt Sohlübbing) Anwendungslänge bei der Anschlüsse (L= 12.50 ml) Ltot= 4600- (14*12.5)= 4425 ml Bewehrungsgehalt 556.962 kg/mt (4600-(14*12,5)) * 556,962		2.464.556,850
		Bewehrung Fundamente mit Sohlplatte und Sohlübbing bei der Anschlüsse Anschlüsse L= 12.50 ml n.° 23 Ltot= 23*12.5= 287.5 Länge Anwendung L= 1099.50-287.5= 812 ml Bewehrungsgehalt 280.422 kg/mt ((6*37,5)+23*(37,5-12,5)+12) * 280,422		227.702,664
		Bewehrung innere Gewölbe Widerlager und Sohlplatten Länge Anwendung L= 4425+812= 5237ml Bewehrungsgehalt 1063.69 kg/mt (4425+812) * 1063,69		5.570.544,530
		Bewehrung Anschlüsse Querschläge Bewehrungsmenge aus Eisenliste (Tunnel + Eingang Stollen) Stollen CT1 Sohlplatte und mit Sohlgewölbe= 1727.213 kg/ml n.° Stollen = 11 für L= 12.50 ml 1727,213 * 12,5 * 11		237.491,788
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 11		169.593,463
		Sohlplatte mit Sohlübbing= 493.364 kg/ml n.° Stollen = 17 für L= 12.50 ml 493,364 * 12,5 * 17		104.839,850
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 17		262.098,988
		Stollen CT2 Sohlplatte und mit Sohlgewölbe = 1732.894 kg/ml n.° Stollen= 3 für L= 12.50 ml 1732,894 * 12,5 * 3		64.983,525
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 3		46.252,763
		Sohlplatte mit Sohlübbing = 493.364 kg/ml n.° Stollen = 4 für L= 12.50 ml 493,364 * 12,5 * 4		24.668,200
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 4		61.670,350
		CT3 Sohlplatte mit Sohlübbing = 493.364 kg/ml n.° Stollen = 1 für L= 12.50 ml 493,364 * 12,5 * 1		6.167,050
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 1		15.417,588
		CT4 Sohlplatte mit Sohlübbing = 375.667 kg/ml n.° Stollen = 1 für L= 12.50 ml 375,667 * 12,5 * 1		4.695,838
		Kalotte = 884.837 kg/ml 884,837 * 12,5 * 1		11.060,463
		Gesamt	kg	9.271.743,910
5092	90.25.30.31	Polypropylenfasern bei der Anschlussabschnitte Dosierung 1,50 kg/mc		



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Oströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		L= 12.50 ml *37 BP mit 14 und mit Sohlgewölbe Siehe Menge Art. PA.PI.043.a S= 9.68 mc/ml 9,68 * 12,5 * 1,50 * 14		2.541,000
		Siehe Menge Art. PA.PI.043.b S= 4.87 mc/ml 4,87 * 12,5 * 1,50 * 23		2.100,188
		Siehe Menge Art. PA.PI.045 S= 9.33 mc/ml 9,33 * (12,5*37) * 1,5		6.472,688
		Aufgebracht auf Beton aufgrund der 52% der Gesamtmenge ist steht im Einklang mit Doppellack Netz von Transplantaten Dosierung 1,50 kg/mc L= 4600-14*12.5+23*25+6*37.5+12= 5237 ml Siehe Menge Art. PA.PI.043.a S= 9.68 mc/ml 9,68 * (4600-14*12,5) * 1,50 * (52/100)		33.410,520
		Siehe Menge Art. PA.PI.043.b S= 4.87 mc/ml 4,87 * (23*25+6*37,5+12) * 1,50 * (52/100)		3.084,463
		Siehe Menge Art. PA.PI.045 S= 9.33 mc/ml 9,33 * 5237 * 1,5 * (52/100)		38.111,744
		Gesamt	kg	85.720,603
5093	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Querschnitt GL-MS Menge aus CAD S= 29.39 mq/ml Zweischaliger Abschnitt und mit Sohlgewölbe L= 4600 ml 29,39 * 4600		135.194,000
		Zweischaliger Abschnitt, aber mit Sohlplatte bei der Anschlüsse und im Abschnitt Schnittstelle Kaverne TBM-S S= 25.19 mq/ml 25,19 * 12 25,19 * (29*37,5)		302,280
		Abziehen Öffnungen Anschlüsse - Eingang Querschläge BP mit Querschnitt CT1 = CT2_a= CT3_a n.º 36 BP mit S= 28.63 mq 36*28,63		27.394,125
		n.º1 BP mit Querschnitt CT4 S= 46.62 mq 46,62		-1.030,680
		Gesamt	m2	-46,620
				161.813,105
5094	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querstreifen Menge aus CAD L= 4.91 ml bei jede Betonierung L= 12.50 ml diese Streifen befinden sich in der Stollen mit Sohlplatte und im Tunnelabschnitt Schnittstelle mit Montagekaverne TBM-s n.º 29*37.50+12=1099.5 ml ((29*37,5+12)/12,5) * 4,91		431,884
		n.º2 Querstreifen 2 * 1099,5		2.199,000
		Gesamt	m	2.630,884
5095	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.007 161813,105		161.813,105
		Gesamt	m2	161.813,105



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Oströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5096	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Menge Art. PA.PI.007 161813,105	Gesamt	161.813,105 161.813,105
5097	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstop für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschnitt mit Sohlplatte negli Anschlüsse n.° 29 Stollen mit L= 37.50 ml Tunnelabschnitt Schnittstelle mit Kaverne TBM-S L= 12 ml n.°2 Streifen auf der Aussenseite der Sohlübbing 2 * (37,5*29+12)	Gesamt	2.199,000 2.199,000
5098	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Quer bei jede Betonierung jede 12.50 ml Menge aus CAD L= 4.91 ml (1099,5/12,5) * 4,91	Gesamt	431,884 431,884
5099	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.007 161813,105	Gesamt	161.813,105 161.813,105
5100	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Querschnitt GL-MS Querschnitt Tunnel mit Sohlgewölbe L= 4600 ml Menge aus CAD S= 9.68 mc/ml 9,68 * 4600 Abziehen Schachtgrösse Menge aus CAD S= 1.42 mc/ml L= 1.30 ml Schritt Schacht L= 111 ml n.° 2 (1,42*1,3*2) * (4600/111)	Gesamt	44.528,000 -153,000 44.375,000
5101	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschnitt GL-MS Querschnitt bei der Anschlüsse ohne Gewölbe n.° 29 Anschlüsse L= 37.50 ml Schnittstelle Tunnel mit Kaverne TBM-S L= 12 ml Menge aus CAD S= 4.87 mc/ml 4,87 * ((29*37,5)+12) Abziehen Grösse Seitenschächte n.° 2 S= 0.55 mc/ml L= 1.30 ml Schritt 111 ml (2*0,55*1,3) * (1099,5/111) Schächte am Tunnelachse gelagert S= 0.50 mc/ml L= 1.34 ml Schritt 111 ml (0,5*1,34) * (1099,5/111)	Gesamt	5.354,565 -14,164 -6,636 5.333,765
5102	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschnitt GL-MS Menge aus CAD S= 9.33 mc/ml Abschnitt mit Sohlgewölbe L= 4600 ml		



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BE - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Oströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		9,33 * 4600 Abschnitt mit Sohlplatte L= 1024.5 ml		42.918,000
		9,33 * 1099,5 Abziehen		10.258,335
		Öffnungen Anschlüsse - Eingang Querschläge BP mit Querschnitt CT1 = CT2_a= CT3_a n.º 36 BP mit S= 28.63 mq (36*28,63) * 0,48		-494,726
		n.º1 BP mit Querschnitt CT4 S= 46.62 mq 46,62 * 0,48		-22,378
		Gesamt	m3	52.659,231
5103	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 44375		44.375,000
		Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 5333,765		5.333,765
		Siehe Menge Art. PA.PI.045 52659,231		52.659,231
		Gesamt	m3	102.367,996
5104	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 102367,996		102.367,996
		Gesamt	m3	102.367,996
5105	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 102367,996 * (20/100)		20.473,599
		Gesamt	m3	20.473,599
5106	PA.PO.012	Entfernen und Brechen von Tubbing (Grundsteine) Sohltübbing Gesamtlänge L= 4600.0 mt. Oberfläche S= 3.64 mq/mt. 3,64 * 4600		16.744,000
		Gesamt	m3	16.744,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5107	GC.SC.B.006	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml pk 36+235 bis pk 37+500 86,1 * (37500-36325) pk 41+865 bis pk 42+230 86,1 * (42230-41865)	m3	101.167,500
	GC.SC.B.006.A			Gesamt
				132.594,000
5108	GC.SC.B.006.B	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml von pk 35+900 bis pk 36+235 86,1 * (36235-35900) pk 41+240 bis pk 41+865 86,1 * (41865-41240)	m3	28.843,500
				Gesamt
				82.656,000
5109	PA.PO.005	Tunnelausbruch mit TBM-S und Verlegung der Verkleidung Schild-TBM Ausgrabung. Abschnitt GL-MS: Ausbruchlänge max 1,50 m - Sicherung mit Tubbing.  Querschnitt GL-MS S= 86.10 mc/ml von pk 35+900 bis pk 37+518 L= 1618 ml von pk 40+800 bis pk 43+800 L= 3000 ml 86,1 * 4625 Abschnitt Schnittstelle Zwischen Kaverne TBM-S Nord und Anfang Tunnel L= 12 ml 86,1 * 12 Anschlüssenabschnitte ausserhalb der vorherige Kilometrierungen, Zweischalig Blocklänge Anschluss L= 37.50 ml Betroffene Querschläge BP 32/2-32/3-32/4-33/1-33/2-33/3-34/1-34/2-34/3-35/1-35/2-35/3 37/3-38/1-38/2-38/3-39/1-39/2-39/3-40/1-40/2-40/3-44/1- BP logistic n.º Total = 27 86,1 * (29*37,5)	m3	398.212,500
	PA.PO.005.A			Gesamt
				93.633,750
				492.879,450
5110	PA.PO.015	Lieferung von vorfabrizierte Verkleidung, Tubbing, für den Bau der Ringverkleidung und Grundsteine oder spezielle Elemente, untertag für Tunnel und Stollen durch TBM platziert. - Vorfabrizierte Betontubbing Klasse C50/60 XC4/XA2 S4 Dicke 40 cm inklusive vorf. Grundstein Klasse C30/37 XC3/XA1 S4  L= 5724.5 ml 4625+1099,5	m	5.724,500
	PA.PO.015.B			Gesamt
5111	54.01.90.30*	<b>TY-Tunnel mit TBM - Innenschale</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Siehe Menge Art. PA.PO.012 20 * 16835	km	336.700,000
				336.700,000
5112	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Sohlübbing - Wichte 2,5 t/mc 2,50 * 16835	t	42.087,500
				Gesamt
5113	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C		
	90.25.30.15.B*			



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Bewehrung Fundament mit Sohlgewölbe (anstatt Sohlübbing) Länge Anwendung Ltot= 4625- (14*12.5)=4450 ml Bewehrungsgehalt 556.962 kg/mt (4625-(14*12,5)) * 556,962		2.478.480,900
		Bewehrung Fundamente und mit Sohlgewölbe Länge Anwendung Ltot= 1099.5 - (23*12.5)= 812 ml Bewehrungsgehalt 280.422 kg/mt (1099,5-(23*12,5)) * 280,422		227.702,664
		Bewehrung innere Gewölbe Widerlager und Sohlplatten Länge Anwendung L= 4450+812 = 5262 Bewehrungsgehalt 1063.69 kg/mt (4450+812) * 1063,69		5.597.136,780
		Bewehrung Anschlüsse Querschläge Bewehrungsmenge aus Eisenliste (Tunnel + Eingang Stollen) Stollen CT1 Sohlplatte und mit Sohlgewölbe= 1727.213 kg/ml n.° Stollen =11 für L= 12.50 ml 1727,213 * 12,5 * 11		237.491,788
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 11		169.593,463
		Sohlplatte mit Sohlübbing= 493.364 kg/ml n.° Stollen = 17 für L= 12.50 ml 493,364 * 12,5 * 17		104.839,850
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 17		262.098,988
		Stollen CT2 Sohlplatte und mit Sohlgewölbe = 1732.894 kg/ml n.° Stollen= 3 für L= 12.50 ml 1732,894 * 12,5 * 3		64.983,525
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 3		46.252,763
		Sohlplatte mit Sohlübbing = 493.364 kg/ml n.° Stollen = 4 für L= 12.50 ml 493,364 * 12,5 * 4		24.668,200
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 4		61.670,350
		CT3 Sohlplatte mit Sohlübbing = 493.364 kg/ml n.° Stollen = 1 für L= 12.50 ml 493,364 * 12,5 * 1		6.167,050
		Kalotte = 1233.407 kg/ml 1233,407 * 12,5 * 1		15.417,588
		CT4 Sohlplatte mit Sohlübbing = 375.667 kg/ml n.° Stollen = 1 für L= 12.50 ml 375,667 * 12,5 * 1		4.695,838
		Kalotte = 884.837 kg/ml 884,837 * 12,5 * 1		11.060,463
		Gesamt	kg	9.312.260,210
5114	90.25.30.31	Polypropylenfasern bei der Anschlussabschnitte Dosierung 1,50 kg/mc L= 12.50 ml *37 BP mit 14 und mit Sohlgewölbe		



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Menge Art. PA.PI.043.a S= 9.68 mc/ml 9,68 * 12,5 * 1,50 * 14		2.541,000
		Siehe Menge Art. PA.PI.043.b S= 4.87 mc/ml 4,87 * 12,5 * 1,50 * 23		2.100,188
		Siehe Menge Art. PA.PI.045 S= 9.33 mc/ml 9,33 * (12,5*37) * 1,5		6.472,688
		Aufgebracht auf Beton aufgrund der 52% der Gesamtmenge ist steht im Einklang mit Doppellack Netz von Transplantaten Dosierung 1,50 kg/mc L= 4625-14*12.5+23*25+6*37.5+12= 5262 ml		
		Siehe Menge Art. PA.PI.043.a S= 9.68 mc/ml 9,68 * (4625-14*12,5) * 1,50 * (52/100)		33.599,280
		Siehe Menge Art. PA.PI.043.b S= 4.87 mc/ml 4,87 * (23*25+6*37,5+12) * 1,50 * (52/100)		3.084,463
		Siehe Menge Art. PA.PI.045 S= 9.33 mc/ml 9,33 * (4450+812) * 1,5 * (52/100)		38.293,679
		Gesamt	kg	86.091,298
5115	PA.PI.007	Lieferung und Montage von Noppenfolie Dicke 20 mm Querschnitt GL-MS Menge aus CAD S= 29.39 mq/ml Zweischaliger Abschnitt und mit Sohlgewölbe L= 4625 ml 29,39 * 4625		135.928,750
		Zweischaliger Abschnitt, aber mit Sohlplatte bei der Anschlüsse und im Abschnitt Schnittstelle Kaverne TBM-S S= 25.19 mq/ml 25,19 * 12 25,19 * (29*37,5)		302,280 27.394,125
		Abziehen Öffnungen Anschlüsse - Eingang Querschläge BP mit Querschnitt CT1 = CT2_a= CT3_a n.º 36 BP mit S= 28.63 mq 36*28,63		-1.030,680
		n.º1 BP mit Querschnitt CT4 S= 46.62 mq 46,62		-46,620
		Gesamt	m2	162.547,855
5116	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querstreifen Menge aus CAD L= 4.91 ml bei jede Betonierung L= 12.50 ml diese Streifen befinden sich in der Stollen mit Sohlplatte und im Tunnelabschnitt Schnittstelle mit Montagekaverne TBM-s n.º 29*37.50+12= 1099.5 ml ((29*37,5+12)/12,5) * 4,91		431,884
		n.º2 Querstreifen 2 * ((29*37,5)+12)		2.199,000
		Gesamt	m	2.630,884
5117	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm siehe Art. PA.PI.007 162547,855		162.547,855
		Gesamt	m2	162.547,855
5118	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000		



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Menge Art. PA.PI.007 162547,855		162.547,855
			Gesamt	162.547,855
5119	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschnitt mit Sohlplatte negli Anschlüsse n.° 29 Stollen mit L= 37.50 ml = 1087.50 ml Tunnelabschnitt Schnittstelle mit Kaverne TBM-S L= 12 ml n.°2 Streifen auf der Aussenseite der Sohlübbing 2 * ((29*37,5)+12)	m2	2.199,000
			Gesamt	2.199,000
5120	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Quer bei jede Betonierung jede 12.50 ml Menge aus CAD L= 4.91 ml (1099,5/12,5) * 4,91	m	431,884
			Gesamt	431,884
5121	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange siehe Art. PA.PI.007 162547,855	m2	162.547,855
			Gesamt	162.547,855
5122	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Querschnitt GL-MS Querschnitt Tunnel mit Sohlgewölbe L= 4625 ml Menge aus CAD S= 9.68 mc/ml 9,68 * 4625 Abziehen Schachtgrösse Menge aus CAD S= 1.42 mc/ml L= 1.30 ml Schritt Schacht L= 111 ml n.° 2 (1,42*1,3*2) * (4625/111)	m3	44.770,000
			Gesamt	-153,835
5123	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschnitt GL-MS Querschnitt bei der Anschlüsse ohne Gewölbe n.° 30 Anschlüsse L= 37.50 ml Schnittstelle Tunnel mit Kaverne TBM-S L= 12 ml Menge aus CAD S= 4.87 mc/ml 4,87 * ((29*37,5)+12) Abziehen Grösse Seitenschächte n.° 2 S= 0.55 mc/ml L= 1.30 ml Schritt 111 ml (2*0,55*1,3) * ((29*37,5+12)/111) Schächte am Tunnelachse gelagert S= 0.50 mc/ml L= 1.34 ml Schritt 111 ml (0,5*1,34) * ((29*37,5+12)/111)	m3	5.354,565
			Gesamt	-14,164
5124	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschnitt GL-MS Menge aus CAD S= 9.33 mc/ml Abschnitt mit Sohlgewölbe L= 4618 ml 9,33 * 4625	m3	-6,636
			Gesamt	5.333,765
				43.151,250



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

100BO - Querschnitt GL-MS Haupttunnel mit TBM-S Weströhre Zweischalig

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Abschnitt mit Sohlplatte L= 1024.5 ml 9,33 * ((29*37,5)+12) Abziehen Öffnungen Anschlüsse - Eingang Querschläge BP mit Querschnitt CT1 = CT2_a= CT3_a n.° 36 BP mit S= 28.63 mq (36*28,63) * 0,48 n.°1 BP mit Querschnitt CT4 S= 46.62 mq 46,62 * 0,48		10.258,335
			Gesamt	-494,726
				-22,378
			Gesamt	52.892,481
5125	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Menge Art. PA.PI.043.a 44616,165 Siehe Menge Art. PA.PI.043.b 5333,765 Siehe Menge Art. PA.PI.045 52892,481		44.616,165
				5.333,765
			Gesamt	52.892,481
			Gesamt	102.842,411
5126	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Menge Art. PA.PI.047 102842,411		102.842,411
			Gesamt	102.842,411
5127	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% Siehe Menge Art. PA.PI.047 102842,411 * (20/100)		20.568,482
			Gesamt	20.568,482
5128	PA.PO.012	Entfernen und Brechen von Tubbing (Grundsteine) Sohlübbling Gesamtlänge L= 4625 mt. Oberfläche S= 3.64 mq/mt. 3,64 * 4625		16.835,000
			Gesamt	16.835,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5129	90.15.05.15	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b>		
	90.15.05.15.F	STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 50 bis 85 mm, L über 10 bis 20 m Drainage nelle GL-MS Ost- und Weströhre von km 32.085 bis km 32.515 - 1 Bohrung alle 12 m 2 * (430/12) * 2 * 1,2 171,998 von km 32.515 bis km 32.535 - 1 Bohrung alle 6 m 2 * (20/6) * 2 * 1,2 15,998 von km 32.535 bis km 33.100 - 1 Bohrung alle 12 m 2 * (565/12) * 2 * 1,2 225,998 von km 33.100 bis km 33.140 - 1 Bohrung alle 1.5 m 2 * (40/1,5) * 2 * 1,2 128,002 von km 33.140 bis km 35.960 - 1 Bohrung alle 12 m 2 * ((1960+500+360)/12) * 2 * 1,2 1.128,000 von km 35.960 bis km 37.620 - 1 Bohrung alle 12.5 m 2 * ((70+60+180+30+105+45+180+20+70+130+110+285+20+45+20+10+120+40+120)/12,5) * 2 * 1,2 637,440 von km 37.620 bis km 37.715 - 1 Bohrung alle 6 m 2 * (95/6) * 2 * 1,2 75,998 von km 37.715 bis km 37.780 - 1 Bohrung alle 1.5 m 2 * (65/1,5) * 2 * 1,2 207,998 von km 37.780 bis km 38.190 - 1 Bohrung alle 6 m 2 * (410/6) * 2 * 1,2 327,998 von km 38.190 bis km 38.280 - 1 Bohrung alle 1.5 m 2 * (90/1,5) * 2 * 1,2 288,000 von km 38.280 bis km 38.915 - 1 Bohrung alle 12 m 2 * ((570+65)/12) * 2 * 1,2 254,002 von km 38.915 bis km 38.990 - 1 Bohrung alle 6 m 2 * (75/6) * 2 * 1,2 60,000 von km 38.990 bis km 40.455 - 1 Bohrung alle 12 m 2 * ((525+335+290+315)/12) * 2 * 1,2 585,998 von km 40.455 bis km 40.485 - 1 Bohrung alle 6 m 2 * (30/6) * 2 * 1,2 24,000 von km 40.485 bis km 40.560 - 1 Bohrung alle 12 m 2 * (75/12) * 2 * 1,2 30,000 von km 40.560 bis km 40.590 - 1 Bohrung alle 6 m 2 * (30/6) * 2 * 1,2 24,000 von km 40.590 bis km 40.870 - 1 Bohrung alle 12 m 2 * (280/12) * 2 * 1,2 111,998 von km 40.870 bis km 44.192 - 1 Bohrung alle 12.5 m 2 * ((44192-40870)/12,5) * 2 * 1,2 1.275,648 Gesamt m 5.573,076		
	5130	90.15.05.15.G	DN über 50 bis 85 mm, L über 20 bis 30 m Tunnel Ost- und Weströhre Bohrungen für Drainage beim Vortrieb 2 Bohrungen jede 20 ml, L= 30 ml. Abschnitt von pk 36+030 c.a. bis pk 36+090 ca. L= 60 ml n.° Bohrungen = 60/20= 3 x 2 (60/20*2) * 30 * 2 360,000 Gesamt m 360,000	
	5131	90.15.05.15.I	DN über 85 bis 110 mm, L bis 10 m Für Drainage aus Drainageschacht, gegen Aussen	



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

101 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Länge Bohrung L= 1.20 ml. Schritt 12.50 ml für jede Schacht in der Abschnitt Zweischalig und mit Sohlgewölbe ausgeführt L= 4600 ml für Oströhre (4600/12,5) * 1,2 * 2 L= 4618 ml für Weströhre (4618/12,5) * 1,2 * 2		883,200
				886,656
			Gesamt	1.769,856
5132	90.16.50.01	Strukturierte HDPE – Entwässerungsrohre, gewellt und geschlitzt, starr mit Schnellverschluss. Siehe Menge Art. 90.15.05.15.G 360		360,000
			Gesamt	360,000
	90.20.05.15	ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VORABDICHTUNGEN, DRAINAGEN, ABLEITUNGEN, ABDICHTUNGSTRÄGER		
5133	90.20.05.15.C	Bohrlochdrainage DN über 2" bis 4" Siehe Menge Art. 90.15.05.15.I 1769,856		1.769,856
			Gesamt	1.769,856



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

110AE - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 1 GL (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5134	90.15.05.15	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L über 20 bis 30 m Typ 1 Drainage OST su 270 mt, Abstand 12 mt, L=30 mt, 5 Anwendungen (((270/12) +1)) * 30 * 5	m	3.525,000	
	90.15.05.15.L			Gesamt	3.525,000
5135	90.16.20.10*	VORAUSEILENDE SICHERUNG, ORTSBRUSTSICHERUNG Ortsbrustanker GFK-Anker zur Ortsbruststabilisierung Glasfaserrohr zum Primärausbau im Tunnel, 60/40mm ohne Ventile Typ 1 Ortsbrustkonsolidierung OST su 270 mt, Abstand 6 mt, L=12 mt, 14 Anwendungen (((270/6) +1)) * 12 * 14 Randkonsolidierung OST su 270 mt, Abstand 6 mt, L=15 mt, 10 Anwendungen (((270/6) +1)) * 15 * 10	m	7.728,000	
	90.16.20.10.A*			Gesamt	6.900,000
					14.628,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

110AO - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 1 GL (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5136	90.15.05.15	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 85 bis 110 mm, L über 20 bis 30 m Typ 1 Drainage WEST su 270 mt, Abstand 12 mt, L=30 mt, 5 Anwendungen (((270/12) +1)) * 30 * 5	m	3.525,000	
	90.15.05.15.L			Gesamt	3.525,000
5137	90.16.20.10*	VORAUSEILENDE SICHERUNG, ORTSBRUSTSICHERUNG Ortsbrustanker GFK-Anker zur Ortsbruststabilisierung Glasfaserrohr zum Primärausbau im Tunnel, 60/40mm ohne Ventile Typ 1 Ortsbrustkonsolidierung WEST su 270 mt, Abstand 6 mt, L=12 mt, 14 Anwendungen (((270/6) +1)) * 12 * 14 Randkonsolidierung WEST su 270 mt, Abstand 6 mt, L=15 mt, 10 Anwendungen (((270/6) +1)) * 15 * 10	m	7.728,000	
	90.16.20.10.A*			Gesamt	6.900,000
					14.628,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

111AE - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 2 GL (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5138	90.15.15.25	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> INJEKTIONS- UND VERPRESSARBEITEN Ausführen von Injektionen Insjektionen mit spezielle Zementmischungen: Portland R 52,5 v. Länge Art. 90.16.20.10.b Betonmenge pro mt. = 350 kg/m Ortsbrustkonsolidierung OST 5280 * 350 Randkonsolidierung OST 5100 * 350	Gesamt	1.848.000,000
	90.15.15.25.C*			1.785.000,000
				3.633.000,000
5139	90.16.20.10*	VORAUSEILENDE SICHERUNG, ORTSBRUSTSICHERUNG Ortsbrustanker GFK-Anker zur Ortsbruststabilisierung Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf Typ 2 Ortsbrustkonsolidierung OST su 114 mt, Abstand 6 mt, L=12 mt, 22 Anwendungen (((114/6) +1)) * 12 * 22 Randkonsolidierung OST su 114 mt, Abstand 6 mt, L=15 mt, 17 Anwendungen (((114/6) +1)) * 15 * 17	Gesamt	5.280,000
	90.16.20.10.D			5.100,000
				10.380,000
5140	90.16.20.10.E	Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf (50%) und Dränkopf (50%) Typ 2 Dränrohr OST su 114 mt, Abstand 12 mt, L=30 mt, 7 Anwendungen (((114/12) +1)) * 30 * 7	Gesamt	2.205,000
				2.205,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

111AO - Sondermassnahmen zur Konsolidierung Typ 2 GL (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5141	90.15.15.25	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> INJEKTIONS- UND VERPRESSARBEITEN Ausführen von Injektionen Insjektionen mit spezielle Zementmischungen: Portland R 52,5 v. Länge Art. 90.16.20.10.b Betonmenge pro mt. = 350 kg/m Ortsbrustkonsolidierung WEST 5280 * 350 Randkonsolidierung WEST 5100 * 350	Gesamt	1.848.000,000
	90.15.15.25.C*			1.785.000,000
				3.633.000,000
5142	90.16.20.10*	VORAUSEILENDE SICHERUNG, ORTSBRUSTSICHERUNG Ortsbrustanker GFK-Anker zur Ortsbruststabilisierung Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf Typ 2 Ortsbrustkonsolidierung WEST su 114 mt, Abstand 6 mt, L=12 mt, 22 Anwendungen (((114/6) +1)) * 12 * 22 Randkonsolidierung WEST su 114 mt, Abstand 6 mt, L=15 mt, 17 Anwendungen (((114/6) +1)) * 15 * 17	Gesamt	5.280,000
	90.16.20.10.D			5.100,000
				10.380,000
5143	90.16.20.10.E	Glasfaserrohr mit Ankerstrumpf (50%) und Dränkopf (50%) Typ 2 Dränrohr WEST su 114 mt, Abstand 12 mt, L=30 mt, 7 Anwendungen (((114/12) +1)) * 30 * 7	Gesamt	2.205,000
				2.205,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

112AE - Sondermassnahmen für Abdichtung Typ 4 GL (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5144	90.15.05.15	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 50 bis 85 mm, L bis 10 m Typ 4 Radial OST auf 70 mt, Abstand 1.50 mt, L=6 mt, 20 Anwendungen ((70/1,5)) * 6 * 20 auf 70 mt, Abstand 1.50 mt, L=3 mt, 20 Anwendungen ((70/1,5)) * 3 * 20		5.600,040
	90.15.05.15.E			2.800,020
				Gesamt m 8.400,060
5145	PA.PO.003	Injektion von Zwei-Komponenten-Polyurethan-Harz für schnelle Eingriffe zur Konsolidierung der Felsen. v. Länge art.90.15.05.15.e Harzvolumen pro Laufmeter = 50 l / m 8400,06 * 50		420.003,000
			Gesamt l	420.003,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

112AO - Sondermassnahmen für Abdichtung Typ 4 GL (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5146	90.15.05.15	<b>TM - Tunnel mit TBM - Tunnelausbruch und -ausbau Erste Phase</b> STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 50 bis 85 mm, L bis 10 m Typ 4 Radial WEST auf 70 mt, Abstand 1.50 mt, L=6 mt, 20 Anwendungen ((70/1,5)) * 6 * 20 su 80 mt, Abstand 1.50 mt, L=3 mt, 20 Anwendungen ((70/1,5)) * 3 * 20		5.600,040
	90.15.05.15.E			2.800,020
				Gesamt m 8.400,060
5147	PA.PO.003	Injektion von Zwei-Komponenten-Polyurethan-Harz für schnelle Eingriffe zur Konsolidierung der Felsen. v. Länge art.90.15.05.15.e Harzvolumen pro Laufmeter = 50 l / m 8400,06 * 50		420.003,000
				Gesamt l 420.003,000



**Ausmass**

**030 - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.**

282 - Anlagenvorrichtung

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
5148	PA.PI.030 PA.PI.030.A	<b>TY-Tunnel mit TBM - Innenschale</b> PE- oder PVC-P-Röhre für Kabelkanäle: Ø 63 mm 37 Anschlüsse Ost 37 * 10,50 West 37 * 10,50		388,500		
				388,500		
				Gesamt	m	777,000
5149	PA.PI.030.C	Ø 110 mm 37 Anschlüsse Ost 37 * 7,30 West 37 * 7,30		270,100		
				270,100		
				Gesamt	m	540,200



**Ausmass**

**030A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung Ost**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5150	PA.PI.011	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten n.° 3 By Pass Logistik Aufgenommene Menge aus CAD S= 22.17 mc/ml 22,17 * 92,2 * 3	Gesamt	6.132,222
				m3
5151	PA.PI.082	Lieferung und Montage von expansive Mörtel/Beton Obere Füllung Aufgenommene Menge aus CAD S= 1.43 mc/ml 1,43 * 92,2 * 3	Gesamt	395,538
				m3
5152	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 5457,318 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 3706,44 * 0,15 * 30	Gesamt	8.185,977
				kg
5153	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<b>BETONARBEITEN</b> <b>AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON</b> Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Provisorischer Belag Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.88 mc/ml n.° 3 By Pass Logistik 0,88 * 92,2 * 3	Gesamt	243,408
				m3
5154	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Gitter Ø 8 Masche 20x20 Gewicht = 4.082 kg/mq n.° 3 By Pass Logistik Wirkung kg/ml = 0.88*4.082= 3.59 kg/ml 3,59 * 92,2 * 3	Gesamt	992,994
				kg
5155	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE</b> <b>ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER</b> Querschnitt CT1 S= 26.91 mc/ml n.° 1 bei pk 35+800 n.° 1 bei pk 40+150 26,91 * 92,2 * 2	Gesamt	4.962,204
				m3
5156	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Verankerungen Radial für n.° 3 By Pass Logistik n.° 3+4= 7 Nagel für jede Blocklänge i= ((3+4)*0.5)/1.5= 2.33 Nagel pro m (((3+4)/2)/1,5) * 92,2 * 3	Gesamt	645,308
				St
5157	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



**Ausmass**

**030A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung Ost**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5158	PA.PI.050	siehe Menge Art. PA.PI.051.b 5457,318 * 0,05	Gesamt	272,866
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 3706,44 * 0,15		555,966
				828,832
5159	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 243,408 * (20/100)	Gesamt	48,682
				48,682
5160	PA.PI.051.D	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Ausbau Ortsbrust Querschnitt CT1 Abschlagslänge 4.50 ml Oberfläche S= 26.91 mq n.° 3 By Pass Logistik (26,91/4,5) * 92,2 * 3 Radialbeschichtung S= 13.75 mq/ml 13,75 * 92,2 * 3	Gesamt	1.654,068
				3.803,250
				5.457,318
5161	PA.PI.056	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 13.40 mq/ml n.° 3 By Pass Logistik 13,4 * 92,2 * 3	Gesamt	3.706,440
				3.706,440
5162	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.b 7581,606	Gesamt	7.581,606
				7.581,606
5163	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$ ; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$ Querschnitt CT1 n.°3 By Pass Anwendungsoberfläche S= 26.91 mc/ml 26,91 * 92,2 * 3 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 92,2 * 3	Gesamt	7.443,306
				138,300
				7.581,606
5163	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.b 7581,606	Gesamt	7.581,606
				7.581,606



**Ausmass**

**030A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung Ost**  
 335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5164	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSTAHl Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C n.° 3 By Pass Logistik Anschluss Ost- und Weströhre Wirkung 170 kg/mc siehe Menge Art. PA.PI.045 631,63 * 170	Gesamt	107.377,100
	90.25.30.15.B*			107.377,100
5165	PA.PI.029	Mikrogerissene Polypropylenrohre DN/OD 160 3 By Pass Logistik Gleis Ost n.° 2 Rohrleitungen L= 2 ml. 2 * 2 * 3	Gesamt	12,000
	PA.PI.029.A			12,000
5166	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Schliesswand beim Eingang By Pass Logistik L= 2.87 ml n.° 3 By Pass Logistik Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 36.68 mc/ml 36,68 * 2,87 * (3*2)	Gesamt	631,630
				631,630
5167	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI 045 631,63	Gesamt	631,630
				631,630
5168	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI 045 631,63	Gesamt	631,630
				631,630
5169	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. PA.PI 045 631,63 * (20/100)	Gesamt	126,326
				126,326
5170	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 189,365 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Bohrungen $\varnothing$ 500 mm Dicke cm 60 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 20 * (2*3)$ siehe Menge Art. PA.PO.013 Eckbohrungen $\varnothing = 20$ cm L= 60 cm $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,6) * 20 * (2*3)$	Gesamt	3.787,300
				99,000
5171	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 189,365 * 2,5	Gesamt	9,000
				3.895,300
				473,413



**Ausmass**

**030A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung Ost**

335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 Bohrungen Ø 500 mm Dicke cm 60 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5 * (2*3)$ siehe Menge Art. PA.PO.013 Eckbohrungen Ø= 20 cm L= 60 cm $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,6) * 2,5 * (2*3)$		12,375
				1,125
		Gesamt	t	486,913
5172	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). siehe Menge Art. PA.PI.051.b Wirkung Metallfasern 30 kg/mc 245,4 * 0,05 * 30		368,100
		Gesamt	kg	368,100
5173	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 287,746 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 274,315 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 245,4 * 0,2 * 30		431,619
				1.234,418
		Gesamt	kg	1.472,400
				3.138,437
5174	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Aufgenommene Menge aus CAD in Schnitt Anschluss S= 0.88 mc/ml n.º 3 By Pass Logistik 0,88 * 2,87 * (2*3)		15,154
		Gesamt	m3	15,154
5175	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verankerungen Radial Schnitt Abschnitt Anschluss n.º 8 Stücke n.º 3 By Pass Logistik 8 * 4,5 * (2*3)		216,000
		Gesamt	m	216,000
5176	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Konsolidierung der Tübbinge bei der Anschlüsse n.º Verankerungen = 164 Stücke pro n.º 3 By Pass Logistik 146 * (2*3)		876,000
		Gesamt	St	876,000
5177	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbruch Tübbinge und Hinterfüllung s= 60 cm n.º 3 By Pass Logistik $(2*3) * 9,31 * 0,6 * (1,4+4,06+0,19)$		189,365
		Gesamt	m3	189,365
5178	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 245,4 * 0,05		12,270
		Gesamt	m3	12,270



**Ausmass**

**030A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung Ost**

335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5179	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		siehe Menge Art.PA.PI.051.b		14,387
		287,746 * 0,05		41,147
		siehe Menge Art.PA.PI.051.d		49,080
		siehe Menge Art. PA.PI.051.e		104,614
		245,4 * 0,2	Gesamt	
5180	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm		
		Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20%		3,031
		siehe Menge Art. 90.25.05.05.A		
		15,154 * (20/100)	Gesamt	3,031
5181	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm:		
		s = 5 cm		
		Konsolidierung Erste Phase nach Abbruch vorfabriziertes Ring		
		Ausbau Abschlag S= 40.90 mq für n.° 3 By Pass Logistik		245,400
		40,90 * (2*3)	Gesamt	245,400
5182	PA.PI.051.B	s = 5 cm		
		Radialbeschichtung S= 16.71 mq/ml		
		n.° 3 By Pass Logistik Anschluss Ost- und Weströhre		
		16,71 * 2,87 * (2*3)	Gesamt	287,746
				287,746
5183	PA.PI.051.D	s = 15 cm		
		Radialbeschichtung S= 15.93 mq/ml		
		n.° 3 By Pass Logistik		
		15,93 * 2,87 * (2*3)	Gesamt	274,315
				274,315
5184	PA.PI.051.E	s = 20 cm		
		Ausbau Abschlag Dritte Phase		
		n.° 3 By Pass Logistik		
		S= 40.90 mq		
		40,90 * (2*3)	Gesamt	245,400
				245,400
5185	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung		
		siehe Menge Art.PA.PI.060.b		490,449
		490,449	Gesamt	490,449
5186	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt		
		T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$ ; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$		
		Querschnitt CT1 n. 3 By Pass mit Anschluss Ost- und Weströhre		
		Menge aus CAD S= 40.90 mc/ml		
		angewendet für L= 2.87 ml		
		40,90 * 2,87 * 3		352,149
		Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen		
		0.5 mc/ml		
		0,5 * 92,2 * 3		138,300
			Gesamt	490,449
5187	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		



**Ausmass**

**030A - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung Ost**

335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art.PA.PI.060.b 490,449		490,449
			Gesamt	490,449
5188	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Eckbohrung im Abbruchbereich für Aufbau Anschluss Tiefe Tübbingsdicke und Auskleidung = 60 cm n.º Bohrungen= 4 für n.º 3 By Pass Logistik 4 * 60 * (2*3)		1.440,000
			Gesamt	1.440,000
5189	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Anschluss Ost- und Weströhre n.º3 By Pass Logistik 7 * (2*3)		42,000
			Gesamt	42,000



**Ausmass**

**030B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung West**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5190	PA.PI.011	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten n.° 3 By Pass Logistik Aufgenommene Menge aus CAD S= 22.17 mc/ml 22,17 * 92,2 * 3	Gesamt	6.132,222
				m3
5191	PA.PI.082	Lieferung und Montage von expansive Mörtel/Beton Obere Füllung Aufgenommene Menge aus CAD S= 1.43 mc/ml 1,43 * 92,2 * 3	Gesamt	395,538
				m3
5192	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art. PA.PI.051.b 5457,318 * 0,05 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.d 3706,44 * 0,15 * 30	Gesamt	8.185,977
				kg
5193	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<b>BETONARBEITEN</b> <b>AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON</b> Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Provisorischer Belag Aufgenommene Menge aus CAD S= 0.88 mc/ml n.° 3 By Pass Logistik 0,88 * 92,2 * 3	Gesamt	243,408
				m3
5194	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Gitter Ø 8 Masche 20x20 Gewicht = 4.082 kg/mq n.° 3 By Pass Logistik Wirkung kg/ml = 0.88*4.082= 3.59 kg/ml 3,59 * 92,2 * 3	Gesamt	992,994
				kg
5195	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE</b> <b>ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER</b> Querschnitt CT1 S= 26.91 mc/ml n.° 1 bei pk 35+800 n.° 1 bei pk 40+150 26,91 * 92,2 * 2	Gesamt	4.962,204
				m3
5196	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Verankerungen Radial für n.° 3 By Pass Logistik n.° 3+4= 7 Nagel für jede Blocklänge i= ((3+4)*0.5)/1.5= 2.33 Nagel pro m (((3+4)/2)/1,5) * 92,2 * 3	Gesamt	645,308
				St
5197	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Metallfasern mit 30.00 kg/mq		



**Ausmass**

**030B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung West**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5198	PA.PI.050	siehe Menge Art. PA.PI.051.b 5457,318 * 0,05	Gesamt	272,866
		siehe Menge Art. PA.PI.051.d 3706,44 * 0,15		555,966
				828,832
5199	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 243,408 * (20/100)	Gesamt	48,682
				48,682
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Ausbau Ortsbrust Querschnitt CT1 Abschlagslänge 4.50 ml Oberfläche S= 26.91 mq n.° 3 By Pass Logistik (26,91/4,5) * 92,2 * 3 Radialbeschichtung S= 13.75 mq/ml 13,75 * 92,2 * 3		1.654,068
5200	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 13.40 mq/ml n.° 3 By Pass Logistik 13,4 * 92,2 * 3	Gesamt	3.706,440
				3.706,440
5201	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art. PA.PI.060.b 7581,606	Gesamt	7.581,606
				7.581,606
5202	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$ ; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$ Querschnitt CT1 n.°3 By Pass Anwendungsoberfläche S= 26.91 mc/ml 26,91 * 92,2 * 3 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/mt 0,5 * 92,2 * 3	Gesamt	7.443,306
				138,300
				7.581,606
5203	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Art. PA.PI.060.b 7581,606	Gesamt	7.581,606
				7.581,606



**Ausmass**

**030B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung West**

335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5204	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSTAHl Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C n.° 3 By Pass Logistik Anschluss Ost- und Weströhre Wirkung 170 kg/mc siehe Menge Art. PA.PI.045 631,63 * 170	Gesamt	107.377,100
	90.25.30.15.B*			107.377,100
5205	PA.PI.029	Mikrogerissene Polypropylenrohre DN/OD 160 3 By Pass Logistik Gleis Ost n.° 2 Rohrleitungen L= 2 ml. 2 * 2 * 3	Gesamt	12,000
	PA.PI.029.A			12,000
5206	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Schliesswand beim Eingang By Pass Logistik L= 2.87 ml n.° 3 By Pass Logistik Anschluss Ost- und Weströhre Aufgenommene Menge aus CAD S= 36.68 mc/ml 36,68 * 2,87 * (3*2)	Gesamt	631,630
				631,630
5207	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 siehe Menge Art. PA.PI 045 631,63	Gesamt	631,630
				631,630
5208	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI 045 631,63	Gesamt	631,630
				631,630
5209	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. PA.PI 045 631,63 * (20/100)	Gesamt	126,326
				126,326
5210	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Art. PA.PI.034 189,365 * 20 siehe Menge Art. PA.PO.014 Bohrungen Ø 500 mm Dicke cm 60 ((0,5/2)^2*3,1416*0,6*7) * 20 * (2*3) siehe Menge Art. PA.PO.013 Eckbohrungen Ø= 20 cm L= 60 cm ((0,2/2)^2*3,1416*4*0,6) * 20 * (2*3)	Gesamt	3.787,300
				99,000
5211	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Menge Art. PA.PI.034 Beton 2500 kg/mc 189,365 * 2,5	Gesamt	9,000
				3.895,300
				473,413



**Ausmass**

**030B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung West**

335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art. PA.PO.014 Bohrungen Ø 500 mm Dicke cm 60 $((0,5/2)^2 * 3,1416 * 0,6^2) * 2,5 * (2*3)$ siehe Menge Art. PA.PO.013 Eckbohrungen Ø= 20 cm L= 60 cm $((0,2/2)^2 * 3,1416 * 4 * 0,6) * 2,5 * (2*3)$		12,375
				1,125
		Gesamt	t	486,913
5212	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). siehe Menge Art. PA.PI.051.b Wirkung Metallfasern 30 kg/mc 245,4 * 0,05 * 30		368,100
		Gesamt	kg	368,100
5213	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Metallfasern mit 30.00 kg/mq siehe Menge Art.PA.PI.051.b 287,746 * 0,05 * 30 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 274,315 * 0,15 * 30 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 245,4 * 0,2 * 30		431,619
				1.234,418
		Gesamt	kg	1.472,400
				3.138,437
5214	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Aufgenommene Menge aus CAD in Schnitt Anschluss S= 0.88 mc/ml n.º 3 By Pass Logistik 0,88 * 2,87 * (2*3)		15,154
		Gesamt	m3	15,154
5215	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verankerungen Radial Schnitt Abschnitt Anschluss n.º 8 Stücke n.º 3 By Pass Logistik 8 * 4,5 * (2*3)		216,000
		Gesamt	m	216,000
5216	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Konsolidierung der Tübbinge bei der Anschlüsse n.º Verankerungen = 164 Stücke pro n.º 3 By Pass Logistik 146 * (2*3)		876,000
		Gesamt	St	876,000
5217	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbruch Tübbinge und Hinterfüllung s= 60 cm n.º 3 By Pass Logistik $(2*3) * 9,31 * 0,6 * (1,4+4,06+0,19)$		189,365
		Gesamt	m3	189,365
5218	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art. PA.PI.051.b 245,4 * 0,05		12,270
		Gesamt	m3	12,270



**Ausmass**

**030B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung West**

335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5219	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Art.PA.PI.051.b 287,746 * 0,05 siehe Menge Art.PA.PI.051.d 274,315 * 0,15 siehe Menge Art. PA.PI.051.e 245,4 * 0,2		14,387 41,147 49,080
		Gesamt	m3	104,614
5220	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Man betrachtet eine Quote des Betonvolumens gleich 20% siehe Menge Art. 90.25.05.05.A 15,154 * (20/100)		3,031
		Gesamt	m3	3,031
5221	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 5 cm Konsolidierung Erste Phase nach Abbruch vorfabriziertes Ring Ausbau Abschlag S= 40.90 mq für n.° 3 By Pass Logistik 40,90 * (2*3)		245,400
		Gesamt	m2	245,400
5222	PA.PI.051.B	s = 5 cm Radialbeschichtung S= 16.71 mq/ml n.° 3 By Pass Logistik Anschluss Ost- und Weströhre 16,71 * 2,87 * (2*3)		287,746
		Gesamt	m2	287,746
5223	PA.PI.051.D	s = 15 cm Radialbeschichtung S= 15.93 mq/ml n.° 3 By Pass Logistik 15,93 * 2,87 * (2*3)		274,315
		Gesamt	m2	274,315
5224	PA.PI.051.E	s = 20 cm Ausbau Abschlag Dritte Phase n.° 3 By Pass Logistik S= 40.90 mq 40,90 * (2*3)		245,400
		Gesamt	m2	245,400
5225	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung siehe Menge Art.PA.PI.060.b 490,449		490,449
		Gesamt	m3	490,449
5226	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$ ; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$ Querschnitt CT1 n. 3 By Pass mit Anschluss Ost- und Weströhre Menge aus CAD S= 40.90 mc/ml angewendet für L= 2.87 ml 40,90 * 2,87 * 3 Vergrößerung des Volumen für grössere Mengen aus geologischen Gründen 0.5 mc/ml 0,5 * 92,2 * 3		352,149
		Gesamt	m3	138,300
		Gesamt	m3	490,449
5227	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		



**Ausmass**

**030B - Haupttunnel von pk 32+088 ca. bis pk 44+192 ca.: By Pass Logistik Eingang Richtung West**

335B - Schnitt IN-GL-MS Logistikbypass Anschluss Typ 1 im konventionellen Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Art.PA.PI.060.b 490,449		490,449
			Gesamt	490,449
5228	PA.PO.013	Pilotbohrung für Ringabbruch in Kopplungszone Ø 200 mm Eckbohrung im Abbruchbereich für Aufbau Anschluss Tiefe Tübbingsdicke und Auskleidung = 60 cm n.º Bohrungen= 4 für n.º 3 By Pass Logistik 4 * 60 * (2*3)		1.440,000
			Gesamt	1.440,000
5229	PA.PO.014	Fixierung der Tubbing in Bereich der Kopplungen Anschluss Ost- und Weströhre n.º3 By Pass Logistik 7 * (2*3)		42,000
			Gesamt	42,000



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AE - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
5230	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PA.001.B 261,440 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.002.B 132,4 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.004.a 814,424 * 0,05 * 30		392,160		
				198,600		
				1.221,636		
				Gesamt	kg	1.812,396
5231	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m2; Fläche Anbringung der ersten Lage in Kalotte + Strosse 32.50+16.56= 49.08 m2/m 2,976 * 49,08 * 8 Fläche Anbringung der zweiten Lage in Kalotte + Strosse 32.20+16.57= 48.77 m2/m 2,976 * 48,77 * 8		1.168,497		
				1.161,116		
				Gesamt	kg	2.329,613
5232	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 siehe Menge Art. PA.PI.064.A 2822,48		2.822,480		
				Gesamt	m3	2.822,480
5233	PA.PA.001 PA.PA.001.1B	Lieferung und Einbau von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4 in Teilquerschnitt: - für KALOTTE: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche Kalotte 32,68 m2/m 32,68 * 8		261,440		
				Gesamt	m2	261,440
5234	PA.PA.001.1E	- für KALOTTE: d cm 20 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm10+10 Auftragsfläche Kalotte 32,52 m2/m 32,52 * 8		260,160		
				Gesamt	m2	260,160
5235	PA.PA.001.2B	- für STROSSE: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche Strosse 16.55 m2/m 16,55 * 8		132,400		
				Gesamt	m2	132,400



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AE - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5236	PA.PA.001.2E	- für STROSSE: d cm 20 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm10+10 cm10+10 Auftragsfläche Strosse 16.56 m2/m 16,56 * 8		132,480
		Gesamt	m2	132,480
5237	PA.PA.001.4A	- für ORTSBRUST: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Standicherheit Ortsbrust Auftragsfläche an der Ortsbrust Kalotte 169.21 m2/m Abschlagslänge Kalotte m 4, Gewichtung der Fläche Kalotte 169.21/4=56.403 (169,21/3) * 8 Auftragsfläche an der Ortsbrust Strosse 181.6 m2/m Abschlagslänge Kalotte m 4, Gewichtung der Fläche Kalotte 181.6/4=60.53 (181,6/4) * 8		451,224
		Gesamt	m2	363,200
				814,424
5238	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Selbstbohranker R51N, L=4 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 4*0.5=2 Stück pro Tunnellaufmeter 2 * 4 * 8		64,000
		Gesamt	m	64,000
5239	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Selbstbohranker R51NL=6 m radial, (in alternativa al 50%) Ankergehalt 13.5*0.5= 6.75 Stück pro Tunnellaufmeter (13,5*0,5) * 6 * 8		324,000
		Gesamt	m	324,000
5240	PA.PI.005.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,00 ml Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Anker Typ Dywidag L=4 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 4*0.5=2 Stück pro Tunnellaufmeter 2 * 8		16,000
		Gesamt	St	16,000
5241	PA.PI.005.B	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 6,00 ml Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Anker Typ Dywidag L=6 m radial, (in alternativa al 50%) Ankergehalt 13.5*0.5= 6.75 Stück pro Tunnellaufmeter (13,5*0,5) * 8		54,000
		Gesamt	St	54,000
5242	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 siehe Menge Position PA.PA.001.B 261,44 * 0,05 siehe Menge Position PA.PA.001.E		13,072



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AE - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5243	PA.PI.056	260,16 * 0,2	m3	52,032
		siehe Menge Position PA.PA.002.B		
		132,4 * 0,05		6,620
		siehe Menge Position PA.PA.002.E		
		132,48 * 0,20		26,496
		siehe Menge Position PA.PA.004.a 814,424 * 0,05		40,721
		Gesamt		138,941
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064a 2822,48		2.822,480
		Gesamt	m3	2.822,480
5244	PA.PI.064 PA.PI.064.A	Kavernenausbruch mit Querschnitte Ø > 12 m, mit Teilausbrüche T1: Teilausbruchslänge in 2 Phasen (Gewölbe und Wände) - mit Ausbruch Gewölbe max 3,0 m; Spritzbeton ≤ 15 m3/m; Nagelung ≤ 55 m/m Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Übermaß von cm 5 in Artikel inbegriffen Fl. 350.81 m3/m 350,81 * 8 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 8		2.806,480
		Gesamt	m3	16,000
		Gesamt	m3	2.822,480
5245	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 siehe Menge Position PA.PI.064.A 2822,48		2.822,480
		Gesamt	m3	2.822,480
5246	90.25.05.05	<b>CI - Innenschale Kaverne</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4		
	90.25.05.05.A*	Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 1,152 1,152 * 8		9,216
		Gesamt	m3	9,216
5247	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C		
	90.25.30.15.B*	Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1474.422 1474,422 * 8		11.795,376
		Gesamt	kg	11.795,376
5248	90.25.90.25 90.25.90.25.A	Aufpreis für Gewölbe-Außenschalung zylindrische Außenschalung Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Konterschalung im Bereich von künstlichen Bauwerken Abwicklung Schalung 23.66 m2/m 23,66 * 8		189,280



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AE - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5249	PA.PI.009	<p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.            Montagekaverne TBM            Regelquerschnitt T1            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 10.78 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10.78 / 12.5 = 0.87            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m            0,87 * 8            2 * 8</p>	Gesamt m2	189,280 6,960 16,000 22,960
5250	PA.PI.011	<p>Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten            Montagekaverne TBM            Regelquerschnitt T1            Auffüllmaterial zwischen Bauwerk und Außenschale            Querschnittsfläche in CAD ermittelt = 168.01 m2/m            168,01 * 8</p>	Gesamt m	1.344,080 1.344,080
5251	PA.PI.031	<p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm            Montagekaverne TBM            Regelquerschnitt T1            PVC-Dichtungsbahn d 2 mm            Fläche Anbringung 23.66 m2/m            23,66 * 8            Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne            Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m            Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m            Außenfläche des einzelnen Kamins = 6.8*3.50=23.80 m3            Gesamt- Außenfläche der Kamine =23.80*4= 95.20 m2            Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 5%            Berechnete Betonmenge = 0.05* 95.20 = 4.76 m2 4,76</p>	Gesamt m3	189,280 4,760
5252	PA.PI.037	<p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000            Montagekaverne TBM            Regelquerschnitt T1            Schutzmatte für Dichtungsbahn            Auftragsfläche 23.66 m2/m            23,66 * 8            Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne            Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m            Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m            Außenfläche des einzelnen Kamins = 6.8*3.50=23.80 m3            Gesamt- Außenfläche der Kamine =23.80*4= 95.20 m2            Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 5%            Berechnete Betonmenge = 0.05* 95.20 = 4.76 m2 4,76 4,76</p>	Gesamt m2	189,280 4,760 194,040
5253	PA.PI.038 PA.PI.038.A	<p>Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal.            Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C            Montagekaverne TBM</p>	Gesamt m2	194,040



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AE - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5254	PA.PI.038.B	Regelquerschnitt T1 In Längsrichtung angeordnet im Bereich der Betonierfuge zwischen Sohle und Gewölbe Gewichtung 2 m pro Tunnelmeter 2 * 8	m	16,000
		Gesamt		16,000
5255	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10.78 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10.78 / 12.5 = 0.87 0,87 * 8	m	6,960
		Gesamt		6,960
5256	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Schutzschicht für Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.66 m2/m 23,66 * 8	m2	189,280
		Gesamt		189,280
5257	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 9.46 m2 9,46 * 8	m3	75,680
		Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*8) * 1,30 * 0,70 * 0,94		-0,089
		TYP B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*8) * 1,30 * 0,70 * 0,94		-0,089
		TYP F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*8) * 1,30 * 0,70 * 1		-0,095
		Gesamt		75,407
5258	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 18.18 m2 18,18 * 8	m3	145,440
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 8 Gesamt		16,000
5258	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Betonquerschnitt des einzelnen Kamins = 1.68 m2 Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Volumen des einzelnen Kamins = 1.68*3.50=5.88 m3 Gesamt-Volumen der Kamine =5.88*4= 23.52 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 5% Berechnete Betonmenge = 0.05* 23.52 = 1.176 1,176	m3	1,176
		Gesamt		1,176



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AE - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5259	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b = 75.41 m3 75,41 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 161.44 m3 161,44 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 = 1.176 m3 1,176 1,176		
		Gesamt	m3	75,410 161,440 1,176 <u>238,026</u>
5260	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b = 75.41 m3 75,41 75,41 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 161.44 m3 161,44 161,44 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 = 1.176 m3 1,176		
		Gesamt	m3	75,410 161,440 1,176 <u>238,026</u>
5261	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b = 75.41 m3 (20/100) * 75,41 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 161.44 m3 (20/100) * 161,44 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 = 1.176 m3 (20/100) * 1,176 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 9,216		
		Gesamt	m3	15,082 32,288 0,235 1,843 <u>49,448</u>



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AO - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5262	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PA.001.B 261,440 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.002.B 132,400 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.004.a 814,424 * 0,05 * 30		392,160	
				198,600	
				1.221,636	
			Gesamt	kg	1.812,396
5263	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m2; Fläche Anbringung der ersten Lage in Kalotte + Strosse 32.50+16.56= 49.08 m2/m 2,976 * 49,08 * 8 Fläche Anbringung der zweiten Lage in Kalotte + Strosse 32.20+16.57= 48.77 m2/m 2,976 * 48,77 * 8		1.168,497	
				1.161,116	
			Gesamt	kg	2.329,613
5264	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER siehe Menge Art. PA.PI.064.A 2822,48		2.822,480	
			Gesamt	m3	2.822,480
5265	PA.PA.001 PA.PA.001.1B	Lieferung und Einbau von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4 in Teilquerschnitt: - für KALOTTE: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche Kalotte 32,68 m2/m 32,68 * 8		261,440	
			Gesamt	m2	261,440
5266	PA.PA.001.1E	- für KALOTTE: d cm 20 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm10+10 cm10+10 Auftragsfläche Kalotte 32,52 m2/m 32,52 * 8		260,160	
			Gesamt	m2	260,160
5267	PA.PA.001.2B	- für STROSSE: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche Strosse 16.55 m2/m 16,55 * 8		132,400	
			Gesamt	m2	132,400
5268	PA.PA.001.2E	- für STROSSE: d cm 20			



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AO - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5269	PA.PA.001.4A	Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm10+10 Auftragsfläche Strosse 16.56 m2/m 16,56 * 8	Gesamt m2	132,480
				132,480
5270	PA.PI.002	- für ORTSBRUST: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Standsicherheit Ortsbrust Auftragsfläche an der Ortsbrust Kalotte 169.21 m2/m Abschlagslänge Kalotte m 4, Gewichtung der Fläche Kalotte 169.21/3=56.403 (169,21/3) * 8 Auftragsfläche an der Ortsbrust Strosse 181.6 m2/m Abschlagslänge Kalotte m 4, Gewichtung der Fläche Kalotte 181.6/4=45.4 (181,6/4) * 8	Gesamt m2	451,224
				363,200
				814,424
5271	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Selbstbohranker R51N, iL=4 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 4*0.5=2 Stück pro Tunnellaufmeter 2 * 4 * 8	Gesamt m	64,000
				64,000
5272	PA.PI.005	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Selbstbohranker R51NL=6 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 13.5*0.5= 6.75 Stück pro Tunnellaufmeter (13,5*0,5) * 6 * 8	Gesamt m	324,000
				324,000
5273	PA.PI.005.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,00 ml Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Anker Typ Dywidag L=4 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 4*0.5=2 Stück pro Tunnellaufmeter 2 * 8	Gesamt St	16,000
				16,000
5274	PA.PI.005.B	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 6,00 ml Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Anker Typ Dywidag L=6 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 13.5*0.5= 6.75 Stück pro Tunnellaufmeter (13,5*0,5) * 8	Gesamt St	54,000
				54,000
5274	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 siehe Menge Position PA.PA.001.B 261,44 * 0,05 siehe Menge Position PA.PA.001.E 260,16 * 0,2		13,072
				52,032



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AO - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5275	PA.PI.056	siehe Menge Position PA.PA.002.B 132,4 * 0,05	m3	6,620
		siehe Menge Position PA.PA.002.E 132,48 * 0,20		26,496
		siehe Menge Position PA.PA.004.a 814,424 * 0,05		40,721
		Gesamt		138,941
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064a 2822,48		2.822,480
		Gesamt	m3	2.822,480
5276	PA.PI.064 PA.PI.064.A	Kavernenausbruch mit Querschnitte Ø > 12 m, mit Teilausbrüche T1: Teilausbruchslänge in 2 Phasen (Gewölbe und Wände) - mit Ausbruch Gewölbe max 3,0 m; Spritzbeton ≤ 15 m3/m; Nagelung ≤ 55 m/m Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Übermaß von cm 5 in Artikel inbegriffen Fl. 350.81 m3/m 350,81 * 8	m3	2.806,480
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 8		16,000
		Gesamt	m3	2.822,480
5277	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 siehe Menge Position PA.PI.064.A 2822,48	m3	2.822,480
		Gesamt		m3
5278	90.25.05.05	<b>CI - Innenschale Kaverne</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton	m3	9,216
	90.25.05.05.A*	C 12/15 XC0 S4 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 1,152 1,152 * 8		
		Gesamt	m3	9,216
5279	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C	kg	11.795,376
	90.25.30.15.B*	Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1474.422 1474,422 * 8		
		Gesamt	kg	11.795,376
5280	90.25.90.25 90.25.90.25.A	Aufpreis für Gewölbe-Außenschalung zylindrische Außenschalung Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Konterschalung im Bereich von künstlichen Bauwerken Abwicklung Schalung 23.66 m2/m 23,66 * 8		189,280



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AO - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
5281	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10.78 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $10.78 / 12.5 = 0.87$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ $0,87 * 8$ $2 * 8$	Gesamt	m2	189,280	
						6,960
						16,000
			Gesamt	m	22,960	
5282	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Auffüllmaterial zwischen Bauwerk und Außenschale Querschnittsfläche in CAD ermittelt = 168.01 m2/m $168,01 * 8$	Gesamt	m3	1.344,080	
						1.344,080
5283	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 23.66 m2/m $23,66 * 8$  Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Außenfläche des einzelnen Kamins = $6.8*3.50=23.80$ m3 Gesamt- Außenfläche der Kamine = $23.80*4= 95.20$ m2 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 5% Berechnete Betonmenge = $0.05* 95.20 = 4.76$ m2 4,76 4,76	Gesamt	m2	189,280	
						4,760
			Gesamt	m2	194,040	
5284	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 23.66 m2/m $23,66 * 8$  Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Außenfläche des einzelnen Kamins = $6.8*3.50=23.80$ m3 Gesamt- Außenfläche der Kamine = $23.80*4= 95.20$ m2 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 5% Berechnete Betonmenge = $0.05* 95.20 = 4.76$ m2 4,76 4,76	Gesamt	m2	189,280	
						4,760
			Gesamt	m2	194,040	
5285	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Montagekaverne TBM	Gesamt	m2	194,040	



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AO - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5286	PA.PI.038.B	Regelquerschnitt T1 In Längsrichtung angeordnet im Bereich der Betonierfuge zwischen Sohle und Gewölbe Gewichtung 2 m pro Tunnelmeter 2 * 8	m	16,000
		Gesamt		16,000
5287	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10.78 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10.78 / 12.5 = 0.87 0,87 * 8	m	6,960
		Gesamt		6,960
5288	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Schutzschicht für Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.66 m2/m 23,66 * 8	m2	189,280
		Gesamt		189,280
5289	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 9.46 m2 9,46 * 8 Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*8) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*8) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*8) * 1,30 * 0,70 * 1	m3	75,680
		Gesamt		75,407
5290	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 18.18 m2 18,18 * 8 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 8	m3	145,440
		Gesamt		161,440
5291	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Betonquerschnitt des einzelnen Kamins = 1.68 m2 Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Volumen des einzelnen Kamins = 1.68*3.50=5.88 m3 Gesamt-Volumen der Kamine=5.88*4= 23.52 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 5% Berechnete Betonmenge = 0.05* 23.52 = 1.176 1,176	m3	1,176
		Gesamt		1,176
5291	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170AO - Schnitt GL-CM-T1 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5292	PA.PI.049	Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 75.41 m3 75,41 161,44 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 = 1.176 m3 1,176	Gesamt m3	75,410 161,440 1,176 <b>238,026</b>
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 75.41 m3 75,41 75,41 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 161.44 m3 161,44 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 = 1.176 m3 1,176 1,176		Gesamt m3
5293	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T1 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 75,41 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 161,44 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 (20/100) * 1,176 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 9,216	Gesamt m3	15,082 32,288 0,235 1,843 <b>49,448</b>



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BE - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5294	54.01.90.30*	<b>CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) siehe Menge Position PA.PI.034=4.773 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 4,773	Gesamt km	95,460 95,460
5295	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Siehe Position PA.PI.034 = 4.773 m3 x 2.5 ton/m3 4,773*2,5	Gesamt t	11,933 11,933
5296	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PA.001.B 1830,08 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.002.B 927,36 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.004.a 7644 * 0,05 * 30	Gesamt kg	2.745,120 1.391,040 11.466,000 15.602,160
5297	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m2; Fläche Anbringung der ersten Lage in Kalotte + Strosse 32.50+16.56= 49.08 m2/m (2,976*49,08) * 56 Fläche Anbringung der zweiten Lage in Kalotte + Strosse 32.20+16.57= 48.77 m2/m (2,976*48,77) * 56	Gesamt kg	8.179,472 8.127,840 16.307,312
5298	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 siehe Menge Art. PA.PI.064.b 19757,36	Gesamt m3	19.757,360 19.757,360
5299	PA.PA.001 PA.PA.001.1B	Lieferung und Einbau von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4 in Teilquerschnitt: - für KALOTTE: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche Kalotte 32,68 m2/m 32,68 * 56	Gesamt m2	1.830,080 1.830,080



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BE - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5300	PA.PA.001.1F	- für KALOTTE: d cm 25 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm10+10 cm12+13 Auftragsfläche Kalotte 32,52 m2/m 32,52 * 56		1.821,120
		Gesamt	m2	1.821,120
5301	PA.PA.001.2B	- für STROSSE: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche Strosse 16.56 m2/m 16,56 * 56		927,360
		Gesamt	m2	927,360
5302	PA.PA.001.2F	- für STROSSE: d cm 25 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm10+10 cm12+13=25 cm Auftragsfläche Strosse 16.56 m2/m 16,56 * 56		927,360
		Gesamt	m2	927,360
5303	PA.PA.001.4A	- für ORTSBRUST: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Spritzbeton zur Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche Ortsbrust – Kalotte 169.21 m2 Abschlagslänge Kalotte 2 m Gewichtung Spritzbeton an Ortsbrust Kalotte = 169.21/2= 84.61 m2/m 84,61 * 56 Auftragsfläche Ortsbrust - Strosse 181.6 m2 Abschlagslänge Strosse 3.5 m Gewichtung Spritzbeton an Ortsbrust Strosse = 181.6/3.5 = 51.89 m2/m 51,89 * 56		4.738,160
		Gesamt	m2	2.905,840
				7.644,000
5304	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Zusätzliche Selbstbohranker im Anschlussbereich R38N, L 6m 7 * 6		42,000
		Gesamt	m	42,000
5305	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Selbstbohranker Strosse Typ R51N.radial, L = 6 m (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 6.67*0.5=3.335 Stück pro Tunnellaufmeter (6,67*0,5) * 6 * 56 Selbstbohranker Kalotte Typ R51N.radial, L = 8 m (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 18*0.5=9 Stück pro Tunnellaufmeter 9 * 8 * 56		1.120,560
		Gesamt	m	4.032,000
				5.152,560
	PA.PI.005	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BE - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5306	PA.PI.005.B	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 6,00 ml Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anker Strosse Typ Dywidag L=6 m radial (alternativ, zu 50%) Ankergehalt $6.67 \cdot 0.5 = 3.335$ Stück pro Tunnellaufmeter $(6,67 \cdot 0,5) \cdot 56$	Gesamt St	186,760 186,760
5307	PA.PI.005.C	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anker Kalotte Typ Dywidag L=8 m radial (alternativ, zu 50%) Ankergehalt $18 \cdot 0.5 = 9$ Stück pro Tunnellaufmeter $9 \cdot 56$	Gesamt St	504,000 504,000
5308	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Montagekaverne TBM Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Superficie scavo cunicolo 15.91 m <sup>2</sup> Spessore del rivestimento m 0.30 $15,91 \cdot 0,30$	Gesamt m3	4,773 4,773
5309	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Montagekaverne TBM Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Nr. 7 Anker 7	Gesamt St	7,000 7,000
5310	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PA.001.B $1830,08 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PI.001.f $1821,12 \cdot 0,25$ siehe Menge Position PA.PA.002.B $927,36 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PA.002.f $927,36 \cdot 0,25$ siehe Menge Position PA.PA.004.a $7644 \cdot 0,05$	Gesamt m3	91,504 455,280 46,368 231,840 382,200 1.207,192
5311	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064.b 19757,36	Gesamt m3	19.757,360 19.757,360
5312	PA.PI.064 PA.PI.064.B	Kavernenausbruch mit Querschnitte $\varnothing > 12$ m, mit Teilausbrüche T2: Teilausbruchslänge in 2 Phasen (Gewölbe und Wände) - mit Ausbruch Gewölbe max 3,0 m; Spritzbeton $\leq 25$ m <sup>3</sup> /m; Nagelung $\leq 120$ m/m Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Übermaß von cm 10 in Artikel inbegriffen Fl. 350.81 m <sup>3</sup> /m		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BE - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5313	PA.PI.068	350,81 * 56 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 56	m3	19.645,360
		Gesamt		112,000 19.757,360
5313	PA.PI.068	Materialerztrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.064.b 19757,36	m3	19.757,360
		Gesamt		19.757,360
5314	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<b>CI - Innenschale Kaverne</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 1,152 1,152 * 56	m3	64,512
		Gesamt		64,512
5315	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/m 1474.422 Anschlussbereich CT1 = 12.5 m Länge Anwendungsbereich ohne Anschluss m 56-12.5=43.5 m 1474,422 * 43,5 Anschluss CT1-IN-GL-CM Siehe Eisenliste (inkl. Bewehrungsmenge des Anschlussbereichs ) 26336,339	kg	64.137,357
		Gesamt		26.336,339 90.473,696
5316	90.25.30.31	Polypropylenfasern Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 1.50 kg/m3 PP-Fasern Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 527,852 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1113,852 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 5,88 * 1,50	kg	791,778
		Gesamt		1.670,778 8,820 2.471,376
5317	90.25.90.25 90.25.90.25.A	Aufpreis für Gewölbe-Außenschalung zylindrische Außenschalung Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Konterschalung im Bereich von künstlichen Bauwerken Abwicklung Schalung 23.66 m2/m 23,66 * 56 Abzüglich Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Fläche Querschlag 15.91 m2		1.324,960



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BE - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5318	PA.PI.009	<p>-15,91</p> <p>Gesamt</p> <p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.            Montagekaverne TBM            Regelquerschnitt T2            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 10.98 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10.98/12.5 = 0.88            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m            0,88 * 56            2 * 56</p>	m2	<p>-15,910</p> <p>1.309,050</p>
5319	PA.PI.011	<p>Gesamt</p> <p>Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten            Montagekaverne TBM            Regelquerschnitt T2            Auffüllmaterial zwischen Bauwerk und Außenschale            Querschnittsfläche in CAD ermittelt = 168.05 m2/m            168,05 * 56</p>	m	<p>49,280</p> <p>112,000</p> <p>161,280</p>
5320	PA.PI.031	<p>Gesamt</p> <p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm            Montagekaverne TBM            Regelquerschnitt T2            PVC-Dichtungsbahn d 2 mm            Fläche Anbringung 23.66 m2/m            23,66 * 56            Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne            Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m            Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m            Außenfläche des einzelnen Kamins = 6.8*3.50=23.80 m3            Gesamt- Außenfläche der Kamine =23.80*4= 95.20 m2            Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 25%            Berechnete Betonmenge = 0.35* 95.20 =33.32 m2 0,35* 95,20</p>	m3	<p>9,410,800</p> <p>9,410,800</p>
5321	PA.PI.037	<p>Gesamt</p> <p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000            Montagekaverne TBM            Regelquerschnitt T2            Schutzmatte für Dichtungsbahn            Fläche Anbringung 23.66 m2/m            23,66 * 56            Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne            Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m            Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m            Außenfläche des einzelnen Kamins = 6.8*3.50=23.80 m3            Gesamt- Außenfläche der Kamine =23.80*4= 95.20 m2            Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 35%            Berechnete Betonmenge = 0.35* 95.20 = 33.32 0,35*95,20</p>	m2	<p>33,320</p> <p>-15,910</p> <p>1.342,370</p>
		<p>Abzüglich</p> <p>Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2)            Fläche Querschlag 15.91 m2            -15,91</p>		
		<p>Abzüglich</p>		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BE - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5322	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Fläche Querschlag 15.91 m2 -15,91	Gesamt m2	-15,910
				1.342,370
5323	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 In Längsrichtung angeordnet im Bereich der Betonierfuge zwischen Sohle und Gewölbe Gewichtung 2 m pro Tunnelmeter 2 * 56	Gesamt m	112,000
				112,000
5324	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10.98 m Gewichtung = 10.98/12.5 = 0.88 0,88 * 56	Gesamt m	49,280
				49,280
5324	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Schutzschicht für Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.66 m2/m 23,66 * 56	Gesamt m2	1.324,960
				1.324,960
5325	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 9.46 m2 9,46 * 56	Gesamt m3	529,760
		Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*56) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*56) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*56) * 1,30 * 0,70 * 1		-0,623 -0,623 -0,662
5326	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 18.18 m2 18,18 * 56	Gesamt m3	1.018,080
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 56		112,000
		Abzüglich Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Abgezogenes Volumen in CAD ermittelt 15.91 mq abgezogene mittlere Stärke = 1.02 m -1,02 * 15,91	Gesamt	-16,228
				1.113,852



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BE - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5327	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Betonquerschnitt des einzelnen Kamins = 1.68 m <sup>2</sup> Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Volumen des einzelnen Kamins = 1.68*3.50=5.88 m <sup>3</sup> Gesamt-Volumen der Kamine=5.88*4= 23.52 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 25% Berechnete Betonmenge = 0.25* 23.52 = 5.88 m <sup>3</sup> 5,88		
			Gesamt	5,880
				5,880
5328	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 527,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1113,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 5,88		
			Gesamt	527,852
				1.113,852
				5,880
			Gesamt	1.647,584
5329	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBMSiehe Mengen der Positionen PA.PI.045 Regelquerschnitt T2 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 527,852 1113,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 5,88		
			Gesamt	527,852
				1.113,852
				5,880
			Gesamt	1.647,584
5330	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B (20/100) * 527,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1113,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 (20/100) * 5,88 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.A* (20/100) * 64,512		
			Gesamt	105,570
				222,770
				1,176
				12,902
			Gesamt	342,418



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BO - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5331	54.01.90.30*	<b>CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) siehe Menge Position PA.PI.034=4.773 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 4,773	Gesamt	95,460
				km
5332	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Siehe Position PA.PI.034 = 4.773 m3 x 2.5 ton/m3 4,773*2,5	Gesamt	11,933
				t
5333	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PA.001.B 1830,08 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.002.B 927,36 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.004.a 7644 * 0,05 * 30	Gesamt	2.745,120
				kg
5334	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m2; Fläche Anbringung der ersten Lage in Kalotte + Strosse 32.50+16.56= 49.08 m2/m (2,976*49,08) * 56 Fläche Anbringung der zweiten Lage in Kalotte + Strosse 32.20+16.57= 48.77 m2/m (2,976*48,77) * 56	Gesamt	8.179,472
				kg
5335	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 siehe Menge Art. PA.PI.064.b 19757,36	Gesamt	19.757,360
				m3
5336	PA.PA.001 PA.PA.001.1B	Lieferung und Einbau von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4 in Teilquerschnitt: - für KALOTTE: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche Kalotte 32,68 m2/m 32,68 * 56		1.830,080



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BO - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5337	PA.PA.001.1F	- für KALOTTE: d cm 25 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm10+10 cm12+13 Auftragsfläche Kalotte 32,52 m2/m 32,52 * 56	Gesamt m2	1.830,080
5338	PA.PA.001.2B	- für STROSSE: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche Strosse 16.56 m2/m 16,56 * 56	Gesamt m2	1.821,120
5339	PA.PA.001.2F	- für STROSSE: d cm 25 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm10+10 cm12+13=25 cm Auftragsfläche Strosse 16.56 m2/m 16,56 * 56	Gesamt m2	1.821,120
5340	PA.PA.001.4A	- für ORTSBRUST: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Spritzbeton zur Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche Ortsbrust – Kalotte 169.21 m2 Abschlagslänge Kalotte 2 m Gewichtung Spritzbeton an Ortsbrust Kalotte = 169.21/2= 84.61 m2/m 84,61 * 56 Auftragsfläche Ortsbrust - Strosse 181.6 m2 Abschlagslänge Strosse 3.5 m Gewichtung Spritzbeton an Ortsbrust Strosse= 181.6/3.5 = 51.89 m2/m 51,89 * 56	Gesamt m2	927,360
5341	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Zusätzliche Selbstbohranker im Anschlussbereich R38N, L 6m 7 * 6	Gesamt m2	927,360
5342	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Selbstbohranker Strosse tipo R51N. radial, L = 6 m (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 6.67*0.5=3.335 Stück pro Tunnellaufmeter (6,67*0,5) * 6 * 56 Selbstbohranker Kalotte tipo R51N.radial, L = 8 m (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 18*0.5=9 Stück pro Tunnellaufmeter 9 * 8 * 56	Gesamt m	42,000
			Gesamt m	42,000
			Gesamt m	1.120,560
			Gesamt m	4.032,000
			Gesamt m	5.152,560



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BO - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5343	PA.PI.005	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 6,00 ml Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anker Strosse Typ Dywidag L=6 m radial (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 6.67*0.5=3.335 Stück pro Tunnellaufmeter (6,67*0,5) * 56	Gesamt	186,760
	PA.PI.005.B			186,760
5344	PA.PI.005.C	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anker Kalotte Typ Dywidag L=8 m radial (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 18*0.5=9 Stück pro Tunnellaufmeter 9 * 56	Gesamt	504,000
				504,000
5345	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Superficie scavo cunicolo 15.91 m2 Spessore del rivestimento m 0.30 15,91 * 0,30	Gesamt	4,773
				4,773
5346	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Nr. 7 Anker 7	Gesamt	7,000
				7,000
5347	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PA.001.B 1830,08 * 0,05 siehe Menge Position PA.PA.001.f 1821,12 * 0,25 siehe Menge Position PA.PA.002.B 927,36 * 0,05 siehe Menge Position PA.PA.002.f 927,36 * 0,25 siehe Menge Position PA.PA.004.a 7644 * 0,05	Gesamt	91,504
				455,280
5348	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064.b 19757,36	Gesamt	19.757,360
				19.757,360
5349	PA.PI.064 PA.PI.064.B	Kavernenausbruch mit Querschnitte Ø > 12 m, mit Teilausbrüche T2: Teilausbruchslänge in 2 Phasen (Gewölbe und Wände) - mit Ausbruch Gewölbe max 3,0 m; Spritzbeton ≤ 25 m3/m; Nagelung ≤ 120 m/m Montagekaverne TBM	Gesamt	382,200
				1.207,192



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BO - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5350	PA.PI.068	Regelquerschnitt T2 Übermaß von cm 10 in Artikel inbegriffen Fl. 350.81 m <sup>3</sup> /m 350,81 * 56 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 56 Gesamt	m3	19.645,360
				112,000
				19.757,360
5351	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.064.b 19757,36 Gesamt	m3	19.757,360
				19.757,360
5351	90.25.05.05.A*	<b>CI - Innenschale Kaverne</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> 1,152 1,152 * 56 Gesamt	m3	64,512
				64,512
5352	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/m 1474.422 Anschlussbereich CT1 = 12.5 m Länge Anwendungsbereich ohne Anschluss m 56-12.5=43.5 m 1474,422 * 43,5 Anschluss CT1-IN-GL-CM Siehe Eisenliste (inkl. Bewehrungsmenge des Anschlussbereichs ) 26336,339 Gesamt	kg	64.137,357
				26.336,339
				90.473,696
5353	90.25.30.31	Polypropylenfasern Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 1.50 kg/m <sup>3</sup> PP-Fasern Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 527,852 * 1,5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1113,852 * 1,5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 5,88 * 1,5 Gesamt	kg	791,778
				1.670,778
				8,820
				2.471,376
5354	90.25.90.25 90.25.90.25.A	Aufpreis für Gewölbe-Außenschalung zylindrische Außenschalung Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Konterschalung im Bereich von künstlichen Bauwerken Abwicklung Schalung 23.66 m <sup>2</sup> /m 23,66 * 56		1.324,960



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BO - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5355	PA.PI.009	Abzüglich Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Fläche Querschlag 15.91 m2 -15,91	Gesamt m2	-15,910
				1.309,050
5356	PA.PI.011	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10.98 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10.98/12.5 = 0.88 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,88 * 56 2 * 56	Gesamt m	49,280
				112,000
				161,280
5357	PA.PI.031	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Auffüllmaterial zwischen Bauwerk und Außenschale Querschnittsfläche in CAD ermittelt = 168.05 m2/m 168,05 * 56	Gesamt m3	9.410,800
				9.410,800
5358	PA.PI.037	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 23.66 m2/m 23,66 * 56 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Außenfläche des einzelnen Kamins = 6.8*3.50=23.80 m3 Gesamt- Außenfläche der Kamine =23.80*4= 95.20 m2 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 25% Berechnete Betonmenge = 0.35* 95.20 =33.32 m2 0,35* 95,20	Gesamt m2	1.324,960
		Abzüglich Anschlussbereich mit Querschlag CT1 (44/2) Fläche Querschlag 15.91 m2 -15,91		-15,910
				1.342,370
		TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 23.66 m2/m 23,66 * 56 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Außenfläche des einzelnen Kamins = 6.8*3.50=23.80 m3 Gesamt- Außenfläche der Kamine =23.80*4= 95.20 m2		1.324,960





**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170BO - Schnitt GL-CM-T2 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		-1,02 * 15,91		<b>-16,228</b>
		Gesamt	m3	1.113,852
5364	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Betonquerschnitt des einzelnen Kamins = 1.68 m2 Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Volumen des einzelnen Kamins = 1.68*3.50=5.88 m3 Gesamt-Volumen der Kamine=5.88*4= 23.52 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 25% Berechnete Betonmenge = 0.25* 23.52 = 5.88 m3 5,88		5,880
		Gesamt	m3	5,880
5365	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 527,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1113,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 5,88		527,852
		Gesamt	m3	1.113,852
		Gesamt	m3	5,880
		Gesamt	m3	1.647,584
5366	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 527,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1113,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 5,88		527,852
		Gesamt	m3	1.113,852
		Gesamt	m3	5,880
		Gesamt	m3	1.647,584
5367	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn Ø ≤ 32 mm Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T2 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 527,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1113,852 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 (20/100) * 5,88 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 64,512		105,570
		Gesamt	m3	222,770
		Gesamt	m3	1,176
		Gesamt	m3	12,902
		Gesamt	m3	342,418



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CE - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE				
N.	KODEX							
5368	54.01.90.30*	<b>CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.034 = 428.877 m3 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 428,877	km	8.577,540				
				Gesamt	8.577,540			
5369	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.034 = 428.877 m3 x 2.5 ton/m3 428,877* 2,5	t	1.072,193				
				Gesamt	1.072,193			
5370	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PA.001.1B 4473,892 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.2B 1675,20 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.3B 2027,52 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4b 17609,12 * 0,1 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4a (Stirnwände) 574,62 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4b (Stirnwände) 574,62 * 0,1 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4d (Stirnwände) 574,62 * 0,2 * 30	kg	6.710,838				
				2.512,800				
				3.041,280				
				52.827,360				
				861,930				
				1.723,860				
				3.447,720				
				Gesamt	71.125,788			
				5371	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m2; Fläche Anbringung der ersten Lage in Kalotte + Strosse+Sohlgewölbe 32.52+17.35+20.37= 70.24 m2/m (2,976*70,24) * 96 Fläche Anbringung der zweiten Lage in Kalotte + Strosse+Sohlgewölbe 32.05+17.35+20.56= 69.96 m2/m (2,976*69,96) * 96 N.2 Stirnwände (2*2) * 287,31	kg	20.067,264
								19.987,296
								1.149,240
								Gesamt
5372	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 siehe Menge Art. PA.PI.064.c 36974,400	m3	36.974,400				
				Gesamt	36.974,400			
	PA.PA.001	Lieferung und Einbau von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4 in Teilquerschnitt:						





**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CE - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5379	PA.PA.001.4A	Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm15+15=30 cm Auftragsfläche Sohlgewölbe 21.05m <sup>2</sup> /m 21,05 * 96	Gesamt m2	2.020,800
				2.020,800
5380	PA.PA.001.4B	- für ORTSBRUST: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Spritzbeton zur Sicherung der Stirnwand Nr. 2 Stirnwände 2 * 287,31	Gesamt m2	574,620
				574,620
5381	PA.PA.001.4B	- für ORTSBRUST: d cm 10 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Spritzbeton zur Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche Ortsbrust – Kalotte 169.21 m <sup>2</sup> Abschlagslänge Kalotte 1.5 m Gewichtung Spritzbeton an Ortsbrust Kalotte = 169.21/1.5= 112.81 m <sup>2</sup> /m 112,81 * 96 Auftragsfläche Ortsbrust - Strosse 190.45 m <sup>2</sup> Abschlagslänge Strosse 3.0 m Gewichtung Spritzbeton an Ortsbrust Strosse= 190.45/3 = 60.53 m <sup>2</sup> /m 60,53 * 112	Gesamt m2	10.829,760
				6.779,360 17.609,120
5382	PA.PA.001.4D	- für ORTSBRUST: d cm 20 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Spritzbeton zur Sicherung der Stirnwand Nr. 2 Stirnwände 2 * 287,31	Gesamt m2	574,620
				574,620
5383	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. Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Gewicht Gitterträger 26 kg/m Abwicklung Gesamtabwicklung 70.64 Achsabstand Gitterträger m 1.5 Gewichtung Gitterträger 70.64/1.5 = 47.09 m/m 26 * 47,09 * 96 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 117536,64 * (65/100)	Gesamt kg	117.536,640
				76.398,816 193.935,456
5384	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CE - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Ortsbrustanker, Selbstbohranker Typ R51N, L=15 m Ankergehalt 4.11 Stück pro Tunnellaufmeter 4,11 * 15 * 96		5.918,400
		Spieße in Vortriebsrichtung am Ausbruchsrand, Selbstbohranker Typ R51N, L=12 m Ankergehalt 9.33 Stück pro Tunnellaufmeter 9,33 * 12 * 96		10.748,160
		Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Auf ca. der Hälfte der Kalotte werden die Anker gesetzt und in den darauffolgenden Ausführungsphasen wieder entfernt. Ausbruchssicherung durch Anker in 1. Ausführungsphase, Kalotte, Gewichtung = 9.33 Stück pro Tunnellaufmeter 9,33 * 40,90 * 12		4.579,164
		Selbstbohranker Typ R51N L=8 m radial im Bereich der Strosse (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 12*0.5=6 Stück pro Tunnellaufmeter (12*0,5) * 8 * 96		4.608,000
		Selbstbohranker Typ R51N L=10 m radial im Bereich der Kalotte (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 33*0.5=16.5 Stück pro Tunnellaufmeter (33*0,5) * 10 * 96		15.840,000
		Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Auf ca. der Hälfte der Kalotte werden die Anker gesetzt und in den darauffolgenden Ausführungsphasen wieder entfernt. Ausbruchssicherung durch Anker in 1. Ausführungsphase, Kalotte, Gewichtung = 13.5 Stück pro Tunnellaufmeter 13,5 * 40,90 * 10		5.521,500
		Nr. 2 Stirnwände (2*80) * 8		1.280,000
		Zusätzliche Selbstbohranker im Anschlussbereich R51N, L 8 m (2*15) * 8		240,000
		Gesamt	m	48.735,224
5385	PA.PI.005 PA.PI.005.C	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml		
		Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Anker Typ Dywidag L=8 m radial im Bereich der Strosse (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 12*0.5=6 Stück pro Tunnellaufmeter (12*0,5) * 96		576,000
		Gesamt	St	576,000
5386	PA.PI.005.D	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 10,00 ml		
		Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Anker Typ Dywidag L=10 m radial im Bereich der Kalotte (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 33*0.5=16.5 Stück pro Tunnellaufmeter (33*0,5) * 96		1.584,000
		Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Auf ca. der Hälfte der Kalotte werden die Anker gesetzt und in den darauffolgenden Ausführungsphasen wieder entfernt. Ausbruchssicherung durch Anker in 1. Ausführungsphase, Kalotte, Gewichtung = 13.5 Stück pro Tunnellaufmeter 13,5 * 40,90		552,150
		Gesamt	St	2.136,150
5387	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton cm 5		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CE - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Der Spritzbeton wird auf die Hälfte der Abwicklung der Kalotte aufgetragen und in den nachfolgenden Ausführungsphasen wieder abgebrochen. Abgebrochene Fläche Kalotte (erste Schicht) = 32.68 m <sup>2</sup> /m 40,90 * 14,6 * 0,05 Abgebrochene Fläche Kalotte (zweite Schicht) = 32.52 m <sup>2</sup> /m Dicke Spitzbetonschale = 0.30 m Länge m 40.90 40,90 * 32,52 * 0,3 Gesamt	m <sup>3</sup>	29,857 399,020 428,877
5388	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Auf ca. der Hälfte der Kalotte werden die Anker gesetzt und in den darauffolgenden Ausführungsphasen wieder entfernt. Ankergehalt = 27 /m (radial) 40,90 * 27 Ankergehalt = 9.33 /m (Spieße) Länge m 26.5 9,33 * 26,5 Gesamt	St	1.104,300 247,245 1.351,545
5389	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.001.B 4473,892 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.001.g 4451,988 * 0,3 siehe Menge Position PA.PI.002.B 1675,20 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.002.g 1665,600 * 0,3 siehe Menge Position PA.PI.003.B 2027,52 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.003.g 2020,800 * 0,3 siehe Menge Position PA.PA.004.a (Stirnwände) 574,62 * 0,05 siehe Menge Position PA.PA.004.b (Stirnwände) 574,62 * 0,1 siehe Menge Position PA.PA.004.c (Stirnwände) 574,62 * 0,2 siehe Menge Position PA.PI.001.4b 17609,12 * 0,1 Gesamt	m <sup>3</sup>	223,695 1.335,596 83,760 499,680 101,376 606,240 28,731 57,462 114,924 1.760,912 4.812,376
5390	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064.c 36974,4 Gesamt	m <sup>3</sup>	36.974,400 36.974,400
5391	PA.PI.057 PA.PI.057.A	Entschädigung für Ausfallzeiten mit konventionelle Ausbruchmethode: - Für jede Stillstandszeit < 10 Tage		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CE - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5392	PA.PI.057.B	6 Tage hintereinander Stillstand 6	d	6,000
		7 Tage hintereinander Stillstand 7		7,000
		Gesamt		13,000
5393	PA.PI.064 PA.PI.064.C	- Für jede Stillstandszeit von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen 2*19 Tage hintereinander Stillstand 2*19	d	38,000
		Gesamt		38,000
5394	PA.PI.068	Kavernenausbruch mit Querschnitte Ø > 12 m, mit Teilausbrüche T3: Teilausbruchslänge in 3 Phasen (Gewölbe, Wände und Sohle) - mit Ausbruch Gewölbe (Teilausbruch) max 2,0 m; Spritzbeton ≤ 50 m <sup>3</sup> /m; Nagelung ≤ 120 m/m, Lehrgerüst und Fortschrittinterventionen Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Übermaß von cm 20 im Artikel inbegriffen Fl. 383.15 m <sup>3</sup> /m 383,15 * 96 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 96	m <sup>3</sup>	36.782,400
		Gesamt		192,000
				36.974,400
5395	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<b>CI - Innenschale Kaverne</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> 1,152 1,152 * 96	m <sup>3</sup>	110,592
		Gesamt		110,592
5396	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1474.422 1474,422 * 96	kg	141.544,512
		Gesamt		141.544,512
5397	90.25.90.25 90.25.90.25.A	Aufpreis für Gewölbe-Außenschalung zylindrische Außenschalung Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Konterschalung im Bereich von künstlichen Bauwerken Abwicklung Schalung 23.66 m <sup>2</sup> /m 23,66 * 96	m <sup>2</sup>	2.271,360
		Gesamt		2.271,360





**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CE - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5402	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Fläche Tunnel = 68.16 m2 Fläche Stirnwand (1 je Seite) = 333.66-68.16=265.50 m2 Nr. 2 Stirnwände 2 * (333,66-68,16)	Gesamt m2	531,000
				2.859,480
5403	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 In Längsrichtung angeordnet im Bereich der Betonierfuge zwischen Sohle und Gewölbe Gewichtung 2 m pro Tunnelmeter 2 * 96	Gesamt m	192,000
				192,000
5404	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10.98 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10.98/12.5 = 0.88 0,88 * 96	Gesamt m	84,480
				84,480
5405	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Schutzschicht für Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.66 m2/m 23,66 * 96	Gesamt m2	2.271,360
				2.271,360
5406	PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Startkonstruktion der TBM Querschnitt Startkonstruktion 7.93 m2/m Länge der Startkonstruktion m 20 7,93 * 20	Gesamt m3	158,600
				158,600
5407	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 9.46 m2 9,46 * 96 Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*96) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*96) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*96) * 1,30 * 0,70 * 1	Gesamt m3	-1,068
				904,888
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 18.18 m2 18,18 * 96		1.745,280



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CE - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5408	PA.PI.046	Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 96  Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Betonquerschnitt des einzelnen Kamins = 1.68 m2 Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Volumen des einzelnen Kamins = 1.68*3.50=5.88 m3 Gesamt-Volumen der Kamine=5.88*4= 23.52 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 70% Berechnete Betonmenge = 0.60* 23.52 = 14.112 m3 0,60* 23,52	Gesamt m3	192,000
				1.937,280
5409	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 904,888 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1937,28 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 158,6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 14,112	Gesamt m3	14,112
				14,112
5410	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 904,888 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1937,28 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 158,6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 14,112	Gesamt m3	904,888
				1.937,280
5411	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Montagekaverne TBM Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 904,888 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1937,28 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 158,6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 (20/100) * 14,112 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 110,592	Gesamt m3	158,600
				14,112
				3.014,880
				904,888
				1.937,280
				158,600
				14,112
				3.014,880
				180,978
				387,456
				31,720
				2,822
				22,118
				625,094



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE					
N.	KODEX								
5412	54.01.90.30*	<b>CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.034 = 428.877 m3 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 428,877	Gesamt	km	8.577,540				
				km	8.577,540				
5413	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.034 = 428.877 m3 x 2.5 ton/m3 428,877* 2,5	Gesamt	t	1.072,193				
				t	1.072,193				
5414	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PA.001.1B 4473,892 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.2B 1675,20 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.3B 2027,52 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4b 17609,12 * 0,1 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4a (Stirnwände) 574,62 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4b (Stirnwände) 574,62 * 0,1 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4d (Stirnwände) 574,62 * 0,2 * 30	Gesamt	kg	6.710,838				
				kg	2.512,800				
				kg	3.041,280				
				kg	52.827,360				
				kg	861,930				
				kg	1.723,860				
				kg	3.447,720				
				kg	71.125,788				
				5415	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m2; Fläche Anbringung der ersten Lage in Kalotte + Strosse+Sohlgewölbe 32.52+17.35+20.37= 70.24 m2/m (2,976*70,24) * 96 Fläche Anbringung der zweiten Lage in Kalotte + Strosse+Sohlgewölbe 32.05+17.35+20.56= 69.96 m2/m (2,976*69,96) * 96 N.2 Stirnwände (2*2) * 287,31	Gesamt	kg	20.067,264
								kg	19.987,296
								kg	1.149,240
								kg	41.203,800
5416	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 siehe Menge Art. PA.PI.064.c 36974,400	Gesamt	m3	36.974,400				
				m3	36.974,400				
	PA.PA.001	Lieferung und Einbau von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4 in Teilquerschnitt:							





**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5423	PA.PA.001.4A	Zweite Schicht Spritzbeton in 2 Lagen aufgetragen cm15+15=30 cm Auftragsfläche Sohlgewölbe 21.05m2/m 21,05 * 96	Gesamt m2	2.020,800
				2.020,800
5424	PA.PA.001.4B	- für ORTSBRUST: d cm 5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Spritzbeton zur Sicherung der Stirnwand Nr. 2 Stirnwände 2 * 287,31	Gesamt m2	574,620
				574,620
5424	PA.PA.001.4B	- für ORTSBRUST: d cm 10 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Spritzbeton zur Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche Ortsbrust – Kalotte 169.21 m2 Abschlagslänge Kalotte 1.5 m Gewichtung Spritzbeton an Ortsbrust Kalotte = 169.21/1.5= 112.81 m2/m 112,81 * 96 Auftragsfläche Ortsbrust - Strosse 190.45 m2 Abschlagslänge Strosse 3.0 m Gewichtung Spritzbeton an Ortsbrust Strosse= 190.45/3 = 60.53 m2/m 60,53 * 112	Gesamt m2	10.829,760
				6.779,360 17.609,120
5425	PA.PA.001.4B	- für ORTSBRUST: d cm 10 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Spritzbeton zur Sicherung der Stirnwand Nr. 2 Stirnwände 2 * 287,31	Gesamt m2	574,620
				574,620
5426	PA.PA.001.4D	- für ORTSBRUST: d cm 20 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Spritzbeton zur Sicherung der Stirnwand Nr. 2 Stirnwände 2 * 287,31	Gesamt m2	574,620
				574,620
5427	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. Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Gewicht Gitterträger 26 kg/m Abwicklung Gesamtabwicklung 70.64 Achsabstand Gitterträger m 1.5 Gewichtung Gitterträger 70.64/1.5 = 47.09 m/m 26 * 47,09 * 96 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 117536,64 * (65/100)	Gesamt kg	117.536,640
				76.398,816 193.935,456
5428	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Ortsbrustanker, Selbstbohranker Typ R51N, L=15 m Ankergehalt 4.11 Stück pro Tunnellaufmeter 4,11 * 15 * 96		5.918,400
		Spieße in Vortriebsrichtung am Ausbruchsrund, Selbstbohranker Typ R51N, L=12 m Ankergehalt 9.33 Stück pro Tunnellaufmeter 9,33 * 12 * 96		10.748,160
		Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Auf ca. der Hälfte der Kalotte werden die Anker gesetzt und in den darauffolgenden Ausführungsphasen wieder entfernt. Ausbruchssicherung durch Anker in 1. Ausführungsphase, Kalotte, Gewichtung = 9.33 Stück pro Tunnellaufmeter 9,33 * 40,90 * 12		4.579,164
		Selbstbohranker Typ R51N L=8 m radial im Bereich der Strosse (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 12*0.5=6 Stück pro Tunnellaufmeter (12*0,5) * 8 * 96		4.608,000
		Selbstbohranker Typ R51N L=10 m radial im Bereich der Kalotte (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 33*0.5=16.5 Stück pro Tunnellaufmeter (33*0,5) * 10 * 96		15.840,000
		Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Auf ca. der Hälfte der Kalotte werden die Anker gesetzt und in den darauffolgenden Ausführungsphasen wieder entfernt. Ausbruchssicherung durch Anker in 1. Ausführungsphase, Kalotte, Gewichtung = 13.5 Stück pro Tunnellaufmeter 13,5 * 40,90 * 10		5.521,500
		Nr. 2 Stirnwände (2*80) * 8		1.280,000
		Zusätzliche Selbstbohranker im Anschlussbereich R51N, L 8 m (2*15) * 8		240,000
		Gesamt	m	48.735,224
5429	PA.PI.005.C	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml		
		Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Anker Typ Dywidag L=8 m radial im Bereich der Strosse (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 12*0.5=6 Stück pro Tunnellaufmeter (12*0,5) * 96		576,000
		Gesamt	St	576,000
5430	PA.PI.005.D	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 10,00 ml		
		Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Anker Typ Dywidag L=10 m radial im Bereich der Kalotte (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 33*0.5=16.5 Stück pro Tunnellaufmeter (33*0,5) * 96		1.584,000
		Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Auf ca. der Hälfte der Kalotte werden die Anker gesetzt und in den darauffolgenden Ausführungsphasen wieder entfernt. Ausbruchssicherung durch Anker in 1. Ausführungsphase, Kalotte, Gewichtung = 13.5 Stück pro Tunnellaufmeter 13,5 * 40,90		552,150
		Gesamt	St	2.136,150
5431	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5432	PA.PI.034	Sezione 24.83 m2 24,83 * 96	m3	2.383,680
		Gesamt		2.383,680
5433	PA.PI.035	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Der Spritzbeton wird auf die Hälfte der Abwicklung der Kalotte aufgetragen und in den nachfolgenden Ausführungsphasen wieder abgebrochen. Abgebrochene Fläche Kalotte (erste Schicht) = 32.68 m2/m 40,90 * 14,6 * 0,05 Abgebrochene Fläche Kalotte (zweite Schicht) = 32.52 m2/m Dicke Spitzbetonschale = 0.30 m Länge m 40.90 40,90 * 32,52 * 0,3	m3	29,857
		Gesamt		399,020
5434	PA.PI.049	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Ausbruchssicherung der Kalotte in den Ausführungsphasen des Vortriebs in Teilquerschnitten Länge Zufahrtsrampe bis in Kalotte m 40.90 Auf ca. der Hälfte der Kalotte werden die Anker gesetzt und in den darauffolgenden Ausführungsphasen wieder entfernt. Ankergehalt = 27 /m (radial) 40,90 * 27 Ankergehalt = 9.33 /m (Spieße) Länge m 26.5 9,33 * 26,5	St	1.104,300
		Gesamt		247,245
5434	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.001.1B 4473,892 * 0,05		223,695
		siehe Menge Position PA.PI.001.1g 4451,988 * 0,3		1.335,596
		siehe Menge Position PA.PI.001.2B 1675,20 * 0,05		83,760
		siehe Menge Position PA.PI.001.2g 1665,600 * 0,3		499,680
		siehe Menge Position PA.PI.001.3B 2027,52 * 0,05		101,376
		siehe Menge Position PA.PI.001.3g 2020,800 * 0,3		606,240
		siehe Menge Position PA.PA.001.4a (Stirnwände) 574,62 * 0,05		28,731
		siehe Menge Position PA.PA.001.4b (Stirnwände) 574,62 * 0,1		57,462
		siehe Menge Position PA.PA.001.4d (Stirnwände) 574,62 * 0,2		114,924
		siehe Menge Position PA.PI.001.4B		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		17609,12 * 0,1		1.760,912
		Gesamt	m3	4.812,376
5435	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064.c 36974,4	Gesamt	36.974,400
		Gesamt	m3	36.974,400
5436	PA.PI.057 PA.PI.057.A	Entschädigung für Ausfallzeiten mit konventionelle Ausbruchmethode: - Für jede Stillstandszeit < 10 Tage 6 Tage hintereinander Stillstand 6 7 Tage hintereinander Stillstand 7		6,000
		Gesamt	d	7,000
		Gesamt	d	13,000
5437	PA.PI.057.B	- Für jede Stillstandszeit von mehr als 10 Tagen und weniger als 30 Tagen 2*19 Tage hintereinander Stillstand 2*19	Gesamt	38,000
		Gesamt	d	38,000
5438	PA.PI.064 PA.PI.064.C	Kavernenausbruch mit Querschnitte Ø > 12 m, mit Teilausbrüche T3: Teilausbruchslänge in 3 Phasen (Gewölbe, Wände und Sohle) - mit Ausbruch Gewölbe (Teilausbruch) max 2,0 m; Spritzbeton ≤ 50 m3/m; Nagelung ≤ 120 m/m, Lehrgerüst und Fortschrittinterventionen Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Übermaß von cm 20 im Artikel inbegriffen Fl. 383.15 m3/m 383,15 * 96 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 96	Gesamt	36.782,400
		Gesamt	m3	192,000
		Gesamt	m3	36.974,400
5439	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.064.c 36974,4	Gesamt	36.974,400
		Gesamt	m3	36.974,400
		<b>CI - Innenschale Kaverne</b>		
	90.25.05.05	BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4		
5440	90.25.05.05.A*	Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 1,152 1,152 * 96	Gesamt	110,592
		Gesamt	m3	110,592
	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C		
5441	90.25.30.15.B*	Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1474.422 1474,422 * 96	Gesamt	141.544,512
		Gesamt	kg	141.544,512
	90.25.90.25	Aufpreis für Gewölbe-Außenschalung		



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5442	90.25.90.25.A	zylindrische Außenschalung Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Konterschabung im Bereich von künstlichen Bauwerken Abwicklung Schalung 23.66 m <sup>2</sup> /m 23,66 * 96		2.271,360 Gesamt 2.271,360
5443	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10.98 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10.98/12.5 = 0.88 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,88 * 96 2 * 96		84,480 192,000 Gesamt 276,480
5444	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Auffüllmaterial zwischen Bauwerk und Außenschale Querschnittsfläche in CAD ermittelt = 168.05 m <sup>2</sup> /m 168,05 * 96		16.132,800 Gesamt 16.132,800
5445	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 23.66 m <sup>2</sup> /m 23,66 * 96 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Außenfläche des einzelnen Kamins = 6.8*3.50=23.80 m <sup>3</sup> Gesamt- Außenfläche der Kamine =23.80*4= 95.20 m <sup>2</sup> Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 70% Berechnete Betonmenge = 0.60* 95.20 = 57.12 m <sup>2</sup> 0,60* 95,20 Stirnwand Fläche Kaverne = 333.66 m <sup>2</sup> Fläche Tunnel = 68.16 m <sup>2</sup> Fläche Stirnwand (1 je Seite) = 333.66-68.16=265.50 m <sup>2</sup> Nr. 2 Stirnwände 2 * (333,66-68,16)		2.271,360 57,120 531,000 Gesamt 2.859,480
5446	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 23.66 m <sup>2</sup> /m 23,66 * 96 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne		2.271,360



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Außenumfang des einzelnen Kamins = 6.80 m Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Außenfläche des einzelnen Kamins = 6.8*3.50=23.80 m3 Gesamt- Außenfläche der Kamine =23.80*4= 95.20 m2 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 70% Berechnete Betonmenge = 0.60* 95.20 = 57.12 m2 0,60* 95,20 Stirnwand Fläche Kaverne = 333.66 m2 Fläche Tunnel = 68.16 m2 Fläche Stirnwand (1 je Seite) = 333.66-68.16=265.50 m2 Nr. 2 Stirnwände 2 * (333,66-68,16)		57,120
				531,000
		Gesamt	m2	2.859,480
5447	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 In Längsrichtung angeordnet im Bereich der Betonierfuge zwischen Sohle und Gewölbe Gewichtung 2 m pro Tunnelmeter 2 * 96		192,000
		Gesamt	m	192,000
5448	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10.98 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10.98/12.5 = 0.88 0,88 * 96		84,480
		Gesamt	m	84,480
5449	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Schutzschicht für Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.66 m2/m 23,66 * 96		2.271,360
		Gesamt	m2	2.271,360
5450	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Startkonstruktion der TBM Querschnitt Startkonstruktion 7.93 m2/m Länge der Startkonstruktion m 20 7,93 * 20		158,600
		Gesamt	m3	158,600
5451	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 9.46 m2 9,46 * 96 Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*96) * 1,30 * 0,70 * 0,94		908,160
				-1,068



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

170CO - Schnitt GL-CM-T3 Montagekaverne TBM (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*96) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*96) * 1,30 * 0,70 * 1 Gesamt	m3	-1,068 -1,136 904,888
5452	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 18.18 m2 18,18 * 96 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 96 Gesamt	m3	1.745,280 192,000 1.937,280
5453	PA.PI.046	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für verschiedene Bauteile Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Inspektionskamine Nr. 4 für gesamte Kaverne Betonquerschnitt des einzelnen Kamins = 1.68 m2 Höhe des einzelnen Kamins 3.50 m Volumen des einzelnen Kamins = 1.68*3.50=5.88 m3 Gesamt-Volumen der Kamine=5.88*4= 23.52 Anwendungsprozentsatz des Querschnitts 70% Berechnete Betonmenge = 0.60* 23.52 = 14.112 m3 0,60* 23,52 Gesamt	m3	14,112 14,112
5454	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 904,888 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1937,28 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 158,6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 14,112 Gesamt	m3	904,888 1.937,280 158,600 14,112 3.014,880
5455	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Montagekaverne TBM Regelquerschnitt T3 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 904,888 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1937,28 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 158,6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 14,112 Gesamt	m3	904,888 1.937,280 158,600 14,112 3.014,880
5456	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Montagekaverne TBM Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 904,888 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1937,28 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 158,6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.046 (20/100) * 14,112 Gesamt	m3	180,978 387,456 31,720 2,822 602,976



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

171 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5457	90.15.05.15	<b>CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale</b> STÜTZMASSNAHMEN		
		BOHRARBEITEN		
		Rotations-/Schlagvollbohrung		
	90.15.05.15.F	DN über 50 bis 85 mm, L über 10 bis 20 m		
		OSTRÖHRE		
	Drainagebohrungen	Von km 44+192 bis km 44+300 - 2 Bohrungen alle 12.5 m 2 * ((44300-44192)/12,5) * 0,6	10,368	
		Von km 44+300 bis km 44+352 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((44352-44300)/12) * 0,6	5,200	
		WESTRÖHRE		
		Drainagebohrungen		
		Von km 44+155 bis km 44+300 - 2 Bohrungen alle 12.5 m 2 * ((44300-44155)/12,5) * 0,6	13,920	
		Von km 44+300 bis km 44+315 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((44315-44300)/12) * 0,6	1,500	
		Gesamt	m	30,988



**Ausmass**

**050 - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.**

282 - Anlagenvorrichtung

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5458	PA.PI.030 PA.PI.030.C	<b>CI - Innenschale Kaverne</b> PE- oder PVC-P-Röhre für Kabelkanäle: Ø 110 mm GL - Querschlag CT1 - 44/2 Nr. 24 Kabelschutzrohre Innenseite DN/OD 110 Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 66.72 m 2,78*12*2 Nr. 8 Kabelschutzrohre Außenseite DN/OD 110 Gesamtlänge von 8 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 77.832 m 9,729*4*2		66,720
				77,832
				Gesamt



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5459	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.226 0,226 * 11,7	Gesamt	2,644
	90.25.05.05.A*			2,644
5460	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,0993 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,0993/12.5 = 0.41 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,41 * 11,7 2 * 11,7	Gesamt	4,797
				m
				28,197
5461	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12.804 m2/m 12,804 * 11,7	Gesamt	149,807
				m2
5462	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12.804 m2/m 12,804 * 11,7	Gesamt	149,807
				m2
5463	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 11,7	Gesamt	23,400
				m
5464	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,0993 m Gewichtung = 5,0993/12.5 = 0.41 0,41 * 11,7	Gesamt	4,797
				m



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5465	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Fläche Anbringung 12.804 m2/m Streifen von 0.5 m alle 12.5; Gewichtung 0.04 m2/m 0,04 * 12,804 * 11,7		5,992
		Gesamt	m2	5,992
5466	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.50 m2 1,50 * 11,7		17,550
		Gesamt	m3	17,550
5467	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 4.80 m2 4,80 * 11,7 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 11,7		56,160
		Gesamt	m3	5,850
				62,010
5468	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 17,550 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 62,010		17,550
		Gesamt	m3	62,010
				79,560
5469	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 17,550 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 62,010		17,550
		Gesamt	m3	62,010
				79,560
5470	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 149,807 * 0,03		4,494
		Gesamt	m3	4,494
5471	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 17,550 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 62,010 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 2,644		3,510
		Gesamt	m3	12,402
				0,529
				16,441
5472	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm		



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12.804 m2/m 12,804 * 11,7  Gesamt	m2	149,807 149,807
5473	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).  Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 261,729 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 159,822 * 0,1 * 30  Gesamt	kg	392,594 479,466 872,060
5474	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b>  Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Siehe Position Menge PA.PI.059.b 306,306  Gesamt	m3	306,306 306,306
5475	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml  Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 11,7  Gesamt	St	50,661 50,661
5476	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)  Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 261,729 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 159,822 * 0,1  Gesamt	m3	13,086 15,982 29,068
5477	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm  Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 11,7 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/3.00 = 8.56 8,56 * 11,7  Gesamt	m2	161,577 100,152 261,729
5478	PA.PI.051.C	s = 10 cm		



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

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

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5479	PA.PI.056	Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,66 * 11,7	m2	159,822
		Gesamt		159,822
5480	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 306,306	m3	306,306
		Gesamt		306,306
5481	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$ ; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 25,68 * 11,7 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 11,7	m3	300,456
		Gesamt		5,850
5481	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.B 306,306	m3	306,306
		Gesamt		306,306



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5482	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0279 0,0279 * 36,3	Gesamt	1,016
	90.25.05.05.A*			m3
5483	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 595.450 595,450 * 36,3 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 39.982 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 39,982 * ((10/100)*36,3)	Gesamt	21.614,835
	90.25.30.15.B*			kg
				21.759,970
5484	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.5523/12.5 = 0.44 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1mx1 = 1m/m 0,44 * 36,3 1 * 36,3	Gesamt	15,972
				m
				52,272
5485	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12.804 m2/m 12,804 * 36,3	Gesamt	464,785
				m2
5486	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12.804 m2/m 12,804 * 36,3	Gesamt	464,785
				m2
5487	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 36,3 2 * 36,3	Gesamt	72,600
	PA.PI.038.A			



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	72,600
5488	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.5523 m Incidenza = $5.5523/12.5 = 0.44$ $0,440 * 36,3$	Gesamt	m	15,972
5489	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.031 464,785	Gesamt	m2	464,785
5490	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.586 m2 $3,586 * 36,3$	Gesamt	m3	130,172
5491	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.41 m2 $5,41 * 36,3$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 36,3$	Gesamt	m3	196,383 18,150 214,533
5492	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 130,172 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 214,533	Gesamt	m3	130,172 214,533 344,705
5493	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a = 130.172 m3 130,172 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 214.533 m3 214,533	Gesamt	m3	130,172 214,533 344,705
5494	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Fläche Anbringung 12.804 m2/m $12,804 * 36,3 * 0,03$	Gesamt	m3	13,944 13,944
5495	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2			



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 130,172 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 214,533 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 1,016 Gesamt	m3	26,034 42,907 0,203 69,144
5496	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Fläche Anbringung 12.804 m2/m 12,804 * 36,3 Gesamt	m2	464,785 464,785
5497	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1448,842 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 691,515 * 0,1 * 30 Gesamt	kg	2.173,263 2.074,545 4.247,808
5498	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE</b> <b>ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Siehe Position Menge PA.PI.059.d 1133,431 Gesamt	m3	1.133,431 1.133,431
5499	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N, radial, L 4m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5 = 2.335 (Eventuell 50%) 2,335 * 36,3 * 4 Anker Typ R38N, Ortsbrust, L 9m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2*0.25 = 0.5 (Eventuell oder als Alternative 25%) 0,5 * 36,3 * 9 Anker Typ R38N, Spieße, L 6m Gewichtung pro Tunnelmeter = 3.33*0.25 = 0.833 (Eventuell oder als Alternative 25%) 0,833 * 36,3 * 6 Gesamt	m	339,042 163,350 181,427 683,819
5500	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24, Ortsbrust, L 5.50m		



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5501	PA.PI.011	Gewichtung pro Tunnelmeter = $4 \cdot 0.25 = 1$ (Eventuell oder als Alternative 25%) $1 \cdot 36,3 \cdot 5,5$ Anker Typ Pm24, Anker, L 5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell oder als Alternative 25%) $0,833 \cdot 36,3 \cdot 5$	St	199,650
		Gesamt		350,840
5502	PA.PI.048	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 0.7618 m <sup>2</sup> /m $0,7618 \cdot 36,3$	m3	27,661
		Gesamt		27,661
5503	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 31.744 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 21.162 m/m $21,162 \cdot 36,30 \cdot 39$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $29959,043 \cdot (45/100)$	kg	29.959,043
		Gesamt		43.440,612
5504	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b $1448,842 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.c $691,515 \cdot 0,1$	m3	72,442
		Gesamt		141,594
5505	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche Spritzbeton = 19.43 m <sup>2</sup> /m $19,43 \cdot 36,3$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 30.724 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = $30.724/1.5 = 20.483$ $20,483 \cdot 36,3$	m2	705,309
		Gesamt		1.448,842
5506	PA.PI.056	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.05 m <sup>2</sup> /m $19,05 \cdot 36,3$	m2	691,515
		Gesamt		691,515
5506	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung		



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

330E - Regelquerschnitt CT1-T4 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 1133,431		1.133,431
		Gesamt	m3	1.133,431
5507	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 30.724 $30,724 * 36,3$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 36,3$		1.115,281 18,150
		Gesamt	m3	1.133,431
5508	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.059.d 1133,431		1.133,431
		Gesamt	m3	1.133,431



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

335A - Schnitt CT1-T4-IN-CM-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5509	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 1.7281 1,7281 * 13	Gesamt	22,464
	90.25.05.05.A*			22,464
5510	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Die Bewehrung des Anschlussbereichs 6.50m (Ost und West) wurde unter Annahme des Regelquerschnitts der jeweiligen Röhre GL-CM-T2 berechnet.	Gesamt	0,000
	90.25.30.15.B*			0,000
5511	90.25.30.31	Polypropylenfasern Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) 1.50 KG/M3 PP-Fasern Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 65,78 * 1,5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 95,55 * 1,5	Gesamt	98,670
				143,325
5512	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 1 = 1m/m 1 * 13	Gesamt	13,000
				13,000
5513	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.76 m2/m 14,76 * 13,0	Gesamt	191,880
				191,880
5514	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.76 m2/m 14,76 * 13	Gesamt	191,880
				191,880
5515	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2	Gesamt	191,880
	PA.PI.038.B			191,880



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

335A - Schnitt CT1-T4-IN-CM-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5516	PA.PI.039	Regelprofil IN-CM (T2) Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 13	m	26,000
		Gesamt		26,000
5517	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Fläche Anbringung 14.76 m2/m 14,76 * 13	m2	191,880
		Gesamt		191,880
5518	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.06 m2 5,06 * 13	m3	65,780
		Gesamt		65,780
5519	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 7.35 m2 7,35 * 13	m3	95,550
		Gesamt		95,550
5520	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 65,78 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 95,55	m3	65,780
		Gesamt		161,330
5521	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 65,78 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 95,55	m3	65,780
		Gesamt		161,330
5522	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Preisauflschlag für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 65,78 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 95,55 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 22,464	m3	13,156
		Gesamt		36,759
5522	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 44/2 Regelprofil IN-CM (T2) Abdichtungsträger		



**Ausmass**

**050A - Haupttunnel von km 44+192 ca. bis km 44+352 ca.: BP 44/2**

335A - Schnitt CT1-T4-IN-CM-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Auftragsfläche 14.76 m2/m 14,76 * 13		191,880
			Gesamt m2	191,880
5523	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereiche Nr. 2 siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 9,546 20 * 9,546		190,920
			Gesamt km	190,920
5524	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereiche Nr. 2 Siehe Position PA.PI.034 = 9.546 m3 x 2.5 ton/m3 9,546*2,5 9,546*2,5		23,865
			Gesamt t	23,865
5525	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereiche Nr. 2 Ausbruchsquerschnitt Querschlag 15.91 m2 Dicke Innenschale m 0.30 2 * 15,91 * 0,30 2 * 15,91 * 0,30		9,546
			Gesamt m3	9,546
5526	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereiche Nr. 2 Nr. 7 Anker 2 * 7		14,000
			Gesamt St	14,000



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130BE - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b>		
	90.25.05.05	BETONARBEITEN		
		AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON		
		Ausgleichs- und Unterbeton		
5527	90.25.05.05.A*	C 12/15 XC0 S4		
		FdE - GL		
		Regelquerschnitt T3		
		Unterbeton der Sohlplatte		
		Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.8515		
		0,8515 * 20		17,040
			Gesamt	m3
				17,040
	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL		
		Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert		
5528	90.25.30.15.B*	Stahl B450C		
		FdE - GL		
		Regelquerschnitt T3		
		Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 867.443 867,443 * 20		17.348,860
			Gesamt	kg
				17.348,860
5529	90.25.30.31	Polypropylenfasern		
		FdE - GL		
		Regelquerschnitt T3		
		Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup>		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 123,306 * 1,50		184,959
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 165,200 * 1,50		247,800
			Gesamt	kg
				432,759
5530	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.		
		FdE - GL		
		Regelquerschnitt T3		
		im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5		
		Abwicklung in Querrichtung =8.96 m		
		Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.96/12.5 =0.72		
		Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke		
		Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m		
		0,72 * 20		14,400
		2 * 20		40,000
			Gesamt	m
				54,400
5531	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm		
		FdE - GL		
		Regelquerschnitt T3		
		PVC-Dichtungsbahn d 2 mm		
		Fläche Anbringung 22.17 m <sup>2</sup> /m		
		22,17 * 20		443,400
			Gesamt	m <sup>2</sup>
				443,400
5532	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000		
		FdE - GL		
		Regelquerschnitt T3		
		Schutzmatte für Dichtungsbahn		
		Fläche Anbringung 22.17 m <sup>2</sup> /m		
		22,17 * 20		443,400
			Gesamt	m <sup>2</sup>
				443,400
	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal.		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130BE - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5533	PA.PI.038.A	Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T3 Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn (compreso nella stessa) 2 * 20 2 * 20		40,000
		Gesamt	m	40,000
5534	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.96 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.96/12.5 =0.72 0,72 * 20		14,400
		Gesamt	m	14,400
5535	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange FdE - GL Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche 22.17 m <sup>2</sup> /m 22,17 * 20		443,400
		Gesamt	m <sup>2</sup>	443,400
5536	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte FdE - GL Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 6.20 m <sup>2</sup> 6,20 * 20  Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*20) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.026 st/m (-0,026*20) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*8) * 1,30 * 0,70 * 1		124,000
		Gesamt	m <sup>3</sup>	123,306
5537	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken FdE - GL Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 7.26 m <sup>2</sup> 7,26 * 20 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 20		145,200
		Gesamt	m <sup>3</sup>	20,000
				165,200
5538	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 FdE - GL Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 123,306 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 165,200		123,306
		Gesamt	m <sup>3</sup>	165,200
				288,506
5539	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 123,306 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 165,200		123,306
				165,200



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130BE - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5540	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 22.17 m2/m 22,17 * 20 * 0,03	Gesamt m3	288,506
5541	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm FdE - GL Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 123,306 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 165,200 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 17,04	Gesamt m3	13,302 13,302
5542	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm FdE - GL Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 22.17 m2/m 22,17 * 20	Gesamt m3	3,408 61,109
5543	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). FdE - GL Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1929,800 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 455,400 * 0,1 * 30	Gesamt m2	443,400 443,400
5544	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> FdE - GL Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 1467,400	Gesamt kg	2.894,700 1.366,200 4.260,900
5545	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml FdE - GL Regelquerschnitt T3 Anker Typ Superswellex pm 24 L=4.5 m radial Ankergehalt 6.33 Stück pro Tunnellaufmeter 6,33 * 20	Gesamt m3	1.467,400 1.467,400
			Gesamt St	126,600 126,600



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130BE - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5546	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.051.b 1929,800 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 455,400 * 0,1		96,490 45,540
		Gesamt	m3	142,030
5547	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm FdE - GL Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 72.37 m2/m 72,37 * 20 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 72.37 Abschlagslänge 3 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter = 72.37/3=24.12 m2/m 24,12 * 20		1.447,400 482,400
		Gesamt	m2	1.929,800
5548	PA.PI.051.C	s = 10 cm FdE - GL Regelquerschnitt T3 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 22.77 m2/m 22,77 * 20		455,400 455,400
		Gesamt	m2	455,400
5549	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 1467,40		1.467,400
		Gesamt	m3	1.467,400
5550	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 FdE - GL Regelquerschnitt T3 Abschlagslänge 3 m Vol. =72.37 m3/m 72,37 * 20 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 20 1 * 20		1.447,400 20,000
		Gesamt	m3	1.467,400
5551	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt FdE - GL Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 1467,400		1.467,400
		Gesamt	m3	1.467,400



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130BO - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5552	90.25.05.05	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 FdE - GL Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.8515 0,8515 * 20	Gesamt	17,040
	90.25.05.05.A*			m3
5553	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C FdE - GL Regelquerschnitt T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 867.443 867,443 * 20	Gesamt	17.348,860
	90.25.30.15.B*			kg
5554	90.25.30.31	Polypropylenfasern FdE - GL Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 123,306 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 165,200 * 1,50	Gesamt	184,959
				kg
				432,759
5555	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. FdE - GL Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.96 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.96/12.5 =0.72 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,72 * 20 2 * 20	Gesamt	14,400
		m		40,000
				54,400
5556	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm FdE - GL Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 22.17 m <sup>2</sup> /m 22,17 * 20	Gesamt	443,400
		m <sup>2</sup>		443,400
5557	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 FdE - GL Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 22.17 m <sup>2</sup> /m 22,17 * 20	Gesamt	443,400
		m <sup>2</sup>		443,400
	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal.		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130BO - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5558	PA.PI.038.A	Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T3 Anschluss $< 300$ mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn (compreso nella stessa) $2 * 20 * 2 * 20$		40,000
		Gesamt	m	40,000
5559	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.96 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.96/12.5 =0.72 $0,72 * 20$		14,400
		Gesamt	m	14,400
5560	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange FdE - GL Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche 22.17 m <sup>2</sup> /m $22,17 * 20$		443,400
		Gesamt	m <sup>2</sup>	443,400
5561	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte FdE - GL Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 6.20 m <sup>2</sup> $6,20 * 20$ Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.009 st/m $(-0,009*20) * 1,30 * 0,70 * 0,94$ Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.026 st/m $(-0,026*20) * 1,30 * 0,70 * 0,94$ Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m $(-0,013*8) * 1,30 * 0,70 * 1$		124,000
		Gesamt	m <sup>3</sup>	123,306
5562	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken FdE - GL Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 7.26 m <sup>2</sup> $7,26 * 20$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $1 * 20$		145,200
		Gesamt	m <sup>3</sup>	20,000
				165,200
5563	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 FdE - GL Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 123,306 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 165,200		123,306
		Gesamt	m <sup>3</sup>	165,200
				288,506
5564	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 123,306 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 165,200		123,306
				165,200



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130BO - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5565	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 22.17 m2/m 22,17 * 20 * 0,03	Gesamt m3	288,506
5566	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm FdE - GL Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 123,306 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 165,200	Gesamt m3	13,302 13,302
5567	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm FdE - GL Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 22.17 m2/m 22,17 * 20	Gesamt m3	57,701
5568	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). FdE - GL Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1929,800 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 455,400 * 0,1 * 30	Gesamt m2	443,400 443,400
5569	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> FdE - GL Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 1467,400	Gesamt kg	4.260,900
5570	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml FdE - GL Regelquerschnitt T3 Anker Typ Superswellex pm 24 L=4.5 m radial Ankergehalt 6.33 Stück pro Tunnellaufmeter 6,33 * 20	Gesamt m3	1.467,400 1.467,400
5571	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL	Gesamt St	126,600 126,600



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130BO - Schnitt FDE-GL-T3 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.051.b 1929,800 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 455,400 * 0,1 Gesamt	m3	96,490 45,540 142,030
5572	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm FdE - GL Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 72.37 m2/m 72,37 * 20 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 72.37 Abschlagslänge 3 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter = 72.37/3=24.12 m2/m 24,12 * 20 Gesamt	m2	1.447,400 482,400 1.929,800
5573	PA.PI.051.C	s = 10 cm FdE - GL Regelquerschnitt T3 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 22.77 m2/m 22,77 * 20 Gesamt	m2	455,400 455,400
5574	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 1467,40 Gesamt	m3	1.467,400 1.467,400
5575	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 FdE - GL Regelquerschnitt T3 Abschlagslänge 3 m Vol. =72.37 m3/m 72,37 * 20 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 20 1 * 20 Gesamt	m3	1.447,400 20,000 1.467,400
5576	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt FdE - GL Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 1467,400 Gesamt	m3	1.467,400 1.467,400



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CE - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5577	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C FdE - GL Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1047.977 1047,977 * 131 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag von 84.85 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse $84,85 * ((10/100)*131)$		137.284,987
	90.25.30.15.B*			Gesamt kg 1.111,535
5578	90.25.30.31	Polypropylenfasern FdE - GL Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1072,45 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1875,92 * 1,50		1.608,675
				Gesamt kg 2.813,880
5579	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. FdE - GL Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.83 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.83/12.5 = 0.79 Längsstreifen Nr.1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m $0,79 * 131$ $2 * 131$		103,490
				Gesamt m 262,000
5580	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm FdE - GL Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m $23,32 * 131$		3.054,920
				Gesamt m <sup>2</sup> 3.054,920
5581	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 FdE - GL Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m $23,32 * 131$		3.054,920
				Gesamt m <sup>2</sup> 3.054,920
5582	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T4 Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 131		262,000
				Gesamt m 262,000
5583	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CE - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5584	PA.PI.039	FdE - GL Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.83 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.83/12.5 = 0.79 0,79 * 131	m	103,490
		Gesamt		103,490
5585	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange FdE - GL Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche 23.32 m2/m 23,32 * 131	m2	3.054,920
		Gesamt		3.054,920
5586	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe FdE - GL Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 8.23 m2 8,23 * 131 Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*131) * 1,30 * 0,70 * 0,99 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.026 st/m (-0,026*131) * 1,30 * 0,70 * 0,99 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*131) * 1,30 * 0,70 * 1	m3	1.078,130
		Gesamt		1.072,450
5587	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken FdE - GL Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt =13.32 m2 13,32 * 131 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 131	m3	1.744,920
		Gesamt		1.875,920
5588	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 FdE - GL Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1072,45 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1875,92	m3	1.072,450
		Gesamt		2.948,370
5589	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1072,45 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1875,92	m3	1.072,450
		Gesamt		2.948,370
5590	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.32 m2/m 23,32 * 131 * 0,03	m3	91,648
		Gesamt		91,648



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CE - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5591	PA.PI.051 PA.PI.051.A	FdE - GL Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 1072,45 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1875,92	m3	214,490
		Gesamt		375,184
				589,674
5591	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm FdE - GL Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.32 m2/m 23,32 * 131	m2	3.054,920
		Gesamt		3.054,920
5592	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). FdE - GL Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 12396,923 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.f 4472,34 * 0,25 * 30	kg	18.595,385
		Gesamt		33.542,550
				52.137,935
5593	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER FdE - GL siehe Menge Position PA.PI.060.e 11951,130	m3	11.951,130
		Gesamt		11.951,130
5594	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN FdE - GL Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker R38N L=6 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 10*0.5=5 Stück pro Tunnellaufmeter 5 * 6 * 131	m	3.930,000
		Gesamt		3.930,000
5595	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN FdE - GL Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker R51N, L=15 m Spieße an der Ortsbrust (Eventuell oder als Alternative 25%) Ankergehalt 3.56*0.25= 0.89 Stück pro Tunnellaufmeter (3,56*0,25) * 15 * 131 Selbstbohranker R51N, L=12 m Spieße (eventuell zu 50%) Ankergehalt 8*0.5=4 Stück pro Tunnellaufmeter 4 * 12 * 131	m	1.748,850
		Gesamt		6.288,000
				8.036,850
5596	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml FdE - GL		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CE - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5597	PA.PI.004 PA.PI.004.B	Regelquerschnitt T4 Anker Typ SW PM 24, L=5.5 m an der Ortsbrust (Eventuell oder als Alternative 25%) Ankergehalt $3.56 \cdot 0.25 = 0.89$ Stück pro Tunnellaufmeter $(3,56 \cdot 0,25) \cdot 131$ Gesamt	St	116,590 116,590
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag P=250 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 250 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml FdE - GL Regelquerschnitt T4 Anker Typ Dywidag SN28 L=5.5 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt $10 \cdot 0.5 = 5$ Stück pro Tunnellaufmeter $5 \cdot 131$ Gesamt	St	655,000 655,000
5598	PA.PI.010	Material für Bildung von drainierenden Schichten FdE - GL Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Sezione gemessen in CAD =4.49 m <sup>2</sup> /m $4,49 \cdot 131$ Gesamt	m <sup>3</sup>	588,190 588,190
5599	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 FdE - GL Regelquerschnitt T4 Abwicklung m 30.16 Achsabstand Stahlbögen m 1.5. Gewichtung Stahlbögen m $30.16/1.5 = 20.107$ 2 Stahlbögen IPN 180. Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 $(2 \cdot 21,9) \cdot (30,16/1,5) \cdot 131$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $115369,945 \cdot (45/100)$ Gesamt	kg	115.369,945 51.916,475 167.286,420
5600	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.051.B $12396,923 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PI.051.f $4472,34 \cdot 0,25$ Gesamt	m <sup>3</sup>	619,846 1.118,085 1.737,931
5601	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm FdE - GL Regelquerschnitt T4 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche $24.6+9.88=34.48$ m <sup>2</sup> /m $(24,6+9,88) \cdot 131$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche =90.23 m <sup>3</sup> /m Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter = $90.23/1.5=60.153$ m <sup>2</sup> /m $(90,23/1,5) \cdot 131$		4.516,880 7.880,043



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CE - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5602	PA.PI.051.F	s = 25 cm FdE - GL Regelquerschnitt T4 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 23.25+9.79= 34.14 m2/m 34,14 * 131	Gesamt m2	12.396,923
5603	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 11951,13	Gesamt m2	4.472,340 4.472,340
5604	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen FdE - GL Regelquerschnitt T4 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =84.24+5.99=90.23 m3/m 90,23 * 131 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 131	Gesamt m3	11.820,130 131,000 11.951,130
5605	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt FdE - GL Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 11951,130	Gesamt m3	11.951,130 11.951,130



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CO - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5606	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C FdE - GL Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1047.977 1047,977 * 131 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag von 84.85 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse $84,85 * ((10/100)*131)$		137.284,987
	90.25.30.15.B*			Gesamt kg 1.111,535
5607	90.25.30.31	Polypropylenfasern FdE - GL Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1072,45 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1875,92 * 1,50		1.608,675
				Gesamt kg 2.813,880
5608	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. FdE - GL Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.83 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.83/12.5 = 0.79 Längsstreifen Nr.1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m $0,79 * 131$ $2 * 131$		103,490
				Gesamt m 262,000
5609	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm FdE - GL Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m $23,32 * 131$		3.054,920
				Gesamt m <sup>2</sup> 3.054,920
5610	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 FdE - GL Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m $23,32 * 131$		3.054,920
				Gesamt m <sup>2</sup> 3.054,920
5611	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T4 Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 131		262,000
				Gesamt m 262,000
5612	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CO - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5613	PA.PI.039	FdE - GL Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.83 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.83/12.5 = 0.79 0,79 * 131	m	103,490
		Gesamt		103,490
5614	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange FdE - GL Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche 23.32 m2/m 23,32 * 131	m2	3.054,920
		Gesamt		3.054,920
5615	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe FdE - GL Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 8.23 m2 8,23 * 131 Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*131) * 1,30 * 0,70 * 0,99 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.026 st/m (-0,026*131) * 1,30 * 0,70 * 0,99 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*131) * 1,30 * 0,70 * 1	m3	1.078,130
		Gesamt		-1,062 -3,068 -1,550 1.072,450
5616	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken FdE - GL Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt =13.32 m2 13,32 * 131 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 131	m3	1.744,920
		Gesamt		131,000 1.875,920
5617	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 FdE - GL Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1072,45 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1875,92	m3	1.072,450
		Gesamt		1.875,920 2.948,370
5618	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1072,45 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1875,92	m3	1.072,450
		Gesamt		1.875,920 2.948,370
5619	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm FdE - GL Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.32 m2/m 23,32 * 131 * 0,03	m3	91,648
		Gesamt		91,648



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CO - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5620	PA.PI.051 PA.PI.051.A	FdE - GL Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 1072,45 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1875,92	m3	214,490
		Gesamt		375,184
				589,674
5620	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm FdE - GL Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.32 m2/m 23,32 * 131	m2	3.054,920
		Gesamt		3.054,920
5621	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). FdE - GL Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 12396,923 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.f 4472,34 * 0,25 * 30	kg	18.595,385
		Gesamt		33.542,550
				52.137,935
5622	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER FdE - GL siehe Menge Position PA.PI.060.e 11951,130	m3	11.951,130
		Gesamt		11.951,130
5623	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN FdE - GL Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker R38N L=6 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt 10*0.5=5 Stück pro Tunnellaufmeter 5 * 6 * 131	m	3.930,000
		Gesamt		3.930,000
5624	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN FdE - GL Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker R51N, L=15 m Spieße an der Ortsbrust (Eventuell oder als Alternative 25%) Ankergehalt 3.56*0.25= 0.89 Stück pro Tunnellaufmeter (3,56*0,25) * 15 * 131 Selbstbohranker R51N, L=12 m Spieße (eventuell zu 50%) Ankergehalt 8*0.5=4 Stück pro Tunnellaufmeter 4 * 12 * 131	m	1.748,850
		Gesamt		6.288,000
				8.036,850
5625	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml FdE - GL		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CO - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5626	PA.PI.004 PA.PI.004.B	Regelquerschnitt T4 Anker Typ SW PM 24, L=5.5 m an der Ortsbrust (Eventuell oder als Alternative 25%) Ankergehalt $3.56 \cdot 0.25 = 0.89$ Stück pro Tunnellaufmeter $(3,56 \cdot 0,25) \cdot 131$ Gesamt	St	116,590 116,590
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag P=250 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 250 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml FdE - GL Regelquerschnitt T4 Anker Typ Dywidag SN28 L=5.5 m radial, (alternativ, zu 50%) Ankergehalt $10 \cdot 0.5 = 5$ Stück pro Tunnellaufmeter $5 \cdot 131$ Gesamt	St	655,000 655,000
5627	PA.PI.010	Material für Bildung von drainierenden Schichten FdE - GL Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Sezione gemessen in CAD =4.49 m <sup>2</sup> /m $4,49 \cdot 131$ Gesamt	m <sup>3</sup>	588,190 588,190
5628	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 FdE - GL Regelquerschnitt T4 Abwicklung m 30.16 Achsabstand Gitterträger m 1.5. Gewichtung Gitterträger m 30.16/1.5= 20.107 2 Stahlbögen IPN 180. Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 $(2 \cdot 21,9) \cdot (30,16/1,5) \cdot 131$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $115369,945 \cdot (45/100)$ Gesamt	kg	115.369,945 51.916,475 167.286,420
5629	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.051.B $12396,923 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PI.051.f $4472,34 \cdot 0,25$ Gesamt	m <sup>3</sup>	619,846 1.118,085 1.737,931
5630	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm FdE - GL Regelquerschnitt T4 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche $24.6 + 9.88 = 34.48$ m <sup>2</sup> /m $(24,6 + 9,88) \cdot 131$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche =90.23 m <sup>3</sup> /m Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter = $90.23/1.5 = 60.153$ m <sup>2</sup> /m $(90,23/1,5) \cdot 131$		4.516,880 7.880,043



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130CO - Schnitt FDE-GL-T4 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m2	12.396,923
5631	PA.PI.051.F	s = 25 cm FdE - GL Regelquerschnitt T4 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 23.25+9.79= 34.14 m2/m 34,14 * 131	Gesamt	m2	4.472,340
			Gesamt	m2	4.472,340
5632	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 11951,13	Gesamt	m3	11.951,130
			Gesamt	m3	11.951,130
5633	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen FdE - GL Regelquerschnitt T4 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =84.24+5.99=90.23 m3/m 90,23 * 131 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 131	Gesamt	m3	11.820,130
			Gesamt	m3	131,000
			Gesamt	m3	11.951,130
5634	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt FdE - GL Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 11951,130	Gesamt	m3	11.951,130
			Gesamt	m3	11.951,130



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DE - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5635	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C FdE - GL Regelquerschnitt T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1047,977 1047,977 * 211 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 84.85 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 84,85 * ((10/100)*211)	kg	221.123,147
	90.25.30.15.B*			1.790,335
	Gesamt			222.913,482
5636	90.25.30.31	Polypropylenfasern FdE - GL Regelquerschnitt T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 1727,381 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2743,945 * 1,50	kg	2.591,072
				4.115,918
				Gesamt
5637	PA.PI.008	Geocomposite Drainageschicht FdE - GL Regelquerschnitt T5 Stabilisierte Wasserzutritte größer als 0.1 l/s in einem Abstand von 10 Metern zur Ortsbrust Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich m 150 23,32 * 150	m <sup>2</sup>	3.498,000
				3.498,000
				Gesamt
5638	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. FdE - GL Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.93 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.93/12.5 = 0.79 Längsstreifen Nr.1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,79 * 211 2 * 211	m	166,690
				422,000
				Gesamt
5639	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm FdE - GL Regelquerschnitt T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m 23,32 * 211 Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C02 bis C06 Ausbruchquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m <sup>2</sup> Nr. 5 Verbindungsstollen -5 * 31,13 Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen von V02 bis V06 Ausbruchquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m <sup>2</sup> Nr. 5 Abluftquerstollen -5 * 38,70		4.920,520
				-155,650
				-193,500





**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DE - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.009 st/m $(-0,009*211) * 1,30 * 0,70 * 0,99$ Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.026 st/m $(-0,026*211) * 1,30 * 0,70 * 0,99$ Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m $(-0,013*211) * 1,30 * 0,70 * 1$ Gesamt	m3	-1,711 -4,942 -2,496 1.727,381
5645	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken FdE - GL Regelquerschnitt T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt =13.93 m2 $13,32 * 211$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $1 * 211$ Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C02 bis C06 Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Nr. 5 Verbindungsstollen Mittlere Dicke $(0.78+0.81)/2=0.795$ m $-5 * 31,13 * ((0,78+0,81)/2)$ Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen von V02 bis V06 Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m2 Nr. 5 Abluftquerstollen Mittlere Dicke $(0.78+0.81)/2=0.795$ m $-5 * 38,70 * ((0,78+0,81)/2)$ Gesamt	m3	2.810,520 211,000 -123,742 -153,833 2.743,945
5646	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 FdE - GL Regelquerschnitt T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 1727,381 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2743,945 Gesamt	m3	1.727,381 2.743,945 4.471,326
5647	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 1727,381 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2743,945 Gesamt	m3	1.727,381 2.743,945 4.471,326
5648	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A $4571,37 * 0,03$ Gesamt	m3	137,141 137,141
5649	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm FdE - GL Regelquerschnitt T5 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 $(20/100) * 1727,381$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $(20/100) * 2743,945$ Gesamt	m3	345,476 548,789 894,265
5650	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: $s = 3$ cm FdE - GL Regelquerschnitt T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DE - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m 23,32 * 211 Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C02 bis C06 Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m <sup>2</sup> Nr. 5 Verbindungsstollen -5 * 31,13 Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen von V02 bis V06 Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m <sup>2</sup> Nr. 5 Abluftquerstollen -5 * 38,70 Gesamt	m <sup>2</sup>	4.920,520  -155,650  -193,500 4.571,370
5651	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). FdE - GL Regelquerschnitt T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.B 17852,71 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.f 7203,54 * 0,25 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 2116,33 * 0,1 * 30 Gesamt	kg	26.779,065 54.026,550 6.348,990 87.154,605
5652	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER FdE - GL Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 19249,53 Gesamt	m <sup>3</sup>	19.249,530 19.249,530
5653	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN FdE - GL Regelquerschnitt T5 Selbstbohranker R38N L=8 m radial Ankergehalt 10 Stück pro Tunnellaufmeter 10 * 8 * 211 Erhöhung der Anzahl der Anker im Anschlussbereich Anschlussbereiche FdE-GL-T5-IN-FdE-C (02-03-04-05-06) Nr. 5 Anschlussbereiche Länge der Anschlussbereiche 12.50 m Selbstbohranker R38N, L=6 m zusätzlich im Anschlussbereich Ankergehalt 0.67 Stück pro Tunnellaufmeter 0,67 * 12,5 * 5 * 6 Anschlussbereiche FdE-GL-T5-IN-FdE-V (02-03-04-05-06) zusätzliche Anker im Anschlussbereich Länge m 6, Nr. 10 10 * 6 * 5 Gesamt	m	16.880,000  251,250 300,000 17.431,250
5654	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN FdE - GL		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DE - Schnitt FdE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Regelquerschnitt T5 Selbstbohranker R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Nr. 20 Spieße + 4 eventuell (zu 50%) Ankergehalt $22/3=7.333$ Stück pro Tunnellaufmeter $(22/3) * 12 * 211$ 18.567,156 Selbstbohranker R51N, L=15 m Spieße an der Ortsbrust Gewichtung Spieße 5.89 Stück pro Tunnellaufmeter $15 * 5,89 * 211$ 18.641,850 Erhöhung der Anzahl der Spieße im Anschlussbereich Anschlussbereiche FdE-GL-T5-IN-FdE-C (02-03-04-05-06) Nr. 5 Anschlussbereiche Länge der Anschlussbereiche 12.50 m Selbstbohranker R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Nr. 2 Spieße Gewichtung Spieße $2/3=0.67$ Stück pro Tunnellaufmeter $(2/3) * 12,5 * 5 * 12$ 500,250 Erhöhung der Anzahl der Spieße im Anschlussbereich Anschlussbereiche FdE-GL-T5-IN-FdE-V (02-03-04-05-06) Nr. 5 Anschlussbereiche Länge der Anschlussbereiche 12.50 m Selbstbohranker R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Erhöhung der Gewichtung 1.33 $1,33 * 12,5 * 5$ 83,125 Spieße zur Verstärkung, Selbstbohrspieße R51N, L 8 m. Nr. 72 Spieße für Anschlussbereiche $5 * 8 * 72$ 2.880,000 Gesamt m 40.672,381		
5655	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten FdE - GL Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD =4.49 m <sup>2</sup> /m $4,49 * 211$ 947,390 Gesamt m <sup>3</sup> 947,390		
5656	PA.PI.022	Plattenförmigen Standardprofile FdE - GL Regelquerschnitt T5 Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C02 bis C06 (Nr. 5) Nr. 4 Kopfplatten je Seite Dim. mm 500 x 200 x 25=m <sup>3</sup> 0.0025 Gewicht Kopfplatte 7850 kg/m <sup>3</sup> *0.0025= 19.62 $19,62 * 4 * 5$ 392,400 Gesamt kg 392,400		
5657	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 FdE - GL Regelquerschnitt T5 Abwicklung m 33.93 Achsabstand Stahlbögen variabel zwischen 0.75 und 1.5 m. mittlerer Achsabstand 1.125 m. Gewichtung Stahlbögen m $33.93/1.125= 30.16$ Stahlbögen 2 Profile IPN 180. Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 $(2*21,9) * 211 * (33,93/1,125)$ 278.732,688 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $278732,688 * (45/100)$ 125.429,710 Gesamt kg 404.162,398		
5658	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DE - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		FdE - GL Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.051.B 17852,71 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.f 7203,54 * 0,25 2116,33 * 0,1		892,636
				1.800,885
		Gesamt		2.905,154
5659	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm FdE - GL Regelquerschnitt T5 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 24.60+9.88= 34.48 m2/m 34,48 * 211 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =50.13 m2/m 50,13 * 211	m3	7.275,280
	Gesamt	10.577,430		
5660	PA.PI.051.C	s = 10 cm FdE - GL Regelquerschnitt T5 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =10.03 m2/m 10,03 * 211	m2	17.852,710
	Gesamt	2.116,330		
5661	PA.PI.051.F	s = 25 cm FdE - GL Regelquerschnitt T5 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 34.14 m2/m 34,14 * 211	m2	7.203,540
	Gesamt	7.203,540		
5662	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.f 19249,53	m3	19.249,530
	Gesamt	19.249,530		
5663	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung 125 ≤ m/ml ≤ 350, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen FdE - GL Regelquerschnitt T5 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =84.24+5.99=90.23 m3/m 90,23 * 211 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 211	m3	19.038,530
	Gesamt	211,000		
5664	PA.PI.066	Zuschlag für Ausbrucharbeiten untertage mit Wasser grösser als 5 l/s FdE - GL Regelquerschnitt T5 zwischen km 44780 und km 44838 ist ein Wasserzutritt von 4 l/s und somit kleiner 5 l/s gegeben, trotzdem ist für die Ausführung nach den Regeln der Kunst eine Entwässerung vorzusehen		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DE - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5665	PA.PI.068	Es wird ein zusätzlicher Ausbruch über eine Länge von circa 50% der 60 m = 30 m angenommen Länge Anwendungsberiech des Regelprofils 5 = 211 m Gewichtung des Aufpreises für Wasserzutritte = $30/211=0.142$ Siehe Mengen PA.PI.060.f $(30/211) * 19249,53$	m3	2.733,433
				Gesamt
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt FdE - GL Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 19249,53	m3	19.249,530
				Gesamt



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DO - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5666	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C FdE - GL Regelquerschnitt T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1047,977 1047,977 * 211 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 84.85 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 84,85 * ((10/100)*211)		221.123,147
	90.25.30.15.B*			1.790,335
			Gesamt	222.913,482
5667	90.25.30.31	Polypropylenfasern FdE - GL Regelquerschnitt T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 1727,381 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2743,945 * 1,50		2.591,072
				4.115,918
			Gesamt	6.706,990
5668	PA.PI.008	Geocomposite Drainageschicht FdE - GL Regelquerschnitt T5 Stabilisierte Wasserzutritte größer als 0.1 l/s in einem Abstand von 10 Metern zur Ortsbrust Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich m 150 23,32 * 150		3.498,000
				3.498,000
			Gesamt	3.498,000
5669	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. FdE - GL Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.93 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.93/12.5 = 0.79 Längsstreifen Nr.1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,79 * 211 2 * 211		166,690
				422,000
			Gesamt	588,690
5670	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm FdE - GL Regelquerschnitt T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m 23,32 * 211 Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C02 bis C06 Ausbruchquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m <sup>2</sup> Nr. 5 Verbindungsstollen -5 * 31,13 Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen von V02 bis V06 Ausbruchquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m <sup>2</sup> Nr. 5 Abluftquerstollen -5 * 38,70		4.920,520
				-155,650
				-193,500





**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DO - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.009 st/m $(-0,009*211) * 1,30 * 0,70 * 0,99$ Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.026 st/m $(-0,026*211) * 1,30 * 0,70 * 0,99$ Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m $(-0,013*211) * 1,30 * 0,70 * 1$ Gesamt	m3	-1,711 -4,942 -2,496 1.727,381
5676	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken FdE - GL Regelquerschnitt T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt =13.93 m2 $13,32 * 211$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $1 * 211$ Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C02 bis C06 Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Nr. 5 Verbindungsstollen Mittlere Dicke $(0.78+0.81)/2=0.795$ m $-5 * 31,13 * ((0,78+0,81)/2)$ Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen von V02 bis V06 Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m2 Nr. 5 Abluftquerstollen Mittlere Dicke $(0.78+0.81)/2=0.795$ m $-5 * 38,70 * ((0,78+0,81)/2)$ Gesamt	m3	2.810,520 211,000 -123,742 -153,833 2.743,945
5677	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 FdE - GL Regelquerschnitt T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 1727,381 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2743,945 Gesamt	m3	1.727,381 2.743,945 4.471,326
5678	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 1727,381 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2743,945 Gesamt	m3	1.727,381 2.743,945 4.471,326
5679	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A $4571,37 * 0,03$ Gesamt	m3	137,141 137,141
5680	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm FdE - GL Regelquerschnitt T5 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 $(20/100) * 1727,381$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $(20/100) * 2743,945$ Gesamt	m3	345,476 548,789 894,265
5681	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: $s = 3$ cm FdE - GL Regelquerschnitt T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DO - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Fläche Anbringung 23.32 m <sup>2</sup> /m 23,32 * 211 Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C02 bis C06 Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m <sup>2</sup> Nr. 5 Verbindungsstollen -5 * 31,13 Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen von V02 bis V06 Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m <sup>2</sup> Nr. 5 Abluftquerstollen -5 * 38,70 Gesamt	m <sup>2</sup>	4.920,520  -155,650  -193,500 4.571,370
5682	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). FdE - GL Regelquerschnitt T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.B 17852,71 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.f 7203,54 * 0,25 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 2116,33 * 0,1 * 30 Gesamt	kg	26.779,065 54.026,550 6.348,990 87.154,605
5683	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER FdE - GL Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 19249,53 Gesamt	m <sup>3</sup>	19.249,530 19.249,530
5684	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN FdE - GL Regelquerschnitt T5 Selbstbohranker R38N L=8 m radial Ankergehalt 10 Stück pro Tunnellaufmeter 10 * 8 * 211 Erhöhung der Anzahl der Anker im Anschlussbereich Anschlussbereiche FdE-GL-T5-IN-FdE-C (02-03-04-05-06) Nr. 5 Anschlussbereiche Länge der Anschlussbereiche 12.50 m Selbstbohranker R38N, L=4 m zusätzlich im Anschlussbereich Ankergehalt 0.67 Stück pro Tunnellaufmeter 0,67 * 12,5 * 5 * 6 Anschlussbereiche FdE-GL-T5-IN-FdE-V (02-03-04-05-06) zusätzliche Anker im Anschlussbereich Länge m 6, Nr. 10 10 * 6 * 5 Gesamt	m	16.880,000  251,250 300,000 17.431,250
5685	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN FdE - GL		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DO - Schnitt FdE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Regelquerschnitt T5 Selbstbohranker R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Nr. 20 Spieße + 4 eventuell (zu 50%) Ankergehalt $22/3=7.333$ Stück pro Tunnellaufmeter $(22/3) * 12 * 211$ 18.567,156 Selbstbohranker R51N, L=15 m Spieße an der Ortsbrust Gewichtung Spieße 5.89 Stück pro Tunnellaufmeter $15 * 5,89 * 211$ 18.641,850 Erhöhung der Anzahl der Spieße im Anschlussbereich Anschlussbereiche FdE-GL-T5-IN-FdE-C (02-03-04-05-06) Nr. 5 Anschlussbereiche Länge der Anschlussbereiche 12.50 m Selbstbohranker R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Nr. 2 Spieße Gewichtung Spieße $2/3=0.67$ Stück pro Tunnellaufmeter $(2/3) * 12,5 * 5 * 12$ 500,250 Erhöhung der Anzahl der Spieße im Anschlussbereich Anschlussbereiche FdE-GL-T5-IN-FdE-V (02-03-04-05-06) Nr. 5 Anschlussbereiche Länge der Anschlussbereiche 12.50 m Selbstbohranker R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Erhöhung der Gewichtung 1.33 $1,33 * 12,5 * 5$ 83,125 Spieße zur Verstärkung, Selbstbohrspieße R51N, L 8 m. Nr. 72 Spieße für Anschlussbereiche $5 * 8 * 72$ 2.880,000 Gesamt m 40.672,381		
5686	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten FdE - GL Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD =4.49 m <sup>2</sup> /m $4,49 * 211$ 947,390 Gesamt m <sup>3</sup> 947,390		
5687	PA.PI.022	Plattenförmigen Standardprofile FdE - GL Regelquerschnitt T5 Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C02 bis C06 (Nr. 5) Nr. 4 Kopfplatten je Seite Dim. mm 500 x 200 x 25=m <sup>3</sup> 0.0025 Gewicht Kopfplatte 7850 kg/m <sup>3</sup> *0.0025= 19.62 $19,62 * 4 * 5$ 392,400 Gesamt kg 392,400		
5688	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 FdE - GL Regelquerschnitt T5 Abwicklung m 33.93 Achsabstand Stahlbögen variabel zwischen 0.75 und 1.5 m. mittlerer Achsabstand 1.125 m. Gewichtung Stahlbögen m $33.93/1.125= 30.16$ Stahlbögen 2 Profile IPN 180. Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 $(2*21,9) * 211 * (33,93/1,125)$ 278.732,688 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $278732,688 * (45/100)$ 125.429,710 Gesamt kg 404.162,398		
5689	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DO - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5690	PA.PI.051 PA.PI.051.B	FdE - GL Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.051.B 17852,71 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.f 7203,54 * 0,25 2116,33 * 0,1	Gesamt m3	892,636
				1.800,885
				211,633
				2.905,154
5691	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm FdE - GL Regelquerschnitt T5 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 24.60+9.88= 34.48 m2/m 34,48 * 211 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =50.13 m2/m 50,13 * 211	Gesamt m2	7.275,280
				10.577,430
				17.852,710
5692	PA.PI.051.F	s = 10 cm FdE - GL Regelquerschnitt T5 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =10.03 m2/m 10,03 * 211	Gesamt m2	2.116,330
				2.116,330
5693	PA.PI.056	s = 25 cm FdE - GL Regelquerschnitt T5 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 34.14 m2/m 34,14 * 211	Gesamt m2	7.203,540
				7.203,540
5694	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.f 19249,53	Gesamt m3	19.249,530
				19.249,530
5695	PA.PI.066	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T5: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml $\leq 350$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen FdE - GL Regelquerschnitt T5 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =84.24+5.99=90.23 m3/m 90,23 * 211 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 211	Gesamt m3	19.038,530
				211,000
				19.249,530
5695	PA.PI.066	Zuschlag für Ausbrucharbeiten untertage mit Wasser grösser als 5 l/s FdE - GL Regelquerschnitt T5 zwischen km 44780 und km 44838 ist ein Wasserzutritt von 4 l/s und somit kleiner 5 l/s gegeben, trotzdem ist für die Ausführung nach den Regeln der Kunst eine Entwässerung vorzusehen		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130DO - Schnitt FDE-GL-T5 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5696	PA.PI.068	<p>Es wird ein zusätzlicher Ausbruch über eine Länge von circa 50% der 60 m = 30 m angenommen            Länge Anwendungsberiech des Regelprofils 5 = 211 m            Gewichtung des Aufpreises für Wasserzutritte = <math>30/211=0.142</math>            Siehe Mengen PA.PI.060.f  <math>(30/211) * 19249,53</math></p>	m3	2.733,433
				Gesamt
		<p>Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt            FdE - GL            Regelquerschnitt T5            siehe Menge Position PA.PI.060.f            19249,53</p>	m3	19.249,530
				Gesamt



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EE - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5697	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C FdE - GL Regelquerschnitt T6 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1568.239 1568,239 * 108 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 173.302 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 173,302 * ((10/100)*108)	kg	169.369,812
	90.25.30.15.B*			1.871,662
	Gesamt			171.241,474
5698	90.25.30.31	Polypropylenfasern FdE - GL Regelquerschnitt T6 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1296,716 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1612,44 * 1,50	kg	1.945,074
	Gesamt			2.418,660
	Gesamt			4.363,734
5699	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. FdE - GL Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =10.59 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =10.59/12.5 = 0.847 Längsstreifen Nr.1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m (10,59/12,5) * 108 2 * 108	m	91,476
	Gesamt			216,000
	Gesamt			307,476
5700	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 2518,56	m <sup>2</sup>	2.518,560
	Gesamt			2.518,560
	Gesamt			2.518,560
5701	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 2518,56	m <sup>2</sup>	2.518,560
	Gesamt			2.518,560
	Gesamt			2.518,560
5702	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T6 Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 108	m	216,000
	Gesamt			216,000
	Gesamt			216,000
5703	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =10.59 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =10.59/12.5 = 0.847 (10,59/12,5) * 108		91,476
	Gesamt			91,476
	Gesamt			91,476



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EE - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5704	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 2518,56	Gesamt m	91,476
				2.518,560
			Gesamt m2	2.518,560
5705	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe FdE - GL Regelquerschnitt T6 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 12.05 m2 12,05 * 108 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*108) * 1,30 * 0,70 * 0,99 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.026 st/m (-0,026*108) * 1,30 * 0,70 * 0,99 Tipo F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*108) * 1,30 * 0,70 * 1		1.301,400
				-0,876
				-2,530
				-1,278
			Gesamt m3	1.296,716
5706	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken FdE - GL Regelquerschnitt T6 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt =13.93 m2 13,93 * 108 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 108		1.504,440
				108,000
			Gesamt m3	1.612,440
5707	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 FdE - GL Regelquerschnitt T6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1296,716 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1612,44		1.296,716
				1.612,440
			Gesamt m3	2.909,156
5708	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1296,716 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1612,44		1.296,716
				1.612,440
			Gesamt m3	2.909,156
5709	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T6 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.32 m2/m 23,32 * 108 * 0,03		75,557
			Gesamt m3	75,557
5710	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm FdE - GL Regelquerschnitt T6 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 1296,716 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1612,44		259,343
				322,488
			Gesamt m3	581,831
	PA.PI.051	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EE - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5711	PA.PI.051.A	s = 3 cm FdE - GL Regelquerschnitt T6 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.32 m <sup>2</sup> /m 23,32 * 108	m <sup>2</sup>	2.518,560
		Gesamt		2.518,560
5712	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). FdE - GL Regelquerschnitt T6 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.b 14000,040 * 0,05 * 30 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =15.82 m <sup>2</sup> /m 15,82 * 108 * 0,1 * 30	kg	21.000,060
		Gesamt		5.125,680
5713	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C FdE - GL Regelquerschnitt T6 Zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Fläche Anbringung 34.37+33.43 = 67.80 m <sup>2</sup> /m Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m <sup>2</sup> ; 2,976 * (34,37+33,43) * 108	kg	21.791,462
		Gesamt		21.791,462
5714	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER FdE - GL siehe Menge Position PA.PI.060.g 10361,52	m <sup>3</sup>	10.361,520
		Gesamt		10.361,520
5715	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 FdE - GL Regelquerschnitt T6 Abwicklung m 33.94 Achsabstand Stahlbögen m (0.75+1.5)/2=1.125 (0,75+1,5)/2 Stahlbogen Profil TH 36 Gewicht Stahlbogen kg/m 36 Gewichtung Stahlbögen = 33.94/1.125= 30.17 m/m 36 * 30,17 * 108 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 117300,96 * (26/100)	kg	1,125
		Gesamt		117.300,960
5716	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN FdE - GL Regelquerschnitt T6 Selbstbohranker R38N L=8 m radial Ankergehalt 17 Stück pro Tunnellaufmeter		30.498,250
		Gesamt		147.800,335



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EE - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5717	PA.PI.002	17 * 8 * 108 Selbstbohranker R38N L=10 m radial Ankergehalt 15 Stück pro Tunnellaufmeter	Gesamt	14.688,000
		15 * 10 * 108		16.200,000
				30.888,000
5718	PA.PI.011	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN FdE - GL Regelquerschnitt T6 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Gewichtung Spieße 8 Stück pro Tunnellaufmeter	Gesamt	10.368,000
		8 * 12 * 108 Selbstbohrspieße R51N, L=15 m an der Ortsbrust Gewichtung Spieße 9.33 Stück pro Tunnellaufmeter		15.114,600
		9,33 * 15 * 108		25.482,600
5719	PA.PI.049	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten FdE - GL Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Seziona gemessen in CAD =8.54 m2/m	Gesamt	922,320
		8,54 * 108		922,320
5720	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.051.b	Gesamt	614,574
		12291,48 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.d		556,794
		3711,96 * 0,15 siehe Menge Position PA.PI.051.c		531,900
		5319 * 0,10	1.703,268	
5721	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm FdE - GL Regelquerschnitt T6 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 34.69 m2/m	Gesamt	3.746,520
		34,69 * 108 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 79.12 m2/m Abschlagslänge 1 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =94.94 m2/m		8.544,960
		79,12 * 108		12.291,480
		s = 10 cm FdE - GL Regelquerschnitt T6 Dritte Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 33.43 m2/m		3.610,440
		33,43 * 108		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EE - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5722	PA.PI.051.D	Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =15.82 m2/m 15,82 * 108	Gesamt m2	1.708,560
				5.319,000
5723	PA.PI.056	s = 15 cm FdE - GL Regelquerschnitt T6 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 34.37 m2/m 34,37 * 108	Gesamt m2	3.711,960
				3.711,960
5724	PA.PI.060 PA.PI.060.G	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.g 10361,52	Gesamt m3	10.361,520
				10.361,520
5725	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T6: Ausbruchslänge max 1,00 m - gespritzte Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung > 350, verformbare Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen FdE - GL Regelquerschnitt T6 Abschlagslänge 1 m Vol. =83.49+11.45=94.94 m3/m 94,94 * 108 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 108	Gesamt m3	10.253,520
				108,000
				10.361,520
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt FdE - GL Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.060.g 10361,52	Gesamt m3	10.361,520
				10.361,520



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EO - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5726	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C FdE - GL Regelquerschnitt T6 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1568.239 1568,239 * 108 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 173.302 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 173,302 * ((10/100)*108)		169.369,812
	90.25.30.15.B*			Gesamt
			kg	171.241,474
5727	90.25.30.31	Polypropylenfasern FdE - GL Regelquerschnitt T6 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1296,716 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1612,44 * 1,50		1.945,074
				Gesamt
			kg	4.363,734
5728	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. FdE - GL Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =10.59 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =10.59/12.5 = 0.847 Längsstreifen Nr.1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m (10,59/12,5) * 108 2 * 108		91,476
				Gesamt
			m	307,476
5729	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 2518,56		2.518,560
				Gesamt
			m <sup>2</sup>	
5730	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 2518,56		2.518,560
				Gesamt
			m <sup>2</sup>	
5731	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T6 Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 108		216,000
				Gesamt
			m	
5732	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C FdE - GL Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =10.59 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =10.59/12.5 = 0.847 (10,59/12,5) * 108		91,476



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EO - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5733	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 2518,56	Gesamt m	91,476
5734	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe FdE - GL Regelquerschnitt T6 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 12.05 m2 12,05 * 108 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*108) * 1,30 * 0,70 * 0,99 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.99, Gewichtung Schächte 0.026 st/m (-0,026*108) * 1,30 * 0,70 * 0,99 Tipo F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.013 st/m (-0,013*108) * 1,30 * 0,70 * 1	Gesamt m2	2.518,560 2.518,560
5735	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken FdE - GL Regelquerschnitt T6 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt =13.93 m2 13,93 * 108 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 108	Gesamt m3	1.504,440 108,000 1.612,440
5736	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 FdE - GL Regelquerschnitt T6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1296,716 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1612,44	Gesamt m3	1.296,716 1.612,440 2.909,156
5737	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1296,716 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1612,44	Gesamt m3	1.296,716 1.612,440 2.909,156
5738	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T6 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.32 m2/m 23,32 * 108 * 0,03	Gesamt m3	75,557 75,557
5739	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm FdE - GL Regelquerschnitt T6 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 1296,716 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1612,44	Gesamt m3	259,343 322,488 581,831
	PA.PI.051	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:		



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EO - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5740	PA.PI.051.A	s = 3 cm FdE - GL Regelquerschnitt T6 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 23.32 m <sup>2</sup> /m 23,32 * 108	m <sup>2</sup>	2.518,560
		Gesamt		2.518,560
5741	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). FdE - GL Regelquerschnitt T6 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.b 14000,040 * 0,05 * 30 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =15.82 m <sup>2</sup> /m 15,82 * 108 * 0,1 * 30	kg	21.000,060
		Gesamt		5.125,680
5742	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C FdE - GL Regelquerschnitt T6 Zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Fläche Anbringung 34.37+33.43 = 67.80 m <sup>2</sup> /m Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m <sup>2</sup> ; 2,976 * (34,37+33,43) * 108	kg	21.791,462
		Gesamt		21.791,462
5743	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER FdE - GL siehe Menge Position PA.PI.060.g 10361,52	m <sup>3</sup>	10.361,520
		Gesamt		10.361,520
5744	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 FdE - GL Regelquerschnitt T6 Abwicklung m 33.94 Achsabstand Stahlbögen m (0.75+1.5)/2=1.125 (0,75+1,5)/2 Stahlbogen Profil TH 36 Gewicht Stahlbogen kg/m 36 Gewichtung Stahlbögen = 33.94/1.125= 30.17 m/m 36 * 30,17 * 108 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 117300,96 * (26/100)	kg	1,125
		Gesamt		117.300,960
5745	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN FdE - GL Regelquerschnitt T6 Selbstbohranker R38N L=8 m radial Ankergehalt 17 Stück pro Tunnellaufmeter		30.498,250
				147.800,335



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EO - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5746	PA.PI.002	17 * 8 * 108 Selbstbohranker R38N L=10 m radial Ankergehalt 15 Stück pro Tunnellaufmeter 15 * 10 * 108	Gesamt m	14.688,000
				16.200,000
				30.888,000
5747	PA.PI.011	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN FdE - GL Regelquerschnitt T6 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Gewichtung Spieße 8 Stück pro Tunnellaufmeter 8 * 12 * 108 Selbstbohrspieße R51N, L=15 m an der Ortsbrust Gewichtung Spieße 9.33 Stück pro Tunnellaufmeter 9,33 * 15 * 108	Gesamt m	10.368,000
				15.114,600
				25.482,600
5748	PA.PI.049	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten FdE - GL Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Seziona gemessen in CAD =8.54 m2/m 8,54 * 108	Gesamt m3	922,320
				922,320
5749	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) FdE - GL Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.051.b 12291,48 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.d 3711,96 * 0,15 siehe Menge Position PA.PI.051.c 5319 * 0,10	Gesamt m3	614,574
				556,794
				531,900
5750	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm FdE - GL Regelquerschnitt T6 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 34.69 m2/m 34,69 * 108 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 79.12 m2/m Abschlagslänge 1 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =94.94 m2/m 79,12 * 108	Gesamt m2	3.746,520
				8.544,960
				12.291,480
		s = 10 cm FdE - GL Regelquerschnitt T6 Dritte Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 33.43 m2/m 33,43 * 108		3.610,440



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

130EO - Schnitt FDE-GL-T6 Nothaltestelle Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5751	PA.PI.051.D	Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =15.82 m2/m 15,82 * 108	Gesamt m2	1.708,560
				5.319,000
5752	PA.PI.056	s = 15 cm FdE - GL Regelquerschnitt T6 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 34.37 m2/m 34,37 * 108	Gesamt m2	3.711,960
				3.711,960
5753	PA.PI.060 PA.PI.060.G	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.g 10361,52	Gesamt m3	10.361,520
				10.361,520
5754	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \varnothing \leq 12$ mt T6: Ausbruchlänge max 1,00 m - gespritzte Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung > 350, verformbare Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen FdE - GL Regelquerschnitt T6 Abschlagslänge 1 m Vol. =83.49+11.45=94.94 m3/m 94,94 * 108 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 108	Gesamt m3	10.253,520
				108,000
				10.361,520
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt FdE - GL Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.060.g 10361,52	Gesamt m3	10.361,520
				10.361,520



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

131 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5755	90.15.05.15	<b>TU - Tunnel</b> STÜTZMASSNAHMEN		
		BOHRARBEITEN		
		Rotations-/Schlagvollbohrung		
	90.15.05.15.F	DN über 50 bis 85 mm, L über 10 bis 20 m		
		OSTRÖHRE		
		Drainagebohrungen		
		Von km 44+555 bis km 44+780 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((44780-44555)/12) * 0,6		22,500
		Von km 44+780 bis km 44+930 - 2 Bohrungen alle 6.0 m 2 * ((44930-44780)/6) * 0,6		30,000
		Von km 44+930 bis km 45+025 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((45025-44930)/12) * 0,6		9,500
		WESTRÖHRE		
	Drainagebohrungen			
	Von km 44+517 bis km 44+780 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((44780-44517)/12) * 0,6		26,300	
	Von km 44+780 bis km 44+930 - 2 Bohrungen alle 6.0 m 2 * ((44930-44780)/6) * 0,6		30,000	
	Von km 44+930 bis km 44+988 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((44988-44930)/12) * 0,6		5,800	
		Gesamt	m	124,100



**Ausmass**

**060 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.**

282 - Anlagenvorrichtung

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5756	PA.PI.030 PA.PI.030.C	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b>		
		PE- oder PVC-P-Röhre für Kabelkanäle: Ø 110 mm		
		FdE - Cunicolo di scarico		
		Nr. 24 Kabelschutzrohre Innenseite DN/OD 110		
		Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 24 Kabelschutzrohre = 68.640 m 2,86*12*2		68,640
		Nr. 8 Kabelschutzrohre Außenseite DN/OD 110		
		Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 8 Kabelschutzrohre = 78.209 m 9,7761*4*2		78,209
		Querschlag C02 della FdE		
		N.24 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3		
		Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 24 Kabelschutzrohre = 66.84 m 2,785*12*2		66,840
		N.8 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3		
		Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 8 Kabelschutzrohre = 77.832 m 9,729*4*2		77,832
		Querschlag C03 della FdE		
N.24 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3				
Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 24 Kabelschutzrohre = 66.84 m 2,785*12*2		66,840		
N.8 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3				
Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 8 Kabelschutzrohre = 77.832 m 9,729*4*2		77,832		
Querschlag C04 della FdE				
N.24 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3				
Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 24 Kabelschutzrohre = 66.84 m 2,785*12*2		66,840		
N.8 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3				
Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 8 Kabelschutzrohre = 77.832 m 9,729*4*2		77,832		
Querschlag C05 della FdE				
N.24 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3				
Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 24 Kabelschutzrohre = 66.84 m 2,785*12*2		66,840		
N.8 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3				
Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 8 Kabelschutzrohre = 77.832 m 9,729*4*2		77,832		
Querschlag C06 della FdE				
N.24 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3				
Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 24 Kabelschutzrohre = 66.84 m 2,785*12*2		66,840		
N.8 Kabelschutzrohre DN/OD 110x5.3				
Länge Gesamt gemessen in CAD di numero 8 Kabelschutzrohre = 77.832 m 9,729*4*2		77,832		
Gesamt			m	870,209



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131A - Schnitt FDE-CCT-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5757	90.25.05.05	<b>VI - Innenschale Lüftungstunnel</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.86 0,86 * 12	Gesamt	10,320
	90.25.05.05.A*			m3
5758	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 673.197 673,197 * 12 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 543.773 (Zwischenplatte) 543,773 * 12	Gesamt	8.078,364
	90.25.30.15.B*			kg
5759	90.25.30.31	Polypropylenfasern NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 62,005 * 1,50 179,40 * 1,50	Gesamt	93,008
				kg
5760	PA.PA.022	Lieferung und Einbau von BRANDSCHUTZMÖRTEL (EINFACHKOMPONENTE) MIT PP-FASERN FÜR PASSIVEN BRANDSCHUTZ NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Feuerbeständiger Mörtel an der Oberkante der Zwischenplatte aufgetragen Auftragsfläche m <sup>2</sup> /m 8.28 8,28 * 12	Gesamt	99,360
				m2
5761	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.13 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.13/12.5 = 0.73 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,73 * 12 2 * 12	Gesamt	8,760
				m
5762	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 25.1m <sup>2</sup> /m		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131A - Schnitt FDE-CCT-T2 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5763	PA.PI.037	25,1 * 12	Gesamt	301,200
		TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 25.1 m2/m 25,1 * 12		m2
5764	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Anschluss 400 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 12	Gesamt	301,200
		m2		301,200
5765	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.13 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.13/12.5 = 0.73 0,73 * 12	Gesamt	24,000
		m		24,000
5766	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche 25.1m2/m 25,1 * 12	Gesamt	8,760
		m		8,760
5767	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.18 m2 5,18 * 12 Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.66, Gewichtung Schächte 0.02 st/m (-0,02*12) * 1,30 * 0,70 * 0,66 Impianti area sez. vert. 0.10 m2, dim 0.70 x 1.30, Gewichtung Schächte 0.01 st/m (-0,01*12) * 0,10 * 0,70 * 1,30	Gesamt	301,200
		m2		301,200
5768	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt =5.41 m2 5,41 * 12 Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt =5.47 m2 (Nr. 2) 5,47 * 12 Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =3.07 m2 3,07 * 12 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 12	Gesamt	62,160
		m3		62,005
				-0,144
				-0,011
				64,920
				65,640
				36,840
				12,000



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131A - Schnitt FDE-CCT-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5769	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 62,005 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 179,4	Gesamt m3	179,400 62,005 179,400
5770	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 62,005 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 179,40	Gesamt m3	62,005 179,400 241,405
5771	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 25.1 m2/m 25,1 * 12 * 0,03	Gesamt m3	9,036 9,036
5772	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 62,005 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 179,400 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 10,32	Gesamt m3	12,401 35,880 2,064 50,345
5773	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 25.1 m2/m 25,1 * 12	Gesamt m2	301,200 301,200
5774	PA.PI.052	Widerlager für Neoprenplatten Dicke 1 cm, b = 20 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Auflager aus Neopren Gewichtung pro Auflager 1m/Nr. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 12 2 * 12	Gesamt m	24,000 24,000
5775	PA.PI.053	Dilatationsfuge für Gerüste NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Gewichtung pro Auflager cad 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung cad. 2 pro Meter Auflager	Gesamt m	



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131A - Schnitt FDE-CCT-T2 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5776	PA.PI.054	Länge Anwendungsbereich m 12 2 * 12	St	24,000
		Gesamt		24,000
5777	PA.PI.055	Polystyrolschicht 20 mm, mit einer Breite gegeben durch die Dicke der Decke wo angewendet wird NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Polystyrol-Schicht Gewichtung pro Auflager m 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 12 2 * 12	m	24,000
		Gesamt		24,000
5778	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Abdichtung der Dilatationsfugen mit Brandschutzpolyurethanschaum NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Versiegelung mit Polyurethanschaum Gewichtung pro Auflager m 2/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 4 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 12 4 * 12	m	48,000
		Gesamt		48,000
5779	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 550,08 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 311,400 * 0,1 * 30	kg	825,120
		Gesamt		1.759,320
5780	PA.PI.003 PA.PI.003.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER NHS - Mittelstollen siehe Menge Position PA.PI.060.b 1077,84	m3	1.077,840
		Gesamt		1.077,840
5781	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Anker Typ Superswellex pm 16 L=3 m radial Ankergehalt 6.33 Stück pro Tunnellaufmeter 6,33 * 12	St	75,960
		Gesamt		75,960
5781	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.051.B 550,08 * 0,05		27,504



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131A - Schnitt FDE-CCT-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Menge Position PA.PI.051.C 311,400 * 0,1		31,140
		Gesamt	m3	58,644
5782	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 26.10 m2/m 26,10 * 12 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 88.82 Abschlagslänge 4.5 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter = 88.82/4.5 = 19.74 m2/m 19,74 * 12		313,200
		Gesamt	m2	236,880
5783	PA.PI.051.C	s = 10 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 25.95 m2/m 25,95 * 12		311,400
		Gesamt	m2	311,400
5784	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.b 1077,84		1.077,840
		Gesamt	m3	1.077,840
5785	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$ ; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$ NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 Abschlagslänge 4.5 m Vol. = 88.82 m3/m 88,82 * 12 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 12		1.065,840
		Gesamt	m3	12,000
5786	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.060.b 1077,84		1.077,840
		Gesamt	m3	1.077,840



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131B - Schnitt FdE-CCT-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5787	90.25.05.05	<b>VI - Innenschale Lüftungstunnel</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2/m 0.86 0,86 * 31,50	Gesamt	27,090	
	90.25.05.05.A*			m3	27,090
5788	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 673.197 673,197 * 31,5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 543.773 (soletta) 543,773 * 31,5	Gesamt	21.205,706	
	90.25.30.15.B*			kg	17.128,850
5789	90.25.30.31	Polypropylenfasern NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 162,763 * 1,50 470,925 * 1,50	Gesamt	244,145	
				kg	706,388
5790	PA.PA.022	Lieferung und Einbau von BRANDSCHUTZMÖRTEL (EINFACHKOMPONENTE) MIT PP-FASERN FÜR PASSIVEN BRANDSCHUTZ NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Feuerbeständiger Mörtel an der Oberkante der Zwischenplatte aufgetragen Auftragsfläche m2/m 8.28 8,28 * 31,50	Gesamt	m2	260,820
5791	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.13 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.16/12.5 = 0.73 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,73 * 31,50 2 * 31,50	Gesamt	m	22,995
5792	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm	Gesamt	m	63,000
					85,995



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131B - Schnitt FdE-CCT-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5793	PA.PI.037	Fläche Anbringung 25.1m2/m 25,1 * 31,50	Gesamt	790,650
				m2
5794	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 25.1 m2/m 25,1 * 31,50	Gesamt	790,650
				m2
5795	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Anschluss 400 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 31,50	Gesamt	63,000
				m
5796	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.13 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.13/12.5 = 0.73 0,73 * 31,50	Gesamt	22,995
				m
5797	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche 25.1m2/m 25,1 * 31,50	Gesamt	790,650
				m2
5798	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.18 m2 5,18 * 31,50 Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.66, Gewichtung Schächte 0.02 st/m (-0,02*31,5) * 1,30 * 0,70 * 0,66 Impianti area sez. vert. 0.10 m2, dim 0.70 x 1.30, Gewichtung Schächte 0.01 st/m (-0,01*31,5) * 0,10 * 0,70 * 1,30	Gesamt	163,170
				m3
5798	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt =5.41 m2 5,41 * 31,50 Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt =5.47 m2 (Nr. 2) 5,47 * 31,50 Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =3.07 m2 3,07 * 31,50 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 31,5	Gesamt	170,415
				172,305
				96,705
				31,500
				31,500



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131B - Schnitt FdE-CCT-T3 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5799	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 162,763 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 470,925	Gesamt m3	470,925
5800	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 162,763 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 470,925	Gesamt m3	633,688
5801	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 25.1 m2/m 25,1 * 31,50 * 0,03	Gesamt m3	23,720
5802	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 162,763 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 470,925 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 27,09	Gesamt m3	132,156
5803	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 25.1 m2/m 25,1 * 31,50	Gesamt m2	790,650
5804	PA.PI.052	Widerlager für Neoprenplatten Dicke 1 cm, b = 20 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Auflager aus Neopren Gewichtung pro Auflager 1m/Nr. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 31.50 2 * 31,50	Gesamt m	63,000
5805	PA.PI.053	Dilatationsfuge für Gerüste NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Schubdornsystem Typ Halfen Gewichtung pro Auflager cad 1/m. Nr. 2 Auflager		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131B - Schnitt FdE-CCT-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5806	PA.PI.054	Gesamtgewichtung cad. 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 31.50 2 * 31,50	Gesamt	St	63,000
					63,000
5807	PA.PI.055	Polystyrolschicht 20 mm, mit einer Breite gegeben durch die Dicke der Decke wo angewendet wird NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Polystyrol-Schicht Gewichtung pro Auflager m 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 31.50 2 * 31,50	Gesamt	m	63,000
					63,000
5808	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Abdichtung der Dilatationsfugen mit Brandschutzpolyurethanschaum NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Versiegelung mit Polyurethanschaum Gewichtung pro Auflager m 2/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 4 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 31.50 4 * 31,50	Gesamt	m	126,000
					126,000
5808	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1786,365 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 817,425 * 0,1 * 30	Gesamt	kg	2.679,548
					2.452,275
5809	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER NHS - Mittelstollen siehe Menge Position PA.PI.060.c 2829,33	Gesamt	m3	2.829,330
					2.829,330
5810	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Anker Typ Superswellex pm 24 L=4.5 m radial Ankergehalt 7 Stück pro Tunnellaufmeter 7 * 31,50	Gesamt	St	220,500
					220,500
5811	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.051.B			



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131B - Schnitt FdE-CCT-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5812	PA.PI.051 PA.PI.051.B	1786,365 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 817,425 * 0,1	Gesamt m3	89,318
				81,743
				171,061
5813	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 26.10 m2/m 26,10 * 31,50 Auffüllung geologisch bedingtes Überprofil angenommen in Position PA.PI.060.c 1 * 31,50 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 88.82 Abschlagslänge 3 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter = 88.82/3 = 29.61 m2/m 29,61 * 31,50	Gesamt m2	822,150
				31,500
				932,715
5814	PA.PI.056	s = 10 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 25.95 m2/m 25,95 * 31,50	Gesamt m2	817,425
				817,425
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064.b 2829,33		2.829,330
5815	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 Abschlagslänge 3 m Vol. = 88.82m3/m 88,82 * 31,50 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 31,50	Gesamt m3	2.797,830
				31,500
				2.829,330
5816	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 2829,33	Gesamt m3	2.829,330
				2.829,330
				2.829,330



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131C - Schnitt FdE-CCT-T4 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5817	90.25.30.15	<b>VI - Innenschale Lüftungstunnel</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1588.968 1588,968 * 182,5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 543.773 (soletta) 543,773 * 182,5 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 99.51 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 99,51 * ((10/100)*182,5)		289.986,660
	90.25.30.15.B*			99.238,573
			Gesamt	1.816,058
			kg	391.041,291
5818	90.25.30.31	Polypropylenfasern NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2069,747 * 1,50 3949,300 * 1,50		3.104,621
				5.923,950
			Gesamt	9.028,571
			kg	
5819	PA.PA.022	Lieferung und Einbau von BRANDSCHUTZMÖRTEL (EINFACHKOMPONENTE) MIT PP-FASERN FÜR PASSIVEN BRANDSCHUTZ NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Feuerbeständiger Mörtel an der Oberkante der Zwischenplatte aufgetragen Auftragsfläche m2/m 8.28 8,28 * 182,5		1.511,100
				1.511,100
			Gesamt	
			m2	
5820	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.89 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.89/12.5 = 0.79 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,79 * 182,5 2 * 182,5		144,175
				365,000
			Gesamt	509,175
			m	
5821	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 26.15 5m2/m 26,15 * 182,5		4.772,375
				4.772,375
			Gesamt	
			m2	
5822	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131C - Schnitt FdE-CCT-T4 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5823	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Fläche Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 182,5	Gesamt m2	4.772,375
				4.772,375
5824	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopp b ≤ 320 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Anschluss 400 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 182,5	Gesamt m	365,000
				365,000
5825	PA.PI.039	Fugenband Wasserstopp 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.89 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.89/12.5 = 0.79 0,79 * 182,5 Anschluss 400 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 182,5	Gesamt m	144,175
				365,000
				509,175
5826	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche 26.15 m2/m 26,15 * 182,5	Gesamt m2	4.772,375
				4.772,375
5827	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Sezione Sohlgewölbe rilevato da cad = 11.354 m2 11,354 * 182,5 Unter Abzug der Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.66, incidenya pozzetti 0.02 st/m (-0,02*182,5) * 1,30 * 0,70 * 0,66 Impianti area sez. vert. 0.10 m2, dim 0.70 x 1.30, Gewichtung Schächte 0.01 st/m (-0,01*182,5) * 0,10 * 0,70 * 1,30	Gesamt m3	2.072,105
				-2,192
				-0,166
				2.069,747
5828	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt =8.98 m2 8,98 * 182,5 Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt =8.59 m2 (Nr. 2) 8,59 * 182,5 Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =3.07 m2 3,07 * 182,5 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 182,5	Gesamt m3	1.638,850
				1.567,675
				560,275
				182,500
				3.949,300
		Zuschlag für Beton von S4 auf S5 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 2069,747 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 3949,300		2.069,747
				3.949,300



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131C - Schnitt FdE-CCT-T4 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5829	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 2069,747 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 3949,300	Gesamt m3	6.019,047 2.069,747 3.949,300
5830	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 m2/m 26,15 * 182,5 * 0,03	Gesamt m3	6.019,047 143,171
5831	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 2069,747 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 3949,300	Gesamt m3	413,949 789,860
5832	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 m2/m 26,15 * 182,5	Gesamt m3	1.203,809 4.772,375
5833	PA.PI.052	Widerlager für Neoprenplatten Dicke 1 cm, b = 20 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Auflager aus Neopren Gewichtung pro Auflager 1m/Nr. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 182.5 2 * 182,5	Gesamt m2	4.772,375 365,000
5834	PA.PI.053	Dilatationsfuge für Gerüste NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Schubdornsystem Typ Halfen Gewichtung pro Auflager cad 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung cad. 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 182.5 2 * 182,5	Gesamt m	365,000 365,000
5835	PA.PI.054	Polystyrolschicht 20 mm, mit einer Breite gegeben durch die Dicke der Decke wo angewendet wird NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Polystyrol-Schicht	Gesamt St	365,000 365,000



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131C - Schnitt FdE-CCT-T4 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5836	PA.PI.055	Gewichtung pro Auflager m 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 182.5 2 * 182,5	Gesamt m	365,000
				365,000
5837	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Abdichtung der Dilatationsfugen mit Brandschutzpolyurethanschaum NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Versiegelung mit Polyurethanschaum Gewichtung pro Auflager m 2/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 4 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 182.5 4 * 182,5	Gesamt m	730,000
				730,000
5837	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 20069,525 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.F 6829,15 * 0,25 * 30	Gesamt kg	30.104,288
				51.218,625
5838	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER NHS - Mittelstollen siehe Menge Position PA.PI.060.e 19954,55	Gesamt m3	19.954,550
				19.954,550
5839	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker R38N L=6 m radial, alternativ (50%) Ankergehalt 10.67*0.5=5.33 Stück pro Tunnellaufmeter 5,33 * 6 * 182,5 Selbstbohranker R38N, L=15 m an der Ortsbrust, eventuell alternativ (25%) Ankergehalt 4.56*0.25 =1.14 Stück pro Tunnellaufmeter 1,14 * 15 * 182,5	Gesamt m	5.836,350
				3.120,750
5840	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Selbstbohrspieße R51N, L=8 m Spieße in Vortriebsrichtung, eventuell (zu 50%) Ankergehalt 6.67x0.5= 3.34 Stück pro Tunnellaufmeter 3,34 * 8 * 182,5	Gesamt m	4.876,400
				4.876,400
5841	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131C - Schnitt FdE-CCT-T4 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5842	PA.PI.011	NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Anker Typ SUPERSWELLEX pm 24, L=5.5 m an der Ortsbrust, eventuell alternativ (25%) Ankergehalt $13.67 \cdot 0.25 = 3.42$ Stück pro Tunnelaufmeter $3,42 \cdot 182,5$	Gesamt	624,150
				St
5843	PA.PI.048	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD =5.23 m <sup>2</sup> /m $5,23 \cdot 182,5$	Gesamt	954,475
				m3
5844	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Abwicklung m $27.44+9.45=36.89$ m Stahlbögen 2 Profile IPN 180, Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 Achsabstand Stahlbögen m 1.5 Gewichtung Stahlbögen $m36.89 \text{ m}/1.5 = 24.59 \text{ m}/m$ $(2 \cdot 21,9) \cdot 24,59 \cdot 182,5$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $196560,165 \cdot (45/100)$	Gesamt	196.560,165
				kg
5845	PA.PI.051	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.051.B $20069,525 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PI.051.f $6829,15 \cdot 0,25$	Gesamt	1.003,476
				m3
5846	PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche $37.74 \text{ m}^2/m$ $37,74 \cdot 182,5$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche $m2 \ 108.34 \text{ m}^2/m$ Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter = $108.34/1.5=72.23 \text{ m}^2/m$ $72,23 \cdot 182,5$	Gesamt	6.887,550
				m2
5846	PA.PI.051.F	s = 25 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche $37.42 \text{ m}^2/m$ $37,42 \cdot 182,5$	Gesamt	20.069,525
				m2



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131C - Schnitt FdE-CCT-T4 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5847	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 19954,55	Gesamt m2	6.829,150
5848	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =108.34 m3/m 108,34 * 182,5 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 182,5	Gesamt m3	19.954,550 19.954,550
5849	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 19954,55	Gesamt m3	19.772,050 182,500 19.954,550
			Gesamt m3	19.954,550



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131D - Schnitt FdE-CCT-T5 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5850	90.25.30.15	<b>VI - Innenschale Lüftungstunnel</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Anschlussbereich mit FdE-C = m 12 Nr. 6 Anschlüsse, Anschlussbereich = 72 m Länge Regelquerschnitt = 212.50-72=140.50 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1588.568 1588,968 * (212,50-72) Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 543.773 (Zwischenplatte) 543,773 543,773 * (212,50-72) Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 99.51 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 99,51 * ((10/100)* (212,50-72)) Anschlussbereiche Nr. 6 Siehe Bewehrung Anschlussbereich 21941.288 kg 6 * 21941		223.250,004
	90.25.30.15.B*			76.400,107
				1.398,116
			Gesamt	kg
				432.694,227
5851	90.25.30.31	Polypropylenfasern NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2409,979 * 1,50 4216,286 * 1,50		3.614,969
				6.324,429
			Gesamt	kg
5852	PA.PA.022	Lieferung und Einbau von BRANDSCHUTZMÖRTEL (EINFACHKOMPONENTE) MIT PP-FASERN FÜR PASSIVEN BRANDSCHUTZ NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Feuerbeständiger Mörtel an der Oberkante der Zwischenplatte aufgetragen Auftragsfläche m2/m 8.28 8,28 * 212,5		1.759,500
				1.759,500
			Gesamt	m2
5853	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.89 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.9/12.5 = 0.79 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,79 * 212,5 2 * 212,5		167,875
				425,000
				592,875
			Gesamt	m
5854	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 26.15 m2/m		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131D - Schnitt FdE-CCT-T5 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5855	PA.PI.037	26,15 * 212,5 Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE= 31.13 m2 Nr. 6 Verbindungsstollen und Nr. 1 Entlastungsstollen Nr. 2 Seiten -2 * 7 * 31,13	Gesamt m2	5.556,875
				-435,820
				5.121,055
5856	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 212,5 Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C= 31.13 m2 Nr. 6 Verbindungsstollen und Nr. 1 Entlastungsstollen Nr. 2 Seiten -2 * 7 * 31,13	Gesamt m2	5.556,875
				-435,820
				5.121,055
5857	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Anschluss 400 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 212,5	Gesamt m	425,000
				425,000
5858	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.89 m Gewichtung der quergeordneten Noppenbahn =9.89/12.5 = 0.732 0,79 * 212,5	Gesamt m	167,875
				167,875
5859	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Fläche Anbringung 26.15m2/m 26,15 * 212,5 Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Nr. 6 Verbindungsstollen und Nr. 1 Entlastungsstollen Nr. 2 Seiten -2 * 7 * 31,13	Gesamt m2	5.556,875
				-435,820
				5.121,055
5859	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 11.354 m2 11,354 * 212,5 Unter Abzug der Schächte		2.412,725



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131D - Schnitt FdE-CCT-T5 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5860	PA.PI.045	Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.66, Gewichtung Schächte 0.02 st/m $(-0,02*212,5) * 1,30 * 0,70 * 0,66$		-2,553
		Impianti area sez. vert. 0.10 m2, dim 0.70 x 1.30, Gewichtung Schächte 0.01 st/m $(-0,01*212,5) * 0,10 * 0,70 * 1,30$		-0,193
		Gesamt	m3	2.409,979
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken		
5861	PA.PI.047	NHS - Mittelstollen		
		Regelquerschnitt T5		
		Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt =8.98 m2		1.908,250
		8,98 * 212,5		
		Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt =8.59 m2 (Nr. .2)		1.825,375
		8,59 * 212,5		
		Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =3.07 m2		652,375
		3,07 * 212,5		
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 212,5		212,500
		Abzüglich		
Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2				
Nr. 6 Verbindungsstollen und Nr. 1 Entlastungsstollen				
Nr. 2 Seiten				
Mittlere Dicke m $(0,87+0,75+1,01)/3=0,877$ m				
$-2 * 7 * 31,13 * ((0,87+0,75+1,01)/3)$		-382,214		
Gesamt	m3	4.216,286		
5862	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5		
		NHS - Mittelstollen		
		Regelquerschnitt T5		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 2409,979		2.409,979
5863	PA.PI.049	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 4216,286		4.216,286
		Gesamt	m3	6.626,265
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		NHS - Mittelstollen		
5864	PA.PI.050	Regelquerschnitt T5		
		als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn		
		Auftragsfläche 26.15 m2/m		166,706
		26,15 * 212,5 * 0,03		
5864	PA.PI.050	Abzüglich		
		Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2		
		Nr. 6 Verbindungsstollen und Nr. 1 Entlastungsstollen		
		Nr. 2 Seiten		
5864	PA.PI.050	$-2 * 7 * 31,13 * 0,03$		-13,075
		Gesamt	m3	153,631
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm		
		NHS - Mittelstollen		
5864	PA.PI.050	Regelquerschnitt T5		
		Es werden 20% des Betonvolumens angenommen		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 2409,979		481,996



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131D - Schnitt FdE-CCT-T5 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 4216,286	Gesamt	843,257
				1.325,253
5865	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 m2/m 26,15 * 212,5 Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Nr. 6 Verbindungsstollen und Nr. 1 Entlastungsstollen Nr. 2 Seiten -2 * 7 * 31,13	Gesamt	5.556,875
5866	PA.PI.052	Widerlager für Neoprenplatten Dicke 1 cm, b = 20 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Auflager aus Neopren Gewichtung pro Auflager 1m/Nr. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 212.5 2 * 212,5	Gesamt	-435,820
				5.121,055
5867	PA.PI.053	Dilatationsfuge für Gerüste NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Schubdornsystem Typ Halfen Gewichtung pro Auflager cad 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung cad. 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 212.5 2 * 212,5	Gesamt	425,000
				425,000
5868	PA.PI.054	Polystyrolschicht 20 mm, mit einer Breite gegeben durch die Dicke der Decke wo angewendet wird NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Polystyrol-Schicht Gewichtung pro Auflager m 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 212.5 2 * 212,5	Gesamt	425,000
				425,000
5869	PA.PI.055	Abdichtung der Dilatationsfugen mit Brandschutzpolyurethanschaum NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Versiegelung mit Polyurethanschaum Gewichtung pro Auflager m 2/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 4 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 212.5 4 * 212,5	Gesamt	850,000
				850,000



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131D - Schnitt FdE-CCT-T5 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5870	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 20810,125 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.f 7947,50 * 0,25 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 2558,5 * 0,1 * 30		31.215,188
				59.606,250
				7.675,500
			Gesamt	kg
5871	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER NHS - Mittelstollen 23234,75		23.234,750
			Gesamt	m3
5872	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C01 bis C06 Selbstbohranker R38N, L = 8 m Länge Anwendungsbereich m 20*6= 120 m 10,67 * 8 * 120 Zusätzliche Selbstbohranker im Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C01 bis C06 Selbstbohranker R38N, L = 6 m Nr. 4 Anker je Seite (Nr. 2 lati) Nr. 6 Verbindungsstollen (2*4) * 6 * 8		10.243,200
				384,000
			Gesamt	m
5873	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Gewichtung Spieße 8 Stück pro Tunnellaufmeter (4 eventuell zu 50%) 8 * 12 * 212,5 Selbstbohrspieße R51N, L=15 m Spieße in Vortriebsrichtung Gewichtung Spieße 6.44 Stück pro Tunnellaufmeter 6,44 * 15 * 212,5		20.400,000
				20.527,500
			Gesamt	m
5874	PA.PI.005 PA.PI.005.C	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Anker Typ Dywidag L=8 m radial Ankergehalt 10.67 Stück pro Tunnellaufmeter 10,67 * 212,5 Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich m 20*6= 120 m -10,67 * 120		2.267,375
				-1.280,400
			Gesamt	St



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131D - Schnitt FdE-CCT-T5 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5875	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD =5.23 m2/m 5,23 * 212,5	m3	1.111,375
		Gesamt		1.111,375
5876	PA.PI.022	Plattenförmigen Standardprofile NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen von C01 bis C06 und CS (Nr. 2 je Seite) Nr. 14 Kopfplatten je Seite Dim. mm 500 x 200 x 25=m3 0.0025 Gewicht Kopfplatte 7850 kg/m3*0.0025= 19.62 19,62 * (14*2) * 7	kg	3.845,520
		Gesamt		3.845,520
5877	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Abwicklung m 36.89 Stahlbögen 2 Profile IPN 180 gekoppelt, Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 Achsabstand Stahlbögen m 1.5. Gewichtung Stahlbögen 36.89/1.5 = 24.593 m/m (2*21,9) * (36,89/1,5) * 212,5 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 228899,348 * (45/100)	kg	228.899,348
		Gesamt		331.904,055
5878	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.051.B 20810,125 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.f 7947,500 * 0,25 siehe Menge Position PA.PI.051.C 2558,5 * 0,1	m3	1.040,506
				1.986,875
				255,850
		Gesamt		3.283,231
5879	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 37.74 m2/m 37,74 * 212,5 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =60.19 m2/m 60,19 * 212,5	m2	8.019,750
		Gesamt		20.810,125
5880	PA.PI.051.C	s = 10 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =12.04 m2/m		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131D - Schnitt FdE-CCT-T5 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		12,04 * 212,5		2.558,500
			Gesamt	2.558,500
5881	PA.PI.051.F	s = 25 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 37.40 m2/m 37,40 * 212,5	m2	
			Gesamt	7.947,500
5882	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.f 23234,75	m3	23.234,750
			Gesamt	23.234,750
5883	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml $\leq 350$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =108.34 m3/m 108,34 * 212,5 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 212,5		23.022,250 212,500
			Gesamt	23.234,750
5884	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 23234,75	m3	23.234,750
			Gesamt	23.234,750



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131E - Schnitt FdE-CCT-T6 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5885	90.25.30.15	<b>VI - Innenschale Lüftungstunnel</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 2021.156 2021,156 * 128,5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 543.773 (Zwischenplatte) 543,773 * 128,5 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 76.19 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 76,19 * ((10/100)*128,5)		259.718,546
	90.25.30.15.B*			69.874,831
		Gesamt	kg	979,042
				330.572,419
5886	90.25.30.31	Polypropylenfasern NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 2607,265 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2780,74 * 1,50		3.910,898
				4.171,110
		Gesamt	kg	8.082,008
5887	PA.PA.022	Lieferung und Einbau von BRANDSCHUTZMÖRTEL (EINFACHKOMPONENTE) MIT PP-FASERN FÜR PASSIVEN BRANDSCHUTZ NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Feuerbeständiger Mörtel an der Oberkante der Zwischenplatte aufgetragen Auftragsfläche m2/m 8.28 8,28 * 128,5		1.063,980
				1.063,980
		Gesamt	m2	1.063,980
5888	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =11.26 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =11.26/12.5 = 0.90 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,90 * 128,5 2 * 128,5		115,650
				257,000
		Gesamt	m	372,650
5889	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 26.15m2/m 26,15 * 128,5		3.360,275
				3.360,275
		Gesamt	m2	3.360,275
5890	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 26.15m2/m 26,15 * 128,5		3.360,275



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131E - Schnitt FdE-CCT-T6 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5891	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Anschluss 400 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 128,5	Gesamt m2	3.360,275
5892	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =11.26 m Gewichtung der quergeordneten Noppenbahn =11.26/12.5 = 0.90 0,90 * 128,5	Gesamt m	257,000 257,000
5893	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Fläche Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 128,5	Gesamt m2	3.360,275 3.360,275
5894	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 20.29 m2 20,29 * 128,5	Gesamt m3	2.607,265 2.607,265
5895	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt =8.98 m2 8,98 * 128,5 Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt =8.59 m2 (Nr. 2) 8,59 * 128,5 Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =3.07 m2 3,07 * 128,5 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 128,50	Gesamt m3	1.153,930 1.103,815 394,495 128,500 2.780,740
5896	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 2607,265 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2780,74	Gesamt m3	2.607,265 2.780,740 5.388,005
5897	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 2607,265 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2780,74	Gesamt m3	2.607,265 2.780,740



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131E - Schnitt FdE-CCT-T6 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5898	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 m2/m 26,15 * 128,5 * 0,03	Gesamt m3	5.388,005
5899	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 2607,265 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 2780,74	Gesamt m3	100,808 100,808
5900	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 m2/m 26,15 * 128,5	Gesamt m3	521,453 556,148 1.077,601
5901	PA.PI.052	Widerlager für Neoprenplatten Dicke 1 cm, b = 20 cm NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Auflager aus Neopren Gewichtung pro Auflager 1m/Nr. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 128.5 2 * 128,5	Gesamt m2	3.360,275 3.360,275
5902	PA.PI.053	Dilatationsfuge für Gerüste NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Schubdornsystem Typ Halfen Gewichtung pro Auflager CAD 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung CAD. 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 128.5 2 * 128,5	Gesamt m	257,000 257,000
5903	PA.PI.054	Polystyrolschicht 20 mm, mit einer Breite gegeben durch die Dicke der Decke wo angewendet wird NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Polystyrol-Schicht Gewichtung pro Auflager m 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 128.5 2 * 128,5	Gesamt St	257,000 257,000
5904	PA.PI.055	Abdichtung der Dilatationsfugen mit Brandschutzpolyurethanschäum	Gesamt m	257,000 257,000



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131E - Schnitt FdE-CCT-T6 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Versiegelung mit Polyurethanschaum Gewichtung pro Auflager m 2/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 4 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 128.5 4 * 128,5		514,000
		Gesamt	m	514,000
		<b>VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel</b>		
5905	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 17626,345 * 0,05 * 30 Sicherung der Ortsbrust 19,65 * 128,5 * 0,1 * 30		26.439,518
		Gesamt	kg	7.575,075
				34.014,593
5906	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Regelquerschnitt T6 Zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Auftragsfläche 38.60+37.66 = 76.26 m2/m Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m2; 2,976 * 76,26 * 128,5		29.163,044
		Gesamt	kg	29.163,044
5907	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER NHS - Mittelstollen siehe Menge Position PA.PI.060.g 15279,935		15.279,935
		Gesamt	m3	15.279,935
5908	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Abwicklung m 38.12 Achsabstand Stahlbogen m 1.125 Stahlbogen Profil TH 36 Gewicht Stahlbogen kg/m 36 36 * (38,12/1,125) * 128,5 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 156747,384 * (26/100)		156.747,384
		Gesamt	kg	40.754,320
				197.501,704
5909	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Selbstbohranker R38N L=8 m radial Ankergehalt 18.5 Stück pro Tunnellaufmeter 18,5 * 8 * 128,5 Selbstbohranker R38N L=8 m radial		19.018,000



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131E - Schnitt FdE-CCT-T6 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5910	PA.PI.002	17 * 10 * 128,50	Gesamt	21.845,000
				m
		Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN		
		NHS - Mittelstollen		
		Regelquerschnitt T6		
		Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung		
		Gewichtung Spieße 12 Stück pro Tunnellaufmeter		
		12 * 12 * 128,50		18.504,000
		Selbstbohrspieße R51N, L=15 m an der Ortsbrust		
		Gewichtung Spieße 11 Stück pro Tunnellaufmeter		
		11 * 15 * 128,5		21.202,500
			Gesamt	
			m	39.706,500
5911	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten		
		NHS - Mittelstollen		
		Regelquerschnitt T6		
		Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes		
		Querschnitt gemessen in CAD =14.42 m2/m		
		14,42 * 128,5		1.852,970
			Gesamt	
			m3	1.852,970
5912	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		NHS - Mittelstollen		
		Regelquerschnitt T6		
		siehe Menge Position PA.PI.051.B		
		17626,345 * 0,05		881,317
		siehe Menge Position PA.PI.051.c		
		7364,335 * 0,1		736,434
		siehe Menge Position PA.PI.051.d		
		4960,10 * 0,15		744,015
			Gesamt	
			m3	2.361,766
5913	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:		
		s = 5 cm		
		NHS - Mittelstollen		
		Regelquerschnitt T6		
		Erste Schicht Spritzbeton cm 5		
		Auftragsfläche 38.91 m2/m		
		38,91 * 128,5		4.999,935
		Sicherung der Ortsbrust		
		Auftragsfläche 98.26 m2/m		
		Abschlagslänge 1.0 m		
		98,26 * 128,5		12.626,410
			Gesamt	
			m2	17.626,345
5914	PA.PI.051.C	s = 10 cm		
		NHS - Mittelstollen		
		Regelquerschnitt T6		
		Dritte Schicht Spritzbeton		
		Auftragsfläche 37.66 m2/m		
		37,66 * 128,5		4.839,310
		Sicherung der Ortsbrust		
		19,65 * 128,5		2.525,025
			Gesamt	
			m2	7.364,335
5915	PA.PI.051.D	s = 15 cm		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131E - Schnitt FdE-CCT-T6 Mittelstollen Trens

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5916	PA.PI.056	NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 38.60 m2/m 38,60 * 128,5	m2	4.960,100
		Gesamt		4.960,100
5917	PA.PI.060 PA.PI.060.G	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.g 15279,935	m3	15.279,935
		Gesamt		15.279,935
5918	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T6: Ausbruchslänge max 1,00 m - gespritzte Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung > 350, verformbare Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 Abschlagslänge 1.0 m Vol. =117.91 m3/m 117,91 * 128,5	m3	15.151,435
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 128,5		128,500
		Gesamt		15.279,935
5918	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt NHS - Mittelstollen Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.060.g 15279,935	m3	15.279,935
		Gesamt		15.279,935



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131F - Schnitt FdE-CcTa-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5919	90.25.05.05	<b>VI - Innenschale Lüftungstunnel</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2/m 0.80 0,80 * 38,5	Gesamt	30,800	
	90.25.05.05.A*			m3	30,800
5920	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Siehe Eisenliste Anschlussbereich Nr. 6 vergrößerte Querschnitte 6 * 84964,374 * (38,5/123) Leuchte ist Sohle 543,773 * 38,5	Gesamt	159.563,094	
	90.25.30.15.B*				20.935,261
				kg	180.498,355
5921	90.25.30.31	Polypropylenfasern NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 203,665 * 1,50 884,730 * 1,50	Gesamt	305,498	
					1.327,095
				kg	1.632,593
5922	PA.PA.022	Lieferung und Einbau von BRANDSCHUTZMÖRTEL (EINFACHKOMPONENTE) MIT PP-FASERN FÜR PASSIVEN BRANDSCHUTZ NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Feuerbeständiger Mörtel an der Oberkante der Zwischenplatte aufgetragen Auftragsfläche m2/m10.13 10,13 * 38,5	Gesamt	390,005	
					390,005
				m2	390,005
5923	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.36 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.36/12.5 = 0.75 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,75 * 38,5 2 * 38,5	Gesamt	28,875	
					77,000
				m	105,875
5924	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa)			



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131F - Schnitt FdE-CcTa-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5925	PA.PI.037	Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 34.15 m2/m 34,15 * 38,5	Gesamt m2	1.314,775
				1.314,775
5926	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 34.15 m2/m 34,15 * 38,5	Gesamt m2	1.314,775
				1.314,775
5927	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.36 m Anschluss 400 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 38,5	Gesamt m	77,000
				77,000
5928	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.36 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.36/12.5 = 0.75 0,75 * 38,5	Gesamt m	28,875
				28,875
5929	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Fläche Anbringung 34.15 m2/m 34,15 * 38,5	Gesamt m2	1.314,775
				1.314,775
5930	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.29 m2 5,29 * 38,5	Gesamt m3	203,665
				203,665
5930	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt =9.45 m2 9,45 * 38,5		363,825
		Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt =7.86 m2 (Nr. 2) 7,86 * 38,5		302,610
		Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =4.67 m2 4,67 * 38,5		179,795
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 *		38,500



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131F - Schnitt FdE-CcTa-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		38,50		
			Gesamt	m3
				884,730
5931	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 203,665 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 884,730	Gesamt	m3
				203,665
				884,730
			Gesamt	m3
				1.088,395
5932	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 203,665 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 884,730	Gesamt	m3
				203,665
				884,730
			Gesamt	m3
				1.088,395
5933	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 34.15 m2/m 34,15 * 38,5 * 0,03	Gesamt	m3
				39,443
			Gesamt	m3
				39,443
5934	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 203,665 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 884,73 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 30,8	Gesamt	m3
				40,733
				176,946
				6,160
			Gesamt	m3
				223,839
5935	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 34.15 m2/m 34,15 * 38,5	Gesamt	m2
				1.314,775
			Gesamt	m2
				1.314,775
5936	PA.PI.052	Widerlager für Neoprenplatten Dicke 1 cm, b = 20 cm NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Auflager aus Neopren Gewichtung pro Auflager 1m/Nr. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 38.50 2 * 38,5	Gesamt	m
				77,000
			Gesamt	m
				77,000
5937	PA.PI.053	Dilatationsfuge für Gerüste NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Schubdornsystem Typ Halfen		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131F - Schnitt FdE-CcTa-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5938	PA.PI.054	Gewichtung pro Auflager cad 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung cad. 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 38.50 2 * 38,5	St	77,000
		Gesamt		77,000
5939	PA.PI.055	Polystyrolschicht 20 mm, mit einer Breite gegeben durch die Dicke der Decke wo angewendet wird NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Polystyrol-Schicht Gewichtung pro Auflager m 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 38.50 2 * 38,5	m	77,000
		Gesamt		77,000
5940	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Abdichtung der Dilatationsfugen mit Brandschutzpolyurethanschaum NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Versiegelung mit Polyurethanschaum Gewichtung pro Auflager m 2/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 4 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 38.50 4 * 38,5	m	154,000
		Gesamt		154,000
5940	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PA.001.1b 814,275 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.2b 547,47 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.1e 808,115 * 0,20 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.2e 550,165 * 0,2 * 30 siehe Menge Position PA.PA.001.4a 2749,132 * 0,05 * 30	kg	1.221,413
		Gesamt		4.123,698
5941	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PA.064.b 5712,63	m3	5.712,630
		Gesamt		5.712,630
5942	PA.PA.001 PA.PA.001.1B	Lieferung und Einbau von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4 in Teilquerschnitt: - für KALOTTE: d cm 5 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton Kalotte Auftragsfläche 21.15 m2/m		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131F - Schnitt FdE-CcTa-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		21,15 * 38,5		814,275
			Gesamt	814,275
5943	PA.PA.001.1E	- für KALOTTE: d cm 20 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Zweite Schicht Spritzbeton Kalotte Auftragsfläche 20.99 m2/m 20,99 * 38,5		808,115
			Gesamt	808,115
5944	PA.PA.001.2B	- für STROSSE: d cm 5 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton Strosse Auftragsfläche 14.22 m2/m 14,22 * 38,5		547,470
			Gesamt	547,470
5945	PA.PA.001.2E	- für STROSSE: d cm 20 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Zweite Schicht Spritzbeton Strosse Auftragsfläche 14.29 m2/m 14,29 * 38,5		550,165
			Gesamt	550,165
5946	PA.PA.001.4A	- für ORTSBRUST: d cm 5 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Fläche Auftrag Spritzbeton d 5 cm an der Ortsbrust Auftragsfläche Kalotte 68.19 m2/m Abschlagslänge Kalotte m 3 Gewichtung Spritzbeton Kalotte = $68.84/1.5 = 45.893$ $(68,84/1,5) * 38,5$ Auftragsfläche Strosse 76.54 m2/m Abschlagslänge Strosse m 3 Gewichtung Spritzbeton Kalotte = $76.54/4.5 = 17$ $(76,54/3) * 38,5$		1.766,881
				982,251
			Gesamt	2.749,132
5947	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Selbstbohranker tipo R38N, L. = 6 m, alternativ (zu 50%) Ankergehalt Kalotte Nr. $7.67*0.5 = 3.84$ pro Tunnelmeter $6 * 3,84 * 38,5$ Ankergehalt Strosse Nr. $4.67*0.5 = 2.34$ pro Tunnelmeter $2,34 * 6 * 38,5$		887,040
				540,540
			Gesamt	1.427,580
5948	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: $N_y=630$ KN NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Selbstbohrspieße Typ R51N L. = 15 m, an der Ortsbrust (eventuell zu 50%) Ankergehalt Kalotte Nr. $4.11*0.5 = 2.01$ m pro Tunnelmeter		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131F - Schnitt FdE-CcTa-T2 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		2,01 * 15 * 38,5		1.160,775
		Gesamt	m	1.160,775
5949	PA.PI.004 PA.PI.004.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag P=250 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 250 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 Ancher Typ DYWIDAG SN 28, L. =5.5 m, alternativ (zu 50%) Ankergehalt Kalotte Nr. 7.67*0.5 = 3.84 pro Tunnelmeter 3,84 * 38,5 Ankergehalt Strosse Nr. 4.67*0.5= m 2.34 pro Tunnelmeter 2,34 * 38,5		147,840
		Gesamt	St	90,090
5950	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PA.001.1b 814,275 * 0,05 siehe Menge Position PA.PA.001.2b 547,47 * 0,05 siehe Menge Position PA.PA.001.1e 808,115 * 0,20 siehe Menge Position PA.PA.001.2e 550,165 * 0,2 siehe Menge Position PA.PA.001.4a 2749,132 * 0,05		40,714
		Gesamt	m3	27,374
		Gesamt	m3	161,623
		Gesamt	m3	110,033
5951	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064.b 5712,63		137,457
		Gesamt	m3	477,201
5952	PA.PI.064 PA.PI.064.B	Kavernenausbruch mit Querschnitte Ø > 12 m, mit Teilausbrüche T2: Teilausbruchslänge in 2 Phasen (Gewölbe und Wände) - mit Ausbruch Gewölbe max 3,0 m; Spritzbeton ≤ 25 m3/m; Nagelung ≤ 120 m/m NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 maximale Abschlagslänge Kalotte 3m Anwendungsfläche = 68.84+76.54=146.38 146,38 * 38,5 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * 38,5		5.712,630
		Gesamt	m3	5.712,630
5953	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PA.064.b 5712,63		77,000
		Gesamt	m3	5.712,630
		Gesamt	m3	5.712,630



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5954	90.25.20.10	<b>VI - Innenschale Lüftungstunnel</b> BETONBAUWERKE, UNTERTAGE AUSGEFÜHRT Schalung für beliebige Betonbauwerke S3, eben NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Schalung für Öffnungen Montageöffnungen 1,5 x 5 für Einbau der Abluftklappen, Abwicklung 1.5x2+5x2=13 m Höhe Öffnungen 0.4m Nr. 2 2 * 13 * 0,4 Wände im Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen Nr. 6 Anschlussbereiche Abzüglich je Seite Öffnung für Abluftklappe 5.17x 4.46, Abwicklung 4.46 x 2 + 5.17 = 14,09 m (2*6) * 14,09 * 0,3 Öffnung für Türen 0.9 x 2.20, Abwicklung 2.20 x 2 + 0.9= 5.3 m (2*6) * 5,3 * 0,3		10,400
	90.25.20.10.L			50,724
				19,080
	Gesamt			80,204
5955	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Siehe Eisenliste Nr. 6 vergrößerte Querschnitte 6 * 84964,374 * ((36,5+48)/123) Leuchte ist Sohle 543,773 * (36,5+48)		350.223,150
	90.25.30.15.B*			45.948,819
	Gesamt			396.171,969
5956	90.25.30.31	Polypropylenfasern NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1217,41 * 1,50 2336,604 * 1,5		1.826,115
				3.504,906
	Gesamt			5.331,021
5957	PA.PA.022	Lieferung und Einbau von BRANDSCHUTZMÖRTEL (EINFACHKOMPONENTE) MIT PP-FASERN FÜR PASSIVEN BRANDSCHUTZ NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Feuerbeständiger Mörtel an der Oberkante der Zwischenplatte aufgetragen Auftragsfläche m2/m10.13 10,13 * 36,50 Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5 Abwicklung FdE-CcT-T5 m 8.28 mittlere Abwicklung des Anschlussbereichs m (10.13+8.28)/2=m 9.21 Länge Anwendungsbereich m 2x4x6=48 m 9,21 * 48		369,745
				442,080
	Gesamt			811,825
5958	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =10.61 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =10.61/12.5 = 0.85 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,85 * 36,50 2 * 36,50 Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5 Abwicklung FdE-CcT-T5 m 9.89 Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn (10.61+9.89/2)/12.5 = 0.82 Länge Anwendungsbereich m 2x4x6=48 m (((10,61+9,89)/2)/12,5) * 48 Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 2 * 48		31,025 73,000 39,360 96,000 <b>Gesamt</b> m 239,385
5959	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CcTa) Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 35.29 m2/m 35,29 * 36,50 Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5 Abwicklung FdE-CcT-T5 m 26.15 mittlere Abwicklung des Anschlussbereichs m (26.15+35.29)/2=m 30.72 Länge Anwendungsbereich m 2x4x6=48 m ((26,15+35,29)/2) * 48 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CcTa) Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-V= 93.21 m2 Nr. 6 Abluftquerstollen Nr. 2 Seiten -2 * 6 * 93,21		1.288,085 1.474,560 <b>Gesamt</b> m2 -1.118,520 1.644,125
5960	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5 Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 35.29 m2/m 35,29 * 36,50 Abwicklung FdE-CcT-T5 m 26.15 mittlere Abwicklung des Anschlussbereichs m (26.15+35.29)/2=m 30.72 Länge Anwendungsbereich m 2x4x6=48 m ((26,15+35,29)/2) * 48 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CcTa) Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V= 93.21 m2 Nr. 6 Abluftquerstollen Nr. 2 Seiten -2 * 6 * 93,21		1.288,085 1.474,560 <b>Gesamt</b> m2 -1.118,520 1.644,125
5961	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5962	PA.PI.038.B	NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Anschluss 400 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 36,50	Gesamt m	73,000
				73,000
5962	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =10.61 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =10.61/12.5 = 0.85 0,85 * 36,50	Gesamt m	31,025
		Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5 Abwicklung FdE-CcT-T5 m 9.89 Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn (10.61+9.89/2)/12.5 = 0.82 Länge Anwendungsbereich m 2x4x6=48 m (((10,61+9,89)/2)/12,5) * 48		39,360
			Gesamt	70,385
5963	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche 35.29 m2/m 35,29 * 36,50	Gesamt m2	1.288,085
		Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5 Abwicklung FdE-CcT-T5 m 26.15 mittlere Abwicklung des Anschlussbereichs m (26.15+35.29)/2=m 30.72 Länge Anwendungsbereich m 2x4x6=48 m ((26,15+35,29)/2) * 48		1.474,560
		NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CcTa) Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V= 93.21 m2 Nr. 6 Abluftquerstollen Nr. 2 Seiten -2 * 6 * 93,21	Gesamt	-1.118,520
				1.644,125
5964	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 15.62 m2 15,62 * 36,50	Gesamt m3	570,130
		Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5 Fläche Querschnitt Sohlgewölbe FdE-CcT-T5= 11.35 m2 Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn ((15.62+11.35)/2) =13.485 Länge Anwendungsbereich m 2x4x6=48 m (((15,62+11,35)/2)) * 48		647,280
			Gesamt	1.217,410
5965	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt = 15.29 m2 15,29 * 36,50 Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt =10.33 m2 (Nr. 2)		558,085



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		10,33 * 36,50		377,045
		Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =4.68 m2		
		4,68 * 36,50		170,820
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen		
		2 * 83,5		167,000
		Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5		
		Querschnitt FdE-CcTa-T3 = 15.29+10.33+4.68=30.3 m 2		
		Querschnitt FdE-CcT-T5 = 8.98+8.59+3.072=20.64 m2		
		Mittlere Fläche des Anschlussbereichs m (30.30+20.64)/2=25.47 m 2		
		Länge Anwendungsbereich m 2x4x6=48 m		
		25,47 * 48		1.222,560
		Abzüglich		
		Ausbruchquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V= 93.21 m2		
		Nr. 6 Abluftquerstollen		
		Nr. 2 Seiten		
		Dicke Innenschale m 0.66		
		-2 * 6 * 93,21 * 0,66		-738,223
		Zwischenplatte		
		Fläche gemessen in CAD 4,92 m2		
		Länge Zwischenplatte m 12.5		
		Nr. 6 Anschlussbereiche		
		6 * 12,5 * 4,92		369,000
		Abzüglich Montageöffnungen 1,5 x 5 für Einbau der Abluftklappen		
		Nr. 2 -2 * 1,5 * 5 * 0,4		-6,000
		Wände im Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen		
		Größe 8.95 x 0.3 x 7.18 (je Seite und Anschluss)		
		Nr. 6 Anschlussbereiche (2*6) * 8,95 * 0,3 * 7,18		231,340
		Abzüglich je Seite		
		Öffnung für Abluftklappene -2 * 5,17 * 4,46 * 0,3		-13,835
		Öffnung für Türen -2 * 0,90 * 2,20 * 0,3		-1,188
		Gesamt	m3	2.336,604
5966	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5		
		NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa)		
		Regelquerschnitt T3		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 1217,41		1.217,410
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2336,604		2.336,604
		Gesamt	m3	3.554,014
5967	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa)		
		Regelquerschnitt T3		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 1217,41		1.217,410
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2336,604		2.336,604
		Gesamt	m3	3.554,014
5968	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa)		
		Regelquerschnitt T3		
		als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn		
		Auftragsfläche 35.29 m2/m		
		35,29 * 36,50 * 0,03		38,643
		Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5		
		Abwicklung FdE-CcT-T5 m 26.15		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5969	PA.PI.050	mittlere Abwicklung des Anschlussbereichs $m = (26.15+35.29)/2 = m 30.72$ Länge Anwendungsbereich $m 2 \times 4 \times 6 = 48 m$ $((26,15+35,29)/2) * 48 * 0,03$ NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CcTa) Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-V= 93.21 m <sup>2</sup> Nr. 6 Abluftquerstollen Nr. 2 Seiten $-2 * 6 * 93,21 * 0,03$	Gesamt m3	44,237
				-33,556
				49,324
5970	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 mm$ NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 1217,41 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 2336,604	Gesamt m3	243,482
				467,321
				710,803
5970	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 mm$ : $s = 3 cm$ NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 35.29 m <sup>2</sup> /m $35,29 * 36,50$ Anschluss FdE-CcTa-T3 mit FdE-CcT-T5 Abwicklung FdE-CcT-T5 $m 26.15$ mittlere Abwicklung des Anschlussbereichs $m = (26.15+35.29)/2 = m 30.72$ Länge Anwendungsbereich $m 2 \times 4 \times 6 = 48 m$ $((26,15+35,29)/2) * 48$ NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CcTa) Abzüglich Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-V= 93.21 m <sup>2</sup> Nr. 6 Abluftquerstollen Nr. 2 Seiten $-2 * 6 * 93,21$	Gesamt m2	1.288,085
				1.474,560
				-1.118,520
				1.644,125
5971	PA.PI.052	Widerlager für Neoprenplatten Dicke 1 cm, $b = 20 cm$ NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Auflager aus Neopren Gewichtung pro Auflager 1m/Nr. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung $m 2$ pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich $m 83.5$ $2 * 83,50$	Gesamt m	167,000
				167,000
5972	PA.PI.053	Dilatationsfuge für Gerüste NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Schubdornsystem Typ Halfen Gewichtung pro Auflager $cad 1/m$ . Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung $cad. 2$ pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich $m 83.50$		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5973	PA.PI.054	2 * 83,50	St	167,000
		Gesamt		167,000
5974	PA.PI.055	Polystyrolschicht 20 mm, mit einer Breite gegeben durch die Dicke der Decke wo angewendet wird NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Polystyrol-Schicht Gewichtung pro Auflager m 1/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 2 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 83.50 2 * 83,50	m	167,000
		Gesamt		167,000
5975	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Abdichtung der Dilatationsfugen mit Brandschutzpolyurethanschaum NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T4 Versiegelung mit Polyurethanschaum Gewichtung pro Auflager m 2/m. Nr. 2 Auflager Gesamtgewichtung m 4 pro Meter Auflager Länge Anwendungsbereich m 83.50 4 * 83,50	m	334,000
		Gesamt		334,000
5975	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel</b>		
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		
		NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PA.001.1b 1866,605 * 0,05 * 30		2.799,908
		siehe Menge Position PA.PA.001.2b 1270,88 * 0,05 * 30		1.906,320
		siehe Menge Position PA.PA.001.3b 823,875 * 0,05 * 30		1.235,813
		siehe Menge Position PA.PA.001.1f 1853,93 * 0,25 * 30		13.904,475
		siehe Menge Position PA.PA.001.2f 1270,88 * 0,25 * 30		9.531,600
		siehe Menge Position PA.PA.001.3f 821,34 * 0,25 * 30		6.160,050
		siehe Menge Position PA.PA.001.4a 5341,245 * 0,05 * 30		8.011,868
		siehe Menge Position PA.PA.001.4b 1595,36 * 0,1 * 30		4.786,080
Gesamt	kg	48.336,114		
5976	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PA.064.c 13527,215	m3	13.527,215
		Gesamt		13.527,215
5977	PA.PA.001 PA.PA.001.1B	Lieferung und Einbau von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4 in Teilquerschnitt: - für KALOTTE: d cm 5		



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5978	PA.PA.001.1F	NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton Kalotte Auftragsfläche 22.09 m2/m 22,09 * 84,50	Gesamt m2	1.866,605
				1.866,605
5979	PA.PA.001.2B	- für KALOTTE: d cm 25 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Zweite Schicht Spritzbeton Kalotte Auftragsfläche 21.94 m2/m 21,94 * 84,50	Gesamt m2	1.853,930
				1.853,930
5980	PA.PA.001.2F	- für STROSSE: d cm 5 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton Strosse Auftragsfläche 15.04 m2/m 15,04 * 84,50	Gesamt m2	1.270,880
				1.270,880
5981	PA.PA.001.3B	- für SOHLGEWÖLBE: d cm 25 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Zweite Schicht Spritzbeton Strosse Auftragsfläche 15.04 m2/m 15,04 * 84,50	Gesamt m2	1.270,880
				1.270,880
5982	PA.PA.001.3F	- für SOHLGEWÖLBE: d cm 5 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton Sohlgewölbe Auftragsfläche 9.75 m2/m 9,75 * 84,50	Gesamt m2	823,875
				823,875
5983	PA.PA.001.4A	- für SOHLGEWÖLBE: d cm 25 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Zweite Schicht Spritzbeton Sohlgewölbe Auftragsfläche 9.72 m2/m 9,72 * 84,50	Gesamt m2	821,340
				821,340
5983	PA.PA.001.4A	- für ORTSBRUST: d cm 5 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Fläche Auftrag Spritzbeton d 5 cm an der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Kalotte = 42.41 m2/m 42,41 * 84,50	Gesamt m2	3.583,645
		Gewichtung Spritzbeton Strosse = 18.74 m2/m 18,74 * 84,50		1.583,530
		Gewichtung Spritzbeton Sohlgewölbe = 2.06 m2/m 2,06 * 84,50		174,070



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5984	PA.PA.001.4B	- für ORTSBRUST: d cm 10 NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Fläche Auftrag Spritzbeton d 10 cm an der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Kalotte = 8.48 m <sup>2</sup> /m 8,48 * 84,50 Gewichtung Spritzbeton Strosse = 9.37 m <sup>2</sup> /m 9,37 * 84,50 Gewichtung Spritzbeton Sohlgewölbe = 1.03 m <sup>2</sup> /m 1,03 * 84,50	Gesamt m <sup>2</sup>	5,341,245  716,560 791,765 87,035 1,595,360
5985	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. NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Abwicklung Gitterträger = 21.65+14.94+10.10=46.69 m Achsabstand Gitterträger m 1.5 Gewichtung Gitterträger = 46.69/1.5 = 31.127 m/m 31,127 * (36,5+48) * 26 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 68386,019 * (65/100)	Gesamt m <sup>2</sup>	68.386,019 44.450,912 112.836,931
5986	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Selbstbohranker R38N, L=8 m radial in Kalotte (eventuell zu 50%) Ankergehalt 9.33*0.5=4.67 Stück pro Tunnellaufmeter 4,67 * 8 * 84,50 Selbstbohranker R38N, L=8 m radial nel Strosse (eventuell zu 50%) Ankergehalt 5.33*0.5= 2.67 Stück pro Tunnellaufmeter 2,67 * 8 * 84,50 Der Anker zur Verstärkung im Bereich Mittelstollen V01 zu V06 (Nr. 6), Länge m 4 Nr. 14 Der Anker zur Verstärkung für Mittelstollen Nr. 2 Seiten 2 * 14 * 6 * 4	Gesamt kg	3.156,920 1.804,920 672,000 5.633,840
5987	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung nel Strosse Ankergehalt 8.67 Stück pro Tunnellaufmeter 8,67 * 12 * 84,50 Selbstbohrspieße R51N, L=15 m sul fronte (eventuell zu 50%) Ankergehalt 8.78*0.5=4.39 Stück pro Tunnellaufmeter 4,39 * 15 * 84,50	Gesamt m	8.791,380 5.564,325 14.355,705
	PA.PI.005	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker	Gesamt m	



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trenns

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5988	PA.PI.005.C	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Anker Typ Dywidag SN32, L=8 m radial in Kalotte (eventuell zu 50%) Ankergehalt $9.33 \cdot 0.5 = 4.67$ Stück pro Tunnellaufmeter $4,67 \cdot 84,50$ Anker Typ Dywidag SN32, L=8 m radial im Strosse (eventuell zu 50%) Ankergehalt $5.33 \cdot 0.5 = 2.67$ Stück pro Tunnellaufmeter $2,67 \cdot 84,50$	Gesamt	394,615 225,615 620,230
5989	PA.PI.022	Plattenförmigen Standardprofile NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen da C01 A C06 e CS (Nr. 2 per lato) Nr. 14 Kopfplatten je Seite Dim. mm 500 x 200 x 25=m3 0.0025 Gewicht Kopfplatte 7850 kg/m <sup>3</sup> * 0.0025 = 19.62 19,62 * (14*2) * 6	Gesamt	3.296,160 3.296,160
5990	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PA.001.1b $1866,605 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PA.001.2b $1270,88 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PA.001.3b $823,875 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PA.001.1f $1853,93 \cdot 0,25$ siehe Menge Position PA.PA.001.2f $1270,88 \cdot 0,25$ siehe Menge Position PA.PA.001.3f $821,34 \cdot 0,25$ siehe Menge Position PA.PA.001.4a $5341,245 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PA.001.4b $1595,36 \cdot 0,1$	Gesamt	93,330 63,544 41,194 463,483 317,720 205,335 267,062 159,536 1.611,204
5991	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064.b 13527,215	Gesamt	13.527,215 13.527,215
5992	PA.PI.064 PA.PI.064.C	Kavernenausbruch mit Querschnitte $\varnothing > 12$ m, mit Teilausbrüche T3: Teilausbruchlänge in 3 Phasen (Gewölbe, Wände und Sohle) - mit Ausbruch Gewölbe (Teilausbruch) max 2,0 m; Spritzbeton $\leq 50$ m <sup>3</sup> /m; Nagelung $\leq 120$ m/m, Lehrgerüst und Fortschrittinterventionen NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 Abschlagslänge Kalotte m1.5 Auftragsfläche = $76.33 + 84.31 + 9.27 = 169.91$ m <sup>2</sup> $169,91 \cdot 36,50$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 2 * $36,50$ Anschluss mit FdE - CcT-T5 Ausbruchquerschnitt FdE - CcT-T5 = 108.34 m <sup>2</sup>	Gesamt	6.201,715 73,000



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trems von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

131G - Schnitt FdE-CcTa-T3 Mittelstollen Trems

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		mittlerer Ausbruchquerschnitt mit FdE-CcTa-T3 = $(169,91+108,34)/2$ m <sup>2</sup> Gesamtlänge der Anschlüsse m 48 $((169,91+108,34)/2) * 48$ Anhebung der Kalotte im Anschlussbereich mit den Abluftquerstollen für den Bau der Platte Querschnittsfläche in CAD ermittelt 7,66 m <sup>2</sup> /m Länge Ausbruch m 12.5 pro Anschlussbereich (6 Anschlüsse) $7,66 * 12,5 * 6$		6.678,000
		Gesamt	m3	13.527,215
5993	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt NHS - Mittelstollen - vergrößerter Querschnitt (CCTa) Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PA.064.c 13527,215		13.527,215
		Gesamt	m3	13.527,215



**Ausmass**

**060A - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: CcT**

132 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
5994	90.15.05.15	<b><i>VS - Ausbruch und Außenschale Lüftungstunnel</i></b> STÜTZMASSNAHMEN BOHRARBEITEN Rotations-/Schlagvollbohrung DN über 50 bis 85 mm, L über 10 bis 20 m Drainagebohrungen Von km 3+768 bis km 3+806 - 2 Bohrungen alle 6.0 m $2 * ((3806-3768)/6) * 0,6$	m	7,600
	90.15.05.15.F			7,600
				Gesamt



**Ausmass**

**060B - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: MM**

132A - Schnitt FDE-MM-T4 Wendekaverne NHS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
5995	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>CA - Ausbruch Kaverne und Außenschale</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.b 857,100 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.f 327,200 * 0,25 * 30	Gesamt	kg	1.285,650
					2.454,000
					3.739,650
5996	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Wendekaverne der NHS siehe Menge Position PA.PI.060.e 840,080	Gesamt	m3	840,080
					840,080
5997	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker R38N (radial), L= 6 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = $8.67 \cdot 0.5 = 4.335$ (In alternativa 50%) 4,335 * 10 * 6 Selbstbohranker R38N (fronte), L= 15 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = $3.78 \cdot 0.25 = 0.945$ (Eventuali, in alternativa 25%) 0,945 * 10 * 15	Gesamt	m	260,100
					141,750
					401,850
5998	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Selbstbohrspieße R51N (Spieße), L=8 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = $10.67 \cdot 0.5 = 5.335$ (eventuell50%) 5,335 * 10 * 8	Gesamt	m	426,800
					426,800
5999	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Anker typ SN028 (Spieße), L=5.50 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = $8.67 \cdot 0.5 = 4.335$ (eventuell50%) 4,335 * 10 * 5,5	Gesamt	St	238,425
					238,425
6000	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Abwicklung m 35.76 m 2 Stahlbögen IPN 180, Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 Achsabstand Stahlbögen m 1.5 Gewichtung Stahlbögen m 35.76 m/1.5 = 23.84 m/m (23,84*2*21,9) * 8			8.353,536



**Ausmass**

**060B - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: MM**

132A - Schnitt FDE-MM-T4 Wendekaverne NHS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6001	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 8353,536 * (45/100)	Gesamt kg	3.759,091
				12.112,627
6001	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.051.b 857,100 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.f 327,200 * 0,25	Gesamt m3	42,855
				81,800
6002	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 33.050 m2/m 33,050 * 10 Auffüllung geologisch bedingtes Überprofil angenommen in Position PA.PI.064.e 1 * 10 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 83.008 m2/m Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter = 83.008/1.5 = 51.66 m2/m 51,66 * 10	Gesamt m2	330,500
				10,000
6003	PA.PI.051.F	s = 25 cm Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 32.72 m2/m 32,72 * 10	Gesamt m2	516,600
				857,100
6004	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.064.b 840,08	Gesamt m3	327,200
				327,200
6005	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Abschlagslänge 1.5 m Vol. = 83.008 m3/m 83,008 * 10 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 10	Gesamt m3	840,080
				840,080
6006	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 840,080		840,080



**Ausmass**

**060B - Nothaltestelle NHS Trenns von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: MM**

132A - Schnitt FDE-MM-T4 Wendekaverne NHS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	840,080
6007	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	<p><b>CI - Innenschale Kaverne</b>            BEWEHRUNGSSTAHL            Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert            Stahl B450C            Wendekaverne der NHS            Regelquerschnitt T4            Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1049.891 1049,891 * 10</p>	Gesamt	10.498,910
6008	90.25.30.31	<p>Polypropylenfasern            Wendekaverne der NHS            Regelquerschnitt T4            Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3            Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 114,400 * 1,50            Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 138,200 * 1,50</p>	Gesamt	10.498,910
6009	PA.PI.009	<p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.            Wendekaverne der NHS            Regelquerschnitt T4            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 10,0318 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 10,0318/12.5 = 0.803            Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m            0,803 * 10            2 * 10</p>	Gesamt	378,900
6010	PA.PI.031	<p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm            Wendekaverne der NHS            Regelquerschnitt T4            PVC-Dichtungsbahn d 2 mm            Fläche Anbringung 21.28 m2/m            21,28 * 10</p>	Gesamt	8,030
6011	PA.PI.037	<p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000            Wendekaverne der NHS            Regelquerschnitt T4            Schutzmatte für Dichtungsbahn            Fläche Anbringung 21.28 m2/m            21,28 * 10</p>	Gesamt	20,000
6012	PA.PI.038 PA.PI.038.A	<p>Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal.            Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C            Wendekaverne der NHS            Regelquerschnitt T4            Anschluss &lt; 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 10</p>	Gesamt	28,030
6013	PA.PI.038.B	<p>Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C            Wendekaverne der NHS            Regelquerschnitt T4</p>	Gesamt	212,800
			Gesamt	212,800
			Gesamt	212,800
			Gesamt	20,000
			Gesamt	20,000



**Ausmass**

**060B - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: MM**

132A - Schnitt FDE-MM-T4 Wendekaverne NHS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6014	PA.PI.039	im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 10,0318 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $10,0318/12.5 = 0.803$ $0,803 * 10$	m	8,030
		Gesamt		8,030
6015	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche Anbringung 21.28 m2/m $21,28 * 10$	m2	212,800
		Gesamt		212,800
6016	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 11.44 m2 $11,44 * 10$	m3	114,400
		Gesamt		114,400
6017	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Querschnittsfläche Kalotte und Wiederlager in CAD ermittelt = 13.82 m2 $13,82 * 10$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $2 * 10$	m3	138,200
		Gesamt		158,200
6018	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 114,400 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 138,200	m3	114,400
		Gesamt		252,600
6019	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 114,400 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 138,200	m3	114,400
		Gesamt		252,600
6020	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 21.28 m2/m $21,28 * 10 * 0,03$	m3	6,384
		Gesamt		6,384
6020	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 $(20/100) * 114,400$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $(20/100) * 138,200$		22,880
				27,640



**Ausmass**

**060B - Nothaltestelle NHS Trens von km 44+515 ca. bis km 45+192 ca.: MM**

132A - Schnitt FDE-MM-T4 Wendekaverne NHS

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE		
N.	KODEX					
6021	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Wendekaverne der NHS Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 21.28 m2/m 21,28 * 10	Gesamt	m3	50,520	
			Gesamt	m2	212,800	
			Gesamt	m2	212,800	



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6022	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.83 0,83 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.83 0,83 * 7		11,711
	90.25.05.05.A*			Gesamt
			m3	17,521
6023	90.25.30.31	Polypropylenfasern Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 28.287 m3 28,287 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 114.205 m3 114,205 * 1,50		42,431
				Gesamt
			kg	213,739
6024	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =5,5361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.5361/12.5 = 0.443 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,443 * 14,11 2 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =5,5361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.5361/12.5 = 0.443 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,443 * 7 2 * 7		6,251
				Gesamt
			m	3,101
				14,000
				51,572
6025	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12,78 m2/m		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6026	PA.PI.037	12,78 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 7	Gesamt m2	180,326
				89,460 269,786
6027	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 7	Gesamt m2	180,326
				89,460 269,786
6028	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 7	Gesamt m	28,220
				14,000 42,220
6029	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.5361 m Gewichtung = 5.5361/12.5 = 0.443 0,443 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.5361 m Gewichtung = 5.5361/12.5 = 0.443 0,443 * 7	Gesamt m	6,251
				3,101 9,352



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Auftragsfläche 12,78 m2/m Streifen 0.5 m alle 12.5; Gewichtung 0.04 m2/m 0,04 * 12,78 * 14,10 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Auftragsfläche 12,78 m2/m Streifen 0.5 m alle 12.5; Gewichtung 0.04 m2/m 0,04 * 12,78 * 7		7,208
			Gesamt	3,578
			m2	10,786
6030	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.34 m2 1,34 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.34 m2 1,34 * 7		18,907
			Gesamt	9,380
			m3	28,287
6031	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 4.91 m2 4,91 * 14,11 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 4.91 m2 4,91 * 7 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 7		69,280
			Gesamt	7,055
			m3	34,370
			Gesamt	3,500
			m3	114,205
6032	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 und Nische Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 28.287 m3 28,287 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 114.205 m3 114,205		28,287
			Gesamt	114,205
			m3	142,492
6033	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 und Nische Preisaufschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B = 28.287 m3 28,287 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 114.205 m3 114,205		28,287
			Gesamt	114,205
			m3	142,492



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6034	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 14,11 * 0,03 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50*2 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * (3,5*2) * 0,03		5,410
				2,684
		Gesamt	m3	8,094
6035	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 und Nische Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Preiszuschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B (20/100) * 28,287 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 114,205 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 17,521		5,657
				22,841
				3,504
		Gesamt	m3	32,002
6036	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Mittelstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 14,11 Schnitt Nische (T3) Länge Anwendungsbereich = 3.50*2 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * (3,5*2)		180,326
				89,460
		Gesamt	m2	269,786
6037	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 und Nische Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 409,112 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 285,407 * 0,1 * 30		613,668
				856,221
		Gesamt	kg	1.469,889
6038	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 und Nische Siehe Mengen Position PA.PI.060.C 552,660		552,660



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	552,660
6039	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 14,11 Schnitt Nischen Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Anker Typ Pm16, L 3.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 7		61,096
		Gesamt	St	30,310
6040	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 und Nische Siehe Position PA.PI.051.b 409,112 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 285,407 * 0,1		20,456
		Gesamt	m3	28,541
6041	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht SB = 13.67 m2/m 13,67 * 14,11 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 14,11 Schnitt Nischen Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 Auftragsfläche erste Schicht SB = 13.67 m2/m 13,67 * 7 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 7		192,884
		Gesamt	m2	80,568
6042	PA.PI.051.C	s = 10 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.52 m2/m 13,52 * 14,11 Schnitt Nischen		95,690
		Gesamt	m2	39,970
		Gesamt	m2	409,112
				190,767



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6043	PA.PI.056	Länge Anwendungsbereich = 3.50 Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.52 m <sup>2</sup> /m 13,52 * 7	m2	94,640
		Gesamt		285,407
6044	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 552,66	m3	552,660
		Gesamt		552,660
6044	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 14,11		362,345
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,11		7,055
6045	PA.PI.068	Schnitt Nischen Länge Anwendungsbereich = 3.50m Nr. 2 Nischen Länge Anwendungsbereich = 2*3.50 = 7m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 7		179,760
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 7		3,500
		Gesamt	m3	552,660
6045	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.b 552,660		552,660
		Gesamt		m3



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6046	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.09 0,09 * 21,16	Gesamt	1,904
	90.25.05.05.A*			m3
6047	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 21,160 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge " Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse" 60,065 * ((10/100)*21,16)	Gesamt	12.637,048
	90.25.30.15.B*			kg
6048	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a = 78.546 m3 78,546 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.690 m3 126,690 * 1,50	Gesamt	117,819
				kg
6049	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 21,16 2 * 21,16	Gesamt	9,712
6050	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16		m
			kg	
6051	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m	Gesamt	275,080
				m2



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		13,00 * 21,16		275,080
		Gesamt	m2	275,080
6052	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 21,16		42,320
		Gesamt	m	42,320
6053	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 21,16		9,712
		Gesamt	m	9,712
6054	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16		275,080
		Gesamt	m2	275,080
6055	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.7 m2 3,7 * 21,16		78,292
		Gesamt	m3	78,292
6056	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 21,16 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 21,16		116,380
				10,580
		Gesamt	m3	126,960
6057	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 78,282 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.690 m3 126,690 126,690		78,282
				126,690
		Gesamt	m3	204,972
6058	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.690 m3 126,690		78,292
				126,690
		Gesamt	m3	204,982



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6059	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16 * 0,03		8,252
			Gesamt	8,252
6060	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 78,546 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 126,690 (20/100) * 1,904		15,709
			Gesamt	25,338
				0,381
			Gesamt	41,428
6061	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16		275,080
			Gesamt	275,080
6062	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 864,237 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.E 418,206 * 0,2 * 30		1.296,356
			Gesamt	2.509,236
				3.805,592
6063	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Siehe Position quantität PA.PI.059.d 669,291		669,291
			Gesamt	669,291
6064	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 21,16 * 4 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.50 =2 (alternativ 50%) 2 * 21,16 * 4		395,269
				169,280



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 2 * 21,16 * 9	m	380,880
		Gesamt		945,429
6065	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm28, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 21,16	St	21,160
Gesamt	21,160			
6066	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Seziona gemessen in CAD = 0.7618 m2/m 1,1053 * 21,160	m3	23,382
Gesamt	23,382			
6067	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung centina m 19.76 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 13.17 m/m 13,17 * 39 * 21,16 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 10868,411 * (45/100)	kg	10.868,411
Gesamt	4.890,785 15.759,196			
6068	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b 864,237 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.E 418,206 * 0,2	m3	43,212
Gesamt	83,641 126,853			
6069	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht SB = 20.09 m2/m 20,09 * 21,16 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 21,16	m2	425,104
Gesamt	439,133 864,237			



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

133B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6070	PA.PI.051.E	s = 20 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.764 m <sup>2</sup> /m 19,764 * 21,16		418,206
		Gesamt	m2	418,206
6071	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 669,291		669,291
		Gesamt	m3	669,291
6072	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 21,16 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 21,16		658,711
				10,580
		Gesamt	m3	669,291
6073	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.d 669,291		669,291
		Gesamt	m3	669,291



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135C - Schnitt FdE-C-T4-INN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6074	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.09 0,085 * 9	Gesamt	0,765
	90.25.05.05.A*			m3
6075	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 9 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge " Zuschlag von 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse" 60,065 * ((10/100)*9)	Gesamt	5.374,926
	90.25.30.15.B*			kg
6076	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a = 33.408 m3 33,408 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 54.000 m3 49,5 * 1,50	Gesamt	50,112
				kg
6077	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 9 2 * 9	Gesamt	4,131
				m
6078	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 9	Gesamt	117,000
				m2
6079	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135C - Schnitt FdE-C-T4-INN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 9		117,000
		Gesamt	m2	117,000
6080	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C  Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Anschluss < 300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 9		18,000
		Gesamt	m	18,000
6081	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C  Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 9		4,131
		Gesamt	m	4,131
6082	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange  Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 9		117,000
		Gesamt	m2	117,000
6083	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe  Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.712 m2 3,712 * 9		33,408
		Gesamt	m3	33,408
6084	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken  Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 9		49,500
		Gesamt	m3	49,500
6085	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5  Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.A 33,408 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5		33,408
		Gesamt	m3	49,500
				82,908
6086	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)  Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,408 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5		33,408
		Gesamt	m3	49,500
				82,908
6087	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135C - Schnitt FdE-C-T4-INN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6088	PA.PI.050	Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 9 * 0,03	Gesamt m3	3,510
				3,510
6088	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Preiszuschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 33,408 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 49,5 (20/100) * 0,765	Gesamt m3	6,682
				9,900
6089	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 9	Gesamt m2	117,000
				117,000
6090	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt km	373,560
				373,560
6091	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Position PA.PI.034 = 18.678m3 x 2.5 ton/m3 18,678* 2,5	Gesamt t	46,695
				46,695
6092	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.E 177,876 * 0,2 * 30	Gesamt kg	551,381
				1.067,256
6093	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17	Gesamt m3	280,170
				280,170
6094	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135C - Schnitt FdE-C-T4-INN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Anker Typ R38N, (radial, alternativ 50%) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.67 \cdot 0.5 = 2.335$ $(4,67 \cdot 0,5) \cdot 9 \cdot 6$		126,090
		Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4 \cdot 0.25 = 1$ (Eventuell, alternativ 25%) $1 \cdot 9 \cdot 6$		54,000
		Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = $2 \cdot 0.25 = 0.5$ $(2 \cdot 0,25) \cdot 9 \cdot 9$		40,500
		Gesamt	m	220,590
6095	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4 \cdot 0.25 = 1$ (Eventuell, alternativ 25%) $1 \cdot 9$		9,000
		Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4 \cdot 0.25 = 1$ (Eventuell, alternativ 25%) $(4 \cdot 0,25) \cdot 9$		9,000
		Gesamt	St	18,000
6096	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.67 \cdot 0.5 = 2.335$ $(4,67 \cdot 0,5) \cdot 9$		21,015
		Gesamt	St	21,015
6097	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss mit Verbindungsstollen FdE-C01 Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C01 = 31.13 m2 Nr. 2 Anschlüsse Dicke Spitzbetonschale = 0.30 m $2 \cdot 31,13 \cdot 0,3$		18,678
		Gesamt	m3	18,678
6098	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschluss mit FdE-C01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 14 Ancker $2 \cdot 14$		28,000
		Gesamt	St	28,000
6099	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-C01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 4 Stahlbögen zu schneiden Länge Stahlbögen zu schneiden m $7.37 \cdot 4 = 29.48$ Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = $21.90 \cdot 2 = 43.8$ $2 \cdot 29,48 \cdot 43,48$		2.563,581
		Gesamt	kg	2.563,581
6100	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135C - Schnitt FdE-C-T4-INN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6101	PA.PI.049	Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.76 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 13.17 m/m 13,17 * 39 * 9 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4622,67 * (45/100)	kg	4.622,670
		Gesamt		2.080,202 6.702,872
6101	PA.PI.051	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	m3	
		Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 177,876 * 0,2		18,379 35,575
		Gesamt		53,954
6102	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	m2	
6103	PA.PI.051.E	Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 9 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 9		180,810
		Gesamt	186,777 367,587	
6104	PA.PI.056	s = 20 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.764 m2/m 19,764 * 9	m2	177,876
		Gesamt		177,876
6105	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 280,17	m3	280,170
		Gesamt		280,170
6105	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen	m3	
		Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 9		280,170
		Gesamt		280,170
6106	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135C - Schnitt FdE-C-T4-INN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		280,17		280,170
			Gesamt	m3
				280,170



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135D - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6107	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.09 0,085 * 9	Gesamt	0,765
	90.25.05.05.A*			m3
6108	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Die Bewehrungsmenge ist im Querschnitt FdE-CcT-T5 aufgeführt	Gesamt	0,000
	90.25.30.15.B*			kg
6109	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 33.120 m3 33,120 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 54.000 m3 49,5 * 1,50	Gesamt	49,680
				kg
6110	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 7.0534 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 7.0534/12.5 = 0.456 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,456 * 9 2 * 9	Gesamt	4,104
				m
6111	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 9	Gesamt	117,000
				m2
6112	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 9	Gesamt	117,000
				m2
	PA.PI.038	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal.		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135D - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6113	PA.PI.038.A	Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anschluss $< 300$ mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn $2 * 9$		18,000
		Gesamt	m	18,000
6114	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 7.0534 m Gewichtung = $7.0534/12.5 = 0.456$ $0,456 * 9$		4,104
		Gesamt	m	4,104
6115	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Auftragsfläche 13.00 m <sup>2</sup> /m $13,00 * 9$		117,000
		Gesamt	m <sup>2</sup>	117,000
6116	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.68 m <sup>2</sup> $3,68 * 9$		33,120
		Gesamt	m <sup>3</sup>	33,120
6117	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m <sup>2</sup> $5,50 * 9$		49,500
		Gesamt	m <sup>3</sup>	49,500
6118	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 33,120 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5		33,120
		Gesamt	m <sup>3</sup>	49,500
				82,620
6119	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.A 33,120 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5		33,120
		Gesamt	m <sup>3</sup>	49,500
				82,620
6120	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m <sup>2</sup> /m		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135D - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6121	PA.PI.050	13,00 * 9 * 0,03	Gesamt	3,510
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C01 der NHS Trenns Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Preisauflschlag für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 33,120 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 49,5 (20/100) * 0,765		m3
6122	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trenns Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 9	Gesamt	117,000
		<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678		m2
6123	54.01.90.30*		Gesamt	373,560
6124	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit dem Verbindungsstollen CcT Siehe Position PA.PI.034 = 18.678 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5	Gesamt	46,695
6125	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C01 der NHS Trenns Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.E 177,876 * 0,2 * 30	Gesamt	551,381
6126	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C01 der NHS Trenns Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Position quantität PA.PI.059.d 284,670	Gesamt	1.067,256
				1.618,637
6127	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C01 der NHS Trenns Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67	Gesamt	284,670
				284,670



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135D - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		4,67 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.50 =2 ( alternativ 50%) 2 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (fronte) L 9.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 2 * 9 * 9		168,120   72,000   162,000 Gesamt m 402,120
6128	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ Pm28, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 9  Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 9		9,000  9,000 Gesamt St 18,000
6129	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 9		21,015 Gesamt St 21,015
6130	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit dem Verbindungsstollen CcT Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Dicke Spitzbetonschale = 0.30 m 2 * 31,13 * 0,30		18,678 Gesamt m3 18,678
6131	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit dem Verbindungsstollen CcT Nr. 27 Anker je Seite 2 * 11		22,000 Gesamt St 22,000
6132	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-C01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 4 Stahlbögen zu schneiden Länge Stahlbögen zu schneiden m 7.37*4=29.48 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * 29,48 * 43,48		2.563,581 Gesamt kg 2.563,581
6133	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.76 Abstand 1.5 m		



**Ausmass**

**060C - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C01**

135D - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6134	PA.PI.049	Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 13.17 m/m 13,17 * 39 * 9 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4622,67 * (45/100)	kg	4.622,670
		Gesamt		2.080,202
				6.702,872
6135	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.E 177,876 * 0,2	m3	18,379
		Gesamt		35,575
				53,954
6136	PA.PI.051.E	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 9 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 9	m2	180,810
		Gesamt		186,777
				367,587
6137	PA.PI.056	s = 20 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.764 m2/m 19,764 * 9	m2	177,876
		Gesamt		177,876
6138	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 284,67	m3	284,670
		Gesamt		284,670
6139	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 9 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 9	m3	280,170
		Gesamt		4,500
				284,670
6139	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 284,670	m3	284,670
		Gesamt		284,670



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6140	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.83 0,83 * 14,11	Gesamt	11,711
	90.25.05.05.A*			m3
6141	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b = 18.625 m3 18,625 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335 * 1,50	Gesamt	27,938
				kg
6142	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =5,3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.3361/12.5 = 0.43 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,43 * 14,11 2 * 14,11	Gesamt	6,067
				m
6143	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 14,11	Gesamt	180,326
				m2
6144	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 14,11	Gesamt	180,326
				m2
6145	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 14,11	Gesamt	28,220
				m
6146	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens		



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6147	PA.PI.039	Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.43 0,43 * 14,11 Gesamt	m	6,067 6,067
		Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche 12,78 m2/m Streifen 0.5 m alle 12.5; Gewichtung 0.04 m2/m 0,04 * 12,78 * 14,11 Gesamt	m2	7,213 7,213
6148	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.32 m2 1,32 * 14,11 Gesamt	m3	18,625 18,625
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 4.91 m2 4,91 * 14,11 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,11 Gesamt	m3	69,280 7,055 76,335
6150	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b= 18.625 m3 18,625 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335 Gesamt	m3	18,625 76,335 94,960
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b = 18.625 m3 18,625 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335 76,335 Gesamt	m3	18,625 76,335 94,960
6152	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 14,11 * 0,03 Gesamt	m3	5,410 5,410
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3		
6153	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3		



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6154	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 18,625 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 76,335 (20/100) * 11,711  Gesamt	m3	3,725 15,267 2,342 21,334
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 14,11  Gesamt		m2 180,326 180,326
6155	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 273,452 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 190,767 * 0,1 * 30  Gesamt	kg	410,178 572,301 982,479
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.C 369,400  Gesamt		m3 369,400 369,400
6157	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 14,11  Gesamt	St	61,096 61,096
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 273,452 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 190,767 * 0,1  Gesamt		m3 13,673 19,077 32,750
6159	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3		



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6160	PA.PI.051.C	Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.67 m <sup>2</sup> /m 13,67 * 14,11 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 14,11	m <sup>2</sup>	192,884
		Gesamt		80,568
				273,452
6161	PA.PI.056	s = 10 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.52 m <sup>2</sup> /m 13,52 * 14,11	m <sup>2</sup>	190,767
		Gesamt		190,767
6162	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 369,40	m <sup>3</sup>	369,400
		Gesamt		369,400
6163	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 14,11 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,11	m <sup>3</sup>	362,345
		Gesamt		7,055
				369,400
6163	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.b 369,400	m <sup>3</sup>	369,400
		Gesamt		369,400



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6164	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 21,16	Gesamt	1,799
	90.25.05.05.A*			m3
6165	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 21,160 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*21,16)	Gesamt	12.637,048
	90.25.30.15.B*			kg
6166	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960 * 1,50	Gesamt	117,438
				kg
6167	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 21,16 2 * 21,16	Gesamt	9,712
				m
6168	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16	Gesamt	275,080
				m2
6169	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16		275,080



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6170	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopp b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 21,16	Gesamt	m2	275,080
			Gesamt	m	42,320
6171	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstopp 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 21,16	Gesamt	m	42,320
			Gesamt	m	9,712
6172	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16	Gesamt	m	9,712
			Gesamt	m2	275,080
6173	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * 21,16	Gesamt	m2	275,080
			Gesamt	m3	78,292
6174	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 21,16 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 21,16	Gesamt	m3	78,292
			Gesamt	m3	116,380
6175	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960	Gesamt	m3	10,580
			Gesamt	m3	126,960
6176	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960	Gesamt	m3	126,960
			Gesamt	m3	205,252
6177	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3	78,292
			Gesamt	m3	126,960
			Gesamt	m3	205,252



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6178	PA.PI.050	Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16 * 0,03	Gesamt	8,252
				8,252
6178	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 126,960 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 1,799	Gesamt	15,658
				25,392
6179	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16	Gesamt	0,360
				41,410
6179	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16	Gesamt	275,080
				275,080
6180	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 864,237 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 419,603 * 0,2 * 30	Gesamt	1.296,356
				2.517,618
6181	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Position quantität PA.PI.059.d 669,291	Gesamt	3.813,974
				669,291
6182	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 21,16 * 4 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4*0.50 = 2$ (Eventuell, 50%) 2 * 21,16 * 4	Gesamt	669,291
				669,291
6182	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 21,16 * 4 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4*0.50 = 2$ (Eventuell, 50%) 2 * 21,16 * 4	Gesamt	395,269
				169,280



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2*0.25 = 0.5 (Eventuell, alternativ 25%) 2 * 21,16 * 9		380,880
		Gesamt	m	945,429
6183	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C01 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm28, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 21,16		21,160
		Gesamt	St	21,160
6184	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Regelquerschnitt gemessen in CAD = 0.7618 m2/m 1,1053 * 21,160		23,382
		Gesamt	m3	23,382
6185	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.14 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 12.76 m/m 12,76 * 39 * 21,16		10.530,062
		Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 10530,062 * (45/100)		4.738,528
		Gesamt	kg	15.268,590
6186	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b 864,237 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 419,603 * 0,2		43,212
				83,921
		Gesamt	m3	127,133
6187	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 21,16 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 21,16		425,104
				439,133
		Gesamt	m2	864,237



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

134B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6188	PA.PI.051.E	s = 20 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.83 m2/m 19,83 * 21,16		419,603
		Gesamt	m2	419,603
6189	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 669,291		669,291
		Gesamt	m3	669,291
6190	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 21,16 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 21,16		658,711
		Gesamt	m3	10,580
				669,291
6191	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.059.d 669,291		669,291
		Gesamt	m3	669,291



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6192	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 5 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.4 m Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * (37/5)	Gesamt	0,629
	90.25.05.05.A*			m3
6193	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * (37/5) Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*7,4)	Gesamt	4.419,384
	90.25.30.15.B*			kg
6194	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (136,9/5) * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7 * 1,50	Gesamt	41,070
6195	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * (37/5) 2 * (37/5)	Gesamt	61,050
6196	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen PVC-Dichtungsbahn d 2 mm	Gesamt	102,120
				3,397
				14,800
				18,197



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6197	PA.PI.037	Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * (37/5)  TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * (37/5)	m2	96,200
				Gesamt
6198	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstop für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * (37/5)	m2	96,200
				Gesamt
6199	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * (37/5)	m	14,800
				Gesamt
6200	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmatte zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * (37/5)	m2	96,200
				Gesamt
6201	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * (37/5)	m3	27,380
				Gesamt
6202	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge applicazione Gesamt = 5*7.4 = 37m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2		



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		5,50 * (37/5)		40,700
			Gesamt	40,700
6203	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 136,9/5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7		27,380 40,700
			Gesamt	68,080
6204	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 136,9/5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7		27,380 40,700
			Gesamt	68,080
6205	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * (37/5) * 0,03		2,886
			Gesamt	2,886
6206	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * (136,9/5) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 40,7 (20/100) * 0,629		5,476 8,140 0,126
			Gesamt	13,742
6207	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * (37/5)		96,200
			Gesamt	96,200
6208	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678		373,560
			Gesamt	373,560
6209	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 15.565 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5		46,695



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	t	46,695
6210	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 302,238 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.E 146,224 * 0,2 * 30		453,357
		Gesamt	kg	877,344
6211	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362		230,362
		Gesamt	m3	230,362
6212	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ R38N, (radial, alternativ 50%) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2*0.25=0.5 (2*0,25) * 7,4 * 9		103,674
		Gesamt	m	44,400
6213	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 7,4		7,400
		Gesamt	St	7,400
6214	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 7,4		17,279
		Gesamt	St	17,279
6215	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL		



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6216	PA.PI.035	Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Nr. 2 Anschlüsse Dicke 0.30 m 2 * 31,13 * 0,30	Gesamt m3	18,678
				18,678
6217	PA.PI.036	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 14 Anker Nr. 2 Anschlüsse 2 * 14	Gesamt St	28,000
				28,000
6218	PA.PI.049	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m 7.37 x 4 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * (21,90*2) * (7,37*4)	Gesamt kg	2.582,448
				2.582,448
6219	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trems Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 302,238 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.E 146,224 * 0,2	Gesamt m3	15,112
				29,245
6220	PA.PI.051.E	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trems Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * (37/5) Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * (37/5)	Gesamt m2	44,357
				153,572
6221	PA.PI.056	s = 20 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trems Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m2/m 19,76 * (37/5)	Gesamt m2	146,224
				146,224
6221	PA.PI.059	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 230,362 Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt	Gesamt m3	230,362
				230,362



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6222	PA.PI.059.D	T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * (37/5)	m3	230,362
				Gesamt
6223	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	m3	230,362
				Gesamt



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6224	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0518 0,085 * 9	Gesamt	0,765
	90.25.05.05.A*			0,765
6225	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Die Bewehrungsmenge ist im Querschnitt FdE-CcT-T5 aufgeführt	Gesamt	0,000
	90.25.30.15.B*			0,000
6226	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,291 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5 * 1,50	Gesamt	49,937
				74,250
6227	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.3361/12.5 = 0.45$ Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,45 * 9 2 * 9	Gesamt	4,050
				18,000
6228	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13,00 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
				117,000
6229	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
				117,000
6230	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopp b ≤ 320 mm PVC-C		



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6231	PA.PI.038.B	Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 9	Gesamt m	18,000
				18,000
6231	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.45 0,45 * 9	Gesamt m	4,050
				4,050
6232	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Auftragsfläche 13,00 m2/m 13 * 9	Gesamt m2	117,000
				117,000
6233	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 3.6987 m2 3,6987 * 9	Gesamt m3	33,291
				33,291
6234	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 9	Gesamt m3	49,500
				49,500
6235	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt m3	33,291
				49,500
				82,791
6236	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt m3	33,291
				49,500
				82,791
6237	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13,00 m2/m		



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6238	PA.PI.050	13,00 * 9 * 0,03	Gesamt	3,510
				m3
6239	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 49,5 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 0,765	Gesamt	6,658
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13,00 m2/m 13,00 * 9		m3
6240	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	0,153
				m3
6241	54.45.02.08	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	117,000
				m2
6242	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	373,560
				km
6243	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Siehe Position PA.PI.034 = 18.678 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5	Gesamt	46,695
				t
6244	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.E 177,84 * 0,2 * 30	Gesamt	551,381
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17		kg
6244	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m	Gesamt	1.618,421
				m3
				280,170



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.67 \cdot 0.5 = 2.335$ $4,67 * 9 * 4$ Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4 \cdot 0.50 = 2$ (Eventuell 50%) $2 * 9 * 4$ Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 $2 * 9 * 9$		168,120
		Gesamt	m	402,120
6245	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4 \cdot 0.25 = 1$ (Eventuell, alternativ 25%) $1 * 9$ Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4 \cdot 0.25 = 1$ (Eventuell, alternativ 25%) $(4 \cdot 0,25) * 9$		9,000
		Gesamt	St	18,000
6246	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.67 \cdot 0.5 = 2.335$ $(4,67 \cdot 0,5) * 9$		21,015
		Gesamt	St	21,015
6247	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m $2 * 31,13 * 0,30$		18,678
		Gesamt	m3	18,678
6248	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Nr. 27 Anker pro Seite $2 * 11$		22,000
		Gesamt	St	22,000
6249	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-C01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 4 Stahlbögen zu schneiden Länge Stahlbögen zu schneiden m $7.37 \cdot 4 = 29.48$ Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = $21.90 \cdot 2 = 43.8$ $2 * 29,48 * 43,48$		2.563,581
		Gesamt	kg	2.563,581
6250	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben		



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6251	PA.PI.049	Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.76 Abstand 1.5 m Gewichtung centina per metro di galleria = 13.17 m/m 13,17 * 39 * 9 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 4622,67 * (45/100)	kg	4.622,670
		Gesamt		2.080,202 6.702,872
6251	PA.PI.051	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.E 177,84 * 0,2	m3	18,379
		Gesamt		35,568 53,947
6252	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m N 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * (45/5) Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * (45/5)	m2	180,810
		Gesamt		186,777 367,587
6253	PA.PI.051.E	s = 20 cm Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m N 1 Mittelstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m2/m 19,76 * (45/5)	m2	177,840
		Gesamt		177,840
6254	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 280,17	m3	280,170
		Gesamt		280,170
6255	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m N 1 Mittelstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * (45/5)		280,170
				280,170



**Ausmass**

**060D - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C02**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6256	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17	Gesamt	m3	280,170
					280,170
			Gesamt	m3	280,170



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6257	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 7,4	m3	0,629
	90.25.05.05.A*			Gesamt 0,629
6258	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * (37/5) Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*7,4)	kg	4.419,384
	90.25.30.15.B*			Gesamt 44,448 4.463,832
6259	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7 * 1,50	kg	41,070
				Gesamt 61,050 102,120
6260	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * (37/5) 2 * (37/5)	m	3,397
				Gesamt 14,800 18,197
6261	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen PVC-Dichtungsbahn d 2 mm		



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6262	PA.PI.037	Fläche Anbringung 13.00 m <sup>2</sup> /m 13,00 * 7,4  TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m <sup>2</sup> /m 13 * 7,4	m <sup>2</sup>	96,200
				Gesamt
6263	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * (37/5)	m <sup>2</sup>	96,200
				Gesamt
6264	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * (37/5)	m	14,800
				Gesamt
6265	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Auftragsfläche 13.00 m <sup>2</sup> /m 13,00 * 7,4	m <sup>2</sup>	3,397
				Gesamt
6266	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m <sup>2</sup> 3,70 * 7,4	m <sup>2</sup>	96,200
				Gesamt
6267	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen	m <sup>3</sup>	27,380
				Gesamt



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6268	PA.PI.047	Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 7,4  Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7	Gesamt m3	40,700
				40,700
6269	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7	Gesamt m3	27,380
				40,700
6270	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 7,4 * 0,03	Gesamt m3	68,080
				2,886
6271	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 40,7 (20/100) * 0,629	Gesamt m3	8,140
				0,126
6272	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 7,4	Gesamt m2	13,742
				96,200
6273	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt km	96,200
				373,560
6274	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 15.565 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5		46,695



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6275	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 302,238 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.E 146,224 * 0,2 * 30	Gesamt t	46,695
6276	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	Gesamt kg	1.330,701
6277	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ R38N, (radial, alternativ 50%) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2*0.25=0.5 (2*0,25) * 7,4 * 9	Gesamt m3	230,362 230,362
6278	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 7,4	Gesamt m	33,300 181,374
6279	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 7,4	Gesamt St	7,400 7,400 14,800
6280	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außschale	Gesamt St	17,279 17,279



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6281	PA.PI.035	Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m <sup>2</sup> Dicke 0.30 m 2 * 31,13 * 0,30	m <sup>3</sup>	18,678
				Gesamt
6282	PA.PI.036	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 14 Anker Nr. 2 Anschlüsse 2 * 14	St	28,000
				Gesamt
6283	PA.PI.049	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m7.37 x 4 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * (21,90*2) * (7,37*4)	kg	2.582,448
				Gesamt
6284	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 302,238 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.E 146,224 * 0,2	m <sup>3</sup>	15,112
				Gesamt
6285	PA.PI.051.E	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m <sup>2</sup> /m 20,09 * 7,4 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 7,4	m <sup>2</sup>	148,666
				Gesamt
6286	PA.PI.056	s = 20 cm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m N 1 Mittelstollen Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 20.753 m <sup>2</sup> /m 19,76 * 7,4	m <sup>2</sup>	146,224
				Gesamt
6286	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 230,362	m <sup>3</sup>	230,362
				Gesamt



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6287	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen  Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Mittelstollen Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 $31,13 * 7,4$	m3	230,362
				Gesamt
6288	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt  Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	m3	230,362
				Gesamt



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6289	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 9	Gesamt	0,765
	90.25.05.05.A*			m3
6290	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Die Bewehrungsmenge ist im Querschnitt FdE-CcT-T5 aufgeführt	Gesamt	0,000
	90.25.30.15.B*			kg
6291	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,291 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5 * 1,50	Gesamt	49,937
				kg
6292	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.3361/12.5 = 0.45$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,45 * 9 2 * 9	Gesamt	4,050
				m
6293	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12,78 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
				m2
6294	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13,00 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
				m2
6295	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C		



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6296	PA.PI.038.B	Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 9	Gesamt m	18,000
				18,000
6297	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.43 0,45 * 9	Gesamt m	4,050
				4,050
6298	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Auftragsfläche 12,78 m2/m 13,00 * 9	Gesamt m2	117,000
				117,000
6299	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 3.6987 m2 3,6987 * 9	Gesamt m3	33,291
				33,291
6300	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50m2 5,5 * 9	Gesamt m3	49,500
				49,500
6301	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt m3	33,291
				49,500
6302	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m	Gesamt m3	82,791
				82,791



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6303	PA.PI.050	13 * 9 * 0,03	Gesamt	3,510
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm		3,510
6304	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Verbindungsstollen C03 der NHS Trens	Gesamt	6,658
		Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		9,900
6305	54.01.90.30*	Aufpreis für Beton der Innenschale	Gesamt	0,153
		Es werden 20% des Betonvolumens angenommen		16,711
6306	54.45.02.08	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 33,291	Gesamt	117,000
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 49,5		117,000
6307	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	(20/100) * 0,765	Gesamt	46,695
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm		46,695
6308	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Verbindungsstollen C03 der NHS Trens	Gesamt	551,381
		Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		1.067,040
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Abdichtungsträger	Gesamt	1.618,421
		Auftragsfläche 12,78 m <sup>2</sup> /m		280,170
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	13 * 9	Gesamt	280,170
		<b>QS - Querschlag</b>		280,170
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial	Gesamt	551,381
		siehe Menge Position PA.PI.034		1.067,040
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	1.618,421
		Kl.4/A: bewehrter Beton		280,170
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT	Gesamt	551,381
		Siehe Position PA.PI.034 = 18.678 m <sup>3</sup> x 2.5 ton/m <sup>3</sup> 18,678 * 2,5		1.067,040
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen	Gesamt	1.618,421
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		280,170
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Verbindungsstollen C03 der NHS Trens	Gesamt	551,381
		Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		1.067,040
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup>	Gesamt	1.618,421
		Siehe Position PA.PI.051.b		280,170
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	367,587 * 0,05 * 30	Gesamt	551,381
		Siehe Position PA.PI.051.E		1.067,040
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	(889,200/5) * 0,2 * 30	Gesamt	1.618,421
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE		280,170
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER	Gesamt	551,381
		Verbindungsstollen C03 der NHS Trens		1.067,040
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5	Gesamt	1.618,421
		Siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17		280,170
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N	Gesamt	551,381
		Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN		1.067,040
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Verbindungsstollen C02 der NHS Trens	Gesamt	1.618,421
		Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		280,170
6309	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m	Gesamt	551,381
		Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335		1.067,040



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		4,67 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.50 =2 (Eventuell 50%) 2 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 2 * 9 * 9		168,120
				72,000
				162,000
		Gesamt	m	402,120
6310	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 9 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 9		9,000
				9,000
		Gesamt	St	18,000
6311	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 9		21,015
				21,015
		Gesamt	St	21,015
6312	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m 2 * 31,13 * 0,30		18,678
				18,678
		Gesamt	m3	18,678
6313	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Nr. 11 Anker pro Seite 2 * 11		22,000
				22,000
		Gesamt	St	22,000
6314	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-C01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 4 Stahlbögen zu schneiden Länge Stahlbögen zu schneiden m 7.37*4=29.48 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * 29,48 * 43,48		2.563,581
				2.563,581
		Gesamt	kg	2.563,581
6315	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m		



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6316	PA.PI.049	Abwicklung centina m 19.76 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 13.17 m/m 13,17 * 39 * 9 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 4622,67 * (45/100)	kg	4.622,670
		Gesamt		2.080,202
6317	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c (889,200/5) * 0,2	m3	18,379
		Gesamt		35,568
6318	PA.PI.051.E	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m N 1 Mittelstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 9 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 9	m2	180,810
		Gesamt		186,777
6319	PA.PI.056	s = 20 cm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m N 1 Mittelstollen Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m2/m 19,76 * 9	m2	177,840
		Gesamt		177,840
6320	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 280,17	m3	280,170
		Gesamt		280,170
6320	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m N 1 Mittelstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * (45/5)	m3	280,170
		Gesamt		280,170



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6321	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17		
		Gesamt	m3	280,170
				280,170



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6322	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.83 0,83 * 1,76	Gesamt	1,461
	90.25.05.05.A*			m3
6323	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b = 2.323 m3 2,323 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 9.522 m3 9,522 * 1,50	Gesamt	3,485
				kg
6324	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =5,3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.3361/12.5 = 0.43 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,43 * 1,76 2 * 1,76	Gesamt	0,757
				m
6325	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 1,76	Gesamt	22,493
				m2
6326	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 1,76	Gesamt	22,493
				m2
6327	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1,76	Gesamt	3,520
				m
6328	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens		



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6329	PA.PI.039	Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.43 0,43 * 1,76	m	0,757
		Gesamt		0,757
6330	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 22,493	m2	22,493
		Gesamt		22,493
6331	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.32 m2 1,32 * 1,76	m3	2,323
		Gesamt		2,323
6332	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 4.91 m2 4,91 * 1,76 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 1,76	m3	8,642
		Gesamt		9,522
6333	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b = 2.323 m3 2,323 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 9.522 m3 9,522	m3	2,323
		Gesamt		11,845
6334	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b = 2.323 m3 2,323 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 9.522 m3 9,522	m3	2,323
		Gesamt		11,845
6335	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 1,76 * 0,03	m3	0,675
		Gesamt		0,675
6335	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale		



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6336	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 2,323	Gesamt	0,465
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 9,522		1,904
		Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 1,461		0,292
				2,661
6337	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm	Gesamt	
		Verbindungsstollen C03 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
		Abdichtungsträger		
6338	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 1,76	Gesamt	22,493
				22,493
		<b>QS - Querschlag</b>		
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
6339	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).	Gesamt	
		Verbindungsstollen C03 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
		Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3		
6340	PA.PI.049	Siehe Position PA.PI.051.b 34,109 * 0,05 * 30	Gesamt	51,164
		Siehe Position PA.PI.051.c 23,795 * 0,1 * 30		71,385
				122,549
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER		
6341	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Verbindungsstollen C03 der NHS Trens	Gesamt	
		Regelquerschnitt T3		
		Siehe Menge Position PA.PI.060.C 46,077		46,077
				46,077
6339	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml	Gesamt	
		Verbindungsstollen C03 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
		Anker Typ Pm16, L 3.0m		
6340	PA.PI.049	Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 1,76	Gesamt	7,621
				7,621
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
		Verbindungsstollen C03 der NHS Trens		
6341	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Regelquerschnitt T3	Gesamt	
		Siehe Position PA.PI.051.b 34,109 * 0,05		1,705
		Siehe Position PA.PI.051.c 23,795 * 0,1		2,380
				4,085
6341	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Verbindungsstollen C03 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
		Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m		



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6342	PA.PI.051.C	13,67 * 1,76 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 1,76	Gesamt m2	24,059
				10,050
				34,109
6343	PA.PI.056	s = 10 cm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.52 m2/m 13,52 * 1,76	Gesamt m2	23,795
				23,795
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 46,077		Gesamt m3
6344	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$ ; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 1,76 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 1,76	Gesamt m3	45,197
				0,880
				46,077
6345	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.b 46,077	Gesamt m3	46,077
				46,077
				46,077



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6346	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 33,51	m3	2,848
	90.25.05.05.A*			Gesamt
6347	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 33,51 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*33,51)	kg	20.012,641
	90.25.30.15.B*			Gesamt
6348	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a = 123.987 m3 123,987 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 201.060 m3 201,060 * 1,50	kg	185,981
				Gesamt
6349	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 33,51 2 * 33,51	m	15,381
				Gesamt
6350	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 33,51	m2	435,630
				Gesamt
6351	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 33,51		435,630



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6352	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 33,51	Gesamt	m2	435,630
			Gesamt	m	67,020
6353	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 33,51	Gesamt	m	15,381
			Gesamt	m	15,381
6354	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 33,51	Gesamt	m2	435,630
			Gesamt	m2	435,630
6355	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * 33,51	Gesamt	m3	123,987
			Gesamt	m3	123,987
6356	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 33,51 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 33,51	Gesamt	m3	184,305
			Gesamt	m3	16,755
6357	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a = 123.987 m3 123,987 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 201.060 m3 201,060	Gesamt	m3	201,060
			Gesamt	m3	201,060
6358	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a = 123.987 m3 123,987 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 201.060 m3 201,060	Gesamt	m3	325,047
			Gesamt	m3	325,047
6359	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3	325,047



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6360	PA.PI.050	Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 33,51 * 0,03	m3	13,069
		Gesamt		13,069
6361	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 123,987 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 201,060 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 2,848	m3	24,797
		Gesamt		65,579
6362	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 33,51	m2	435,630
		Gesamt		435,630
6363	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1368,649 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 664,503 * 0,2 * 30	kg	2.052,974
		Gesamt		6.039,992
6364	PA.PI.001 PA.PI.001.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 1059,921	m3	1.059,921
		Gesamt		1.059,921
6364	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 33,51 * 4	m3	625,967
		Anker Typ R38N, (Spieße) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 3*0.25 =0.75 (Eventuell, alternativ 25%) 2 * 33,51 * 4 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m		268,080



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gewichtung pro Tunnelmeter = $2 \cdot 0.25 = 0.5$ (Eventuell, alternativ 25%) $2 \cdot 33,51 \cdot 9$		603,180
		Gesamt	m	1.497,227
6365	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24, (Ortsbrust) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4 \cdot 0.25 = 1$ (Eventuell, alternativ 25%) $1 \cdot 33,51$		33,510
		Gesamt	St	33,510
6366	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Seziona gemessen in CAD = 0.7618 m <sup>2</sup> /m $1,1053 \cdot 33,51$		37,029
		Gesamt	m <sup>3</sup>	37,029
6367	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.14 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 12.76 m/m $12,76 \cdot 39 \cdot 33,51$		16.675,916
		Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $16675,916 \cdot (45/100)$		7.504,162
		Gesamt	kg	24.180,078
6368	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b $1368,649 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $664,503 \cdot 0,2$		68,432
		Gesamt	m <sup>3</sup>	132,901
				201,333
6369	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m <sup>2</sup> /m $20,09 \cdot 33,51$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = $31.13/1.5 = 20.753$ $20,753 \cdot 33,51$		673,216
		Gesamt	m <sup>2</sup>	695,433
6370	PA.PI.051.E	s = 20 cm		1.368,649



**Ausmass**

**060E - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis 44+555 ca.: C03**

136B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6371	PA.PI.056	Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.83 m2/m 19,83 * 33,51	m2	664,503
		Gesamt		664,503
6372	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 1059,921	m3	1.059,921
		Gesamt		1.059,921
6372	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 33,51	m3	1.043,166
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 33,51		16,755
6373	PA.PI.068	Gesamt	m3	1.059,921
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C03 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.059.d 1059,921		1.059,921
		Gesamt	m3	1.059,921



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6374	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 5 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> 0.085 0,085 * 7,4	m <sup>3</sup>	0,629
	90.25.05.05.A*			Gesamt
6375	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 7,4 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*7,4)	kg	4.419,384
	90.25.30.15.B*			Gesamt
6376	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7 * 1,50	kg	41,070
				Gesamt
6377	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 7,4 2 * 7,4	m	3,397
				Gesamt
6378	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m		18,197



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6379	PA.PI.037	Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 7,4  TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * 7,4	Gesamt	96,200
			m2	96,200
6380	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopf für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 7,4	Gesamt	14,800
			m	14,800
6381	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 7,4	Gesamt	3,397
			m	3,397
6382	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit GL-T5 Flächen Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 7,4	Gesamt	96,200
			m2	96,200
6383	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * 7,4	Gesamt	27,380
			m3	27,380
6384	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken		



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6385	PA.PI.047	Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 7,4		40,700
		Gesamt	m3	40,700
6386	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7		27,380
		Gesamt	m3	68,080
6387	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7		27,380
		Gesamt	m3	68,080
6388	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 7,4 * 0,03		2,886
		Gesamt	m3	2,886
6389	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 40,7 (20/100) * 0,629		5,476
		Gesamt	m3	13,742
6390	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 7,4		96,200
		Gesamt	m2	96,200
6390	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678		373,560
		Gesamt	km	373,560



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6391	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 15.565 m <sup>3</sup> x 2.5 ton/m <sup>3</sup> 18,678 * 2,5	Gesamt t	46,695
				46,695
6392	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> Siehe Position PA.PI.051.b 302,238 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 146,224 * 0,2 * 30	Gesamt kg	453,357
				877,344
6393	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	Gesamt m <sup>3</sup>	230,362
				230,362
6394	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ R38N, (radial, alternativ 50%) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2*0.25=0.5 (2*0,25) * 7,4 * 9	Gesamt m	103,674
				44,400
6395	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 7,4	Gesamt St	7,400
				7,400
6396	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335		14,800



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		(4,67*0,5) * 7,4		17,279
			Gesamt	17,279
6397	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Dicke 0.25 m 2 * 31,13 * 0,3		
			Gesamt	18,678
6398	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 11 Anker Nr. 2 Anschlüsse 2 * 14		28,000
			Gesamt	28,000
6399	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m 7.37 x 4 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * (21,90*2) * (7,37 * 4)		2.582,448
			Gesamt	2.582,448
6400	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 302,238 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.E 146,224 * 0,2		15,112
			Gesamt	29,245
6401	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 7,4 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 7,4		148,666
			Gesamt	153,572
6402	PA.PI.051.E	s = 20 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m2/m 19,76 * 7,4		
			Gesamt	302,238
				146,224



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6403	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 230,362	Gesamt m2	146,224
6404	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 7,4	Gesamt m3	230,362
6405	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	Gesamt m3	230,362
			Gesamt m3	230,362



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6406	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0518 0,085 * 9	Gesamt	0,765
	90.25.05.05.A*			m3
6407	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Die Bewehrungsmenge ist im Querschnitt FdE-CcT-T5 aufgeführt	Gesamt	0,000
	90.25.30.15.B*			kg
6408	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,291 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5 * 1,50	Gesamt	49,937
	PA.PI.009			kg
6409	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.3361/12.5 = 0.45 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,45 * 9 2 * 9	Gesamt	4,050
	PA.PI.031			m
6410	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13,00 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
	PA.PI.037			m2
6411	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
	PA.PI.038			m2
6412	PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C		



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6413	PA.PI.038.B	Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 9	Gesamt m	18,000
				18,000
6414	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.45 0,45 * 9	Gesamt m	4,050
				4,050
6415	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Flächen Anbringung 13,00 m2/m 13 * 9	Gesamt m2	117,000
				117,000
6416	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 3.6987 m2 3,6987 * 9	Gesamt m3	33,291
				33,291
6417	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,5 * 9	Gesamt m3	49,500
				49,500
6418	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 .a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt m3	33,291
				49,500
6419	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 .a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt m3	33,291
				49,500
6419	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13,00 m2/m	Gesamt m3	82,791
				82,791



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6420	PA.PI.050	13 * 9 * 0,03	Gesamt	3,510
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm		3,510
6421	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 49,5 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 0,765	Gesamt	6,658
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13,00 m2/m 13 * 9		9,900
6422	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	0,153
		Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Siehe Position PA.PI.034 = 18.678 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5		16,711
6423	54.45.02.08	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	117,000
		Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Siehe Position PA.PI.034 = 18.678 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5		117,000
6424	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	373,560
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 177,84 * 0,2 * 30		373,560
6425	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17	Gesamt	46,695
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 177,84 * 0,2 * 30		46,695
6426	PA.PI.001 PA.PI.001.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17	Gesamt	551,381
		Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335		1.067,040
				1.618,421
				280,170
				280,170



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		4,67 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.50 =2 (Eventuell 50%) 2 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 2 * 9 * 9		168,120  72,000  162,000 Gesamt m 402,120
6427	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 9 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 9		9,000  9,000 Gesamt St 18,000
6428	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 9		21,015 Gesamt St 21,015
6429	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m 2 * 31,13 * 0,30		18,678 Gesamt m3 18,678
6430	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Nr. 27 Anker pro Seite 2 * 11		22,000 Gesamt St 22,000
6431	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-C01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 4 Stahlbögen zu schneiden Länge Stahlbögen zu schneiden m 7.37*4=29.48 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * 29,48 * 43,48		2.563,581 Gesamt kg 2.563,581
6432	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.76 Abstand 1.5 m		



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6433	PA.PI.049	Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 13.17 m/m 13,17 * 39 * 9 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4622,67 * (45/100)	kg	4.622,670
		Gesamt		2.080,202 6.702,872
6434	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.E 177,84 * 0,2	m3	18,379
		Gesamt		35,568 53,947
6435	PA.PI.051.E	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 9 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 9	m2	180,810
		Gesamt		186,777 367,587
6436	PA.PI.056	s = 20 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m2/m 19,76 * 9	m2	177,840
		Gesamt		177,840
6437	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 280,17	m3	280,170
		Gesamt		280,170
6437	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 9	m3	280,170
		Gesamt		280,170



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6438	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17		
		Gesamt	m3	280,170
				280,170



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6439	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.48 0,83 * 1,76	Gesamt	1,461
	90.25.05.05.A*			m3
6440	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 2.323 m3 2,323 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 9.522 m3 9,522 * 1,50	Gesamt	3,485
				kg
6441	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =5,3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.3361/12.5 = 0.43 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,43 * 1,76 2 * 1,76	Gesamt	0,757
				m
6442	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 1,76	Gesamt	22,493
				m2
6443	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 1,76	Gesamt	22,493
				m2
6444	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1,76	Gesamt	3,520
				m
6445	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens		



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6446	PA.PI.039	Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.43 0,43 * 1,76	m	0,757
		Gesamt		0,757
6447	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 22,493	m2	22,493
		Gesamt		22,493
6448	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.32 m2 1,32 * 1,76	m3	2,323
		Gesamt		2,323
6449	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 4.91 m2 4,91 * 1,76 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 1,76	m3	8,642
		Gesamt		9,522
6450	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 2.323 m3 2,323 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 9.522 m3 9,522	m3	2,323
		Gesamt		11,845
6451	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 2.323 m3 2,323 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 9.522 m3 9,522	m3	2,323
		Gesamt		11,845
6452	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 1,76 * 0,03	m3	0,675
		Gesamt		0,675
6452	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale		



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6453	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 2,323	Gesamt	0,465
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 9,522		1,904
		Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 1,461		0,292
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 1,76		22,493
			Gesamt	2,661
6454	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen	Gesamt	
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3		51,164
		Siehe Position PA.PI.051.b 34,109 * 0,05 * 30		
		Siehe Position PA.PI.051.c 23,795 * 0,1 * 30		71,385
			Gesamt	122,549
6455	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER	Gesamt	
		Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.C 46,077		46,077
			Gesamt	46,077
6456	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml	Gesamt	
		Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 1,76		7,621
			Gesamt	7,621
6457	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	
		Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 34,109 * 0,05		1,705
		Siehe Position PA.PI.051.c 23,795 * 0,1		2,380
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m		4,085
			Gesamt	
6458	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m		



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		13,67 * 1,76 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 1,76		24,059
			Gesamt	10,050
			m2	34,109
6459	PA.PI.051.C	s = 10 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.52 m2/m 13,52 * 1,76		23,795
			Gesamt	23,795
6460	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 46,077		46,077
			Gesamt	46,077
6461	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$ ; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 1,76 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 1,76		45,197
			Gesamt	0,880
			m3	46,077
6462	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.b 46,077		46,077
			Gesamt	46,077
			m3	46,077



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6463	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 33,51	m3	2,848
	90.25.05.05.A*			Gesamt
6464	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 33,51 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*33,51)	kg	20.012,641
	90.25.30.15.B*			Gesamt
6465	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 123.987 m3 123,987 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 201.060 m3 201,060 * 1,50	kg	185,981
				Gesamt
6466	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 33,51 2 * 33,51	m	15,381
				Gesamt
6467	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 33,51	m2	435,630
				Gesamt
6468	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 33,51		435,630



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6469	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstopp b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 33,51	Gesamt	m2	435,630
			Gesamt	m	67,020
6470	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstopp 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 33,51	Gesamt	m	15,381
			Gesamt	m	15,381
6471	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Flächen Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 33,51	Gesamt	m2	435,630
			Gesamt	m2	435,630
6472	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * 33,51	Gesamt	m3	123,987
			Gesamt	m3	123,987
6473	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 33,51 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 33,51	Gesamt	m3	184,305
			Gesamt	m3	16,755
6474	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 123.987 m3 123,987 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 201.060 m3 201,060	Gesamt	m3	201,060
			Gesamt	m3	325,047
6475	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 123.987 m3 123,987 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 201.060 m3 201,060	Gesamt	m3	123,987
			Gesamt	m3	201,060
6476	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3	325,047
			Gesamt	m3	325,047



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6477	PA.PI.050	Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 33,51 * 0,03	Gesamt m3	13,069
				13,069
6478	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 123,987 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 201,060 (20/100) * 2,848	Gesamt m3	24,797
				40,212
6478	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 33,51	Gesamt m2	435,630
				435,630
6479	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1368,649 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 664,503 * 0,2 * 30	Gesamt kg	2.052,974
				3.987,018
6480	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 1059,921	Gesamt m3	1.059,921
				1.059,921
6481	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 33,51 * 4 Anker Typ R38N, (Spieße) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4*0.50=2$ (Eventuell, 50%) 2 * 33,51 * 4 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m	Gesamt m3	625,967
				268,080



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 2 * 33,51 * 9		603,180
		Gesamt	m	1.497,227
6482	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24, (Ortsbrust) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 33,51		33,510
		Gesamt	St	33,510
6483	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 0.7618 m2/m 1,1053 * 33,51		37,029
		Gesamt	m3	37,029
6484	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.14 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 12.76 m/m 12,76 * 39 * 33,51		16.675,916
		Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 16675,916 * (45/100)		7.504,162
		Gesamt	kg	24.180,078
6485	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b 1368,649 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 664,503 * 0,2		68,432
		Gesamt	m3	132,901
6486	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 33,51 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 33,51		673,216
		Gesamt	m2	695,433
6487	PA.PI.051.E	s = 20 cm		1.368,649



**Ausmass**

**060F - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C04**

137B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6488	PA.PI.056	Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.83 m <sup>2</sup> /m 19,83 * 33,51	m2	664,503
		Gesamt		664,503
6489	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 1059,921	m3	1.059,921
		Gesamt		1.059,921
6490	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 33,51 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 33,51	m3	1.043,166
		Gesamt		16,755
6490	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C04 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.059.d 1059,921	m3	1.059,921
		Gesamt		1.059,921



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6491	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 5 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> 0.085 0,085 * 7,4	m <sup>3</sup>	0,629
	90.25.05.05.A*			Gesamt
6492	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 7,4 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*7,4)	kg	4.419,384
	90.25.30.15.B*			Gesamt
6493	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7 * 1,50	kg	41,070
				Gesamt
6494	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 7,4 2 * 7,4	m	3,397
				Gesamt
6495	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m		



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6496	PA.PI.037	Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 7,4	Gesamt m2	96,200
				96,200
6497	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * 7,4	Gesamt m2	96,200
				96,200
6498	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 7,4	Gesamt m	14,800
				14,800
6499	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 7,4	Gesamt m	3,397
				3,397
6500	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Flächen Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 7,4	Gesamt m2	96,200
				96,200
6500	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * 7,4	Gesamt m3	27,380
				27,380



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6501	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 5*7.4 = 37m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 7,4	Gesamt m3	40,700 40,700
6502	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7	Gesamt m3	27,380 40,700 68,080
6503	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7	Gesamt m3	27,380 40,700 68,080
6504	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 7,4 * 0,03	Gesamt m3	2,886 2,886
6505	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 40,7 (20/100) * 0,629	Gesamt m3	5,476 8,140 0,126 13,742
6506	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 7,4	Gesamt m2	96,200 96,200
6507	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034		



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6508	54.45.02.08	Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	km	373,560
					373,560
6509	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 15.565 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5	Gesamt	t	46,695
					46,695
6510	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 302,238 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.E 146,224 * 0,2 * 30	Gesamt	kg	453,357
					877,344
6511	PA.PI.001 PA.PI.001.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	Gesamt	m3	230,362
					230,362
6512	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ R38N, (radial, alternativ 50%) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2*0.25=0.5 (2*0,25) * 7,4 * 9	Gesamt	m	103,674
					44,400
6513	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 7,4	Gesamt	St	33,300
					181,374
6513	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5	Gesamt	St	7,400
					7,400
					14,800



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6514	PA.PI.034	Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.67 \cdot 0.5 = 2.335$ $(4,67 \cdot 0,5) \cdot 7,4$	Gesamt	17,279
				St
6515	PA.PI.035	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m <sup>2</sup> Dicke 0.30 m $2 \cdot 31,13 \cdot 0,3$	Gesamt	18,678
				m3
6516	PA.PI.036	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 14 Anker Nr. 2 Anschlüsse $2 \cdot 14$	Gesamt	28,000
				St
6517	PA.PI.049	Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m $7.37 \cdot 4$ Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = $21.90 \cdot 2 = 43.8 \text{ kg/m}$ $2 \cdot (21,90 \cdot 2) \cdot (7,37 \cdot 4)$	Gesamt	2.582,448
				kg
6518	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Position PA.PI.051.b $302,238 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.E $146,224 \cdot 0,2$	Gesamt	15,112
				m3
6518	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 5 \text{ cm}$ Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = $20.09 \text{ m}^2/\text{m}$ $20,09 \cdot 7,4$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = $31.13 \text{ m}^2/\text{m}$ Gewichtung pro Tunnelmeter = $31.13/1.5 = 20.753$ $20,753 \cdot 7,4$	Gesamt	148,666
				m2
6519	PA.PI.051.E	$s = 20 \text{ cm}$ Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m	Gesamt	302,238



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6520	PA.PI.056	Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m <sup>2</sup> /m 19,76 * 7,4	Gesamt m2	146,224
				146,224
6521	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 230,362	Gesamt m3	230,362
				230,362
6521	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C05 der NHS Trems Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * (37/5)	Gesamt m3	230,362
				230,362
6522	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C05 der NHS Trems Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	Gesamt m3	230,362
				230,362



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6523	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 9	Gesamt	0,765
	90.25.05.05.A*			m3
6524	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Die Bewehrungsmenge ist im Querschnitt FdE-CcT-T5 aufgeführt	Gesamt	0,000
	90.25.30.15.B*			kg
6525	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,291 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5 * 1,50	Gesamt	49,937
				kg
6526	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.3361/12.5 = 0.45 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,45 * 9 2 * 9	Gesamt	4,050
				m
6527	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 117	Gesamt	117,000
				m2
6528	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
				m2
6529	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6530	PA.PI.038.B	Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 9	Gesamt	18,000
		Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.45 0,45 * 9		m
6531	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 117	Gesamt	4,050
				m
6532	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 3.6987 m2 3,6987 * 9	Gesamt	117,000
				m2
6533	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,5 * 9	Gesamt	33,291
				m3
6534	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 .a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt	49,500
				m3
6535	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 .a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt	33,291
				m3
6536	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 13 * 9 * 0,03	Gesamt	82,791
				m3
6537	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens		3,510



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6538	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 49,5 (20/100) * 0,765	m3	6,658 9,900 0,153
		Gesamt		16,711
6538	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 13 * 9	m2	117,000
		Gesamt		117,000
6539	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	km	373,560
		Gesamt		373,560
6540	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Siehe Position PA.PI.034 = 18.678 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5	t	46,695
		Gesamt		46,695
6541	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.E 177,84 * 0,2 * 30	kg	551,381
		Gesamt		1.067,040 1.618,421
6542	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17	m3	280,170
		Gesamt		280,170
6543	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 4,67 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.50 =2 (Eventuell 50%) 2 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2		168,120
				72,000



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6544	PA.PI.003 PA.PI.003.E	2 * 9 * 9	m	162,000
		Gesamt		402,120
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 9 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 9		9,000
6545	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Gesamt	St	18,000
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 9	21,015	
		Gesamt	St	21,015
6546	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Ausbruchquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m 2 * 31,13 * 0,30	m3	18,678
		Gesamt		18,678
6547	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Nr. 11 Anker pro Seite 2 * 11	St	22,000
		Gesamt		22,000
6548	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-C01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 4 Stahlbögen zu schneiden Länge Stahlbögen zu schneiden m 7.37*4=29.48 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * 29,48 * 43,48	kg	2.563,581
		Gesamt		2.563,581
6549	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.76 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 13.17 m/m 13,17 * 39 * 9		4.622,670
		Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4622,67 * (45/100)		2.080,202
		Gesamt		



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6550	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.E 177,84 * 0,2	Gesamt kg	6.702,872 18,379 35,568
6551	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 9 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 9	Gesamt m3	53,947 180,810 186,777
6552	PA.PI.051.E	s = 20 cm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m2/m 19,76 * 9	Gesamt m2	367,587 177,840 177,840
6553	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 280,17	Gesamt m3	280,170 280,170
6554	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 9	Gesamt m3	280,170 280,170
6555	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17	Gesamt m3	280,170



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
			Gesamt	m3
				280,170



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6556	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.83 0,83 * 14,11	Gesamt	11,711
	90.25.05.05.A*			m3
6557	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 18.625 m3 18,625 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335 * 1,50	Gesamt	27,938
				kg
				142,441
6558	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =5,3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.3361/12.5 = 0.43 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,43 * 14,11 2 * 14,11	Gesamt	6,067
				m
				34,287
6559	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 14,11	Gesamt	180,326
				m2
6560	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 14,11	Gesamt	180,326
				m2
6561	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anschluss 320 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 14,11	Gesamt	28,220
				m
6562	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens		



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6563	PA.PI.039	Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.43 0,43 * 14,11	Gesamt m	6,067
				6,067
6564	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 180,326	Gesamt m2	180,326
				180,326
6565	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.32 m2 1,32 * 14,11	Gesamt m3	18,625
				18,625
6566	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 4.91 m2 4,91 * 14,11 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,11	Gesamt m3	69,280
				7,055
6567	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 18.625 m3 18,625 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335	Gesamt m3	18,625
				76,335
6568	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 18.625 m3 18,625 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335	Gesamt m3	18,625
				76,335
6569	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 14,11 * 0,03	Gesamt m3	5,410
				5,410
6569	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen	Gesamt m3	



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6570	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 18,625	Gesamt	3,725
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 76,335		15,267
		(20/100) * 11,711		2,342
				21,334
6570	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm	Gesamt	
		Verbindungsstollen C05 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
		Abdichtungsträger		
6571	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Auftragsfläche 12,78 m2/m	Gesamt	180,326
		12,78 * 14,11		180,326
		<b>QS - Querschlag</b>		
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
6571	90.15.25.20.A*	Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).	Gesamt	
		Verbindungsstollen C05 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
		Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3		
6572	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Siehe Position PA.PI.051.b	Gesamt	410,178
		273,452 * 0,05 * 30		
		Siehe Position PA.PI.051.c		572,301
		190,767 * 0,1 * 30		982,479
6572	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE</b>	Gesamt	
		<b>ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b>		
		Verbindungsstollen C05 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
6573	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Siehe Menge Position PA.PI.060.C 369,400	Gesamt	369,400
				369,400
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker		
		P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml		
6574	PA.PI.049	Verbindungsstollen C05 der NHS Trens	Gesamt	
		Regelquerschnitt T3		
		Anker Typ Pm16, L 3.0m		
		Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33		
6574	PA.PI.049	4,33 * 14,11	Gesamt	61,096
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		61,096
		Verbindungsstollen C05 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
6575	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Siehe Position PA.PI.051.b	Gesamt	13,673
		273,452 * 0,05		
		Siehe Position PA.PI.051.c		19,077
		190,767 * 0,1		32,750
6575	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Verbindungsstollen C05 der NHS Trens		
		Regelquerschnitt T3		
		Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m		
6575	PA.PI.051 PA.PI.051.B	13,67 * 14,11	Gesamt	192,884



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6576	PA.PI.051.C	Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 14,11	m2	80,568
		Gesamt		273,452
6577	PA.PI.056	s = 10 cm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.52 m2/m 13,52 * 14,11	m2	190,767
		Gesamt		190,767
6578	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 369,40	m3	369,400
		Gesamt		369,400
6579	PA.PI.068	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \varnothing \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$ ; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 14,11 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,11	m3	362,345
		Gesamt		369,400
6579	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.b 369,400	m3	369,400
		Gesamt		369,400



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6580	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 21,16	Gesamt	1,799
	90.25.05.05.A*			m3
6581	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 21,160 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*21,16)	Gesamt	12.637,048
	90.25.30.15.B*			kg
6582	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960 * 1,50	Gesamt	117,438
				kg
6583	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 21,16 2 * 21,16	Gesamt	9,712
				m
6584	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16	Gesamt	275,080
				m2
6585	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16		275,080



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6586	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C  Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 21,16	Gesamt	m2	275,080
					42,320
6587	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 21,16	Gesamt	m	42,320
					9,712
6588	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Regelquerschnitt T4 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Flächen Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16	Gesamt	m	9,712
					275,080
6589	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * 21,16	Gesamt	m2	275,080
					78,292
6590	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 21,16 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 21,16	Gesamt	m3	78,292
					116,380
6591	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960	Gesamt	m3	126,960
					78,292
6592	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960	Gesamt	m3	126,960
					205,252
6593	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3	205,252



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6594	PA.PI.050	Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16 * 0,03	Gesamt m3	8,252
				8,252
6594	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 126,960 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 1,799	Gesamt m3	15,658
				25,392
6595	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16	Gesamt m2	275,080
				275,080
6596	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 864,237 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 419,603 * 0,2 * 30	Gesamt kg	1.296,356
				2.517,618
6597	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 669,291	Gesamt m3	669,291
				669,291
6598	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 21,16 * 4 Anker Typ R38N, (Spieße) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4*0.50 = 2$ (Eventuell, 50%) 2 * 21,16 * 4		395,269
				169,280



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 2 * 21,16 * 9	m	380,880
		Gesamt		945,429
6599	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24, (Ortsbrust) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 21,16	St	21,160
Gesamt	21,160			
6600	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 0.7618 m2/m 1,1053 * 21,160	m3	23,382
Gesamt	23,382			
6601	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.14 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 12.76 m/m 12,76 * 39 * 21,16	kg	10.530,062
Gesamt	4.738,528			
6602	PA.PI.049	Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 10530,062 * (45/100)		15.268,590
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b 864,237 * 0,05	m3	43,212
		Siehe Position PA.PI.051.e 419,603 * 0,2		83,921
Gesamt	127,133			
6603	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 21,16	m2	425,104
Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 21,16	439,133			
Gesamt	864,237			
6604	PA.PI.051.E	s = 20 cm		



**Ausmass**

**060G - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C05**

138B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6605	PA.PI.056	Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.83 m2/m 19,83 * 21,16 Gesamt	m2	419,603
				419,603
6606	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 669,291 Gesamt	m3	669,291
				669,291
6606	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 21,16 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 21,16 Gesamt	m3	658,711
				10,580
6607	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.059.d 669,291 Gesamt	m3	669,291
				669,291



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6608	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 5 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> 0.085 0,085 * 7,4	m <sup>3</sup>	0,629
	90.25.05.05.A*			Gesamt
6609	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 7,4 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*7,4)	kg	4.419,384
	90.25.30.15.B*			Gesamt
6610	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7 * 1,50	kg	41,070
				Gesamt
6611	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 7,4 2 * 7,4	m	3,397
				Gesamt
6612	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m		



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6613	PA.PI.037	Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 7,4	Gesamt m2	96,200
				96,200
6614	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * 7,4	Gesamt m2	96,200
				96,200
6615	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 7,4	Gesamt m	14,800
				14,800
6616	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 7,4	Gesamt m	3,397
				3,397
6617	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Flächen Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 7,4	Gesamt m2	96,200
				96,200
6617	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * 7,4	Gesamt m3	27,380
				27,380



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6618	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 5*7.4 = 37m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 7,4	Gesamt m3	40,700 40,700
6619	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7	Gesamt m3	27,380 40,700 68,080
6620	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 40,7	Gesamt m3	27,380 40,700 68,080
6621	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 7,4 * 0,03	Gesamt m3	2,886 2,886
6622	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 27,38 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 40,7 (20/100) * 0,629	Gesamt m3	5,476 8,140 0,126 13,742
6623	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 7,4	Gesamt m2	96,200 96,200
6624	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034		



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6625	54.45.02.08	Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678	Gesamt	km	373,560
					373,560
6625	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 15.565 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5	Gesamt	t	46,695
					46,695
6626	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 302,238 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.3 146,224 * 0,2 * 30	Gesamt	kg	453,357
					877,344
6627	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	Gesamt	m3	230,362
					230,362
6628	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C05 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ R38N, (radial, alternativ 50%) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 6.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 * 6 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2*0.25=0.5 (2*0,25) * 7,4 * 9	Gesamt	m	103,674
					44,400
6629	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 7,4 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 7,4	Gesamt	St	33,300
					181,374
6630	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5	Gesamt	St	7,400
					7,400
					14,800



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6631	PA.PI.034	Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.67 \cdot 0.5 = 2.335$ $(4,67 \cdot 0,5) \cdot 7,4$	Gesamt	17,279
				St
6632	PA.PI.035	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE- C = 31.13 m2 Nr. 2 Anschlüsse Dicke 0.30 m $2 \cdot 31,13 \cdot 0,3$	Gesamt	18,678
				m3
6633	PA.PI.036	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 11 Anker Nr. 2 Anschlüsse $2 \cdot 14$	Gesamt	28,000
				St
6634	PA.PI.049	Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m $7.37 \cdot 4$ Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = $21.90 \cdot 2 = 43.8 \text{ kg/m}$ $2 \cdot (21,90 \cdot 2) \cdot (7,37 \cdot 4)$	Gesamt	2.582,448
				kg
6635	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Siehe Position PA.PI.051.b $302,238 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $146,224 \cdot 0,2$	Gesamt	15,112
				m3
6635	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 5 \text{ cm}$ Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = $20.09 \text{ m}^2/\text{m}$ $20,09 \cdot 7,4$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = $31.13 \text{ m}^2/\text{m}$ Gewichtung pro Tunnelmeter = $31.13/1.5 = 20.753$ $20,753 \cdot 7,4$	Gesamt	148,666
				m2
6636	PA.PI.051.E	$s = 20 \text{ cm}$ Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m	Gesamt	302,238



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135E - Schnitt FdE-C-T4-INN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6637	PA.PI.056	Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m <sup>2</sup> /m 19,76 * 7,4	Gesamt m2	146,224
				146,224
6638	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 230,362	Gesamt m3	230,362
				230,362
6638	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C06 der NHS Trems Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Länge Anwendungsbereich = 7.40m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 7.40m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 7,4	Gesamt m3	230,362
				230,362
6639	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C06 der NHS Trems Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 230,362	Gesamt m3	230,362
				230,362



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6640	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 9	Gesamt	0,765
	90.25.05.05.A*			m3
6641	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Die Bewehrungsmenge ist im Querschnitt FdE-CcT-T5 aufgeführt	Gesamt	
	90.25.30.15.B*			kg
6642	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C02 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-GL-T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 33,291 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5 * 1,50	Gesamt	49,937
				kg
6643	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.3361/12.5 = 0.45 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,45 * 9 2 * 9	Gesamt	4,050
				18,000
				22,050
6644	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
				m2
6645	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13,00 m2/m 13 * 9	Gesamt	117,000
				m2
6646	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C		



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6647	PA.PI.038.B	Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 9	Gesamt m	18,000
				18,000
6647	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.45 0,45 * 9	Gesamt m	4,050
				4,050
6648	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13 * 9	Gesamt m2	117,000
				117,000
6649	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 3.6987 m2 3,6987 * 9	Gesamt m3	33,291
				33,291
6650	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,5 * 9	Gesamt m3	49,500
				49,500
6651	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 .a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt m3	33,291
				49,500
				82,791
6652	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 .a 33,291 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 49,5	Gesamt m3	33,291
				49,500
				82,791
6653	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m		



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6654	PA.PI.050	13 * 9 * 0,03	Gesamt	3,510
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm		3,510
6654	PA.PI.050	Verbindungsstollen C06 der NHS Trens	Gesamt	6,658
		Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		9,900
6654	PA.PI.050	Aufpreis für Beton der Innenschale	Gesamt	0,153
		Es werden 20% des Betonvolumens angenommen		16,711
6654	PA.PI.050	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 33,291	Gesamt	6,658
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 49,5		9,900
6654	PA.PI.050	(20/100) * 0,765	Gesamt	0,153
				16,711
6655	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm	Gesamt	117,000
		Verbindungsstollen C06 der NHS Trens		117,000
6655	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5	Gesamt	117,000
		Abdichtungsträger		
6655	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Auftragsfläche 13.00 m2/m	Gesamt	117,000
		13 * 9		117,000
6656	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b>	Gesamt	373,560
		Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial		373,560
6656	54.01.90.30*	siehe Menge Position PA.PI.034	Gesamt	373,560
		Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 18,678		373,560
6657	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton	Gesamt	46,695
		Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT		46,695
6657	54.45.02.08	Siehe Position PA.PI.034 = 18.678 m3 x 2.5 ton/m3 18,678 * 2,5	Gesamt	46,695
				46,695
6658	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen	Gesamt	551,381
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		1.067,040
6658	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Verbindungsstollen C06 der NHS Trens	Gesamt	1.067,040
		Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		1.618,421
6658	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3	Gesamt	551,381
		Siehe Position PA.PI.051.b		1.067,040
6658	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	367,587 * 0,05 * 30	Gesamt	551,381
		Siehe Position PA.PI.051.e		1.067,040
6658	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	177,84 * 0,2 * 30	Gesamt	1.067,040
				1.618,421
6659	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE	Gesamt	280,170
		ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER		280,170
6659	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Verbindungsstollen C06 der NHS Trens	Gesamt	280,170
		Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		280,170
6659	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17	Gesamt	280,170
				280,170
6660	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N	Gesamt	280,170
		Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN		280,170
6660	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Verbindungsstollen C02 der NHS Trens	Gesamt	280,170
		Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5		280,170
6660	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m	Gesamt	280,170
		Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335		280,170



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		4,67 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Rohrschirm) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.50 =2 (Eventuell 50%) 2 * 9 * 4 Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m (Eventuali, in alternativa 25%) Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 2 * 9 * 9		168,120   72,000   162,000
		Gesamt	m	402,120
6661	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ Pm24, (Rohrschirm) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 9 Ortsbrust.Anker Typ Pm24, L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) (4*0,25) * 9		9,000      9,000
		Gesamt	St	18,000
6662	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Anker Typ DYWIDAG SN28, (radial, alternativ 50%) L 5.5 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67*0.5=2.335 (4,67*0,5) * 9		21,015      21,015
		Gesamt	St	21,015
6663	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 31.13 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m 2 * 31,13 * 0,30		18,678      18,678
		Gesamt	m3	18,678
6664	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Nr. 27 Anker pro Seite 2 * 11		22,000      22,000
		Gesamt	St	22,000
6665	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-C01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 4 Stahlbögen zu schneiden Länge Stahlbögen zu schneiden m 7.37*4=29.48 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * 29,48 * 43,48		2.563,581      2.563,581
		Gesamt	kg	2.563,581
6666	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.76		



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6667	PA.PI.049	Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 13.17 m/m 13,17 * 39 * 9 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4622,67 * (45/100)	kg	4.622,670
		Gesamt		2.080,202 6.702,872
6667	PA.PI.051	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Siehe Position PA.PI.051.b 367,587 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 177,84 * 0,2	m3	18,379
		Gesamt		35,568 53,947
6668	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 9 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 9	m2	180,810
		Gesamt		186,777 367,587
6669	PA.PI.051.E	s = 20 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.76 m2/m 19,76 * 9	m2	177,840
		Gesamt		177,840
6670	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 280,17	m3	280,170
		Gesamt		280,170
6671	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 7$ ; mittlere Nagelung $20 \leq m/ml \leq 50$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 Länge Anwendungsbereich = 9.00 m Nr. 1 Verbindungsstollen Länge Anwendungsbereich Gesamt = 9.00 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 9		280,170
				280,170



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

135F - Schnitt FdE-C-T4-IN-FdE CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	280,170
6672	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Querschnitt T4 Anschluss mit FdE-CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.059.d 280,17			280,170
			Gesamt	m3	280,170



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6673	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.48 0,83 * 14,11	Gesamt	11,711
	90.25.05.05.A*			m3
6674	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 18.625 m3 18,625 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335 * 1,50	Gesamt	27,938
				kg
6675	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =5,3361 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5.3361/12.5 = 0.43 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,43 * 14,11 2 * 14,11	Gesamt	6,067
				m
6676	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 14,11	Gesamt	180,326
				m2
6677	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 12,78 m2/m 12,78 * 14,11	Gesamt	180,326
				m2
6678	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 14,11	Gesamt	28,220
				m
6679	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens		



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6680	PA.PI.039	Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.3361 m Gewichtung = 5.3361/12.5 = 0.43 0,43 * 14,11	Gesamt m	6,067
				6,067
6681	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 180,326	Gesamt m2	180,326
				180,326
6682	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.32 m2 1,32 * 14,11	Gesamt m3	18,625
				18,625
6683	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 4.91 m2 4,91 * 14,11 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,11	Gesamt m3	69,280
				7,055
6684	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 18.625 m3 18,625 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335	Gesamt m3	18,625
				76,335
6685	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 18.625 m3 18,625 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 76.335 m3 76,335	Gesamt m3	18,625
				76,335
6686	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 14,11 * 0,03	Gesamt m3	5,410
				5,410
6686	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen	Gesamt m3	



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6687	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 18,625 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 76,335 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 11,711	Gesamt m3	3,725 15,267 2,342 21,334
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 12,78 m2/m 12,78 * 14,11		180,326 Gesamt m2 180,326
6688	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 273,452 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 190,767 * 0,1 * 30	Gesamt kg	410,178 572,301 982,479
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.C 369,400		369,400 Gesamt m3 369,400
6690	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 14,11	Gesamt St	61,096 61,096
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 273,452 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 190,767 * 0,1		13,673 Gesamt m3 19,077 32,750
6692	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m		



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139A - Schnitt FdE-C-T3 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		13,67 * 14,11 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 14,11		192,884
			Gesamt	80,568
			Gesamt	273,452
6693	PA.PI.051.C	s = 10 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.52 m2/m 13,52 * 14,11		190,767
			Gesamt	190,767
6694	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 369,4		369,400
			Gesamt	369,400
6695	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 14,11 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,11		362,345
			Gesamt	7,055
			Gesamt	369,400
6696	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.b 369,400		369,400
			Gesamt	369,400



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6697	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.085 0,085 * 21,16	Gesamt	1,799	
	90.25.05.05.A*			m3	1,799
6698	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 597.214 597,214 * 21,160 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 60.065 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 60,065 * ((10/100)*21,160)	Gesamt	12.637,048	
	90.25.30.15.B*			kg	127,098
6699	90.25.30.31	Polypropylenfasern Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960 * 1,50	Gesamt	117,438	
				kg	190,440
6700	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,7335/12.5 = 0.459 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,459 * 21,16 2 * 21,16	Gesamt	9,712	
				m	42,320
					52,032
6701	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16	Gesamt	275,080	
6702	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.00 m2/m	Gesamt	275,080	



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		13,00 * 21,16		275,080
		Gesamt	m2	275,080
6703	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 21,16		42,320
		Gesamt	m	42,320
6704	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,7335 m Gewichtung = 5,7335/12.5 = 0.459 0,459 * 21,16		9,712
		Gesamt	m	9,712
6705	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Flächen Anbringung 13.00 m2/m 13,00 * 21,16		275,080
		Gesamt	m2	275,080
6706	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.70 m2 3,70 * 21,16		78,292
		Gesamt	m3	78,292
6707	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.50 m2 5,50 * 21,16 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 21,16		116,380
				10,580
		Gesamt	m3	126,960
6708	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960		78,292
				126,960
		Gesamt	m3	205,252
6709	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 78.292 m3 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 126.960 m3 126,960		78,292
				126,960
		Gesamt	m3	205,252



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6710	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16 * 0,03		8,252
			Gesamt	8,252
6711	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 78,292 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 126,960 (20/100) * 1,799		15,658
			Gesamt	25,392
				0,360
			Gesamt	41,410
6712	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.00 m2/m 13,00 * 21,16		275,080
			Gesamt	275,080
6713	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 864,237 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 419,603 * 0,2 * 30		1.296,356
			Gesamt	2.517,618
				3.813,974
6714	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.059.d 669,291		669,291
			Gesamt	669,291
6715	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N, (radial) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 21,16 * 4 Anker Typ R38N, (Spieße) L 4.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.50 =2 (Eventuell, 50%) 2 * 21,16 * 4		395,269
				169,280



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Anker Typ R38N, (Ortsbrust) L 9.0m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2 2 * 21,16 * 9	m	380,880
		Gesamt		945,429
6716	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24, (Ortsbrust) L 5.50 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4*0.25 =1 (Eventuell, alternativ 25%) 1 * 21,16	St	21,160
Gesamt	21,160			
6717	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 0.7618 m2/m 1,1053 * 21,160	m3	23,382
Gesamt	23,382			
6718	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 19.14 Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 12.76 m/m 12,76 * 39 * 21,16 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 10530,062 * (45/100)	kg	4.738,528
Gesamt	15.268,590			
6719	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b 864,237 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 419,603 * 0,2	m3	43,212
Gesamt	83,921			
6720	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 20.09 m2/m 20,09 * 21,16 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 31.13 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 31.13/1.5= 20.753 20,753 * 21,16	m2	425,104
Gesamt	439,133			
				864,237



**Ausmass**

**060H - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: C06**

139B - Schnitt FdE-C-T4 Verbindungsstollen NHS Trens (C06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6721	PA.PI.051.E	s = 20 cm Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 19.83 m2/m 19,83 * 21,16		419,603
		Gesamt	m2	419,603
6722	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 669,291		669,291
		Gesamt	m3	669,291
6723	PA.PI.059 PA.PI.059.D	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 3 ≤ mc/ml ≤ 7; mittlere Nagelung 20 ≤ m/ml ≤ 50, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 31.13 31,13 * 21,16 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 21,16		658,711
		Gesamt	m3	10,580
				669,291
6724	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Verbindungsstollen C06 der NHS Trens Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.059.d 669,291		669,291
		Gesamt	m3	669,291



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134C - Schnitt FdE-CS-T3 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6725	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.86 0,86 * 2,03	Gesamt	1,746
	90.25.05.05.A*			m3
6726	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Bewehrung analog zu Querschnitt FdE-CcT-T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 673.197 673,197 * 2,03 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 543.773 (Zwischenplatte) 543,773 * 2,03	Gesamt	1.366,590
	90.25.30.15.B*			kg
6727	90.25.30.31	Polypropylenfasern Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 10.373 m3 10,373 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 29.350 m3 29,350 * 1,50	Gesamt	15,560
				kg
6728	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,1335 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 9,1335/12.5 = 0.731 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,731 * 2,03 2 * 2,03	Gesamt	1,484
		m		4,060
6729	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 25.10 m2/m 25,10 * 2,03	Gesamt	50,953
		m2		50,953
6730	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 25.10 m2/m 25,10 * 2,03		50,953



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134C - Schnitt FdE-CS-T3 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6731	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 2,03	Gesamt	m2	50,953
			Gesamt	m	4,060
6732	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,1335 m Gewichtung = 9.1335/12.5 = 0.731 0,731 * 2,03	Gesamt	m	1,484
			Gesamt	m	1,484
6733	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche 25.10 m2/m 25,10 * 2,03	Gesamt	m2	50,953
			Gesamt	m2	50,953
6734	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.11 m2 5,11 * 2,03	Gesamt	m3	10,373
			Gesamt	m3	10,373
6735	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 10.8856 m2 10,8856 * 2,03 Fläche der Zwischenplatte in CAD ermittelt = 3.072 m2 3,072 * 2,03 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 2,03	Gesamt	m3	22,099
			Gesamt	m3	6,236
			Gesamt	m3	1,015
			Gesamt	m3	29,350
6736	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 10.373 m3 10,373 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 29.350 m3 29,350	Gesamt	m3	10,373
			Gesamt	m3	29,350
			Gesamt	m3	39,723
6737	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 10.373 m3 10,373 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 29.350 m3 29,350	Gesamt	m3	10,373
			Gesamt	m3	29,350



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134C - Schnitt FdE-CS-T3 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6738	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 25.10 m2/m 25,10 * 2,03 * 0,03	Gesamt m3	39,723
6739	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 10,373 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 29,350 (20/100) * 1,746	Gesamt m3	1,529 1,529
6740	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 25.10 m2/m 25,10 * 2,03	Gesamt m3	8,294
6741	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 112,848 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 52,618 * 0,1 * 30	Gesamt m2	50,953 50,953
6742	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.C 180,800	Gesamt kg	327,126
6743	PA.PI.003 PA.PI.003.D	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm25 L 4.50m Gewichtung pro Tunnelmeter = 7 7 * 2,03	Gesamt m3	180,800 180,800
			Gesamt St	14,210 14,210



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134C - Schnitt FdE-CS-T3 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6744	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 112,848 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 52,618 * 0,1		5,642 5,262 Gesamt 10,904
6745	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 26.07 m2/m 26,07 * 2,03 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 88.560 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 88.560/3= 29.52 29,52 * 2,03		52,922 59,926 Gesamt 112,848
6746	PA.PI.051.C	s = 10 cm Verbindungsstollen C01 der NHS Trems Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 25.920 m2/m 25,92 * 2,03		52,618 Gesamt 52,618
6747	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 180,8		180,800 Gesamt 180,800
6748	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$ ; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 88.564 88,564 * 2,03 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 2,03		179,785 1,015 Gesamt 180,800
6749	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.C 180,800		180,800 Gesamt 180,800



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134E - Schnitt FdE-CS-T4 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6750	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1574.951 (Querschnitt ohne Zwischenplatte) 1574,951 * 14,21 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1574.951 (Zwischenplatte) 543,773 * 14,21 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 98.128 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 98,128 * ((10/100)*14,21)		22.380,054
	90.25.30.15.B*			7.727,014
			Gesamt	139,440
			kg	30.246,508
6751	90.25.30.31	Polypropylenfasern Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 161,340 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 300,399 * 1,50		242,010
				450,599
			Gesamt	692,609
6752	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,8873 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 9,8873/12.5 = 0.791 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,791 * 14,21 2 * 14,21		11,240
				28,420
			Gesamt	39,660
6753	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 26.15m2/m 26,15 * 14,21		371,592
				371,592
			Gesamt	371,592
6754	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 14,21		371,592
				371,592
			Gesamt	371,592
6755	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 14,21		28,420
				28,420
			Gesamt	28,420



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134E - Schnitt FdE-CS-T4 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6756	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,8873 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 9,8873/12.5 = 0.791 0,791 * 14,21		11,240
		Gesamt	m	11,240
6757	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Flächen Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 14,21		371,592
		Gesamt	m2	371,592
6758	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 11.3542 m2 11,3542 * 14,21		161,340
		Gesamt	m3	161,340
6759	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt = 8.9807 m2 8,9807 * 14,21 Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt = 8.587 m2 (Nr. .2) 8,587 * 14,21 Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =3.072 m2 3,072 * 14,21 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,21		127,620
				122,021
				43,653
				7,105
		Gesamt	m3	300,399
6760	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 161,340 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 300,399		161,340
				300,399
		Gesamt	m3	461,739
6761	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 161,340 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 300,399		161,340
				300,399
		Gesamt	m3	461,739
6762	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 10 m2/m 26,15 * 14,21 * 0,03		11,148



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134E - Schnitt FdE-CS-T4 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6763	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 161,340 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 300,399	Gesamt m3	11,148 32,268 60,080 92,348
6764	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 10 m <sup>2</sup> /m 26,15 * 14,21	Gesamt m3  m2	371,592 371,592
6765	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.B 1562,531 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.F 531,454 * 0,25 * 30	Gesamt kg	2.343,797 3.985,905 6.329,702
6766	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 1546,545	Gesamt m3	1.546,545 1.546,545
6767	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker R38N (radial), L=6 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = 12*0.50 = 6 (Eventuelli) 6 * 14,21 * 6 Selbstbohranker R38N (Ortsbrust), L=15 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = 4.56*0.25 = 1.14 (Eventuell, in Alternative) 1,14 * 14,21 * 15	Gesamt m3	511,560 242,991 754,551
6768	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Selbstbohrspieße R51N (Spieße), L=8 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = 6.67 6,67 * 14,21 * 8	Gesamt m	758,246



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134E - Schnitt FdE-CS-T4 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6769	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker $P = 240 \text{ KN}$ , $A/B/S = 180/180/8$ , $L = 5,50 \text{ ml}$ Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Chiodature tipo Pm24 (radial), $L=5.50 \text{ m}$ Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = $12 \cdot 0.50 = 6$ (Eventuell) $6 \cdot 14,21$	Gesamt m	758,246
			Gesamt St	85,260
6770	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 $P=493 \text{ kN}$ , $A/B/S=180/180/8$ , mehrmals, mit Zuganker $P = 493 \text{ KN}$ , $A/B/S = 180/180/8$ , $L = 5,50 \text{ ml}$ Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker R38N (Ortsbrust), $L=5.50 \text{ m}$ Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = $13.67 \cdot 0.25 = 3.42$ (Eventuell, in Alternative) $3,42 \cdot 14,21$	Gesamt St	48,598
			Gesamt St	48,598
6771	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = $5.2287 \text{ m}^2/\text{m}$ $5,2287 \cdot 14,21$	Gesamt m3	74,304
			Gesamt m3	74,304
6772	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Abwicklung $m \ 27.44+9.45=36.89$ Stahlbögen IPN 180 gekoppelt, Gewicht Stahlbogen $\text{kg}/\text{m} \ 21.9$ Achsabstand Stahlbögen $m \ 1.5$ . Gewichtung Stahlbögen $36.89/1.5 = 24.59 \text{ m}/\text{m}$ $24,59 \cdot 14,21 \cdot 21,9 \cdot 2$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $15304,767 \cdot (45/100)$	Gesamt kg	15.304,767
			Gesamt kg	6.887,145
6773	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.051.B $1562,531 \cdot 0,05$ siehe Menge Position PA.PI.051.F $531,454 \cdot 0,25$	Gesamt m3	22.191,912
			Gesamt m3	78,127
6774	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 5 \text{ cm}$ Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 erste Schicht Spritzbeton $\text{cm} \ 5$ Auftragsfläche $37.74 \text{ m}^2/\text{m}$ $37,74 \cdot 14,21$ Sicherung der Ortsbrust	Gesamt m3	132,864
			Gesamt m3	210,991
				536,285



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134E - Schnitt FdE-CS-T4 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6775	PA.PI.051.F	Auftragsfläche m2 108.335 m2/m Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =108.335/1.5= 72.22 m2/m 72,22 * 14,21	Gesamt m2	1.026,246
				1.562,531
6776	PA.PI.056	s = 25 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 37.40 m2/m 37,40 * 14,21	Gesamt m2	531,454
				531,454
6777	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 1546,545	Gesamt m3	1.546,545
				1.546,545
6778	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =108.335 m3/m 108,335 * 14,21 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 14,21	Gesamt m3	1.539,440
				7,105
6778	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 1546,545	Gesamt m3	1.546,545
				1.546,545



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134F - Schnitt FdE-CS-T5 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6779	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1574.951 1574,951 * 24,36 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1574.951 (Zwischenplatte) 543,773 * 24,36 Zuschlag 98.128 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 98,128 * ((10/100)*24,36)	kg	38.365,806
	90.25.30.15.B*			13.246,310
				239,040
		Gesamt		51.851,156
6780	90.25.30.31	Polypropylenfasern Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 276,583 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 514,970 * 1,50	kg	414,875
				772,455
				Gesamt
6781	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,8873 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 9,8873/12.5 = 0.791 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,791 * 24,36 2 * 24,36	m	19,269
				48,720
				Gesamt
6782	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 26.15m2/m 26,15 * 24,36	m2	637,014
				637,014
				Gesamt
6783	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 24,36	m2	637,014
				637,014
				Gesamt
6784	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 24,36	m	48,720
				48,720
				Gesamt
6785	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS		



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134F - Schnitt FdE-CS-T5 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6786	PA.PI.039	Regelquerschnitt T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,8873 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9,8873/12.5 = 0.791$ $0,791 * 24,36$	m	19,269
		Gesamt		19,269
6787	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Flächen Anbringung 26.15 m2/m $26,15 * 24,36$	m2	637,014
		Gesamt		637,014
6788	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 11.3542 m2 $11,3542 * 24,36$	m3	276,583
		Gesamt		276,583
6789	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt = 8.9807 m2 $8,9807 * 24,36$	m3	218,777
		Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt = 8.587 m2 (Nr. .2) $8,587 * 24,36$		209,179
6790	PA.PI.049	Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt = 3.072 m2 $3,072 * 24,36$	m3	74,834
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * $24,36$		12,180
		Gesamt		514,970
6791	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 276,583 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 514,970	m3	276,583
		Gesamt		514,970
6792	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 276,583 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 514,970	m3	276,583
		Gesamt		514,970
6792	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 10 m2/m $26,15 * 24,36 * 0,03$	m3	19,110
		Gesamt		19,110



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134F - Schnitt FdE-CS-T5 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6793	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 276,583 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 514,970	m3	55,317
		Gesamt		102,994
				158,311
6793	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 10 m2/m 26,15 * 24,36	m2	637,014
		Gesamt		637,014
6794	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 2385,574 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.f 911,064 * 0,25 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.c 293,294 * 0,1 * 30	kg	3.578,361
		Gesamt		6.832,980
				879,882
6795	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 2651,221	m3	2.651,221
		Gesamt		2.651,221
6796	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Selbstbohrspieße R51N (Ortsbrust), L=15 m Gewichtung Spieße Stück pro Tunnellaufmeter = 8.56 8,56 * 24,36 * 15 Selbstbohrspieße R51N (Spieße), L=12 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = 8.68 8,68 * 24,36 * 12	m	3.127,824
		Gesamt		2.537,338
				5.665,162
6797	PA.PI.005 PA.PI.005.C	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anker Typ Dywidag (radial) L=8 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = 10.67 10,67 * 24,36		259,921



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134F - Schnitt FdE-CS-T5 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6798	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 5.2287 m2/m 5,2287 * 24,36	Gesamt St	259,921
				127,378
			Gesamt	127,378
6799	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Abwicklung m 27.44+9.45=36.89 Stahlbögen IPN 180 gekoppelt, Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 Achsabstand Stahlbögen m 1.5. Gewichtung Stahlbögen 36.89/1.5 = 24.59 m/m 24,59 * 24,36 * 21,9 * 2 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 26236,743 * (45/100)	Gesamt m3	26.236,743
				11.806,534
			Gesamt	38.043,277
6800	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.051.B 2385,574 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.f 911,064 * 0,25 siehe Menge Position PA.PI.051.c 293,294 * 0,1	Gesamt m3	119,279
				227,766
				29,329
			Gesamt	376,374
6801	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 37.74 m2/m 37,74 * 24,36 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 108.335 m2/m Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =60.19 m2/m 60,19 * 24,36	Gesamt m2	919,346
				1.466,228
			Gesamt	2.385,574
6802	PA.PI.051.C	s = 10 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =12.04 m2/m 12,04 * 24,36	Gesamt m2	293,294
			Gesamt	293,294
6803	PA.PI.051.F	s = 25 cm Entlastungsstollen der NHS		



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

134F - Schnitt FdE-CS-T5 Entlastungsstollen FdE

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6804	PA.PI.056	Regelquerschnitt T5 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 37.40 m2/m 37,40 * 24,36 Gesamt	m2	911,064
				911,064
6805	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.f 2651,221 Gesamt	m3	2.651,221
				2.651,221
6806	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung $125 \leq$ $m/ml \leq 350$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =108.335 m3/m 108,335 * 24,36 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 24,36 Gesamt	m3	2.639,041
				12,180
				2.651,221
		Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 2651,221 Gesamt	m3	2.651,221
				2.651,221



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135G - Schnitt FdE-CS-T5-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6807	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1574,951 1574,951 * 9,460 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1574,951 (Zwischenplatte) 543,773 * 9,46 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 98.128 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 98,128 * ((10/100)*9,46)		14.899,036
	90.25.30.15.B*			5.144,093
			Gesamt	92,829
			kg	20.135,958
6808	90.25.30.31	Polypropylenfasern Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 107,409 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 195,254 * 1,50		161,114
				292,881
			Gesamt	453,995
6809	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,8873 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 9,8873/12.5 = 0.791 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,791 * 9,46 2 * 9,46		7,483
				18,920
			Gesamt	26,403
6810	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 26.15m2/m 26,15 * 9,46		247,379
				247,379
			Gesamt	
6811	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 9,46		247,379
				247,379
			Gesamt	
6812	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 9,46		18,920
				18,920
			Gesamt	
			m	



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135G - Schnitt FdE-CS-T5-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6813	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,8873 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 9,8873/12.5 = 0.791 0,791 * 9,46	Gesamt m	7,483 7,483
6814	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Flächen Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 9,46	Gesamt m2	247,379 247,379
6815	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 11.3542 m2 11,3542 * 9,46	Gesamt m3	107,409 107,409
6816	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt = 8.9807 m2 8,9807 * 9,46 Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt = 8.587 m2 (Nr. .2) 8,587 * 9,46 Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt =3.072 m2 3,072 * 9,46	Gesamt m3	84,960 81,233 29,061 195,254
6817	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 107,409 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 195,254	Gesamt m3	107,409 195,254 302,663
6818	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 107,409 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 195,254	Gesamt m3	107,409 195,254 302,663
6819	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 m2/m 26,15 * 9,46 * 0,03	Gesamt m3	7,421 7,421
6820	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm		



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135G - Schnitt FdE-CS-T5-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6821	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 107,409 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 199,984	m3	21,482
		Gesamt		39,997
				61,479
6821	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 10 m2/m 26,15 * 9,46	m2	247,379
		Gesamt		247,379
6822	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 65,004	km	1.300,080
		Gesamt		1.300,080
6823	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Position PA.PI.034 =65.004 m3 x 2.5 ton/m3 65,004* 2,5	t	162,510
		Gesamt		162,510
6824	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1040,221 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.d 353,804 * 0,25 * 30	kg	1.560,332
		Gesamt		2.653,530
				4.213,862
6825	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 1024,849	m3	1.024,849
		Gesamt		1.024,849
6826	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Anker Typ R38N(radial) L=8 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = 10.67 10,67 * 9,46 * 8	m	807,506
		Gesamt		807,506
6827	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Selbstbohrspieße R51N (Ortsbrust), L=15 m		



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135G - Schnitt FdE-CS-T5-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6828	PA.PI.011	Gewichtung Spieße Stück pro Tunnellaufmeter = 8.56 8,56 * 9,46 * 15 Selbstbohrspieße R51N (Spieße), L=12 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = 8.68 8,68 * 9,46 * 12	Gesamt m	1.214,664
				985,354
				2.200,018
6829	PA.PI.034	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 5.2287 m2/m 5,2287 * 9,46	Gesamt m3	49,466
				49,466
6830	PA.PI.035	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss mit Verbindungsstollen FdE-CS Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-CS = 108.34 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m 2 * 108,34 * 0,3	Gesamt m3	65,004
				65,004
6831	PA.PI.036	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschluss mit FdE-CS Nr. 2 Anschlüsse 40 Anker 2 * 40	Gesamt St	80,000
				80,000
6832	PA.PI.048	Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-CS Nr. 7 Nr. 7 Stahlbögen zu schneiden Nr. 2 Anschlüsse Länge Stahlbogen zu schneiden m 7.37*7=51.59 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 2 * (7,37*7) * 43,48	Gesamt kg	4.486,266
				4.486,266
6833	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 Abwicklung m 27.44+9.45=36.89 Stahlbögen IPN 180 gekoppelt, Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 Achsabstand Stahlbögen m 1.5. Gewichtung Stahlbögen 36.89/1.5 = 24.59 m/m 24,59 * 9,46 * 21,9 * 2 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 10188,817 * (45/100)	Gesamt kg	10.188,817
				4.584,968
				14.773,785
6833	PA.PI.051	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Querschnitt T5 Anschluss mit GL-T5 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1040,221 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.d 353,804 * 0,25	Gesamt m3	52,011
				88,451
				140,462
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:		





**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135H - Schnitt FdE-CS-T5-IN-FdE-CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6839	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1574.951 1574,951 * 4,54 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1574.951 (Zwischenplatte) 543,773 * 4,54 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 98.128 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 98,128 * ((10/100)*9,46)		7.150,278
	90.25.30.15.B*			2.468,729
			Gesamt	92,829
			kg	9.711,836
6840	90.25.30.31	Polypropylenfasern Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Angenommene Menge der Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 51,547 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 93,706 * 1,50		77,321
				140,559
			Gesamt	217,880
			kg	
6841	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,8873 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 9,8873/12.5 = 0.791 Längsstreifen Nr.1, b=2m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,791 * 4,54 2 * 4,54		3,591
				9,080
			Gesamt	12,671
			m	
6842	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 26.15m2/m 26,15 * 4,54		118,721
				118,721
			Gesamt	
			m2	
6843	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 26.15 m2/m 26,15 * 4,54		118,721
				118,721
			Gesamt	
			m2	
6844	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 4,54		9,080
				9,080
			Gesamt	
			m	



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135H - Schnitt FdE-CS-T5-IN-FdE-CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6845	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 9,8873 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9,8873/12.5 = 0.791$ $0,791 * 4,54$	Gesamt m	3,591 3,591
6846	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Flächen Anbringung 26.15 m <sup>2</sup> /m $26,15 * 4,54$	Gesamt m <sup>2</sup>	118,721 118,721
6847	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 11.3542 m <sup>2</sup> $11,3542 * 4,54$	Gesamt m <sup>3</sup>	51,547 51,547
6848	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Querschnittsfläche Kalotte in CAD ermittelt = 8.9807 m <sup>2</sup> $8,9807 * 4,54$ Querschnittsfläche Wiederlager in CAD ermittelt = 8.587 m <sup>2</sup> (Nr. .2) $8,587 * 4,54$ Querschnittsfläche Zwischenplatte in CAD ermittelt = 3.072 m <sup>2</sup> $3,072 * 4,54$	Gesamt m <sup>3</sup>	40,774 38,985 13,947 93,706
6849	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 51,547 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 93,706	Gesamt m <sup>3</sup>	51,547 93,706 145,253
6850	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 51,547 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 93,706	Gesamt m <sup>3</sup>	51,547 93,706 145,253
6851	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 10 m <sup>2</sup> /m $26,15 * 4,54 * 0,03$	Gesamt m <sup>3</sup>	3,562 3,562
6852	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm		



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135H - Schnitt FdE-CS-T5-IN-FdE-CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 51,547 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 95,976 Gesamt	m3	10,309 19,195 29,504
6853	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 26.15 10 m2/m 26,15 * 4,54 Gesamt	m2	118,721 118,721
6854	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 65,001 Gesamt	km	1.300,020 1.300,020
6855	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Siehe Position PA.PI.034 = 65.001 m3 x 2.5 ton/m3 65,001* 2,5 Gesamt	t	162,503 162,503
6856	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 499,219 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.F 169,796 * 0,25 * 30 Gesamt	kg	748,829 1.273,470 2.022,299
6857	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 494,111 Gesamt	m3	494,111 494,111
6858	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Selbstbohrspieße R51N (Ortsbrust), L=15 m Gewichtung Spieße Stück pro Tunnellaufmeter = 8.56 8,56 * 4,54 * 15 Selbstbohrspieße R51N (Spieße), L=12 m Gewichtung Spieße Stück pro Tunnellaufmeter = 8.68 8,68 * 4,54 * 12 Gesamt	m	582,936 472,886 1.055,822
	PA.PI.005	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag Ny=760 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker		



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135H - Schnitt FdE-CS-T5-IN-FdE-CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6859	PA.PI.005.C	P = 800 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 8,00 ml Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Anker Typ Dywidag (radial) L=8 m Ankergehalt Stück pro Tunnellaufmeter = 10.67 10,67 * 4,54	Gesamt St	48,442 48,442
6860	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 5.2287 m2/m 5,2287 * 4,54	Gesamt m3	23,740 23,740
6861	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-CS = 108.335 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m 2 * 108,335 * 0,30	Gesamt m3	65,001 65,001
6862	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Nr. 27 Anker pro Seite 2 * 27	Gesamt St	54,000 54,000
6863	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschlussbereich mit dem Mittelstollen CcT Nr. 8 Stahlbögen zu schneiden Gesamtlänge Stahlbögen m 4.07+7.40+8.75+9.15+9.10+8.53+6.96+4.07=58.03 Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 2 * (21,90*2) * (4,07+7,40+8,75+9,15+9,10+8,53+6,96+4,07)	Gesamt kg	5.083,428 5.083,428
6864	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Abwicklung m 27.44+9.45=36.89 Stahlbögen IPN 180 gekoppelt, Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 Achsabstand Stahlbögen m 1.5. Gewichtung Stahlbögen 36.89/1.5 = 24.59 m/m 24,59 * 4,54 * 21,9 * 2 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 4889,771 * (45/100)	Gesamt kg	4.889,771 2.200,397 7.090,168
6865	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Mittelstollen CS der NHS Trens Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcT-T5 Stahlbogen HEB 180 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m Abwicklung Stahlbogen m 37.79 Abstand 1.5 m		



**Ausmass**

**060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS**

135H - Schnitt FdE-CS-T5-IN-FdE-CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6866	PA.PI.049	Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 25.193 m/m (37,79/1,5) * 39 * 4,54 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 4460,673 * (45/100)	kg	4.460,673
		Gesamt		2.007,303
				6.467,976
6867	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.051.B 499,219 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.F 169,796 * 0,25	m3	24,961
		Gesamt		42,449
				67,410
6868	PA.PI.051.F	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 37.74 m2/m 37,74 * 4,54 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 108.335 m2/m Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton Ortsbrust pro Tunnelmeter =108.335/1.5= 72.22 m2/m 72,22 * 4,54	m2	171,340
		Gesamt		327,879
				499,219
6869	PA.PI.056	s = 25 cm Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Zweite Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 37.40 m2/m 37,40 * 4,54	m2	169,796
		Gesamt		169,796
6870	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.f 491,841	m3	491,841
		Gesamt		491,841
6871	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton ≥ 15 mc/ml; Nagelung 125 ≤ m/ml ≤ 350, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 Abschlagslänge 1.5 m Vol. =108.335 m3/m 108,335 * 4,54	m3	491,841
		Gesamt		491,841
6871	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Entlastungsstollen der NHS Regelquerschnitt T5 Anschluss mit CcT-T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 491,841		491,841



### Ausmass

#### 060I - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CS

135H - Schnitt FdE-CS-T5-IN-FdE-CcT-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	491,841



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135I - Schnitt FdE-V-T4-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6872	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 12,13	Gesamt	8.054,029
	90.25.30.15.B*			8.054,029
6873	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 74.963 m <sup>3</sup> 74,963 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 86.123 m <sup>3</sup> 73,993 * 1,50	Gesamt	112,445
				kg
6874	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.5762 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.75762/12.5 = 0.526 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,526 * 12,13 2 * 12,13	Gesamt	6,380
				m
6875	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m 14,263 * 12,13	Gesamt	173,010
				m <sup>2</sup>
6876	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m 14,263 * 12,13	Gesamt	173,010
				m <sup>2</sup>
6877	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 12,13	Gesamt	24,260
				m
6878	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5		



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135I - Schnitt FdE-V-T4-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6879	PA.PI.039	Abwicklung in Querrichtung = 6.5762 m Gewichtung = 6.5762/12.5 = 0.526 0,526 * 12,13	Gesamt m	6,380
				6,380
6880	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m2/m 14,263 * 12,13	Gesamt m2	173,010
				173,010
6881	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 6.1804 m2 6,1804 * 12,13	Gesamt m3	74,963
				74,963
6882	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 6.1 m2 6,1 * 12,13	Gesamt m3	73,993
				73,993
6883	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 74.963 m3 74,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 86.123 m3 73,993	Gesamt m3	74,963
				73,993
6884	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 74.963 m 74,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 86.123 m3 73,993	Gesamt m3	148,956
				148,956
6885	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 12,13 * 0,03	Gesamt m3	5,190
				5,190
6885	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen	Gesamt m3	



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135I - Schnitt FdE-V-T4-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 74,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 73,993		14,993 14,799
		Gesamt	m3	29,792
6886	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 12,13		173,010
		Gesamt	m2	173,010
6887	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 23,22		464,400
		Gesamt	km	464,400
6888	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Siehe Position PA.PI.034 = 23.22 m3 x 2.5 ton/m3 23,22* 2,5		58,050
		Gesamt	t	58,050
6889	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 341,229 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 266,981 * 0,2 * 30		511,844 1.601,886
		Gesamt	kg	2.113,730
6890	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE            ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 469,455		469,455
		Gesamt	m3	469,455
6891	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.66*0.25 = 1.165 (Eventuell, alternativ 25%) 1,165 * 12,13 * 9 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 3.33*0.25 = 0.833 (Eventuell, alternativ 25%) 0,833 * 12,13 * 6		127,183 60,626
		Gesamt	m	187,809
6892	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5		



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135I - Schnitt FdE-V-T4-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6893	PA.PI.011	Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) 1,165 * 12,13	St	14,131
		Anker Typ Pm24 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) 0,833 * 12,13		10,104
		Gesamt		24,235
6894	PA.PI.034	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt 2,2614 * 12,13	m3	27,426
		Gesamt		27,426
6895	PA.PI.035	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss mit Abluftquerstollen FdE-V01 Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-V01 = 38.70 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m 2 * 38,70 * 0,3	m3	23,220
		Gesamt		23,220
6896	PA.PI.036	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschluss mit FdE-V01 Nr. 2 Anschlüsse 24 Anker 2 * 24	St	48,000
		Gesamt		48,000
6897	PA.PI.048	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss mit FdE-V01 Nr. 2 Anschlüsse Nr. 4 Stahlbögen zu schneiden Länge Stahlbogen zu schneiden m $7.37 \cdot 4 = 29.48$ Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = $21.90 \cdot 2 = 43.8$ 2 * 29,48 * 43,48	kg	2.563,581
		Gesamt		2.563,581
6898	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m 14,584 * 39 * 12,13 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 6899,253 * (45/100)	kg	6.899,253
		Gesamt		10.003,917
6898	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Siehe Position PA.PI.051.b 583,829 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e		29,191



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135I - Schnitt FdE-V-T4-IN-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6899	PA.PI.051 PA.PI.051.B	266,981 * 0,2	Gesamt	53,396
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m 22,33 * 12,13 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 38.7018/1.5= 25.8012 25,8012 * 12,13		m3
6900	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m2/m 22,01 * 12,13	Gesamt	312,966
		266,981		m2
6901	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 469,455	Gesamt	266,981
		469,455		m3
6902	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 12,13	Gesamt	469,455
		469,455		m3
6903	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss GL T5 siehe Menge Position PA.PI.060.e 469,455	Gesamt	469,455
		469,455		m3



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135L - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6904	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Unterbeton der Sohlplatte mittlere Querschnittsfläche in CAD ermittelt = $(0.0548+0.0934)/2 = 0.074 \text{ m}^2$ $0,074 * 8,76$	Gesamt	0,648
	90.25.05.05.A*			0,648
6905	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt,kg 11959.207 11959,207	Gesamt	11.959,207
	90.25.30.15.B*			11.959,207
6906	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = $81.477 \text{ m}^3$ $81,477 * 1,50$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = $100.565 \text{ m}^3$ $91,805 * 1,50$	Gesamt	122,216
				137,708
6907	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 mittlere Abwicklung in Querrichtung = $(6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 \text{ m}$ Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9.1267/12.5 = 0.730$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1\text{m} * 2/\text{m} = 2\text{m}/\text{m}$ $0,730 * 8,76$ $2 * 8,76$	Gesamt	6,395
				17,520
6908	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	157,706
				157,706
6909	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$		157,706



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135L - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6910	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anschluss $<300$ mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn $2 * 8,76$	Gesamt	m2	157,706
					17,520
6911	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = $(6.7749+11,4784)/2 = 9.1267$ m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9.1267/12.5 = 0.730$ $0,73 * 8,76$	Gesamt	m	17,520
					6,395
6912	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003$ m <sup>2</sup> /m $18,003 * 8,76$	Gesamt	m	6,395
					157,706
6913	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = $(12.6807+5.9216)/2 = 9.301$ m <sup>2</sup> $9,301 * 8,76$	Gesamt	m <sup>2</sup>	157,706
					81,477
6914	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = $(14.7+5.9950)/2 = 10.348$ m <sup>2</sup> $10,48 * 8,76$	Gesamt	m <sup>3</sup>	81,477
					91,805
6915	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 81.477 m <sup>3</sup> 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 100.565 m <sup>3</sup> 91,805	Gesamt	m <sup>3</sup>	91,805
					173,282
6916	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 81.477 m <sup>3</sup> 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 100.565 m <sup>3</sup> 91,805	Gesamt	m <sup>3</sup>	81,477
					91,805
6917	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m <sup>3</sup>	173,282



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135L - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6918	PA.PI.050	Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76 * 0,03$	Gesamt	4,731
				m3
6919	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 $(20/100) * 81,477$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $(20/100) * 91,805$ $(20/100) * 0,648$	Gesamt	16,295
				m3
6920	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 3 \text{ cm}$ Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	157,706
				m2
6921	54.45.02.08	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit CcTa siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km $20 * 11,61$	Gesamt	232,200
				km
6922	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit CcTa Siehe Position PA.PI.034 = $11.61 \text{ m}^3 * 2.5 \text{ ton}/\text{m}^3 * 11,61 * 2,5$	Gesamt	29,025
				t
6923	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Vorgesehene Menge der Fasern $30 \text{ kg}/\text{m}^3$ Siehe Position PA.PI.051.b $478,48 * 0,05 * 30$ Siehe Position PA.PI.051.e $249,572 * 0,2 * 30$	Gesamt	717,720
				kg
6923	PA.PI.001	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.e $577,801$	Gesamt	577,801
				m3
		Selbstbohrende Nagel R38N		



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135L - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6924	PA.PI.001.A	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anker Typ R38N (radial), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot 8,76 \cdot 6$ Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76 \cdot 9$	m	131,400
				Gesamt
				223,249
6925	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anker Typ R51N (Spieße), L 12.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.16 \cdot 0.50 = 2.08$ (eventuell 50%) $2,08 \cdot 8,76 \cdot 12$	m	218,650
				Gesamt
6926	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76$	St	10,205
				Gesamt
6927	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anker Typ R51N (radial), L 5.50m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot 8,76$	St	21,900
				Gesamt
6928	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittleres Auffüllvolumen = $(5.4489 + 2.2614) / 2 = 3.855$ m3 $3,855 \cdot 8,76$	m3	33,770
				Gesamt
6929	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit CcTa Ausbruchquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 38.70 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m $38,70 \cdot 0,30$	m3	11,610
				Gesamt
6930	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit CcTa Nr. 27 Anker pro Seite Nr. 2 Anschlüsse 2 * 27	St	54,000
				Gesamt



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135L - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6931	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschlussbereich mit CcTa Gesamtlänge Stahlbogen m 87 Nr. 2 Anschlüsse Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = $21.90 \cdot 2 = 43.8 \cdot 2 \cdot 43,8 \cdot 87$		7.621,200
		Gesamt	kg	7.621,200
6932	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = $(34.410+21.875)/2 = 28.153$ m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 18.769 m/m $18,769 \cdot 39 \cdot 8,76$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $6412,241 \cdot (45/100)$		6.412,241
		Gesamt	kg	2.885,508
				9.297,749
6933	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Position PA.PI.051.b $478,48 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $249,572 \cdot 0,2$		23,924
		Gesamt	m3	49,914
				73,838
6934	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton media = $(35.31+22.33)/2 = 28.82$ m <sup>2</sup> /m $28,82 \cdot 8,76$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 8,76$		252,463
		Gesamt	m2	226,017
				478,480
6935	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton media = $(34.97+22.01)/2 = 28.49$ m <sup>2</sup> /m $28,49 \cdot 8,76$		249,572
		Gesamt	m2	249,572
6936	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 siehe Menge Position PA.PI.060.e 577,801		577,801
		Gesamt	m3	577,801
	PA.PI.060	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt		



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

135L - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6937	PA.PI.060.E	T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittleres Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = $(93.215+38.702)/2 = 65.959$ $65,959 * 8,76$		
		Gesamt	m3	577,801
				577,801
6938	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 siehe Menge Position PA.PI.060.e 577,801		
		Gesamt	m3	577,801
				577,801



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6939	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.555 0,5545 * 7,43	Gesamt	4,124
	90.25.05.05.A*			m3
6940	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 11,806 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 47.076 m3 47,076 * 1,50	Gesamt	17,709
				kg
6941	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.0314/12.5 = 0.483 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,483 * 7,43 2 * 7,43	Gesamt	3,589
				m
6942	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 7,43	Gesamt	103,351
				m2
6943	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 7,43	Gesamt	103,351
				m2
6944	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 7,430	Gesamt	14,860
				m
6945	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V01 der NHS		



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6946	PA.PI.039	Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung = 6.0314/12.5 = 0.483 0,483 * 7,430	Gesamt	3,589
		Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange	m	3,589
6947	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Flächen Anbringung 13.91 m2/m Streifen 0.5 m alle 12.5; Gewichtung 0.04 m2/m 0,04 * 12,78 * 7,430	Gesamt	3,798
		Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte	m2	3,798
6948	PA.PI.045	Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.5892 m2 1,5892 * 7,43	Gesamt	11,806
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	m3	11,806
6949	PA.PI.047	Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.3359 m2 5,3359 * 7,43 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 7,43	Gesamt	39,646
		Zuschlag für Beton von S4 auf S5	m3	7,430
6950	PA.PI.049	Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 11.806 m3 11,806 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 47.076 m3 47,076	Gesamt	47,076
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	m3	58,882
6951	PA.PI.049	Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 11,806 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 47.076 m3 47,076	Gesamt	11,806
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	m3	47,076
6952	PA.PI.050	Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m 13,91 * 7,43 * 0,03	Gesamt	3,101
		Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm	m3	3,101
6952	PA.PI.050	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 58,882 * (20/100)		11,776



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6953	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* 4,124 * (20/100)	Gesamt m3	0,825
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m 13,91 * 7,43		12,601
6954	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 161,305 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 109,072 * 0,1 * 30	Gesamt m2	103,351
				103,351
6955	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.C 233,302	Gesamt kg	241,958
				327,216
6956	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16 L 3.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 7,43	Gesamt m3	569,174
				233,302
6957	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 161,305 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 109,072 * 0,1	Gesamt St	233,302
				32,172
6958	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 14.84 m2/m 14,84 * 7,43 Sicherung der Ortsbrust	Gesamt m3	8,065
				10,907
				18,972
				110,261



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6959	PA.PI.051.C	Auftragsfläche = 30.90 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 30.90/4.5 = 6.87 6,87 * 7,43	Gesamt m2	51,044
				161,305
6960	PA.PI.056	s = 10 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 14.68 m <sup>2</sup> /m 14,68 * 7,43	Gesamt m2	109,072
				109,072
6961	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 233,302	Gesamt m3	233,302
		Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 30.90 30,90 * 7,43 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 7,43		229,587 3,715
6962	PA.PI.068		Gesamt m3	233,302
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 233,302		233,302
				233,302



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6963	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0934 0,0934 * 29,7	Gesamt	2,762
	90.25.05.05.A*			m3
6964	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 29,7 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 42.647 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 42,647 * ((10/100)*29,7)	Gesamt	19.720,087
	90.25.30.15.B*			kg
6965	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 175.883 m3 175,883 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 207.752 m3 207,752 * 1,50	Gesamt	263,825
6966	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.7749/12.5 = 0.542 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,542 * 29,70 2 * 29,70	Gesamt	311,628
6967	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 29,70	Gesamt	575,453
6968	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m	Gesamt	16,097
				59,400
				75,497
				418,948
				418,948



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		14,1058 * 29,70		418,948
			Gesamt	418,948
6969	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 29,7	m2	
			Gesamt	59,400
6970	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung = 6.7749/12.5 = 0.542 0,542 * 29,7	m	59,400
			Gesamt	16,097
6971	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 29,7	m2	418,948
			Gesamt	418,948
6972	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 5.9216 m2 5,9216 * 29,7	m3	175,883
			Gesamt	175,883
6973	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.9950 m2 5,9950 * 29,7 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 29,70	m3	178,052
			Gesamt	29,700
6974	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 175.883 m3 175,883 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 207.752 m3 207,752	m3	207,752
			Gesamt	383,635
6975	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 175.883 m3 175,883 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 207.752 m3 207,752	m3	175,883
			Gesamt	207,752



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6976	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 29,7 * 0,03	Gesamt m3	383,635
6977	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 175,883 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 207,752 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 2,762	Gesamt m3	12,568 12,568
6978	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 29,7	Gesamt m3	0,552 77,279
6979	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1429,491 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 653,697 * 0,2 * 30	Gesamt m2	418,948 418,948
6980	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 1164,299	Gesamt kg	6.066,419
6981	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.66*0.25 = 1.165 (Eventuell, alternativ 25%) 1,165 * 29,7 * 9 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 6.00m	Gesamt m3	1.164,299 1.164,299
				311,405



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6982	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 29,7 \cdot 6$	m	148,441
		Gesamt		459,846
6983	PA.PI.011	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 29,7$ Anker Typ Pm24 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 29,7$	St	34,601
		Gesamt		24,740 59,341
6984	PA.PI.048	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt $2,2614 \cdot 29,7$	m3	67,152
		Gesamt		67,152
6985	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m $14,584 \cdot 39 \cdot 29,7$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $16892,647 \cdot (45/100)$	kg	16.892,647
		Gesamt		7.601,691 24.494,338
6986	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b $1429,491 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $653,697 \cdot 0,2$	m3	71,475
		Gesamt		130,739 202,214
6986	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 29,70$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 29,70$	m2	663,201
		Gesamt		766,290 1.429,491



**Ausmass**

**060J - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV01**

136F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V01)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6987	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m2/m 22,01 * 29,70		653,697
		Gesamt	m2	653,697
6988	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.d 1164,299		1.164,299
		Gesamt	m3	1.164,299
6989	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 $38,7018 * 29,70$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 29,70$		1.149,449
		Gesamt	m3	14,850
		Gesamt	m3	1.164,299
6990	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V01 der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 1164,299		1.164,299
		Gesamt	m3	1.164,299



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
6991	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 10,35		6.872,152
		Gesamt	kg	6.872,152
6992	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 63,963 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135 * 1,50		95,945
		Gesamt	kg	94,703
				190,648
6993	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.5762 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $6.75762/12.5 = 0.526$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ $0,526 * 10,35$ $2 * 10,35$		5,444
		Gesamt	m	20,700
				26,144
6994	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$		147,622
		Gesamt	m <sup>2</sup>	147,622
6995	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 = 10.35m Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$		147,622



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
6996	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn $2 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
6997	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.5762 m Gewichtung = $6,5762/12,5 = 0,526$ $0,526 * 10,35$	Gesamt	m	20,700
6998	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m2/m $14,263 * 10,35$	Gesamt	m	5,444
6999	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 6.1804 m2 $6,1804 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
7000	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 6.1 m2 $6,1 * 10,35$	Gesamt	m3	63,963
7001	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale	Gesamt	m3	63,135



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7002	PA.PI.049	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135	Gesamt	63,963
				63,135
				127,098
7003	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135	Gesamt	63,963
				63,135
				127,098
7004	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35 * 0,03	Gesamt	4,429
				4,429
				4,429
7005	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Abluftquerstollen V02-06 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 63,135	Gesamt	12,793
				12,627
				25,420
7006	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35	Gesamt	147,622
				147,622
				147,622
7007	54.45.02.08	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 19,35	Gesamt	387,000
				387,000
				387,000
7008	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstollen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 19.35 m3 x 2.5 ton/m3 19,35 * 2,5	Gesamt	48,375
				48,375
				48,375
7008	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e		747,234
				747,234
				747,234



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		227,804 * 0,2 * 30		1.366,824
			Gesamt	2.114,058
7009	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566		400,566
			Gesamt	400,566
7010	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * (51,75/5) * 9 Anker Typ R38N (radial, alternativ) L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * (51,75/5) * 6 Selbstbohrspieße (R38N) L 6 m Gewichtung pro Tunnelmeter = 3.33 3,33 * 10,35 * 6		435,011
			Gesamt	186,300
			Gesamt	206,793
			m	828,104
7011	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr.1 Abluftquerstollen Anker Typ dywidag SN28 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = 6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * 10,35		31,050
			Gesamt	31,050
7012	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 5 Abluftquerstollen Gesamtlänge =10.35 m Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt 2,2614 * (51,75/5)		23,401
			Gesamt	23,401
7013	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m2 Dicke 0.25 m 2 * 38,70 * 0,25		19,350
			Gesamt	19,350
7014	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 11 Anker Nr. 2 Anschlüsse 2 * 11		22,000



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7015	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m 6.66 x 4=26.64 m Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 2 * (21,90*2) * (6,66 * 4)	Gesamt St	22,000 2.333,664
7016	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 =m Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m 14,584 * 39 * (51,750/5) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 5886,832 * (45/100)	Gesamt kg	2.333,664 5.886,832 2.649,074 8.535,906
7017	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V02-06 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 227,804 * 0,2	Gesamt m3	24,908 45,561 70,469
7018	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m 22,33 * 10,35 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 38.7018/1.5= 25.8012 25,8012 * 10,35	Gesamt m2	231,116 267,040 498,156
7019	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m		



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7020	PA.PI.056	Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m <sup>2</sup> /m 22,01 * 10,35	m <sup>2</sup>	227,804
		Gesamt		227,804
7021	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 400,566	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566
7022	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 10,35	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566
7022	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V02 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7023	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt media = $(0.0548+0.0934)/2 = 0.074 \text{ m}^2$ $0,074 * 8,76$	m3	0,648
	90.25.05.05.A*			Gesamt
7024	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt,kg 11959.207 11959,207	kg	11.959,207
	90.25.30.15.B*			Gesamt
7025	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = $81.477 \text{ m}^3$ $81,477 * 1,50$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = $100.565 \text{ m}^3$ $90,648 * 1,50$	kg	122,216
				Gesamt
7026	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 mittlere Abwicklung in Querrichtung = $(6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 \text{ m}$ Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9.1267/12.5 = 0.730$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1\text{m} * 2/\text{m} = 2\text{m}/\text{m}$ $0,730 * 8,76$ $2 * 8,76$	m	6,395
				Gesamt
7027	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	m2	157,706
				Gesamt
7028	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$		157,706



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7029	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anschluss $<300$ mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn $2 * 8,76$	Gesamt m2	157,706
7030	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = $(6.7749+11,4784)/2 = 9.1267$ m Gewichtung der quergeordneten Noppenbahn = $9.1267/12.5 = 0.730$ $0,73 * 8,76$	Gesamt m	17,520
7031	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003$ m <sup>2</sup> /m $18,003 * 8,76$	Gesamt m	6,395
7032	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = $(12.6807+5.9216)/2 = 9.301$ m <sup>2</sup> $9,301 * 8,76$	Gesamt m2	157,706
7033	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = $(14.7+5.9950)/2 = 10.348$ m <sup>2</sup> $10,348 * 8,76$	Gesamt m3	81,477
7034	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648	Gesamt m3	90,648
7035	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648	Gesamt m3	172,125
7036	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt m3	172,125



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7037	PA.PI.050	Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76 * 0,03$	Gesamt m3	4,731
				4,731
7038	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 $(20/100) * 81,477$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $(20/100) * 90,648$ $(20/100) * 0,648$	Gesamt m3	16,295
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 3 \text{ cm}$ Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$		18,130
				0,130
			Gesamt	34,555
7039	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit CcTa siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km $20 \cdot 20 * 11,61$	Gesamt km	232,200
				232,200
7040	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit CcTa Siehe Position PA.PI.034 = $11.61 \text{ m}^3 \times 2.5 \text{ ton}/\text{m}^3 \cdot 11,61 * 2,5$	Gesamt t	29,025
				29,025
7041	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Vorgesehene Menge der Fasern $30 \text{ kg}/\text{m}^3$ Siehe Position PA.PI.051.b $478,48 * 0,05 * 30$ Siehe Position PA.PI.051.e $249,572 * 0,2 * 30$	Gesamt kg	717,720
				1.497,432
			Gesamt	2.215,152
7042	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.e $577,801$	Gesamt m3	577,801
		PA.PI.001 Selbstbohrende Nagel R38N		577,801



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7043	PA.PI.001.A	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76m Anker Typ R38N (radial), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot (43,8/5) \cdot 6$ Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot (43,8/5) \cdot 9$	m	131,400
				Gesamt
				223,249
7044	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ R51N (Spieße), L 12.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.16 \cdot 0.50 = 2.08$ (eventuell 50%) $2,08 \cdot (43,8/5) \cdot 12$	m	218,650
				Gesamt
7045	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot (43,8/5)$	St	10,205
				Gesamt
7046	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ R51N (radial), L 5.50m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot (43,8/5)$	St	21,900
				Gesamt
7047	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittleres Auffüllvolumen = $(5.4489+2.2614)/2 = 3.855$ m3 $3,855 \cdot (43,8/5)$		33,770



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7048	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit CcTa Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 38.70 m <sup>2</sup> Dicke Spritzbeton = 0.30 m 38,70 * 0,30	Gesamt m <sup>3</sup>	33,770
7049	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit CcTa Nr. 27 Anker pro Seite Nr. 2 Anschlüsse 2 * 27	Gesamt m <sup>3</sup>	11,610 11,610
7050	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschlussbereich mit CcTa Gesamtlänge Stahlbogen m 87 Nr. 2 Anschlüsse Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 2 * 43,8 * 87	Gesamt St	54,000 54,000
7051	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = (34.410+21.875)/2 = 28.153 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 18.769 m/m 18,769 * 39 * (43,8/5) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 6412,241 * (45/100)	Gesamt kg	7.621,200 7.621,200
7052	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Position PA.PI.051.b 478,48 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 249,572 * 0,2	Gesamt kg	6.412,241 2.885,508 9.297,749
7053	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton media = (35.31+22.33)/2 = 28.82 m <sup>2</sup> /m	Gesamt m <sup>3</sup>	49,914 73,838



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7054	PA.PI.051.E	28,82 * (43,8/5) Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 38.7018/1.5= 25.8012 25,8012 * 8,76	m2	252,463
		Gesamt		226,017
				478,480
7055	PA.PI.056	s = 20 cm Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton media = (34.97+22.01)/2 = 28.49 m2/m 28,49 * (43,8/5)	m2	249,572
		Gesamt		249,572
7056	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 577,801	m3	577,801
		Gesamt		577,801
7057	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittleres Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = $(93.215+38.702)/2 = 65.959$ 65,959 * (43,8/5)	m3	577,801
		Gesamt		577,801
7057	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m siehe Menge Position PA.PI.060.e 577,801	m3	577,801
		Gesamt		577,801



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7058	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.555 0,5545 * 15,56	Gesamt	8,636
	90.25.05.05.A*			m3
7059	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 24,725 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,808 * 1,50	Gesamt	37,088
				kg
7060	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.0314/12.5 = 0.483 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,483 * 15,56 2 * 15,56	Gesamt	7,515
				m
7061	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 15,56	Gesamt	216,440
				m2
7062	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 15,56	Gesamt	216,440
				m2
7063	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 15,56	Gesamt	31,120
				m
7064	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C		



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7065	PA.PI.039	Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung = 6.0314/12.5 = 0.483 0,483 * 15,560  Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 216,44	m	7,515
				Gesamt
7066	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.5892 m2 1,5892 * 15,56	m2	216,440
				Gesamt
7067	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.3359 m2 5,3359 * 15,56 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 15,56	m3	83,028
				Gesamt
7068	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 24,725 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,808	m3	24,725
				Gesamt
7069	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 24,725 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,808	m3	24,725
				Gesamt
7070	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m 13,91 * 15,56 * 0,03	m3	6,493
				Gesamt
7071	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale		



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B (20/100) * 24,725 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 90,808 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 8,636		4,945 18,162 1,727
		Gesamt	m3	24,834
7072	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m 13,91 * 15,56		216,440
		Gesamt	m2	216,440
7073	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 337,807 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 228,421 * 0,1 * 30		506,711 685,263
		Gesamt	kg	1.191,974
7074	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.C 488,584		488,584
		Gesamt	m3	488,584
7075	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16 L 3.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 15,56		67,375
		Gesamt	St	67,375
7076	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 337,807 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 228,421 * 0,1		16,890 22,842
		Gesamt	m3	39,732
7077	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm		



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7078	PA.PI.051.C	Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 14.84 m2/m 14,84 * 15,56 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 30.90 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 30.90/4.5 = 6.87 6,87 * 15,56 Gesamt	m2	230,910
				106,897
				337,807
7079	PA.PI.056	s = 10 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 14.68 m2/m 14,68 * 15,56 Gesamt	m2	228,421
				228,421
7080	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 488,584 Gesamt	m3	488,584
				488,584
7081	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$ ; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 30.90 30,90 * 15,56 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 15,56 Gesamt	m3	480,804
				7,780
				488,584
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 488,584 Gesamt	m3	488,584
				488,584



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7082	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0934 0,0934 * 23,34	Gesamt	2,171
	90.25.05.05.A*			m3
7083	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 23,34 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 42.64 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 42,647 * ((10/100)*23,34)	Gesamt	99,538
	90.25.30.15.B*			kg
7084	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 138.160 m3 138,219 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 163.193 m3 151,593 * 1,50	Gesamt	207,329
7085	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.7749/12.5 = 0.542 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,542 * 23,34 2 * 23,34	Gesamt	227,390
7086	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34	Gesamt	434,719
7087	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m	Gesamt	12,650
				46,680
				59,330
				329,234
				329,234



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		14,1058 * 23,34		329,234
		Gesamt	m2	329,234
7088	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 23,34		46,680
		Gesamt	m	46,680
7089	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung = 6.7749/12.5 = 0.542 0,542 * 23,34		12,650
		Gesamt	m	12,650
7090	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34		329,234
		Gesamt	m2	329,234
7091	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 5.9216 m2 5,9216 * 23,34		138,219
		Gesamt	m3	138,219
7092	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.9950 m2 5,9950 * 23,34 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 23,34		139,923
				11,670
		Gesamt	m3	151,593
7093	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 138,219 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 151,593		138,219
				151,593
		Gesamt	m3	289,812
7094	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 138.160 m3 138,219 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 163.193 m3 151,593		138,219
				151,593



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7095	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34 * 0,03	Gesamt m3	289,812 9,877
7096	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 138,219 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 151,593 (20/100) * 2,17	Gesamt m3	27,644 30,319 0,434
7097	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34	Gesamt m3	58,397
7098	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1123,377 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 513,713 * 0,2 * 30	Gesamt m2	329,234 329,234
7099	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 914,975	Gesamt kg	4,767,344
7100	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66*0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) 1,165 * 23,34 * 9 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 6.00m	Gesamt m3	914,975 914,975
				244,720



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7101	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 23,34 \cdot 6$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m	116,653
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 23,34$ Anker Typ Pm24 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		27,191
7102	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt $2,2614 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m3	52,772
		Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m $14,584 \cdot 39 \cdot 23,34$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $13275,232 \cdot (45/100)$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		13.275,232
7103	PA.PI.048	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b $1123,377 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $513,713 \cdot 0,2$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	kg	5.973,854
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,34$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		19.249,086
7104	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,34$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m3	56,169
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,34$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		102,743
7105	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,34$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m2	158,912
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,34$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		602,195
				1.123,377



**Ausmass**

**060K - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV02**

137F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V02)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7106	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m2/m 22,01 * 23,34		513,713
		Gesamt	m2	513,713
7107	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 914,975		914,975
		Gesamt	m3	914,975
7108	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 23,34 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 23,34		903,305
		Gesamt	m3	11,670
				914,975
7109	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V02 der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 914,975		914,975
		Gesamt	m3	914,975



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7110	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 10,35	Gesamt kg	6.872,152 6.872,152
7111	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 63,963 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135 * 1,50	Gesamt kg	95,945 94,703 190,648
7112	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.5762 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $6.75762/12.5 = 0.526$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ $0,526 * 10,35$ $2 * 10,35$	Gesamt m	5,444 20,700 26,144
7113	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$	Gesamt m <sup>2</sup>	147,622 147,622
7114	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 = 10.35m Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$		147,622



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
7115	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn $2 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
7116	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.5762 m Gewichtung = $6,5762/12,5 = 0,526$ $0,526 * 10,35$	Gesamt	m	20,700
7117	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m2/m $14,263 * 10,35$	Gesamt	m	5,444
7118	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 6.1804 m2 $6,1804 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
7119	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 6.1 m2 $6,1 * 10,35$	Gesamt	m3	63,963
7120	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale	Gesamt	m3	63,135



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135		63,963 63,135
		Gesamt	m3	127,098
7121	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135		63,963 63,135
		Gesamt	m3	127,098
7122	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35 * 0,03		4,429
		Gesamt	m3	4,429
7123	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 63,135		12,793 12,627
		Gesamt	m3	25,420
7124	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35		147,622
		Gesamt	m2	147,622
7125	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 19,35		387,000
		Gesamt	km	387,000
7126	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstellen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 19.35 m3 x 2.5 ton/m3 19,35* 2,5		48,375
		Gesamt	t	48,375
7127	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e		747,234



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		227,804 * 0,2 * 30		1.366,824
		Gesamt	kg	2.114,058
7128	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER  Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566		400,566
		Gesamt	m3	400,566
7129	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN  Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * (51,75/5) * 9 Anker Typ R38N (radial, alternativ) L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter =6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * (51,75/5) * 6 Selbstbohrspieße (R38N) L 6 m Gewichtung pro Tunnelmeter =3.33 3,33 * 10,35 * 6		435,011
		Gesamt	m	206,793
		Gesamt	m	828,104
7130	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr.1 Abluftquerstollen Anker Typ dywidag SN28 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = 6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * 10,35		31,050
		Gesamt	St	31,050
7131	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten  Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 5 Abluftquerstollen Gesamtlänge =10.35 m Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt 2,2614 * 10,35		23,401
		Gesamt	m3	23,401
7132	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale  Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m2 Dicke 0.25 m 2 * 38,70 * 0,25		19,350
		Gesamt	m3	19,350
7133	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker  Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 11 Anker		



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7134	PA.PI.036	Nr. 2 Anschlüsse 2 * 11  Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m 6.66 x 4=26.64 m Gewicht Stahlbogen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * (21,90*2) * (6,66 * 4)	Gesamt	22,000
			St	22,000
7135	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 =m Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m 14,584 * 39 * 10,35 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 5886,832 * (45/100)	Gesamt	2.333,664
			kg	2.333,664
7136	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 227,804 * 0,2	Gesamt	5.886,832
			kg	8.535,906
7137	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m 22,33 * 10,35 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 38.7018/1.5= 25.8012 25,8012 * 10,35	Gesamt	24,908
			m3	45,561
7138	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m	Gesamt	70,469
			m2	231,116
			Gesamt	267,040
			Gesamt	498,156



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7139	PA.PI.056	Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m <sup>2</sup> /m 22,01 * 10,35	m <sup>2</sup>	227,804
		Gesamt		227,804
7140	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 400,566	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566
7141	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V03 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 10,35	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566
7141	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7142	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Unterbeton der Sohlplatte mittlere Querschnittsfläche in CAD ermittelt = $(0.0548+0.0934)/2 = 0.074$ m2 0,074 * 8,76	Gesamt	0,648
	90.25.05.05.A*			m3
7143	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg 11959.207 11959,207	Gesamt	11.959,207
	90.25.30.15.B*			kg
7144	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 81.477 m3 81,477 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 100.565 m3 90,648 * 1,50	Gesamt	122,216
				kg
				258,188
7145	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 mittlere Abwicklung in Querrichtung = $(6.7749+11,4784)/2 = 9.1267$ m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9.1267/12.5 = 0.730$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,730 * 8,76 2 * 8,76	Gesamt	6,395
				m
				23,915
7146	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003$ m2/m 18,003 * 8,76	Gesamt	157,706
				m2
7147	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003$ m2/m 18,003 * 8,76		157,706



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7148	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 8,76	Gesamt m2	157,706
7149	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = (6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 m Gewichtung der quergeordneten Noppenbahn =9.1267/12.5 = 0.730 0,73 * 8,76	Gesamt m	17,520
7150	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = (21.900+14.1058)/2 = 18.003 m2/m 18,003 * 8,76	Gesamt m	6,395
7151	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = (12.6807+5.9216)/2 = 9.301 m2 9,301 * 8,76	Gesamt m2	157,706
7152	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = (14.7+5.9950)/2 = 10.348 m2 10,348 * 8,76	Gesamt m3	81,477
7153	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648	Gesamt m3	90,648
7154	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648	Gesamt m3	172,125
7155	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt m3	172,125



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7156	PA.PI.050	Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76 * 0,03$	Gesamt	4,731
				m3
7157	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 $(20/100) * 81,477$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $(20/100) * 90,648$ $(20/100) * 0,648$	Gesamt	16,295
				m3
				0,130
				34,555
7157	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 3 \text{ cm}$ Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	157,706
				m2
7158	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit CcTa siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke $\text{km } 20 \text{ } 20 * 11,61$	Gesamt	232,200
				km
7159	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit CcTa Siehe Position PA.PI.034 = $11.61 \text{ m}^3 \times 2.5 \text{ ton/m}^3 \text{ } 11,61 * 2,5$	Gesamt	29,025
				t
7160	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Vorgesehene Menge der Fasern $30 \text{ kg/m}^3$ Siehe Position PA.PI.051.b $478,48 * 0,05 * 30$ Siehe Position PA.PI.051.e $249,572 * 0,2 * 30$	Gesamt	717,720
				kg
				2.215,152
7161	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Position PA.PI.060.e $577,801$	Gesamt	577,801
				m3



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7162	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76m Anker Typ R38N (radial), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot (43,8/5) \cdot 6$ Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot (43,8/5) \cdot 9$	m	131,400
				91,849
				Gesamt
7163	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ R51N (Spieße), L 12.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.16 \cdot 0.50 = 2.08$ (eventuell 50%) $2,08 \cdot (43,8/5) \cdot 12$	m	218,650
				218,650
				Gesamt
7164	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76$	St	10,205
				10,205
				Gesamt
7165	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ R51N (radial), L 5.50m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot (43,8/5)$	St	21,900
				21,900
				Gesamt
7166	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m		



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7167	PA.PI.034	<p>mittleres Auffüllvolumen = <math>(5.4489+2.2614)/2 = 3.855 \text{ m}^3</math>  <math>3,855 * (43,8/5)</math></p> <p>Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale            Anschlussbereich mit CcTa            Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 38.70 m<sup>2</sup>            Dicke Spritzbeton = 0.30 m  <math>38,70 * 0,30</math></p>	Gesamt m3	<p>33,770</p> <hr/> <p>33,770</p>
7168	PA.PI.035	<p>Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker            Anschlussbereich mit CcTa            Nr. 27 Anker pro Seite            Nr. 2 Anschlüsse 2 * 27</p>	Gesamt m3	<p>11,610</p> <hr/> <p>11,610</p>
7169	PA.PI.036	<p>Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon            Anschlussbereich mit CcTa            Gesamtlänge Stahlbogen m 87            Nr. 2 Anschlüsse            Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = <math>21.90*2 = 43.8</math> 2 * 43,8 * 87</p>	Gesamt kg	<p>7.621,200</p> <hr/> <p>7.621,200</p>
7170	PA.PI.048	<p>Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355            Abluftquerstollen V03 der NHS            Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3            Länge Anwendungsbereich = 8.76m            Nr. 1 Abluftquerstollen            Gesamtlänge = 8.76 m            Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben            Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m            mittlere Abwicklung Stahlbogen = <math>(34.410+21.875)/2 = 28.153 \text{ m}</math>            Abstand 1.5 m            Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 18.769 m/m  <math>18,769 * 39 * (43,8/5)</math></p> <p>Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.)  <math>6412,241 * (45/100)</math></p>	Gesamt kg	<p>6.412,241</p> <hr/> <p>2.885,508</p> <hr/> <p>9.297,749</p>
7171	PA.PI.049	<p>Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)            Abluftquerstollen V03 der NHS            Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3            Siehe Position PA.PI.051.b  <math>478,48 * 0,05</math>            Siehe Position PA.PI.051.e  <math>249,572 * 0,2</math></p>	Gesamt m3	<p>23,924</p> <hr/> <p>49,914</p> <hr/> <p>73,838</p>
7172	PA.PI.051 PA.PI.051.B	<p>Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:            s = 5 cm            Abluftquerstollen V03 der NHS            Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3            Länge Anwendungsbereich = 8.76m            Nr. 1 Abluftquerstollen</p>		



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7173	PA.PI.051.E	Gesamtlänge = 8.76 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton media = $(35.31+22.33)/2 = 28.82$ m <sup>2</sup> /m 28,82 * 8,76 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ 25,8012 * 8,76	Gesamt m2	252,463
				226,017
				478,480
7174	PA.PI.056	s = 20 cm Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton media = $(34.97+22.01)/2 = 28.49$ m <sup>2</sup> /m 28,49 * 8,76	Gesamt m2	249,572
				249,572
7175	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 577,801	Gesamt m3	577,801
				577,801
7176	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittleres Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = $(93.215+38.702)/2 = 65.959$ 65,959 * 8,76	Gesamt m3	577,801
				577,801
7176	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m siehe Menge Position PA.PI.060.e 577,801	Gesamt m3	577,801
				577,801



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7177	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.555 0,5545 * 1,95	Gesamt	1,082
	90.25.05.05.A*			m3
7178	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 3.099 m3 3,099 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 12.355 m3 11,38 * 1,50	Gesamt	4,649
				kg
				21,719
7179	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.0314/12.5 = 0.483 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,483 * 1,95 2 * 1,95	Gesamt	0,942
				3,900
				4,842
7180	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 1,95	Gesamt	27,125
				27,125
7181	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 1,95	Gesamt	27,125
				27,125
7182	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1,950	Gesamt	3,900
				3,900
7183	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V03 der NHS		



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung = $6.0314/12.5 = 0.483$ $0,483 * 1,950$		0,942
		Gesamt	m	0,942
7184	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 27,125		27,125
		Gesamt	m2	27,125
7185	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.5892 m2 $1,5892 * 1,95$		3,099
		Gesamt	m3	3,099
7186	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.3359 m2 $5,3359 * 1,95$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 1,95$		10,405
		Gesamt	m3	0,975
		Gesamt	m3	11,380
7187	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 3,099 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 11,38		3,099
		Gesamt	m3	11,380
		Gesamt	m3	14,479
7188	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 3,099 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 11,38		3,099
		Gesamt	m3	11,380
		Gesamt	m3	14,479
7189	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m $13,91 * 1,95 * 0,03$		0,814
		Gesamt	m3	0,814
7190	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 3.099 m3		



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7191	PA.PI.051 PA.PI.051.A	(20/100) * 3,099	Gesamt	0,620
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 12.355 m3		
		(20/100) * 11,38		2,276
		(20/100) * 1,082		0,216
			m3	3,112
7191	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm	Gesamt	
		Abluftquerstellen V03 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Abdichtungsträger		
		Auftragsfläche 13.91 m2/m		
		13,91 * 1,95	m2	27,125
				27,125
7192	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b>	Gesamt	
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		
		Abluftquerstellen V03 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3		
		Siehe Position PA.PI.051.b		
		42,335 * 0,05 * 30		63,503
		Siehe Position PA.PI.051.c		
		28,626 * 0,1 * 30		85,878
			kg	149,381
7193	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE	Gesamt	
		ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER		
		Abluftquerstellen V03 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Siehe Menge Position PA.PI.060.C		
		61,23	m3	61,230
				61,230
7194	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker	Gesamt	
		P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml		
		Abluftquerstellen V03 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Anker Typ Pm16 L 3.00m		
		Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33		
		4,33 * 1,95	St	8,444
				8,444
7195	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	
		Abluftquerstellen V03 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Siehe Position PA.PI.051.b		
		42,335 * 0,05		2,117
		Siehe Position PA.PI.051.c		
		28,626 * 0,1		2,863
			m3	4,980
7196	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Abluftquerstellen V03 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7197	PA.PI.051.C	Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 14.84 m <sup>2</sup> /m 14,84 * 1,95 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 30.90 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 30.90/4.5 = 6.87 6,87 * 1,95	Gesamt m2	28,938
				13,397
				42,335
7198	PA.PI.056	s = 10 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 14.68 m <sup>2</sup> /m 14,68 * 1,95	Gesamt m2	28,626
				28,626
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 61,23		Gesamt m3
7199	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 30.90 30,90 * 1,95 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 1,95	Gesamt m3	60,255
				0,975
				61,230
7200	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 61,23	Gesamt m3	61,230
				61,230
				61,230



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7201	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0934 0,0934 * 36,96	Gesamt	3,437
	90.25.05.05.A*			m3
7202	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 36,96 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 42.647 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 42,647 * ((10/100)*36,96)	Gesamt	157,623
	90.25.30.15.B*			kg
7203	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 218,877 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 240,055 * 1,50	Gesamt	328,316
				kg
7204	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.7749/12.5 = 0.542 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,542 * 36,96 2 * 36,96	Gesamt	20,032
				m
7205	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 36,96	Gesamt	521,358
				m2
7206	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m		



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		14,1058 * 36,96		521,358
		Gesamt	m2	521,358
7207	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 36,96		
		Gesamt	m	73,920
7208	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung = 6.7749/12.5 = 0.542 0,542 * 36,96		
		Gesamt	m	20,032
7209	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 36,96		
		Gesamt	m2	521,358
7210	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 5.9216 m2 5,9216 * 36,96		
		Gesamt	m3	218,877
7211	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.9950 m2 5,9950 * 36,96 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 36,96		
		Gesamt	m3	221,575
				18,480
		Gesamt	m3	240,055
7212	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 218,877 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 240,055		
				218,877
				240,055
		Gesamt	m3	458,932
7213	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 218,877 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 240,055		
				218,877
				240,055



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m3	458,932
7214	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 36,96 * 0,03	Gesamt	m3	15,641
7215	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 218,877 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 240,055 (20/100) * 3,437	Gesamt	m3	43,775 48,011 0,687
7216	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 36,96	Gesamt	m3	92,473
7217	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1778,922 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 813,490 * 0,2 * 30	Gesamt	m2	521,358 521,358
7218	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE            ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 1448,906	Gesamt	kg	7,549,323
7219	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: $N_y=400$ KN Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66*0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) 1,165 * 36,96 * 9 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 6.00m	Gesamt	m3	1.448,906 1.448,906
					387,526



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7220	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 36,96 \cdot 6$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m	184,726
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 36,96$ Anker Typ Pm24 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 36,96$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		572,252
7221	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt $2,2614 \cdot 36,96$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m3	83,567
		Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m $14,584 \cdot 39 \cdot 36,96$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $21021,961 \cdot (45/100)$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		21.021,961
7222	PA.PI.048	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b $1778,922 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $813,490 \cdot 0,2$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	kg	9.459,882
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 36,96$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 36,96$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		30.481,843
7223	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 36,96$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 36,96$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m3	88,946
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 36,96$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 36,96$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		162,698
7224	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 36,96$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 36,96$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m2	251,644
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 36,96$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 36,96$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		953,605
				1.778,922



**Ausmass**

**060L - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV03**

138F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V03)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7225	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m2/m 22,01 * 36,96		813,490
		Gesamt	m2	813,490
7226	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 1448,906		1.448,906
		Gesamt	m3	1.448,906
7227	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 36,96 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 36,96		1.430,426
		Gesamt	m3	18,480
				1.448,906
7228	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V03 der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 1448,906		1.448,906
		Gesamt	m3	1.448,906



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7229	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 10,35		6.872,152
	90.25.30.15.B*			Gesamt kg 6.872,152
7230	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 63,963 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135 * 1,50		95,945
				Gesamt kg 190,648
7231	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.5762 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $6.75762/12.5 = 0.526$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ $0,526 * 10,35$ $2 * 10,35$		5,444
				Gesamt m 26,144
7232	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$		147,622
				Gesamt m <sup>2</sup> 147,622
7233	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 = 10.35m Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$		147,622



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trems von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
7234	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C Abluftquerstollen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn $2 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
7235	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Abluftquerstollen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.5762 m Gewichtung = $6,5762/12,5 = 0,526$ $0,526 * 10,35$	Gesamt	m	20,700
7236	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$	Gesamt	m	5,444
7237	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 6.1804 m <sup>2</sup> $6,1804 * 10,35$	Gesamt	m <sup>2</sup>	147,622
7238	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 6.1 m <sup>2</sup> $6,1 * 10,35$	Gesamt	m <sup>3</sup>	63,963
7239	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale	Gesamt	m <sup>3</sup>	63,135



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135		63,963 63,135
		Gesamt	m3	127,098
7240	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135		63,963 63,135
		Gesamt	m3	127,098
7241	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35 * 0,03		4,429
		Gesamt	m3	4,429
7242	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 63,135		12,793 12,627
		Gesamt	m3	25,420
7243	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35		147,622
		Gesamt	m2	147,622
7244	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 19,35		387,000
		Gesamt	km	387,000
7245	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstellen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 19.35 m3 x 2.5 ton/m3 19,35 * 2,5		48,375
		Gesamt	t	48,375
7246	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e		747,234



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		227,804 * 0,2 * 30		1.366,824
		Gesamt	kg	2.114,058
7247	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER  Abluftquerstollen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566		400,566
		Gesamt	m3	400,566
7248	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN  Abluftquerstollen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 10,35 * 9  Anker Typ R38N (radial, alternativ) L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter =6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * 10,35 * 6  Selbstbohrspieße (R38N) L 6 m Gewichtung pro Tunnelmeter =3.33 3,33 * 10,35 * 6		435,011
		Gesamt	m	206,793
		Gesamt	m	828,104
7249	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml  Abluftquerstollen V04 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr.1 Abluftquerstollen Anker Typ dywidag SN28 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = 6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * 10,35		31,050
		Gesamt	St	31,050
7250	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten  Abluftquerstollen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 5 cunicoli Gesamtlänge =10.35 m Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt 2,2614 * 10,35		23,401
		Gesamt	m3	23,401
7251	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale  Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m2 Dicke 0.25 m 2 * 38,70 * 0,25		19,350
		Gesamt	m3	19,350
7252	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker  Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 11 Anker		



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7253	PA.PI.036	Nr. 2 Anschlüsse 2 * 11  Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss Abluftquerstollen mit FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m 6.66 x 4=26.64 m Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * (21,90*2) * (6,66 * 4)	Gesamt	22,000
			St	22,000
7254	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstollen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 =m Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m 14,584 * 39 * 10,35 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 5886,832 * (45/100)	Gesamt	2.333,664
			kg	2.333,664
7255	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 227,804 * 0,2	Gesamt	5.886,832
			kg	2.649,074
7256	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstollen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m 22,33 * 10,35 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 38.7018/1.5= 25.8012 25,8012 * 10,35	Gesamt	8.535,906
			m3	70,469
7257	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstollen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m	Gesamt	231,116
			m2	267,040
				498,156



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7258	PA.PI.056	Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m <sup>2</sup> /m 22,01 * 10,35	m <sup>2</sup>	227,804
		Gesamt		227,804
7259	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 400,566	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566
7260	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 10,35	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566
7260	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V04 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566	m <sup>3</sup>	400,566
		Gesamt		400,566



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7261	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt media = $(0.0548+0.0934)/2 = 0.074 \text{ m}^2$ $0,074 * 8,76$	Gesamt	0,648
	90.25.05.05.A*			0,648
7262	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg 11959.207 11959,207	Gesamt	11.959,207
	90.25.30.15.B*			11.959,207
7263	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.A 81,477 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648 * 1,50	Gesamt	122,216
				135,972
				258,188
7264	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung media = $(6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 \text{ m}$ Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9.1267/12.5 = 0.730$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1\text{m} \times 2/\text{m} = 2\text{m}/\text{m}$ $0,730 * 8,76$ $2 * 8,76$	Gesamt	6,395
				17,520
				23,915
7265	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	157,706
				157,706
7266	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$		157,706



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	157,706
7267	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 8,76		17,520
		Gesamt	m	17,520
7268	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = (6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.1267/12.5 = 0.730 0,73 * 8,76		6,395
		Gesamt	m	6,395
7269	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = (21.900+14.1058)/2 = 18.003 m2/m 18,003 * 8,76		157,706
		Gesamt	m2	157,706
7270	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = (12.6807+5.9216)/2 = 9.301 m2 9,301 * 8,76		81,477
		Gesamt	m3	81,477
7271	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = (14.7+5.9950)/2 = 10.348 m2 10,348 * 8,76		90,648
		Gesamt	m3	90,648
7272	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648		81,477 90,648
		Gesamt	m3	172,125
7273	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.A 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648		81,477 90,648
		Gesamt	m3	172,125
7274	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7275	PA.PI.050	Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76 * 0,03$	Gesamt	4,731
				m3
7276	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a $(20/100) * 81,477$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = $100.565 \text{ m}^3 (20/100) * 90,648$ Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* $(20/100) * 0,648$	Gesamt	16,295
				m3
7276	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 3 \text{ cm}$ Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	0,130
				m3
7277	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit CcTa siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km $20 \text{ km} * 11,61$	Gesamt	157,706
				m2
7278	54.45.02.08	KI.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit CcTa Siehe Position PA.PI.034 = $11.61 \text{ m}^3 \times 2.5 \text{ ton}/\text{m}^3 11,61 * 2,5$	Gesamt	232,200
				km
7279	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Vorgesehene Menge der Fasern $30 \text{ kg}/\text{m}^3$ Siehe Position PA.PI.051.b $478,48 * 0,05 * 30$ Siehe Position PA.PI.051.e $249,572 * 0,2 * 30$	Gesamt	29,025
				t
7280	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.e $577,801$	Gesamt	717,720
				kg
7280	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.e $577,801$	Gesamt	2.215,152
				m3



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7281	PA.PI.001	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 8.76m Anker Typ R38N (radial), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot 8,76 \cdot 6$ Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76 \cdot 9$	m	131,400
	PA.PI.001.A			Gesamt
				223,249
7282	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ R51N (Spieße), L 12.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.16 \cdot 0.50 = 2.08$ (eventuell 50%) $2,08 \cdot 8,76 \cdot 12$	m	218,650
	Gesamt			
7283	PA.PI.003	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76$	St	10,205
	PA.PI.003.E			Gesamt
7284	PA.PI.006	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ R51N (radial), L 5.50m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot 8,76$	St	21,900
	PA.PI.006.B			Gesamt
7285	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 8.76 m		



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7286	PA.PI.034	<p>mittleres Auffüllvolumen = <math>(5.4489+2.2614)/2 = 3.855</math> m3  <math>3,855 * 8,76</math></p> <p>Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale            Anschlussbereich mit CcTa            Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 38.70 m2            Dicke Spritzbeton = 0.30 m  <math>38,70 * 0,30</math></p>	Gesamt m3	<p>33,770</p> <p>33,770</p>
7287	PA.PI.035	<p>Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker            Anschlussbereich mit CcTa            Nr. 27 Anker pro Seite            Nr. 2 Anschlüsse 2 * 27</p>	Gesamt m3	<p>11,610</p> <p>11,610</p>
7288	PA.PI.036	<p>Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon            Anschlussbereich mit CcTa            Gesamtlänge Stahlbogen m 87            Nr. 2 Anschlüsse            Gewicht Stahlbogen Typ IPN 180 = <math>21.90*2 = 43.8</math> 2 * 43,8 * 87</p>	Gesamt kg	<p>7.621,200</p> <p>7.621,200</p>
7289	PA.PI.048	<p>Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355            Abluftquerstollen V04 der NHS            Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3            Länge Anwendungsbereich = 8.76m            Nr. 1 Abluftquerstollen            Gesamtlänge = 8.76 m            Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben            Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m            mittlere Abwicklung Stahlbogen = <math>(34.410+21.875)/2 = 28.153</math> m            Abstand 1.5 m            Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 18.769 m/m  <math>18,769 * 39 * 8,76</math></p> <p>Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.)  <math>6412,241 * (45/100)</math></p>	Gesamt kg	<p>6.412,241</p> <p>2.885,508</p> <p>9.297,749</p>
7290	PA.PI.049	<p>Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)            Abluftquerstollen V04 der NHS            Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3            Siehe Position PA.PI.051.b  <math>478,48 * 0,05</math>            Siehe Position PA.PI.051.e  <math>249,572 * 0,2</math></p>	Gesamt m3	<p>23,924</p> <p>49,914</p> <p>73,838</p>
7291	PA.PI.051 PA.PI.051.B	<p>Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:            s = 5 cm            Abluftquerstollen V04 der NHS            Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3            Länge Anwendungsbereich = 8.76m            Nr. 1 Abluftquerstollen</p>		



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7292	PA.PI.051.E	Gesamtlänge = 8.76 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton $media = (35.31+22.33)/2 = 28.82 \text{ m}^2/\text{m}$ $28,82 * 8,76$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 $\text{m}^2/\text{m}$ Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 * 8,76$ Gesamt	m2	252,463
				226,017
				478,480
7293	PA.PI.056	s = 20 cm Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton $media = (34.97+22.01)/2 = 28.49 \text{ m}^2/\text{m}$ $28,49 * 8,76$ Gesamt	m2	249,572
				249,572
7294	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 577,801 Gesamt	m3	577,801
				577,801
7295	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12 \text{ mt}$ T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq \text{mc/ml} \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq \text{m/ml} \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittleres Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = $(93.215+38.702)/2 = 65.959$ $65,959 * 8,76$ Gesamt	m3	577,801
				577,801
7295	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m siehe Menge Position PA.PI.060.e 577,801 Gesamt	m3	577,801
				577,801



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7296	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.555 0,5545 * 15,56	Gesamt m3	8,636 8,636
7297	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 24.725 m3 24,725 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 90.808 m3 90,808 * 1,50	Gesamt kg	37,088 136,212 173,300
7298	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.0314/12.5 = 0.483 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,483 * 15,56 2 * 15,56	Gesamt m	7,515 31,120 38,635
7299	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 15,56	Gesamt m2	216,440 216,440
7300	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 15,56	Gesamt m2	216,440 216,440
7301	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 15,56	Gesamt m	31,120 31,120
7302	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V04 der NHS		



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7303	PA.PI.039	Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung = $6.0314/12.5 = 0.483$ $0,483 * 15,56$	Gesamt m	7,515
				7,515
7304	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange 216,44	Gesamt m2	216,440
				216,440
7305	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.5892 m2 $1,5892 * 15,56$	Gesamt m3	24,725
				24,725
7306	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.3359 m2 $5,3359 * 15,56$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * $15,56$	Gesamt m3	83,028
				7,780
7307	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 24.725 m3 24,725 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 90.808 m3 90,808	Gesamt m3	24,725
				90,808
7308	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 = 24.725 m3 24,725 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 90.808 m3 90,808	Gesamt m3	24,725
				90,808
7309	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m $13,91 * 15,56 * 0,03$	Gesamt m3	6,493
				6,493
7309	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B $(20/100) * 24,725$		4,945



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7310	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 90,808 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 8,636	Gesamt m3	18,162
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m 13,91 * 15,56		1,727
				24,834
			Gesamt m2	216,440
				216,440
7311	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 337,807 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 228,421 * 0,1 * 30	Gesamt kg	506,711
				685,263
				1.191,974
7312	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.C 488,584	Gesamt m3	488,584
				488,584
7313	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16 L 3.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 15,56	Gesamt St	67,375
				67,375
7314	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 337,807 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 228,421 * 0,1	Gesamt m3	16,890
				22,842
				39,732
7315	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3		



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7316	PA.PI.051.C	Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 14.84 m <sup>2</sup> /m 14,84 * 15,56 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 30.90 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 30.90/4.5 = 6.87 6,87 * 15,56	Gesamt m <sup>2</sup>	230,910
				106,897
				337,807
7317	PA.PI.056	s = 10 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 14.68 m <sup>2</sup> /m 14,68 * 15,56	Gesamt m <sup>2</sup>	228,421
				228,421
7318	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 488,584	Gesamt m <sup>3</sup>	488,584
				488,584
7319	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 30.90 30,90 * 15,56 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 15,56	Gesamt m <sup>3</sup>	480,804
				7,780
				488,584
7319	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 488,584	Gesamt m <sup>3</sup>	488,584
				488,584



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7320	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0934 0,0934 * 23,34	m3	2,171
	90.25.05.05.A*			Gesamt
7321	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 23,34 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 42.647 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 42,647 * ((10/100)*23,34)	kg	15.497,200
	90.25.30.15.B*			Gesamt
7322	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 138.219 m3 138,219 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 163.263 m3 151,593 * 1,50	kg	207,329
				Gesamt
7323	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.7749/12.5 = 0.542 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,542 * 23,34 2 * 23,34	m	12,650
				Gesamt
7324	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34	m2	329,234
				Gesamt
7325	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m		



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7326	PA.PI.038 PA.PI.038.A	14,1058 * 23,34	Gesamt	329,234
		Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 23,34		m2
7327	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung = 6.7749/12.5 = 0.542 0,542 * 23,34	Gesamt	46,680
		m		46,680
7328	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34	Gesamt	329,234
		m2		329,234
7329	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 5.9216 m2 5,9216 * 23,34	Gesamt	138,219
		m3		138,219
7330	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.9950 m2 5,9950 * 23,34 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 23,34	Gesamt	139,923
		m3		11,670
7331	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 138.219 m3 138,219 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 163.263 m3 151,593	Gesamt	151,593
		m3		289,812
7332	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 138.219 m3 138,219 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 163.263 m3 151,593	Gesamt	138,219
		m3		151,593



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7333	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34 * 0,03	Gesamt m3	289,812
7334	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 138,219 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 151,593 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 2,171	Gesamt m3	9,877 9,877
7335	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34	Gesamt m3	0,434 58,397
7336	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1123,377 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 513,713 * 0,2 * 30	Gesamt m2	329,234 329,234
7337	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 914,975	Gesamt kg	1.685,066 3.082,278 4.767,344
7338	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.66*0.25 = 1.165 (Eventuell, alternativ 25%) 1,165 * 23,34 * 9 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 6.00m	Gesamt m3	914,975 914,975
				244,720



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7339	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 23,34 \cdot 6$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m	116,653
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 23,34$ Anker Typ Pm24 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		27,191
7340	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt $2,2614 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m3	52,772
		Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m $14,584 \cdot 39 \cdot 23,34$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $13275,232 \cdot (45/100)$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		13.275,232
7341	PA.PI.048	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b $1123,377 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $513,713 \cdot 0,2$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	kg	5,973,854
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,340$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		19,249,086
7342	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,340$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m3	102,743
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,340$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		158,912
7343	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,340$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m2	602,195
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,340$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$ <p style="text-align: right;">Gesamt</p>		1.123,377



**Ausmass**

**060M - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV04**

139F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V04)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7344	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m2/m 22,01 * 23,34		513,713
		Gesamt	m2	513,713
7345	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 914,975		914,975
		Gesamt	m3	914,975
7346	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 23,34 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 23,34		903,305
		Gesamt	m3	11,670
				914,975
		Gesamt	m3	914,975
7347	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V04 der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 914,975		914,975
		Gesamt	m3	914,975



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7348	90.25.30.15	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 10,35		6.872,152
	90.25.30.15.B*			Gesamt kg 6.872,152
7349	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 63,963 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135 * 1,50		95,945
				Gesamt kg 190,648
7350	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.5762 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $6.75762/12.5 = 0.526$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ $0,526 * 10,35$ $2 * 10,35$		5,444
				Gesamt m 26,144
7351	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$		147,622
				Gesamt m <sup>2</sup> 147,622
7352	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 = 10.35m Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m <sup>2</sup> /m $14,263 * 10,35$		147,622



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
7353	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 = 10.35m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn $2 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
			Gesamt	m	20,700
7354	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.5762 m Gewichtung = $6,5762/12,5 = 0,526$ $0,526 * 10,35$	Gesamt	m	20,700
			Gesamt	m	5,444
7355	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m2/m $14,263 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
			Gesamt	m2	147,622
7356	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 6.1804 m2 $6,1804 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
			Gesamt	m3	63,963
7357	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 6.1 m2 $6,1 * 10,35$	Gesamt	m3	63,963
			Gesamt	m3	63,135
7358	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale	Gesamt	m3	63,135
			Gesamt	m3	63,135



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 367,425/5 63,135		63,963 63,135
		Gesamt	m3	127,098
7359	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135		63,963 63,135
		Gesamt	m3	127,098
7360	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35 * 0,03		4,429
		Gesamt	m3	4,429
7361	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 63,135		12,793 12,627
		Gesamt	m3	25,420
7362	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35		147,622
		Gesamt	m2	147,622
7363	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 19,35		387,000
		Gesamt	km	387,000
7364	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstellen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 19.35 m3 x 2.5 ton/m3 19,35 * 2,5		48,375
		Gesamt	t	48,375
7365	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e		747,234



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		227,804 * 0,2 * 30		1.366,824
			Gesamt	2.114,058
7366	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566		400,566
			Gesamt	400,566
7367	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstollen V05 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * (51,75/5) * 9 Anker Typ R38N (radial, alternativ) L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter =6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * (51,75/5) * 6 Selbstbohrspieße (R38N) L 6 m Gewichtung pro Tunnelmeter =3.33 3,33 * 10,35 * 6		435,011
			Gesamt	186,300
			Gesamt	206,793
			Gesamt	828,104
7368	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 kN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V05 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr.1 Abluftquerstollen Anker Typ dywidag SN28 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = 6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * 10,35		31,050
			Gesamt	31,050
7369	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge =10.35 m Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt 2,2614 * (51,75/5)		23,401
			Gesamt	23,401
7370	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss Abluftquerstollen con FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V = 38.70 m2 Dicke 0.25 m 2 * 38,70 * 0,25		19,350
			Gesamt	19,350
7371	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschluss Abluftquerstollen con FdE-GL Nr. 11 Anker Nr. 2 Anschlüsse		



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		2 * 11		22,000
			Gesamt	22,000
7372	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss Abluftquerstellen con FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m 6.66 x 4=26.64 m Gewicht Stahlbogen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 2 * (21,90*2) * (6,66 * 4)		2.333,664
			Gesamt	2.333,664
7373	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 =m Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m 14,584 * 39 * 10,35 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 5886,832 * (45/100)		5.886,832
			Gesamt	2.649,074
				8.535,906
7374	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 227,804 * 0,2		24,908
			Gesamt	45,561
				70,469
7375	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m 22,33 * 10,35 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 38.7018/1.5= 25.8012 25,8012 * 10,35		231,116
			Gesamt	267,040
				498,156
7376	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstellen		



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7377	PA.PI.056	Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m <sup>2</sup> /m 22,01 * 10,35	Gesamt m <sup>2</sup>	227,804
				227,804
7378	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 400,566	Gesamt m <sup>3</sup>	400,566
				400,566
7378	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 10,35	Gesamt m <sup>3</sup>	400,566
				400,566
7379	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V05 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566	Gesamt m <sup>3</sup>	400,566
				400,566



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7380	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Unterbeton der Sohlplatte mittlere Querschnittsfläche in CAD ermittelt = $(0.0548+0.0934)/2 = 0.074 \text{ m}^2$ $0,074 * 8,76$	Gesamt	0,648
	90.25.05.05.A*			0,648
7381	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt,kg 11959.207 11959,207	Gesamt	11.959,207
	90.25.30.15.B*			11.959,207
7382	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 81,477 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648 * 1,50	Gesamt	122,216
				135,972
				258,188
7383	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 mittlere Abwicklung in Querrichtung = $(6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 \text{ m}$ Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9.1267/12.5 = 0.730$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1\text{m} \times 2/\text{m} = 2\text{m}/\text{m}$ $0,730 * 8,76$ $2 * 8,76$	Gesamt	6,395
				17,520
				23,915
7384	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	157,706
				157,706
7385	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$		157,706



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m2	157,706
7386	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 8,76	Gesamt	m	17,520
7387	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = (6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 m Gewichtung der quergeordneten Noppenbahn =9.1267/12.5 = 0.730 0,73 * 8,76	Gesamt	m	6,395
7388	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = (21.900+14.1058)/2 = 18.003 m2/m 18,003 * 8,76	Gesamt	m2	157,706
7389	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = (12.6807+5.9216)/2 = 9.301 m2 9,301 * 8,76	Gesamt	m3	81,477
7390	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = (14.7+5.9950)/2 = 10.348 m2 10,348 * 8,76	Gesamt	m3	90,648
7391	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648	Gesamt	m3	172,125
7392	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648	Gesamt	m3	172,125
7393	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3	172,125



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7394	PA.PI.050	Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76 * 0,03$	Gesamt	4,731
				m3
7395	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 90,648 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 0,648	Gesamt	16,295
				m3
7396	54.01.90.30*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 3 \text{ cm}$ Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	157,706
				m2
7397	54.45.02.08	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit CcTa siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 11,61	Gesamt	232,200
				km
7398	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit CcTa Siehe Position PA.PI.034 = $11.61 \text{ m}^3 \times 2.5 \text{ ton}/\text{m}^3 = 11,61 * 2,5$	Gesamt	29,025
				t
7399	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Vorgesehene Menge der Fasern $30 \text{ kg}/\text{m}^3$ Siehe Position PA.PI.051.b $478,48 * 0,05 * 30$ Siehe Position PA.PI.051.e $249,572 * 0,2 * 30$	Gesamt	717,720
				kg
7399	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 577,801	Gesamt	2.215,152



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m3	577,801
7400	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76m Anker Typ R38N (radial), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot 8,76 \cdot 6$ Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76 \cdot 9$		131,400
		Gesamt	m	91,849
7401	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76m Anker Typ R51N (Spieße), L 12.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.16 \cdot 0.50 = 2.08$ (eventuell 50%) $2,08 \cdot 8,76 \cdot 12$		218,650
		Gesamt	m	218,650
7402	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76m Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76$		10,205
		Gesamt	St	10,205
7403	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot 8,76$		21,900
		Gesamt	St	21,900
7404	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen		



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
7405	PA.PI.034	Gesamtlänge = 8.76m mittleres Auffüllvolumen = (5.4489+2.2614)/2 = 3.855 m3 3,855 * 8,76	Gesamt	m3	33,770
					33,770
7406	PA.PI.035	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit CcTa Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = 38.70 m2 Dicke Spritzbeton = 0.30 m 38,70 * 0,30	Gesamt	m3	11,610
					11,610
7407	PA.PI.036	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit CcTa Nr. 27 Anker pro Seite Nr. 2 Anschlüsse 2 * 27 * 2 * 27	Gesamt	St	54,000
					54,000
7408	PA.PI.048	Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschlussbereich mit CcTa Gesamtlänge Stahlbogen m 87 Nr. 2 Anschlüsse Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 * 43,8 * 87	Gesamt	kg	7.621,200
					7.621,200
7409	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = (34.410+21.875)/2 = 28.153 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 18.769 m/m 18,769 * 39 * 8,76 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 6412,241 * (45/100)	Gesamt	kg	6.412,241
					2.885,508
7410	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Position PA.PI.051.b 478,48 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 249,572 * 0,2	Gesamt	m3	23,924
					49,914
					73,838
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m			



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7411	PA.PI.051.E	Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittlere Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = $(35.31+22.33)/2 = 28.82$ m <sup>2</sup> /m 28,82 * 8,76 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ 25,8012 * 8,76	m2	252,463
		Gesamt		226,017
				478,480
7412	PA.PI.056	s = 20 cm Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittlere Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = $(34.97+22.01)/2 = 28.49$ m <sup>2</sup> /m 28,49 * 8,76	m2	249,572
		Gesamt		249,572
7413	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 577,801	m3	577,801
		Gesamt		577,801
7414	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittleres Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = $(93.215+38.702)/2 = 65.959$ 65,959 * 8,76	m3	577,801
		Gesamt		577,801
7414	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m siehe Menge Position PA.PI.060.e 577,801	m3	577,801
		Gesamt		577,801



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7415	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.555 0,5545 * 1,95	Gesamt	1,082
	90.25.05.05.A*			m3
7416	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 3,099 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 11,38 * 1,50	Gesamt	4,649
				kg
7417	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.0314/12.5 = 0.483 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,483 * 1,95 2 * 1,95	Gesamt	0,942
				m
7418	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 1,95	Gesamt	27,125
				m2
7419	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 1,95	Gesamt	27,125
				m2
7420	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1,95	Gesamt	3,900
				m
7421	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V05 der NHS		



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung = $6.0314/12.5 = 0.483$ $0,483 * 1,95$		0,942
		Gesamt	m	0,942
7422	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 27,125		27,125
		Gesamt	m2	27,125
7423	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.5892 m2 $1,5892 * 1,95$		3,099
		Gesamt	m3	3,099
7424	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.3359 m2 $5,3359 * 1,95$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 1,95$		10,405
		Gesamt	m3	0,975
		Gesamt	m3	11,380
7425	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 3,099 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 11,38		3,099
		Gesamt	m3	11,380
		Gesamt	m3	14,479
7426	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 3,099 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 11,38		3,099
		Gesamt	m3	11,380
		Gesamt	m3	14,479
7427	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m $13,91 * 1,95 * 0,03$		0,814
		Gesamt	m3	0,814
7428	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B		



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7429	PA.PI.051 PA.PI.051.A	(20/100) * 3,099	Gesamt	0,620
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045		
		(20/100) * 11,38		2,276
		Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 1,082		0,216
				3,112
7429	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm	Gesamt	
		Abluftquerstellen V05 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Abdichtungsträger		
		Auftragsfläche 13.91 m2/m		27,125
		13,91 * 1,95		27,125
7430	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b>	Gesamt	
		Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen		
		Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).		
		Abluftquerstellen V05 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		63,503
		Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3		
		42,335 * 0,05 * 30		85,878
		Siehe Position PA.PI.051.c		
		28,626 * 0,1 * 30		
			Gesamt	149,381
7431	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE	Gesamt	
		ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER		
		Abluftquerstellen V05 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Siehe Menge Position PA.PI.060.C		61,230
		61,23		61,230
7432	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker	Gesamt	
		P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml		
		Abluftquerstellen V05 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Anker Typ Pm16 L 3.00m		8,444
		Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33		
		4,33 * 1,95		8,444
7433	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	
		Abluftquerstellen V05 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		
		Siehe Position PA.PI.051.b		
		42,335 * 0,05		2,117
		Siehe Position PA.PI.051.c		
		28,626 * 0,1		2,863
			Gesamt	4,980
7434	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm	Gesamt	
		Abluftquerstellen V05 der NHS		
		Regelquerschnitt T3		



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7435	PA.PI.051.C	Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 14.84 m2/m 14,84 * 1,95 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 30.90 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 30.90/4.5 = 6.87 6,87 * 1,95	Gesamt m2	28,938
				13,397
				42,335
7436	PA.PI.056	s = 10 cm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 14.68 m2/m 14,68 * 1,95	Gesamt m2	28,626
				28,626
7437	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 61,23	Gesamt m3	61,230
				61,230
7438	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 30.90 30,90 * 1,95 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 1,95	Gesamt m3	60,255
				0,975
				61,230
7438	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 61,23	Gesamt m3	61,230
				61,230
				61,230



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7439	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0934 0,0934 * 36,96	m3	3,437
	90.25.05.05.A*			Gesamt
7440	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 36,96 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 42.647 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 42,647 * ((10/100)*36,96)	kg	24.540,553
	90.25.30.15.B*			Gesamt
7441	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 218,877 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 240,055 * 1,50	kg	328,316
				Gesamt
7442	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.7749/12.5 = 0.542 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,542 * 36,96 2 * 36,96	m	20,032
				Gesamt
7443	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 36,96	m2	521,358
				Gesamt
7444	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m		



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		14,1058 * 36,96		521,358
		Gesamt	m2	521,358
7445	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 36,96		
		Gesamt	m	73,920
7446	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung = 6.7749/12.5 = 0.542 0,542 * 36,96		
		Gesamt	m	20,032
7447	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 36,96		
		Gesamt	m2	521,358
7448	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 5.9216 m2 5,9216 * 36,96		
		Gesamt	m3	218,877
7449	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.9950 m2 5,9950 * 36,96 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 36,96		
		Gesamt	m3	240,055
7450	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 218,877 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 240,055		
		Gesamt	m3	458,932
7451	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 218,877 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 240,055		
		Gesamt	m3	240,055



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7452	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 36,96 * 0,03	Gesamt m3	458,932 15,641
7453	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 218,877 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 240,055 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 3,437	Gesamt m3	43,775 48,011 0,687 92,473
7454	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 36,96	Gesamt m2	521,358 521,358
7455	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1778,922 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 813,490 * 0,2 * 30	Gesamt kg	2.668,383 4.880,940 7.549,323
7456	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 1448,906	Gesamt m3	1.448,906 1.448,906
7457	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.66*0.25 = 1.165 (Eventuell, alternativ 25%) 1,165 * 36,96 * 9	Gesamt m3	387,526



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7458	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 36,96 \cdot 6$	m	184,726
		Gesamt		572,252
7459	PA.PI.011	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 36,96$ Anker Typ Pm24 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 36,96$	St	43,058
		Gesamt		73,846
7460	PA.PI.048	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt $2,2614 \cdot 36,96$	m3	83,567
		Gesamt		83,567
7461	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m $14,584 \cdot 39 \cdot 36,96$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $21021,961 \cdot (45/100)$	kg	21.021,961
		Gesamt		30.481,843
7462	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b $1778,922 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $813,490 \cdot 0,2$	m3	88,946
		Gesamt		162,698
7462	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 36,96$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 36,96$	m3	825,317
		Gesamt		953,605



**Ausmass**

**060N - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV05**

140F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V05)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7463	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m2/m 22,01 * 36,96	Gesamt m2	1.778,922
7464	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 1448,906	Gesamt m2	813,490 813,490
7465	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 36,96 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 36,96	Gesamt m3	1.448,906 1.448,906
7466	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V05 der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 1448,906	Gesamt m3	1.430,426 18,480 1.448,906 1.448,906



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7467	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	<p><b>QI - Innenschale Querschlag</b>            BEWEHRUNGSSTAHL            Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert            Stahl B450C            Abluftquerstellen V06 der NHS            Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5            Länge Anwendungsbereich = 10.35m            Nr. 1 Abluftquerstellen            Gesamtlänge = 10.35 m            Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 10,35</p>	Gesamt kg	6.872,152 6.872,152
7468	90.25.30.31	<p>Polypropylenfasern            Abluftquerstellen V06 der NHS            Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5            Menge PP-Fasern 1.50 kg/m<sup>3</sup>            Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 63,963 * 1,50            Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135 * 1,50</p>	Gesamt kg	95,945 94,703 190,648
7469	PA.PI.009	<p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.            Abluftquerstellen V06 der NHS            Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5            Länge Anwendungsbereich = 10.35m            Nr. 1 Abluftquerstellen            Gesamtlänge = 10.35 m            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5.5762 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = <math>6.75762/12.5 = 0.526</math>            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = <math>1m \times 2/m = 2m/m</math>  <math>0,526 * 10,35</math>  <math>2 * 10,35</math></p>	Gesamt m	5,444 20,700 26,144
7470	PA.PI.031	<p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm            Abluftquerstellen V06 der NHS            Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5            Länge Anwendungsbereich = 10.35m            Nr. 1 Abluftquerstellen            Gesamtlänge = 10.35 m            PVC-Dichtungsbahn d 2 mm            Fläche Anbringung 14.263 m<sup>2</sup>/m  <math>14,263 * 10,35</math></p>	Gesamt m <sup>2</sup>	147,622 147,622
7471	PA.PI.037	<p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000            Abluftquerstellen V06 der NHS            Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5            Länge Anwendungsbereich = 10.35m            Nr. 1 Abluftquerstellen            Gesamtlänge = 10.35 m            Schutzmatte für Dichtungsbahn            Fläche Anbringung 14.263 m<sup>2</sup>/m  <math>14,263 * 10,35</math></p>		147,622



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
7472	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop $b \leq 320$ mm PVC-C Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn $2 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
7473	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.5762 m Gewichtung = $6,5762/12,5 = 0,526$ $0,526 * 10,35$	Gesamt	m	20,700
7474	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.263 m2/m $14,263 * 10,35$	Gesamt	m	5,444
7475	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 6.1804 m2 $6,1804 * 10,35$	Gesamt	m2	147,622
7476	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 6.1 m2 $6,1 * 10,35$	Gesamt	m3	63,963
7477	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale	Gesamt	m3	63,135



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135		63,963 63,135
		Gesamt	m3	127,098
7478	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 63,135		63,963 63,135
		Gesamt	m3	127,098
7479	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35 * 0,03		4,429
		Gesamt	m3	4,429
7480	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 63,963 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 63,135		12,793 12,627
		Gesamt	m3	25,420
7481	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.263 m2/m 14,263 * 10,35		147,622
		Gesamt	m2	147,622
7482	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 19,35		387,000
		Gesamt	km	387,000
7483	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschluss zwischen Verbindungsstellen und FdE-GL Siehe Position PA.PI.034 = 19.35 m3 x 2.5 ton/m3 19,35 * 2,5		48,375
		Gesamt	t	48,375
7484	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 * 30		747,234



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Siehe Position PA.PI.051.e 227,804 * 0,2 * 30		1.366,824
		Gesamt	kg	2.114,058
7485	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566		400,566
		Gesamt	m3	400,566
7486	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstollen V06 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.67 4,67 * 10,35 * 9 Anker Typ R38N (radial, alternativ) L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter =6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * 10,35 * 6 Selbstbohrspieße (R38N) L 6 m Gewichtung pro Tunnelmeter =3.33 3,33 * 10,35 * 6		435,011
		Gesamt	m	206,793
		Gesamt	m	828,104
7487	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V06 der NHS Querschlag T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr.1 Abluftquerstollen Anker Typ dywidag SN28 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = 6*0.5 = 3 (alternativ 50%) 3 * 10,35		31,050
		Gesamt	St	31,050
7488	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge =10.35 m Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt 2,2614 * 10,35		23,401
		Gesamt	m3	23,401
7489	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschluss Abluftquerstollen con FdE-GL Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-V = 38.70 m2 Nr. 2 Anschlüsse Dicke 0.25 m 2 * 38,70 * 0,25		19,350
		Gesamt	m3	19,350
7490	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Ancker Konsolidierungsanker Nr. 11 Anker		



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Nr. 2 Anschlüsse 2 * 11		22,000
		Gesamt	St	22,000
7491	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigungs, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschluss Abluftquerstollen con FdE-GL Nr. 2 Anschlüsse Gesamtlänge Stahlbögen m 6.66 x 4=26.64 m Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = 21.90*2 = 43.8 2 2 * (21,90*2) * (6,66 * 4)	Gesamt	2.333,664
			kg	2.333,664
7492	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 =m Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m 14,584 * 39 * 10,35 Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungsseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 5886,832 * (45/100)	Gesamt	5.886,832
			kg	2.649,074
			kg	8.535,906
7493	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Siehe Position PA.PI.051.b 498,156 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.e 227,804 * 0,2	Gesamt	24,908
				45,561
			m3	70,469
7494	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Verbindungsstollen Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m 22,33 * 10,35 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 38.7018/1.5= 25.8012 25,8012 * 10,35	Gesamt	231,116
				267,040
			m2	498,156
7495	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen		



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135M - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE-GL-T5

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7496	PA.PI.056	Gesamtlänge = 10.35 m Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m <sup>2</sup> /m 22,01 * 10,35	Gesamt m2	227,804
				227,804
7497	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 400,566	Gesamt m3	400,566
				400,566
7498	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 8 ≤ mc/ml ≤ 15; Nagelung 50 ≤ m/ml ≤ 125, Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 Länge Anwendungsbereich = 10.35m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 10.35 m Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 10,35	Gesamt m3	400,566
				400,566
7498	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V06 der NHS Regelprofil T4 Anschluss mit FdE-GL T5 siehe Menge Position PA.PI.060.e 400,566	Gesamt m3	400,566
				400,566



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trenns von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7499	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt media = $(0.0548+0.0934)/2 = 0.074 \text{ m}^2$ $0,074 * 8,76$	Gesamt	0,648
	90.25.05.05.A*			0,648
7500	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg 11959.207 11959,207	Gesamt	11.959,207
	90.25.30.15.B*			11.959,207
7501	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 81,477 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648 * 1,50	Gesamt	122,216
				135,972
				258,188
7502	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung media = $(6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 \text{ m}$ Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $9.1267/12.5 = 0.730$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1\text{m} \times 2/\text{m} = 2\text{m}/\text{m}$ $0,730 * 8,76$ $2 * 8,76$	Gesamt	6,395
				17,520
				23,915
7503	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	157,706
				157,706
7504	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	157,706
				157,706



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7505	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 8,76	Gesamt m2	157,706
7506	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = (6.7749+11,4784)/2 = 9.1267 m Gewichtung der quergeordneten Noppenbahn =9.1267/12.5 = 0.730 0,73 * 8,76	Gesamt m	17,520
7507	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn mittlere Fläche Anbringung = (21.900+14.1058)/2 = 18.003 m2/m 18,003 * 8,76	Gesamt m	6,395
7508	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = (12.6807+5.9216)/2 = 9.301 m2 9,301 * 8,76	Gesamt m2	157,706
7509	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 mittlere Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = (14.7+5.9950)/2 = 10.348 m2 10,348 * 8,76	Gesamt m3	81,477
7510	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648	Gesamt m3	90,648
7511	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 81,477 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,648	Gesamt m3	172,125
7512	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt m3	172,125



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7513	PA.PI.050	Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76 * 0,03$	Gesamt	4,731
				m3
7514	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 $(20/100) * 81,477$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $(20/100) * 90,648$ $(20/100) * 0,648$	Gesamt	16,295
				m3
7514	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11 \text{ mm}$ : $s = 3 \text{ cm}$ Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Abdichtungsträger mittlere Auftragsfläche = $(21.900+14.1058)/2 = 18.003 \text{ m}^2/\text{m}$ $18,003 * 8,76$	Gesamt	0,130
				m3
7515	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial Anschlussbereich mit CcTa siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km $20 \text{ km} * 11,61$	Gesamt	232,200
				km
7516	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton Anschlussbereich mit CcTa Siehe Position PA.PI.034 = $11.61 \text{ m}^3 * 2.5 \text{ ton}/\text{m}^3 = 11,61 * 2,5$	Gesamt	29,025
				t
7517	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Vorgesehene Menge der Fasern $30 \text{ kg}/\text{m}^3$ Siehe Position PA.PI.051.b $478,48 * 0,05 * 30$ Siehe Position PA.PI.051.e $249,572 * 0,2 * 30$	Gesamt	717,720
				kg
7518	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.e $577,801$	Gesamt	2.215,152
				m3



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7519	PA.PI.001	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76m Anker Typ R38N (radial), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot 8,76 \cdot 6$ Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76 \cdot 9$		131,400
	PA.PI.001.A			Gesamt
				223,249
7520	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ R51N (Spieße), L 12.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.16 \cdot 0.50 = 2.08$ (eventuell 50%) $2,08 \cdot 8,76 \cdot 12$		218,650
				Gesamt
7521	PA.PI.003	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 8,76$		10,205
	PA.PI.003.E			Gesamt
7522	PA.PI.006	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m Anker Typ R51N (radial), L 5.50m Gewichtung pro Tunnelmeter = $10 \cdot 0.25 = 2.50$ (Eventuell, alternativ 25%) $2,50 \cdot 8,76$		21,900
	PA.PI.006.B			Gesamt
7523	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m		



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7524	PA.PI.034	mittleres Auffüllvolumen = $(5.4489+2.2614)/2 = 3.855 \text{ m}^3$ $3,855 * 8,76$  Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Anschlussbereich mit CcTa Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C = $38.70 \text{ m}^2$ Dicke Spritzbeton = $0.30 \text{ m}$ $38,70 * 0,30$	Gesamt m3	33,770 33,770
7525	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereich mit CcTa Nr. 27 Anker pro Seite Nr. 2 Anschlüsse $2 * 27$	Gesamt m3	11,610 11,610
7526	PA.PI.036	Abbruch, Beseitigung, Demontage von Stahlbögen oder Teile davon Anschlussbereich mit CcTa Gesamtlänge Stahlbogen $\text{m} 87$ Nr. 2 Anschlüsse Gewicht Stahlbögen Typ IPN 180 = $21.90 * 2 = 43.8$ $2 * 43,8 * 87$	Gesamt kg	7.621,200 7.621,200
7527	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = $8.76 \text{ m}$ Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = $8.76 \text{ m}$ Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen $39.00 \text{ kg/m}$ mittlere Abwicklung Stahlbogen = $(34.410+21.875)/2 = 28.153 \text{ m}$ Abstand $1.5 \text{ m}$ Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = $18.769 \text{ m/m}$ $18,769 * 39 * 8,76$  Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $6412,241 * (45/100)$	Gesamt kg	6.412,241 2.885,508 9.297,749
7528	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Siehe Position PA.PI.051.b $478,48 * 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $249,572 * 0,2$	Gesamt m3	23,924 49,914 73,838
7529	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\text{Ø}11 \text{ mm}$ : $s = 5 \text{ cm}$ Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = $8.76 \text{ m}$ Nr. 1 Abluftquerstollen		



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

135N - Schnitt FdE-V-T4-IN-FdE CcTa-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7530	PA.PI.051.E	Gesamtlänge = 8.76 m Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton $media = (35.31+22.33)/2 = 28.82 \text{ m}^2/\text{m}$ $28,82 * 8,76$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 $\text{m}^2/\text{m}$ Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.80121.5 = 25.8012$ $25,8012 * 8,76$ Gesamt	m2	252,463
				226,017
				478,480
7531	PA.PI.056	s = 20 cm Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittlere Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = $(34.97+22.01)/2 = 28.49 \text{ m}^2/\text{m}$ $28,49 * 8,76$ Gesamt	m2	249,572
				249,572
7532	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 577,801 Gesamt	m3	577,801
				577,801
7533	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12 \text{ m}$ T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq \text{mc}/\text{ml} \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq \text{m}/\text{ml} \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m mittleres Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = $(93.215+38.702)/2 = 65.959$ $65,959 * 8,76$ Gesamt	m3	577,801
				577,801
7533	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstollen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss mit CcTa T3 Länge Anwendungsbereich = 8.76m Nr. 1 Abluftquerstollen Gesamtlänge = 8.76 m siehe Menge Position PA.PI.060.e 577,801 Gesamt	m3	577,801
				577,801



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7534	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.555 0,5545 * 15,56	Gesamt	8,636
	90.25.05.05.A*			m3
7535	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 24,725 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,808 * 1,50	Gesamt	37,088
				kg
7536	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.0314/12.5 = 0.483 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,483 * 15,56 2 * 15,56	Gesamt	7,515
				m
7537	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 15,56	Gesamt	216,440
				m2
7538	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 13.91 m2/m 13,91 * 15,56	Gesamt	216,440
				m2
7539	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 15,56	Gesamt	31,120
				m
7540	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V06 der NHS		



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7541	PA.PI.039	Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.0314 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $6.0314/12.5 = 0.483$ $0,483 * 15,56$	m	7,515
		Gesamt		7,515
7542	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 216,44	m2	216,440
		Gesamt		216,440
7543	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.5892 m2 $1,5892 * 15,56$	m3	24,725
		Gesamt		24,725
7544	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.3359 m2 $5,3359 * 15,56$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * $15,56$	m3	83,028
		Gesamt		90,808
7545	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 24,725 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,808	m3	24,725
		Gesamt		115,533
7546	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 24,725 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 90,808	m3	24,725
		Gesamt		115,533
7547	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m $13,91 * 15,56 * 0,03$	m3	6,493
		Gesamt		6,493
7547	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B		



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		(20/100) * 24,725 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 90,808 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 8,636		4,945 18,162 1,727
7548	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Auftragsfläche 13.91 m2/m 13,91 * 15,56	Gesamt m3	24,834
			Gesamt m2	216,440 216,440
7549	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 337,807 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.c 228,421 * 0,1 * 30	Gesamt kg	506,711 685,263 1.191,974
7550	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Menge Position PA.PI.060.C 488,584	Gesamt m3	488,584 488,584
7551	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16 L 3.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 15,56	Gesamt St	67,375 67,375
7552	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Siehe Position PA.PI.051.b 337,807 * 0,05 Siehe Position PA.PI.051.c 228,421 * 0,1	Gesamt m3	16,890 22,842 39,732
7553	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V06 der NHS		



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141E - Schnitt FdE-V-T3 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7554	PA.PI.051.C	Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 14.84 m <sup>2</sup> /m 14,84 * 15,56 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 30.90 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 30.90/4.5 = 6.87 6,87 * 15,56 Gesamt	m <sup>2</sup>	230,910
		s = 10 cm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 14.68 m <sup>2</sup> /m 14,68 * 15,56 Gesamt		106,897
				337,807
7555	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 488,584 Gesamt	m <sup>2</sup>	228,421
				228,421
7556	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen 5 ≤ Ø ≤ 12 mt T3: Ausbruchlänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 6 ≤ mc/ml ≤ 8; Nagelung 25 ≤ m/ml ≤ 50 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 30.90 30,90 * 15,56 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 15,56 Gesamt	m <sup>3</sup>	480,804
				7,780
				488,584
7557	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 488,584 Gesamt	m <sup>3</sup>	488,584
				488,584



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7558	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0934 0,0934 * 23,34	m3	2,171
	90.25.05.05.A*			Gesamt 2,171
7559	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 663.976 663,976 * 23,34 Bewehrung im Falle von druckhaftem Gebirge Zuschlag 42.647 kg/m anzuwenden auf 10% der Länge des Anwendungsbereichs der Ausbruchsklasse 42,647 * ((10/100)*23,34)	kg	15.497,200
	90.25.30.15.B*			Gesamt 99,538 15.596,738
7560	90.25.30.31	Polypropylenfasern Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 138.219 m3 138,219 * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 163.263 m3 151,593 * 1,50	kg	207,329
				Gesamt 227,390 434,719
7561	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 6.7749/12.5 = 0.542 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,542 * 23,34 2 * 23,34	m	12,650
				Gesamt 46,680 59,330
7562	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34	m2	329,234
				Gesamt 329,234
7563	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m		



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		14,1058 * 23,34		329,234
		Gesamt	m2	329,234
7564	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstop für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 23,340		46,680
		Gesamt	m	46,680
7565	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 6.7749 m Gewichtung = 6.7749/12.5 = 0.542 0,542 * 23,340		12,650
		Gesamt	m	12,650
7566	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34		329,234
		Gesamt	m2	329,234
7567	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 5.9216 m2 5,9216 * 23,34		138,219
		Gesamt	m3	138,219
7568	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 5.9950 m2 5,9950 * 23,34 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 23,34		139,923
		Gesamt	m3	11,670
7569	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 138.219 m3 138,219 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 163.263 m3 151,593		138,219
		Gesamt	m3	151,593
7570	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 = 138.219 m3 138,219		138,219
		Gesamt	m3	289,812



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7571	PA.PI.049	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 = 163.263 m3 151,593  Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34 * 0,03	Gesamt	151,593
				m3
7572	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 138,219 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 151,593 (20/100) * 2,171	Gesamt	9,877
				m3
7573	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Abdichtungsträger Auftragsfläche 14.1058 m2/m 14,1058 * 23,34	Gesamt	0,434
				m3
7574	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1123,377 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 513,713 * 0,2 * 30	Gesamt	329,234
				m2
7574	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 Siehe Position PA.PI.051.b 1123,377 * 0,05 * 30 Siehe Position PA.PI.051.e 513,713 * 0,2 * 30	Gesamt	1.685,066
				kg
7575	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<b>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</b> Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Menge Position PA.PI.060.e 914,975	Gesamt	4.767,344
				m3
7576	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 9.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.66*0.25 = 1.165 (Eventuell, alternativ 25%) 1,165 * 23,34 * 9	Gesamt	914,975
				m3
				244,720



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7577	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Anker Typ R38N (Ortsbrust), L 6.00m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 23,34 \cdot 6$	m	116,653
		Gesamt		361,373
7578	PA.PI.011	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Anker Typ Pm24 (Ortsbrust), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $4.66 \cdot 0.25 = 1.165$ (Eventuell, alternativ 25%) $1,165 \cdot 23,34$ Anker Typ Pm24 (Spieße), L 5.5m Gewichtung pro Tunnelmeter = $3.33 \cdot 0.25 = 0.833$ (Eventuell, alternativ 25%) $0,833 \cdot 23,34$	St	27,191
		Gesamt		19,442 46,633
7579	PA.PI.048	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Auffüllvolumen m3 2.2614 in CAD bestimmt $2,2614 \cdot 23,34$	m3	52,772
		Gesamt		52,772
7580	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Stahlbogen Profil HEB 120 inkl. Kopfplatten und Schrauben Gewicht einzelner Stahlbogen 39.00 kg/m mittlere Abwicklung Stahlbogen = 21.875 m Abstand 1.5 m Gewichtung Stahlbogen pro Tunnelmeter = 14.584 m/m $14,584 \cdot 39 \cdot 23,34$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $13275,232 \cdot (45/100)$	kg	13.275,232
		Gesamt		5.973,854 19.249,086
7581	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Siehe Position PA.PI.051.b $1123,377 \cdot 0,05$ Siehe Position PA.PI.051.e $513,713 \cdot 0,2$	m3	56,169
		Gesamt		102,743 158,912
7581	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 22.33 m2/m $22,33 \cdot 23,34$ Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 38.7018 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = $38.7018/1.5 = 25.8012$ $25,8012 \cdot 23,34$		521,182
				602,195



**Ausmass**

**0600 - Nothaltestelle NHS Trens von km 45+025 ca. bis km 44+555 ca.: CV06**

141F - Schnitt FdE-V-T4 Abluftquerstellen NHS (V06)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7582	PA.PI.051.E	s = 20 cm Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 22.01 m2/m 22,01 * 23,34	Gesamt m2	1.123,377 513,713
7583	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 914,975	Gesamt m2	513,713 914,975
7584	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 38.7018 38,7018 * 23,34 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 23,34	Gesamt m3	914,975 903,305 11,670
7585	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Abluftquerstellen V06 der NHS Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 914,975	Gesamt m3	914,975 914,975



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AE - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7586	90.25.05.05	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.75 0,75 * 409	Gesamt	306,750
	90.25.05.05.A*			m <sup>3</sup>
7587	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Anschlussbereich CT3 Länge Einflussbereich des Anschlusses 15 m Siehe Eisenliste 19322.918 1 * 19322,918 GL-TRb-IN-CT5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt - GL in CT5 Bewehrung kg/m 1372.089 Länge Anwendungsbereich m 18.6 18,6 * 1372,089	Gesamt	19.322,918
	90.25.30.15.B*			kg
7588	90.25.30.31	Polypropylenfasern Haupttunnel Regelquerschnitt TRb PP-Fasern-Gehalt 1.50 kg/m <sup>3</sup> Länge 50 m (25x2). Gewichtung 50/409=0.122 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 2353,605 * (50/409) * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 3369,996 * (50/409) * 1,50	Gesamt	430,710
				kg
7589	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt TRb im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,644 * 409 2 * 409	Gesamt	263,396
				m
7590	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsbereich 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 409 Abzüglich		8.687,160



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AE - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7591	PA.PI.037	Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 Ausbruchsquerschnitt Querschlag CT3 = 28.87 m2 -28,87	Gesamt	-28,870
		Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT5 Fläche Abbruch 22.01 Länge m 18.6 -18,6 * 22,01		-409,386
				8.248,904
7592	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsbereich 21.24 m2/m 21,24 * 409	Gesamt	8.687,160
		Abzüglich Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 Ausbruchsquerschnitt Querschlag CT3 = 28.87 m2 -28,87		-28,870
				-409,386
				8.248,904
7593	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 409	Gesamt	818,000
				818,000
7594	PA.PI.039	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt TRb im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 0,644 * 409	Gesamt	263,396
				263,396
7595	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Schutzschicht für Dichtungsbahn Anwendungsbereich 21.24 m2/m Schutzstreifen 0.5 m alle 12.5 m 0,04 * (409-9) * 21,24 Anschlussbereich con CT3. Länge m 9 Anwendungsbereich 21.24 m2/m 21,24 * 9	Gesamt	339,840
				191,160
				531,000
		Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.63 m2 5,63 * 409 Abzüglich GL-TRb-IN-CT5		2.302,670



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AE - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Fläche Kalotte Innenschale bergmännischer Tunnel 5.63 m2/m Länge m 18.6 -18,6 * 5,63 Künstlicher Tunnel in CT5 mittlere Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt =9 m2 9 * 18,6 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*409) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*409) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*409) * 1,30 * 0,70 * 1 Gesamt	m3	-104,718  167,400  -5,948 -2,449 -3,350 2.353,605
7596	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 6.93 m2 6,93 * 409 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 409 Abzüglich Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 -28,87 * 0,55 GL-TRb-IN-CT5 Fläche Kalotte Innenschale bergmännischer Tunnel 6.93 m2/m Länge m 18.6 -18,6 * 6,93 Künstlicher Tunnel in CT5 Mittlere Querschnittsfläche Kalotte + Widerlager in CAD ermittelt =15.29 m2 15,29 * 18,6 Gesamt	m3	2.834,370 409,000  -15,879  -128,898  284,394 3.382,987
7597	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 2353,605 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 3382,987 Gesamt	m3	2.353,605 3.382,987 5.736,592
7598	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 2353,605 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 3382,987 Gesamt	m3	2.353,605 3.382,987 5.736,592
7599	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 8248,904 * 0,03 Gesamt	m3	247,467 247,467
7600	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 2353,605		470,721



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AE - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7601	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 3382,987 (20/100) * 306,75	Gesamt m3	676,597
				61,350
				1.208,668
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21,24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 409 Abzüglich Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 Ausbruchquerschnitt Querschlag CT3 = 28.87 m <sup>2</sup> -28,87 Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT5 Fläche Abbruch 22.01 Länge m 18.6 -18,6 * 22,01		8.687,160
	-28,870			
		Gesamt	m2	-409,386
				8.248,904
7602	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.B 26613,63 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 8932,56 * 0,1 * 30	Gesamt kg	39.920,445
				26.797,680
				66.718,125
		ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel Regelquerschnitt TRb siehe Menge Position PA.PI.060.d 26905,74		26.905,740
		Gesamt	m3	26.905,740
7603	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B		Gesamt m3	26.905,740
				26.905,740
		Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag P=250 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 250 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Anker Typ Dywidag SN 28, L=5.5 m, radial Ankergehalt 7 Stück pro Tunnelmeter 7 * 409 Zusätzliche Anker im Anschlussbereich Anschlussbereich GL-TRb - IN - CT3 Anker Typ Dywidag SN 28, L=5.5 m, radial Länge m 18 7 * 18 Anschlussbereich GL-TRb - IN - CT5 Anker Typ Dywidag SN 28, L=5.5 m, radial Länge m 9 7 * 9		2.863,000
			126,000	
				63,000



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AE - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7605	PA.PI.049	Anschlussbereich GL-TRb - IN - NL - TRb Anker Typ Dywidag SN 28, L=5.5 m, radial Länge m 34.2 7 * 34,2	Gesamt	239,400
				3.291,400
7606	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt TRb siehe Menge Position PA.PI.051.b 26613,63 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 8932,56 * 0,1	Gesamt	1.330,682
				893,256
7606	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 22.01 m2/m 22,01 * 409 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 64.59 Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter = 64.59/1.5 = 43.06 m2/m (64,59/1,5) * 409	Gesamt	9.002,090
				17.611,540
7607	PA.PI.051.C	s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 21.84 m2/m 21,84 * 409	Gesamt	8.932,560
				8.932,560
7608	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.d 26905,74	Gesamt	26.905,740
				26.905,740
7609	PA.PI.060 PA.PI.060.D	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$ ; Nagelung $40 \leq m/ml \leq 100$ Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Abschlagslänge 1.5 m Vol. =64.58 m3/m 64,58 * 409 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 409 Vergrößerung des Ausbruchsquerschnitts im Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 zur Realisierung des Sohlgewölbes Querschnittsfläche in CAD ermittelt 4.64 m2/m Länge Anschlussbereich 18 m 4,64 * 18	Gesamt	26.413,220
				409,000
7610	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt	Gesamt	83,520
				26.905,740



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AE - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Haupttunnel Regelquerschnitt TRb siehe Menge Position PA.PI.060.d 26905,74		26.905,740
		Gesamt	m3	26.905,740



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AO - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7611	90.25.05.05	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.75 0,75 * 390	Gesamt	292,500
	90.25.05.05.A*			m3
7612	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Anschlussbereich CT3 Länge Einflussbereich des Anschlusses 15 m Siehe Eisenliste 19322.918 1 * 19322,918 GL-TRb-IN-CT5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt - GL in CT5 Bewehrung kg/m 1372.089 Länge Anwendungsbereich m 18.6 18,6 * 1372,089	Gesamt	19.322,918
	90.25.30.15.B*			kg
7613	90.25.30.31	Polypropylenfasern Haupttunnel Regelquerschnitt TRb PP-Fasern-Gehalt 1.50 kg/m <sup>3</sup> Länge 50 m (25x2). Gewichtung 50/390=0.128 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 2246,635 * (50/390) * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 3232,317 * (50/390) * 1,50	Gesamt	431,354
				kg
7614	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt TRb im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,644 * 390 2 * 390	Gesamt	251,160
				m
7615	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 390 Abzüglich		8.283,600



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AO - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7616	PA.PI.037	Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 Ausbruchsquerschnitt Querschlag CT3 = 28.87 m2 -28,87	Gesamt	-28,870
		Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT5 Fläche Abbruch 22.01 Länge m 18.6 -18,6 * 22,01		-409,386
				7.845,344
7616	PA.PI.038	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 390	Gesamt	8.283,600
		Abzüglich Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 Ausbruchsquerschnitt Querschlag CT3 = 28.87 m2 -28,87		-28,870
				-409,386
				7.845,344
7617	PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt TRb	Gesamt	780,000
		Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 390		780,000
7618	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt TRb im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 0,644 * 390	Gesamt	251,160
				251,160
7619	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Schutzschicht für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m Schutzstreifen 0.5 m alle 12.5 m 0,04 * (390-9) * 21,24	Gesamt	323,698
		Anschlussbereich con CT3. Länge m 9 Anwendungsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 9		191,160
				514,858
7620	PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.63 m2 5,63 * 390	Gesamt	2.195,700
		Abzüglich GL-TRb-IN-CT5		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AO - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Fläche Kalotte Innenschale bergmännischer Tunnel 5.63 m2/m Länge m 18.6 -18,6 * 5,63 Künstlicher Tunnel in CT5 mittlere Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt =9 m2 9 * 18,6 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*409) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*409) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*409) * 1,30 * 0,70 * 1 Gesamt	m3	-104,718  167,400  -5,948 -2,449 -3,350 2.246,635
7621	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 6.93 m2 6,93 * 390 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 390 Abzüglich Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 Ausbruchsquerschnitt Querschlag CT3 = 28.87 m2 -28,87 * 0,55 GL-TRb-IN-CT5 Fläche Kalotte Innenschale bergmännischer Tunnel 6.93 m2/m Länge m 18.6 -18,6 * 6,93 Künstlicher Tunnel in CT5 Mittlere Querschnittsfläche Kalotte + Widerlager in CAD ermittelt =15.29 m2 15,29 * 18,6 Gesamt	m3	2.702,700 390,000  -15,879  -128,898  284,394 3.232,317
7622	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 2246,635 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 3232,317 Gesamt	m3	2.246,635 3.232,317 5.478,952
7623	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 2246,635 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 3232,317 Gesamt	m3	2.246,635 3.232,317 5.478,952
7624	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 7845,344 * 0,03 Gesamt	m3	235,360 235,360
7625	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 2246,635 Gesamt	m3	449,327



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AO - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7626	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 3232,317 (20/100) * 292,5	Gesamt m3	646,463
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 390		58,500
		Abzüglich Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 Ausbruchquerschnitt Querschlag CT3 = 28.87 m2 -28,87 Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT5 Fläche Abbruch 22.01 Länge m 18.6 -18,6 * 22,01		1.154,290
7627	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 25377,30 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 8517,60 * 0,1 * 30	Gesamt m2	8.283,600
				-28,870
				-409,386
7628	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel Regelquerschnitt TRb siehe Menge Position PA.PI.060.d 25659,72	Gesamt kg	7.845,344
				38.065,950
				25.552,800
7629	PA.PI.004 PA.PI.004.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag P=250 KN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 250 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Anker Typ Dywidag SN 28, L=5.5 m, radial Ankergehalt 7 Stück pro Tunnelmeter 7 * 390 Zusätzliche Anker im Anschlussbereich Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 Anker Typ Dywidag SN 28, L=5.5 m, radial Länge m 18 7 * 18 Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT5 Anker Typ Dywidag SN 28, L=5.5 m, radial Länge 9 m 7 * 9	Gesamt m3	63.618,750
				25.659,720
				25.659,720
				2.730,000
				126,000
				63,000



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AO - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7630	PA.PI.049	Anschlussbereich GL-TRb-IN-NL-TRb Anker Typ Dywidag SN 28, L=5.5 m, radial Länge m 34.2 7 * 34,2	Gesamt	239,400
				3.158,400
7631	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt TRb siehe Menge Position PA.PI.051.b 25377,30 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 8517,6 * 0,1	Gesamt	1.268,865
				851,760
7632	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 22.01 m2/m 22,01 * 390 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 64.59 Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter = 64.59/1.5 = 43.06 m2/m (64,59/1,5) * 390	Gesamt	8.583,900
				16.793,400
7633	PA.PI.056	s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 21.84 m2/m 21,84 * 390	Gesamt	8.517,600
				8.517,600
7634	PA.PI.060 PA.PI.060.D	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.d 25659,72	Gesamt	25.659,720
		Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt TRb: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$ ; Nagelung $40 \leq m/ml \leq 100$ Haupttunnel Regelquerschnitt TRb Abschlagslänge 1.5 m Vol. =64.58 m3/m 64,58 * 390 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 390 Vergrößerung des Ausbruchsquerschnitts im Anschlussbereich GL-TRb-IN-CT3 zur Realisierung des Sohlgewölbes Querschnittsfläche in CAD ermittelt 4.64 m2/m Länge Anschlussbereich 18 m 4,64 * 18		25.659,720
7635	PA.PI.068		Gesamt	83,520
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		25.659,720



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140AO - Schnitt GL-TRb Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Haupttunnel Regelquerschnitt TRb siehe Menge Position PA.PI.060.d 25659,72		25.659,720
		Gesamt	m3	25.659,720



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140BE - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7636	90.25.05.05	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.75 0,75 * 50	Gesamt	37,500
	90.25.05.05.A*			m <sup>3</sup>
7637	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,644 * 50 2 * 50	Gesamt	32,200
				m
				132,200
7638	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 50	Gesamt	1.062,000
				m <sup>2</sup>
7639	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 50	Gesamt	1.062,000
				m <sup>2</sup>
7640	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 50	Gesamt	100,000
				m
7641	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 0,644 * 50	Gesamt	32,200
				m
7642	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140BE - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7643	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Schutzschicht für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m Schutzstreifen 0.5 m alle 12.5 m 0,04 * 50 * 21,24	m2	42,480
		Gesamt		42,480
7644	PA.PI.045	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.63 m2 5,63 * 50	m3	281,500
		Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*50) * 1,30 * 0,70 * 0,94		-0,727
		Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*50) * 1,30 * 0,70 * 0,94		-0,299
		Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*50) * 1,30 * 0,70 * 1		-0,410
Gesamt	280,064			
7645	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 6.93 m2 6,93 * 50	m3	346,500
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 50		50,000
Gesamt	396,500			
7646	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 280,064 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 396,500	m3	280,064
		Gesamt		396,500
Gesamt	676,564			
7647	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 280,064 396,500	m3	280,064
		Gesamt		396,500
Gesamt	676,564			
7648	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T2 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 50 * 0,03	m3	31,860
		Gesamt		31,860
7648	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 280,064	m3	56,013
		Gesamt		56,013



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140BE - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7649	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 396,500 (20/100) * 37,5	Gesamt m3	79,300
				7,500
				142,813
7649	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 50	Gesamt m2	1.062,000
				1.062,000
7650	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1809,50 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 1076,50 * 0,1 * 30	Gesamt kg	2.714,250
				3.229,500
				5.943,750
7651	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel siehe Menge Position PA.PI.060.b 3279	Gesamt m3	3.279,000
				3.279,000
7652	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Anker Typ Superswellex pm 16 L=3 m radial Ankergehalt 3 Stück pro Tunnelmeter 3 * 50	Gesamt St	150,000
				150,000
7653	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1809,50 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 1076,50 * 0,1	Gesamt m3	90,475
				107,650
				198,125
7654	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 21.84 m2/m 21,84 * 50		1.092,000



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140BE - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (Ost)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7655	PA.PI.051.C	Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 64.59 Abschlagslänge 4.5 m Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter = $64.59/4.5 = 14.35$ m2/m 14,35 * 50		717,500
		Gesamt	m2	1.809,500
7656	PA.PI.056	s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 21.53 m2/m 21,53 * 50		1.076,500
		Gesamt	m2	1.076,500
7656	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.b 3279	Gesamt	m3 3.279,000
7657	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$ ; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$ Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Abschlagslänge 4.5 m Vol. =64.58 m3/m 64,58 * 50 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 50		3.229,000
		Gesamt	m3	50,000 3.279,000
7658	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.060.b 3279		3.279,000
		Gesamt	m3	3.279,000



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140BO - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7659	90.25.05.05	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.75 0,75 * 50	Gesamt	37,500
	90.25.05.05.A*			m <sup>3</sup>
7660	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,644 * 50 2 * 50	Gesamt	32,200
				m
				132,200
7661	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 50	Gesamt	1.062,000
				m <sup>2</sup>
7662	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 50	Gesamt	1.062,000
				m <sup>2</sup>
7663	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 50	Gesamt	100,000
				m
7664	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 0,644 * 50	Gesamt	32,200
				m
7665	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140BO - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Schutzschicht für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m Schutzstreifen 0.5 m alle 12.5 m 0,04 * 50 * 21,24		42,480
		Gesamt	m2	42,480
7666	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.63 m2 5,63 * 50 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*50) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*50) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*50) * 1,30 * 0,70 * 1		281,500
		Gesamt	m3	280,064
7667	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 6.93 m2 6,93 * 50 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 50		346,500
		Gesamt	m3	396,500
7668	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 280,064 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 396,500		280,064
		Gesamt	m3	396,500
7669	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 280,064 396,500		280,064
		Gesamt	m3	396,500
7670	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T2 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 50 * 0,03		31,860
		Gesamt	m3	31,860
7671	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 280,064		56,013



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140BO - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7672	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 396,500 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A (20/100) * 37,5	Gesamt m3	79,300
				7,500
				142,813
7673	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 50	Gesamt m2	1.062,000
				1.062,000
7673	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1809,50 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 1076,50 * 0,1 * 30	Gesamt kg	2.714,250
				3.229,500
				5.943,750
7674	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel siehe Menge Position PA.PI.060.b 3279	Gesamt m3	3.279,000
				3.279,000
7675	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Anker Typ Superswellx pm 16 L=3 m radial Ankergehalt 3 Stück pro Tunnelmeter 3 * 50	Gesamt St	150,000
				150,000
7676	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.051.B 1809,50 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 1076,50 * 0,1	Gesamt m3	90,475
				107,650
				198,125
7677	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 21.84 m2/m		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140BO - Schnitt GL-T2 Haupttunnel (West)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7678	PA.PI.051.C	21,84 * 50 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 64.59 Abschlagslänge 4.5 m Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter = 64.59/4.5 = 14.35 m2/m 14,35 * 50		1.092,000
				717,500
		Gesamt	m2	1.809,500
7679	PA.PI.056	s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 21.53 m2/m 21,53 * 50		1.076,500
				1.076,500
		Gesamt	m2	1.076,500
7680	PA.PI.060 PA.PI.060.B	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.b 3279		3.279,000
				3.279,000
		Gesamt	m3	3.279,000
7681	PA.PI.068	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $3 \leq mc/ml \leq 6$ ; Nagelung $13 \leq m/ml \leq 25$ Haupttunnel Regelquerschnitt T2 Abschlagslänge 4.5 m Vol. =64.58 m3/m 64,58 * 50 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 50		3.229,000
				50,000
		Gesamt	m3	3.279,000
7681	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.060.b 3279		3.279,000
				3.279,000
		Gesamt	m3	3.279,000



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CE - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7682	90.25.05.05	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.75 0,75 * 1054	Gesamt	790,500
	90.25.05.05.A*			m3
7683	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Bewehrung im Bereich der Anschlüsse CT1 (45/3,46/1,46/2,46/3) Bewehrte Betonierabschnitte Nr. 4 Länge Einflussbereich des Anschlusses 15 m Siehe Eisenliste 19322.918 4 * 19322,918	Gesamt	77.291,672
	90.25.30.15.B*			kg
7684	90.25.30.31	Polypropylenfasern Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Angenommene Menge PP-Fasern 1.50 kg/m <sup>3</sup> Anwendung der PP-Fasern auf einer Länge von m12.5 x 4 =50 m. Gewichtung 50/1054=0.047 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 5788,27 * (50/1054) * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 8304,753 * (50/1054) * 1,50	Gesamt	408,073
				kg
7685	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 8.05/12.5 = 0.644 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,644 * 1054 2 * 1054	Gesamt	678,776
				2.108,000
				2.786,776
7686	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Fläche Anbringung 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 1054 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m <sup>2</sup> -4 * 28,87	Gesamt	22.386,960
				m2
				22.271,480



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CE - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7687	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 21.24 m2/m 21,24 * 1054 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m2 -4 * 28,87		22.386,960
		Gesamt	m2	-115,480
				22.271,480
7688	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1054		2.108,000
		Gesamt	m	2.108,000
7689	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 0,644 * 1054		678,776
		Gesamt	m	678,776
7690	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Schutzschicht für Dichtungsbahn Fläche Anbringung 21.24 m2/m Länge Anwendungsbereich in den bewehrten Zonen der Anschlüsse =12.5x4=60 m 21,24 * 60 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m2 -4 * 28,87 Schutzstreifen 0.5m je Betonierfuge 12.5 m. Gewichtung 0.08 0,04 * (1054-60) * 21,24		1.274,400
		Gesamt	m2	-115,480
				844,502
				2.003,422
7691	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.63 m2 5,63 * 1054 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m2 -4 * 28,87 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*1054) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*1054) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*1054) * 1,30 * 0,70 * 1		5.934,020
		Gesamt	m3	-115,480
				-15,327
				-6,311
				-8,632
				5.788,270
7692	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Haupttunnel		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CE - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Regelquerschnitt T3 Fläche des Gewölbes in CAD ermittelt = 6.93 m2 6,93 * 1054 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 1054 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m2 mittlere Stärke = (0.65+0.38+0.36)/3=0.463 -4 * 28,87 * ((0,65+0,38+0,36)/3)		7.304,220 1.054,000 -53,467 <b>8.304,753</b>
7693	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 5788,27 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 8304,753	Gesamt m3	5.788,270 8.304,753 <b>14.093,023</b>
7694	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 5788,27 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 8304,753	Gesamt m3	5.788,270 8.304,753 <b>14.093,023</b>
7695	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.a 22271,48 * 0,03	Gesamt m3	668,144 <b>668,144</b>
7696	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 5788,27 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 8304,753 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 790,5	Gesamt m3	1.157,654 1.660,951 158,100 <b>2.976,705</b>
7697	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Auftragsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 1054 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m2 -4 * 28,87	Gesamt m2	22.386,960 -115,480 <b>22.271,480</b>
7698	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CE - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7699	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 45708,818 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 22692,62 * 0,1 * 30 Gesamt	kg	68.563,227
				68.077,860
				136.641,087
7700	PA.PI.003 PA.PI.003.D	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel siehe Menge Position PA.PI.060.c 69604,06 Gesamt	m3	69.604,060
				69.604,060
7701	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Anker Typ Superswellex pm 24 L=4.5 m radial Ankergehalt 3.67 Stück pro Tunnelmeter 3,67 * 1054 Erhöhung der Anzahl der Anker im Anschlussbereich mit Spritzbeton 46/3,46/2,46/1,45/3 Nr. 8 Anker im Anschlussbereich 4 * 8 Gesamt	St	3.868,180
				32,000
				3.900,180
7702	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.051.b 45708,818 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 22692,62 * 0,1 Gesamt	m3	2.285,441
				2.269,262
				4.554,703
7703	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 21.84 m2/m Länge Anwendungsbereich m 1054 21,84 * 1054 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 64.58 Abschlagslänge 3 m Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter = 64.58/3=21.527 m2/m (64,58/3) * 1054 Gesamt	m2	23.019,360
				22.689,458
				45.708,818
		s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 21.53 m2/m 21,53 * 1054		22.692,620



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CE - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7704	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 69604,06	Gesamt m2	22.692,620
7705	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$ ; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Abschlagslänge 3 m Vol. =64.58 m3/m 64,59 * 1054 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 1054 Vergrößerung des Ausbruchsquerschnitts zur Realisierung des Sohlgewölbes im Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Nr. 4 Anschlussbereiche Länge Anschlussbereich m 15 Zusätzliche Fläche zu berücksichtigen 7.87 m2 7,87 * (15*4)	Gesamt m3	69.604,060 69.604,060
7706	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 69604,06	Gesamt m3	472,200 69.604,060
			Gesamt m3	69.604,060



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CO - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7707	90.25.05.05	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m <sup>2</sup> /m 0.75 0,75 * 1037	Gesamt	777,750
	90.25.05.05.A*			m3
7708	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Bewehrung im Bereich der Anschlüsse CT1 (45/3,46/1,46/2,46/3) Bewehrte Betonierabschnitte Nr. 4 Länge Einflussbereich des Anschlusses 15 m Quantità di armatura prevista per alle Strecke d'Anschlussbereich circa kg 19322.918 4 * 19322,918	Gesamt	77.291,672
	90.25.30.15.B*			kg
7709	90.25.30.31	Polypropylenfasern Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Quantità di fibre ipotizzata 1.50 kg/m <sup>3</sup> Anwendung der PP-Fasern auf einer Länge von m12.5 x 4 =50 m. Gewichtung 50/1037=0.048 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 5693,048 * (50/1037) * 1,50 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 8169,943 * (50/1037) * 1,50	Gesamt	409,899
				kg
7710	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m 0,644 * 1037 2 * 1037	Gesamt	667,828
				m
7711	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 1037 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m <sup>2</sup> -4 * 28,87	Gesamt	22.025,880
				m <sup>2</sup>
				21.910,400



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CO - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7712	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m <sup>2</sup> /m 21,24 * 1037 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m <sup>2</sup> -4 * 28,87		22.025,880
		Gesamt	m <sup>2</sup>	-115,480
				21.910,400
7713	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1037		2.074,000
		Gesamt	m	2.074,000
7714	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.05 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.05/12.5 = 0.644 0,644 * 1037		667,828
		Gesamt	m	667,828
7715	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Schutzschicht für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich in den bewehrten Zonen der Anschlüsse =12.5x4=60 m 21,24 * 60 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m <sup>2</sup> -4 * 28,87 Schutzstreifen 0.5m je Betonierfuge 12.5 m. Gewichtung 0.04 0,04 * (1037-60) * 21,24		1.274,400
		Gesamt	m <sup>2</sup>	-115,480
				830,059
				1.988,979
7716	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 5.63 m <sup>2</sup> 5,63 * 1037 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m <sup>2</sup> -4 * 28,87 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*1037) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*1037) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*1037) * 1,30 * 0,70 * 1		5.838,310
		Gesamt	m <sup>3</sup>	-115,480
				-15,080
				-6,209
				-8,493
				5.693,048
7717	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Haupttunnel		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CO - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Regelquerschnitt T3 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 6.93 m2 6,93 * 1037 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 1037 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m2 mittlere Stärke = (0.65+0.38+0.36)/3=0.463 -4 * 28,87 * ((0,65+0,38+0,36)/3)		7.186,410 1.037,000 -53,467 <b>8.169,943</b>
7718	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 5693,048 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 8169,943	Gesamt m3	5.693,048 8.169,943 <b>13.862,991</b>
7719	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b 5693,048 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 8169,943	Gesamt m3	5.693,048 8.169,943 <b>13.862,991</b>
7720	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.a 21910,4 * 0,03	Gesamt m3	657,312 <b>657,312</b>
7721	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.b (20/100) * 5693,048 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 8169,943 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 777,750	Gesamt m3	1.138,610 1.633,989 155,550 <b>2.928,149</b>
7722	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 21.24 m2/m 21,24 * 1037 Abzüglich Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m2 -4 * 28,87	Gesamt m2	22.025,880 -115,480 <b>21.910,400</b>
7723	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CO - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7724	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B 44971,579 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 22326,61 * 0,1 * 30 Gesamt	kg	67.457,369
				66.979,830
				134.437,199
7725	PA.PI.003 PA.PI.003.D	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel siehe Menge Position PA.PI.060.c 68489,03 Gesamt	m3	68.489,030
				68.489,030
7726	PA.PI.049	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 4,50 ml Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Anker Typ Superswellex pm 24 L=4.5 m radial Ankergehalt 3.67 Stück pro Tunnelmeter 3,67 * 1037 Erhöhung der Anzahl der Anker im Anschlussbereich mit Spritzbeton 46/3,46/2,46/1,45/3 Nr. 4 Anschlussbereiche Nr. 8 Anker im Anschlussbereich 4 * 8 Gesamt	St	3.805,790
				32,000
				3.837,790
7727	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.051.b 44971,579 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.C 22326,61 * 0,1 Gesamt	m3	2.248,579
				2.232,661
				4.481,240
7728	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 21.84 m2/m 21,84 * 1037 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche m2 64.58 Abschlagslänge 3 m Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter = 64.58/3=21.527 m2/m (64,58/3) * 1037 Gesamt	m2	22.648,080
				22.323,499
				44.971,579
		s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 21.53 m2/m 21,53 * 1037		22.326,610



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140CO - Schnitt GL-T3 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7729	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.c 68489,03	Gesamt m2	22.326,610
7730	PA.PI.060 PA.PI.060.C	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $6 \leq mc/ml \leq 8$ ; Nagelung $25 \leq m/ml \leq 50$ Haupttunnel Regelquerschnitt T3 Abschlagslänge 3 m Vol. =64.58 m3/m 64,59 * 1037 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 1037 Vergrößerung des Ausbruchquerschnitts zur Realisierung des Sohlgewölbes im Anschlussbereich mit BP 46/3,46/2,46/1,45/3 Nr. 4 Anschlussbereiche Länge Anschlussbereich m 15 Zusätzliche Fläche zu berücksichtigen 7.87 m2 7,87 * (15*4)	Gesamt m3	68.489,030 68.489,030
7731	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.060.c 68489,03	Gesamt m3	472,200 68.489,030
			Gesamt m3	68.489,030



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DE - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7732	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1020.788 1020,788 * 142	Gesamt	144.951,896
	90.25.30.15.B*			144.951,896
7733	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.97 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.97/12.5 = 0.72 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,72 * 142 2 * 142 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 9.83 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((9.830+8.97)/2)=9.40 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.40/12.5 = 0.752 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 0,752 * 10	Gesamt	102,240
				15,040
7734	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 142 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 23.32 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((22.40+23.32)/2)=22.86 m Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((22,40+23,32)/2)	Gesamt	401,280
				3.180,800
7735	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 142 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 23.32 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((22.40+23.32)/2)=22.86 m Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((22,40+23,32)/2)	Gesamt	457,200
				3.638,000
				3.180,800
				457,200



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DE - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7736	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 142	Gesamt m2	3.638,000
7737	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.97 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.97/12.5 = 0.72 0,72 * 142 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 9.83 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((9.830+8.97)/2)=9.40 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.40/12.5 = 0.752 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 0,752 * 10	Gesamt m	284,000 284,000
7738	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Anwendungsfläche 22.40 m2/m 22,40 * 142 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 23.32 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((22.40+23.32)/2)=22.86 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((22,40+23,32)/2)	Gesamt m	15,040 117,280
7739	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 7.37 m2 7,37 * 142 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*142) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*142) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*142) * 1,30 * 0,70 * 1 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Fläche des Sohlgewölbes FdE-GL-T4 = 8.22 m2 Mittlere Fläche des Sohlgewölbes = ((8.22+7.37)/2)=7.795 m2 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((8,22+7,37)/2)	Gesamt m2	3.180,800 457,200 3.638,000
7740	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt m3	1.046,540 155,900 1.198,362



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DE - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt =12.86 m2 12,86 * 142 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 142 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Querschnittsfläche Kalotte FdE-GL-T4 = 13.32 m2 Mittlere Fläche des Sohlgewölbes = ((13.32+12.86)/2)= 13.09 m2 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((13,32+12,86)/2)		1.826,120 142,000 261,800
		Gesamt	m3	2.229,920
7741	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1198,362 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2229,92		1.198,362 2.229,920
		Gesamt	m3	3.428,282
7742	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1198,362 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2229,92		1.198,362 2.229,920
		Gesamt	m3	3.428,282
7743	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 3638 * 0,03		109,140
		Gesamt	m3	109,140
7744	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 1198,362 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 2229,92		239,672 445,984
		Gesamt	m3	685,656
7745	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 22.40 m2/m 22,40 * 142 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 23.32 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((22.40+23.32)/2)=22.86 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((22,40+23,32)/2)		3.180,800 457,200
		Gesamt	m2	3.638,000



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DE - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7746	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Menge Position PA.PI.051.B $12409,28 * 0,05 * 30$ siehe Menge Position PA.PI.051.f $4972,84 * 0,25 * 30$	kg	18.613,920
				37.296,300
				Gesamt 55.910,220
7747	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel siehe Menge Position PA.PI.060.e Vorkommen von explosivem Gas für ca m 50 Gewichtung explosives Gas $50/142=0.352$ $(50/142) * 13376,060$	m3	4.708,373
				Gesamt 4.708,373
7748	GC.SC.B.006.B	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel siehe Menge Position PA.PI.060.e Vorkommen von giftigem oder schädlichem Gas für circa 90 m Gewichtung explosives Gas $90/142=0.634$ $(90/142) * 13376,06$	m3	8.480,422
				Gesamt 8.480,422
7749	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Selbstbohranker Typ R38N, L=15 m an der Ortsbrust (eventuell, alternativ zu 25%) Ankergehalt $3.55*0.25=0.888$ Stück pro Tunnelmeter $(3,55*0,25) * 15 * 142$	m	1.891,440
				Gesamt 1.891,440
7750	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m (eventuell zu 50%) Gewichtung Spieße $4.67*0.5=2.335$ Stück pro Tunnelmeter $(4,67*0,5) * 12 * 142$	m	3.978,840
				Gesamt 3.978,840
7751	PA.PI.003 PA.PI.003.E	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Anker Typ Superswellex pm 24, L=5.5 m an der Ortsbrust (eventuell, alternativ zu 25%) Ankergehalt $10.67*0.25=2.668$ Stück pro Tunnelmeter $(10,67*0,25) * 142$	St	378,856
				Gesamt 378,856
7752	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Haupttunnel Regelquerschnitt T4		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DE - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		<p>Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes            Querschnitt gemessen in CAD = 3.86 m<sup>2</sup>/m            3,86 * 142</p> <p>Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4            Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes FdE-GL-T4 = 4.49 m<sup>2</sup>            mittlerer Ausbruchquerschnitt = ((4.49+3.86)/2)= 4.175            Länge Anschluss m 10            Nr. 2 Anschlüsse            2 * 10 * ((4,49+3,86)/2)</p> <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m3	<p>548,120</p> <p>83,500</p> <p>631,620</p>
7753	PA.PI.048	<p>Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355            Haupttunnel            Regelquerschnitt T4            Abwicklung m 31.38            Achsabstand Stahlbögen(1.5+0.75)/2=1.125 m/m. Gewichtung Stahlbögen 31.38/1.125= 27.893 m/m            2 Stahlbögen IPN 180. Gewicht Stahlbogen kg/m21.9            (2*21,9) * (31,38/1,125) * 142</p> <p>Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4            Abwicklung Stahlbogen FdE-GL-T4 =33.93 m            Mittlere Abwicklung Stahlbogen =((33.93+31.38)/2)=33.365 m. Mittlere Gewichtung Stahlbogen            33.365/1.125=29.658 m/m            Länge Anschluss m 10            Nr. 2 Anschlüsse            2 * 10 * (33,365/1,125)</p> <p>Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.)            (173483,303+583,16) * (45/100)</p> <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	kg	<p>173.483,303</p> <p>593,160</p> <p>78.329,908</p> <p>252.406,371</p>
7754	PA.PI.049	<p>Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)            Haupttunnel            Regelquerschnitt T4            siehe Menge Position PA.PI.051.b            12409,28 * 0,05            siehe Menge Position PA.PI.051.f            4972,84 * 0,25</p> <p style="text-align: right;">Gesamt</p>	m3	<p>620,464</p> <p>1.243,210</p> <p>1.863,674</p>
7755	PA.PI.051 PA.PI.051.B	<p>Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:            s = 5 cm            Haupttunnel            Regelquerschnitt T4            Erste Schicht Spritzbeton cm 5            Auftragsfläche = 32.25 m<sup>2</sup>/m            32,25 * 142            Sicherung der Ortsbrust            Auftragsfläche 81.13 m<sup>2</sup>/m            Abschlagslänge 1.5 m            Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter =81.13/1.5=50.44 m<sup>2</sup>/m            50,44 * 142</p> <p>Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4            Abwicklung Ausbruchquerschnitt FdE-GL-T4 =34.48 m            mittlerer Ausbruchquerschnitt = ((34.48+32.25)/2)=33.365 m            Länge Anschluss m 10</p>		<p>4.579,500</p> <p>7.162,480</p>



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DE - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7756	PA.PI.051.F	Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((34,48+32,25)/2)	Gesamt m2	667,300
				12.409,280
		s = 25 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 30.47 m2/m 30,47 * 142		4.326,740
		Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Ausbruchsquerschnitt FdE-GL-T4 =34.14 m mittlerer Ausbruchsquerschnitt = ((34.14+30.47)/2)=32.305 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((34,14+30,47)/2)	Gesamt m2	646,100
7757	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 13376,06	Gesamt m3	13.376,060
7758	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Vol. =81.13 m3/m 81,13 * 142 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 142	Gesamt m3	11.520,460 142,000
		Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Ausbruchsquerschnitt FdE-GL-T4 = 90.23 m2 mittlerer Ausbruchsquerschnitt = ((81.13+90.23)/2)=85.68m2 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * (((81,13+90,23)/2))	Gesamt m3	1.713,600
7759	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 13376,060	Gesamt m3	13.376,060
				13.376,060



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DO - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7760	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1020.788 1020,788 * 178		181.700,264
	90.25.30.15.B*			181.700,264
7761	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.97 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.97/12.5 = 0.72 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m 0,72 * 178 2 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 9.83 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((9.830+8.97)/2)=9.40 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.40/12.5 = 0.752 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 0,752 * 10	Gesamt kg	128,160 356,000 15,040 499,200
7762	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 23.32 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((22.40+23.32)/2)=22.86 m Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((22,40+23,32)/2)	Gesamt m	3.987,200 457,200 4.444,400
7763	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 23.32 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((22.40+23.32)/2)=22.86 m Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((22,40+23,32)/2)	Gesamt m <sup>2</sup>	3.987,200 457,200



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DO - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7764	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 178	Gesamt m2	4.444,400
7765	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T4 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =8.97 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =8.97/12.5 = 0.72 0,72 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 9.83 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((9.830+8.97)/2)=9.40 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.40/12.5 = 0.752 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 0,752 * 10	Gesamt m	356,000 356,000
7766	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Anwendungsfläche 22.40 m2/m 22,40 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 23.32 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((22.40+23.32)/2)=22.86 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((22,40+23,32)/2)	Gesamt m	15,040 143,200
7767	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 7.37 m2 7,37 * 178 Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*142) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*142) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*142) * 1,30 * 0,70 * 1 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Fläche des Sohlgewölbes FdE-GL-T4 = 8.22 m2 Mittlere Fläche des Sohlgewölbes = ((8.22+7.37)/2)=7.795 m2 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((8,22+7,37)/2)	Gesamt m2	457,200 4.444,400
			Gesamt m3	1.311,860 -2,065 -0,850 -1,163 155,900 1.463,682



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DO - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7768	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt =12.86 m2 12,86 * 178 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Querschnittsfläche Kalotte FdE-GL-T4 = 13.32 m2 Mittlere Fläche des Sohlgewölbes = ((13.32+12.86)/2)= 13.09 m2 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((13,32+12,86)/2)		2.289,080 178,000      261,800
		Gesamt	m3	2.728,880
7769	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1463,682 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2728,88		1.463,682 2.728,880
		Gesamt	m3	4.192,562
7770	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 1463,682 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 2728,88		1.463,682 2.728,880
		Gesamt	m3	4.192,562
7771	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 4444,4 * 0,03		133,332
		Gesamt	m3	133,332
7772	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 1463,682 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 2728,88		292,736 545,776
		Gesamt	m3	838,512
7773	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 22.40 m2/m 22,40 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Querschnitt FdE-GL-T4 = 23.32 m mittlere Abwicklung Querschnitt =((22.40+23.32)/2)=22.86 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((22,40+23,32)/2)		3.987,200
		Gesamt	m2	4.444,400



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DO - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7774	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<p><b>TU - Tunnel</b></p> <p>Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen            Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton).            Haupttunnel            Regelquerschnitt T4            Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3            siehe Menge Position PA.PI.051.B            15386,12 * 0,05 * 30            siehe Menge Position PA.PI.051.f            6069,76 * 0,25 * 30</p>		<p>23.079,180</p> <p>45.523,200</p> <p>Gesamt kg 68.602,380</p>
7775	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	<p>ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE            ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER</p> <p>Haupttunnel            siehe Menge Position PA.PI.060.e            Vorkommen von ext.plosivem Gas für ca m 63            Gewichtung ext.plosives Gas 63/178=0.354            (63/178) * 16332,74</p>		<p>5.781,790</p> <p>Gesamt m3 5.781,790</p>
7776	GC.SC.B.006.B	<p>ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER</p> <p>Haupttunnel            siehe Menge Position PA.PI.060.e            Vorkommen von giftigem oder schädlichem Gas für circa 113 m            Gewichtung ext.plosives Gas 113/178=0.635            (113/178) * 16332,74</p>		<p>10.371,290</p> <p>Gesamt m3 10.371,290</p>
7777	PA.PI.001 PA.PI.001.A	<p>Selbstbohrende Nagel R38N            Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN</p> <p>Haupttunnel            Regelquerschnitt T4            Selbstbohranker Typ R38N, L=15 m an der Ortsbrust (eventuell, alternativ zu 25%)            Ankergehalt 3.55*0.25=0.888 Stück pro Tunnelmeter            (3,55*0,25) * 15 * 178</p>		<p>2.370,960</p> <p>Gesamt m 2.370,960</p>
7778	PA.PI.002	<p>Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN</p> <p>Haupttunnel            Regelquerschnitt T4            Selbstbohrspieße R51N, L=12 m (eventuell zu 50%)            Gewichtung Spieße 4.67*0.5=2.335 Stück pro Tunnelmeter            (4,67*0,5) * 12 * 178</p>		<p>4.987,560</p> <p>Gesamt m 4.987,560</p>
7779	PA.PI.003 PA.PI.003.E	<p>Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker            P = 240 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml</p> <p>Haupttunnel            Regelquerschnitt T4            Anker Typ Superswellex pm 24, L=5.5 m an der Ortsbrust (eventuell, alternativ zu 25%)            Ankergehalt 10.67*0.25=2.668 Stück pro Tunnelmeter            (10,67*0,25) * 178</p>		<p>474,904</p> <p>Gesamt St 474,904</p>
7780	PA.PI.011	<p>Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten</p> <p>Haupttunnel            Regelquerschnitt T4</p>		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DO - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7781	PA.PI.048	Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 3.86 m <sup>2</sup> /m 3,86 * 178	m <sup>3</sup>	687,080
		Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes FdE-GL-T4 = 4.49 m <sup>2</sup> mittlerer Ausbruchsquerschnitt = ((4.49+3.86)/2)= 4.175 Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * ((4,49+3,86)/2)		83,500
		Gesamt		770,580
7782	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Abwicklung m 31.38 Achsabstand Stahlbögen m (1.5+0.75)/2=1.125 m/m. Gewichtung Stahlbögen m 31.38/1.125= 27.893 m/m 2 Stahlbögen IPN 180. Gewicht Stahlbogen kg/m 21.9 (2*21,9) * (31,38/1,125) * 178	kg	217.464,985
		Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Stahlbogen FdE-GL-T4 =33.93 m Mittlere Abwicklung Stahlbogen =((33.93+31.38)/2)=33.365 m. Mittlere Gewichtung Stahlbogen 33.365/1.125=29.658 m/m Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse 2 * 10 * (33,365/1,125)		593,160
		Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) (217464,985+593,16) * (45/100)		98.126,165
Gesamt				316.184,310
7783	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.051.b 15386,12 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.f 6069,76 * 0,25	m <sup>3</sup>	769,306
				1.517,440
		Gesamt		2.286,746
7783	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche = 32.25 m <sup>2</sup> /m 32,25 * 178	m <sup>3</sup>	5.740,500
		Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche 81.13 m <sup>2</sup> /m Abschlagslänge 1.5 m Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter =81.13/1.5=50.44 m <sup>2</sup> /m 50,44 * 178		8.978,320
		Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Ausbruchsquerschnitt FdE-GL-T4 =34.48 m mittlerer Ausbruchsquerschnitt = ((34.48+32.25)/2)=33.365 m		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140DO - Schnitt GL-T4 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7784	PA.PI.051.F	Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse $2 * 10 * ((34,48+32,25)/2)$	Gesamt m2	667,300
				15.386,120
7785	PA.PI.056	s = 25 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 30.47 m2/m 30,47 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Abwicklung Ausbruchquerschnitt FdE-GL-T4 = 34.14 m mittlerer Ausbruchquerschnitt = $((34.14+30.47)/2)=32.305$ Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse $2 * 10 * ((34,14+30,47)/2)$	Gesamt m2	5.423,660
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.e 16332,74		646,100 6.069,760
7786	PA.PI.060 PA.PI.060.E	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T4: Ausbruchlänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $8 \leq mc/ml \leq 15$ ; Nagelung $50 \leq m/ml \leq 125$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Haupttunnel Regelquerschnitt T4 Abschlagslänge 1.5 m Vol. = 81.13 m3/m 81,13 * 178 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 178 Anschluss GL-T4 mit FdE-GL-T4 Ausbruchquerschnitt FdE-GL-T4 = 90.23 m2 mittlerer Ausbruchquerschnitt = $((81.13+90.23)/2)=85.68m2$ Länge Anschluss m 10 Nr. 2 Anschlüsse $2 * 10 * (((81,13+90,23)/2))$	Gesamt m3	16.332,740
				14.441,140 178,000 1.713,600 16.332,740
7787	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T4 siehe Menge Position PA.PI.060.e 16332,74	Gesamt m3	16.332,740
				16.332,740



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EE - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
7788	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1020.788, Mittlerer Bewehrungsgehalt $(1020.788 \cdot 147) / (1076.522 + 1919.828) = 50.08 \text{ kg/m}^3$ 1020,788 * (213-50) Zusätzliche Bewehrung im Anschlussbereich der Querschläge V01, C01, CS Nr. 3 bewehrte Betonierabschnitt mit 65 kg/m <sup>3</sup> , Gesamtlänge Betonierabschnitt m 12.5x4=50 m Gewichtung Länge Anschlussbereiche über die Strecke $50/213 = 0.235$ $(50/213) * (1076,522+1919,828) * 65$		166.388,444	
	90.25.30.15.B*			45.769,246	
			Gesamt	kg	212.157,690
7789	90.25.30.31	Polypropylenfasern Haupttunnel PP-Fasern-Gehalt 1.50 kg/m <sup>3</sup> Länge 45 m (12.5x3). Gewichtung $45/213 = 0.211$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a $1076,522 * (45/213) * 1,50$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $1919,828 * (45/213) * 1,50$		340,719	
				607,626	
			Gesamt	kg	948,345
7790	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 8.97 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn $= 8.97/12.5 = 0.72$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m $0,72 * 213$ $2 * 213$		153,360	
				426,000	
			Gesamt	m	579,360
7791	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m $22,40 * 213$ Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen Anschlussbereich mit Verbindungsstollen FdE-C01 Ausbruchquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C01 = 31.13 m <sup>2</sup> -31,13 Anschlussbereich mit Abluftquerstollen FdE-V01 Ausbruchquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V01 = 38.70 m <sup>2</sup> -38,70 Anschluss mit Entlastungsstollen FdE-CS Ausbruchquerschnitt Entlastungsstollen FdE-CS = 108.34 m <sup>2</sup> -108,34		4.771,200	
				-31,130	
			Gesamt	m <sup>2</sup>	4.593,030
7792	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel			







**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EE - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
7802	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 213 Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen Anschlussbereich mit Verbindungsstollen FdE-C01 Ausbruchsquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C01 = 31.13 m <sup>2</sup> -31,13 Anschlussbereich mit Abluftquerstollen FdE-V01 Ausbruchsquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V01 = 38.70 m <sup>2</sup> -38,70 Anschluss mit Entlastungsstollen FdE-CS Ausbruchsquerschnitt Entlastungsstollen FdE-CS = 108.34 m <sup>2</sup> -108,34	Gesamt m3	878,890	
					4.771,200
					-31,130
					-38,700
			Gesamt m2	4.593,030	
7803	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.B 16469,16 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.f 6490,11 * 0,25 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 1919,13 * 0,1 * 30	Gesamt kg	79.136,955	
					24.703,740
					48.675,825
					5.757,390
7804	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f Vorkommen von ext.plosivem Gasen für m 188. Gewichtung $188/213=0.883$ $(188/213) * 17493,69$	Gesamt m3	15.446,928	
7805	GC.SC.B.006.B	ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f Vorkommen von giftigen Gasen für m 25. Gewichtung $17/147=0.117$ $(25/213) * 17493,69$	Gesamt m3	2.046,762	
7806	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Selbstbohranker Typ R38N L=6 m radial, alternativ zu 50%	Gesamt m3	2.046,762	



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EE - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Ankergehalt $9.33 \cdot 0.5 = 4.665$ Stück pro Tunnelmeter (9,33*0,5) * 6 * 213		5.961,870
		Anschlussbereich mit FdE-C01 Zusätzliche Selbstbohranker Typ R38N im Anschlussbereich L=4 m, Nr. 4 4 * 4		16,000
		Anschlussbereich mit FdE-V01 Zusätzliche Selbstbohranker Typ R38N im Anschlussbereich L=4 m, Nr. 10 10 * 4		40,000
		Anschlussbereich mit FdE-CS Zusätzliche Selbstbohranker Typ R38N im Anschlussbereich L=6 m, Nr. 14 14 * 6		84,000
		Gesamt	m	6.101,870
7807	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Gewichtung Spieße $18+4(\text{eventuell zu } 50\%)/3 = 6.67$ Stück pro Tunnelmeter 6,67 * 12 * 213		17.048,520
		Selbstbohrspieße R51N, L=15 m Spieße an der Ortsbrust Gewichtung Spieße 6.22 Stück pro Tunnelmeter 6,22 * 15 * 213		19.872,900
		Anschlussbereich mit FdE-V01 Zusätzliche Spieße zur Verstärkung, Selbstbohrspieße R51N L=8 m, Nr. 72 72		72,000
		Anschlussbereich mit FdE-CS Zusätzliche Spieße zur Verstärkung, Selbstbohrspieße R51N L=8 m, Nr. 58 58		58,000
		Gesamt	m	37.051,420
7808	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Anker Typ Dywidag SN28, L=5.5 m radial, alternativ zu 50% Ankergehalt $9.33 \cdot 0.5 = 4.665$ Stück pro Tunnelmeter (9,33*0,5) * 213		993,645
		Gesamt	St	993,645
7809	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 3.86 m2/m 3,86 * 213		822,180
		Gesamt	m3	822,180
7810	PA.PI.022	Plattenförmigen Standardprofile Kopfplatten je Seite Dim. mm 500 x 200 x 25=m3 0.0025 Gewicht Kopfplatten $7850 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.0025 = 19.62$ 19,62 * (14*2) * 6		3.296,160
		Anschlussbereich mit Verbindungsstollen FdE-C01 Nr. 4 Kopfplatten 4 * 19,62		78,480
		Anschlussbereich mit Abluftquerstollen FdE-V01 Nr. 10 Kopfplatten		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EE - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7811	PA.PI.048	10 * 19,62 Anschluss mit Entlastungsstollen FdE-CS Nr. 14 Kopfplatten 14 * 19,62	kg	196,200
		Gesamt		274,680 3.845,520
7812	PA.PI.049	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Abwicklung m 31.38 Achsabstand Stahlbögen $(0.75+1.5)/2=1.125$ m. Gewichtung Stahlbögen m $31.38/1.125= 27.893$ 2 Stahlbögen IPN 180. Gewicht Stahlbogen kg/m21.9 $(2*21,9) * (31,38/1,125) * 213$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) $260224,954 * (45/100)$	kg	260.224,954
		Gesamt		117.101,229 377.326,183
7813	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.051.b $16469,16 * 0,05$ siehe Menge Position PA.PI.051.f $6490,11 * 0,25$ siehe Menge Position PA.PI.051.C $1919,13 * 0,1$	m3	823,458
		Gesamt		1.622,528 191,913 2.637,899
7814	PA.PI.051.C	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche = 32.25 m2/m $32,25 * 213$ Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter = $84.42/1.5=56.28$ m2/m $45,07 * 213$	m2	6.869,250
		Gesamt		9.599,910 16.469,160
7815	PA.PI.051.F	s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter = 9.01 m2/m $9,01 * 213$	m2	1.919,130
		Gesamt		1.919,130
7815	PA.PI.051.F	s = 25 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 30.47 m2/m $30,47 * 213$	m2	6.490,110
		Gesamt		6.490,110



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EE - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7816	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.f 17493,69		17.493,690
		Gesamt	m3	17.493,690
7817	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung $125 \leq$ m/ml $\leq 350$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Abschlagslänge 1.5 m Vol. = 81.13 m3/m 81,13 * 213 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 213		17.280,690
		Gesamt	m3	213,000
				17.493,690
7818	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 17493,69		17.493,690
		Gesamt	m3	17.493,690



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EO - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7819	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1020.788, Mittlerer Bewehrungsgehalt circa $(1020.788 \cdot 147) / (1076.522 + 1919.828) = 50.08 \text{ kg/m}^3$ 1020,788 * (213-50) Zusätzliche Bewehrung im Anschlussbereich der Querschläge V01, C01, CS Nr. 3 bewehrte Betonierabschnitt mit 65 kg/m <sup>3</sup> , Gesamtlänge Betonierabschnitt m 12.5x4=50 m Gewichtung Länge Anschlussbereiche über die Strecke $50/213 = 0.235$ $(50/213) * (1076,522+1919,828) * 65$		166.388,444
	90.25.30.15.B*			45.769,246
			Gesamt	212.157,690
7820	90.25.30.31	Polypropylenfasern Haupttunnel PP-Fasern-Gehalt 1.50 kg/m <sup>3</sup> Länge 45 m (12.5x3). Gewichtung $45/213 = 0.211$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a $1076,522 * (45/213) * 1,50$ Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 $1919,828 * (45/213) * 1,50$		340,719
				607,626
			Gesamt	948,345
7821	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T5 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 8.97 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn $= 8.97/12.5 = 0.72$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m $0,72 * 213$ $2 * 213$		153,360
				426,000
			Gesamt	579,360
7822	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m $22,40 * 213$ Abzüglich Anschlussbereich mit den Verbindungsstollen Anschlussbereich mit Verbindungsstollen FdE-C01 Ausbruchquerschnitt Verbindungsstollen FdE-C01 = 31.13 m <sup>2</sup> -31,13 Anschlussbereich mit Abluftquerstollen FdE-V01 Ausbruchquerschnitt Abluftquerstollen FdE-V01 = 38.70 m <sup>2</sup> -38,70 Anschluss mit Entlastungsstollen FdE-CS Ausbruchquerschnitt Entlastungsstollen FdE-CS = 108.34 m <sup>2</sup> -108,34		4.771,200
				-31,130
			Gesamt	-38,700
			Gesamt	-108,340
			Gesamt	4.593,030
7823	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel		









**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EO - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7837	PA.PI.002	Anschlussbereich mit FdE-V01 Zusätzliche Selbstbohranker Typ R38N im Anschlussbereich L=4 m, Nr. 10 10 * 4		40,000
		Anschlussbereich mit FdE-CS Zusätzliche Selbstbohranker Typ R38N im Anschlussbereich L=6 m, Nr. 14 14 * 6		84,000
		Gesamt	m	6.101,870
		Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Gewichtung Spieße 18+4(eventuell zu 50%)/3= 6.67 Stück pro Tunnelmeter 6,67 * 12 * 213		17.048,520
7838	PA.PI.006 PA.PI.006.B	Selbstbohrspieße R51N, L=15 m Spieße an der Ortsbrust Gewichtung Spieße 6.22 Stück pro Tunnelmeter 6,22 * 15 * 213		19.872,900
		Anschlussbereich mit FdE-V01 Zusätzliche Spieße zur Verstärkung, Selbstbohrspieße R51N L=8 m, Nr. 72 72		72,000
		Anschlussbereich mit FdE-CS Zusätzliche Spieße zur Verstärkung, Selbstbohrspieße R51N L=8 m, Nr. 58 58		58,000
		Gesamt	m	37.051,420
7838	PA.PI.006.B	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker Dywidag SNØ28 P=493 kN, A/B/S=180/180/8, mehrmals, mit Zuganker P = 493 KN, A/B/S = 180/180/8, L= 5,50 ml Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Anker Typ Dywidag SN28, L=5.5 m radial, alternativ zu 50% Ankergehalt 9.33*0.5=4.665 Stück pro Tunnelmeter (9,33*0,5) * 213		993,645
		Gesamt	St	993,645
7839	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 3.86 m2/m 3,86 * 213		822,180
		Gesamt	m3	822,180
7840	PA.PI.022	Plattenförmigen Standardprofile Kopfplatten je Seite Dim. mm 500 x 200 x 25=m3 0.0025 Gewicht Kopfplatten 7850 kg/m3*0.0025= 19.62 19,62 * (14*2) * 6		3.296,160
		Anschlussbereich mit Verbindungsstollen FdE-C01 Nr. 4 Kopfplatten 4 * 19,62		78,480
		Anschlussbereich mit Abluftquerstollen FdE-V01 Nr. 10 Kopfplatten 10 * 19,62		196,200
		Anschluss mit Entlastungsstollen FdE-CS Nr. 14 Kopfplatten 14 * 19,62		274,680
		Gesamt	kg	3.845,520



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EO - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7841	PA.PI.048	Lieferung und Montage von Stahlstützbauwerke sowie Lehrgerüste aus Stahl S355 Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Abwicklung m 31.38 Achsabstand Stahlbögen $(0.75+1.5)/2=1.125$ m. Gewichtung Stahlbögen $m\ 31.38/1.125= 27.893$ 2 Stahlbögen IPN 180. Gewicht Stahlbogen $kg/m21.9$ $(2*21,9) * (31,38/1,125) * 213$ Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) $260224,954 * (45/100)$		260.224,954
		Gesamt	kg	117.101,229
				377.326,183
7842	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.051.b $16469,16 * 0,05$ siehe Menge Position PA.PI.051.f $6490,11 * 0,25$ siehe Menge Position PA.PI.051.C $1919,13 * 0,1$		823,458
				1.622,528
		Gesamt	m3	191,913
				2.637,899
7843	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche = 32.25 m <sup>2</sup> /m $32,25 * 213$ Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter =45.07 m <sup>2</sup> /m $45,07 * 213$		6.869,250
		Gesamt	m2	9.599,910
				16.469,160
7844	PA.PI.051.C	s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter =9.01 m <sup>2</sup> /m $9,01 * 213$		1.919,130
		Gesamt	m2	1.919,130
7845	PA.PI.051.F	s = 25 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 30.47 m <sup>2</sup> /m $30,47 * 213$		6.490,110
		Gesamt	m2	6.490,110
7846	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.f 17493,69		17.493,690
		Gesamt	m3	17.493,690
7847	PA.PI.060 PA.PI.060.F	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T5: Ausbruchslänge max 1,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung $125 \leq m/ml \leq 350$ , Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140EO - Schnitt GL-T5 Haupttunnel im konventionellen Vortrieb (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7848	PA.PI.068	Haupttunnel Regelquerschnitt T5 Abschlagslänge 1.5 m Vol. = 81.13 m3/m 81,13 * 213 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 213		17.280,690 213,000
		Gesamt	m3	17.493,690
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		
		Haupttunnel Regelquerschnitt T5 siehe Menge Position PA.PI.060.f 17493,69		17.493,690
		Gesamt	m3	17.493,690



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FE - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7849	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1088.450 1088,450 * 80	Gesamt	87.076,000
	90.25.30.15.B*			87.076,000
7850	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.40 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.40/12.5 = 0.752 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m (9,40/12,5) * 80 2 * 80	Gesamt	60,160
				160,000
				220,160
7851	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T6 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 80	Gesamt	1.792,000
				1.792,000
7852	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 80	Gesamt	1.792,000
				1.792,000
7853	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 80	Gesamt	160,000
				160,000
7854	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.40 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.40/12.5 = 0.752 0,752 * 80	Gesamt	60,160
				60,160
7855	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FE - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7856	PA.PI.043 PA.PI.043.A	22,40 * 80		1.792,000
			Gesamt	1.792,000
		Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 11.48 m2 11,48 * 80		918,400
		Abzüglich Schächte Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 st/m (-0,017*80) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 st/m (-0,007*80) * 1,30 * 0,70 * 0,94 Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 st/m (-0,009*80) * 1,30 * 0,70 * 1		-1,163 -0,479 -0,655
7857	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt =13.14 m2 13,14 * 80 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 80	Gesamt	1.051,200 80,000 1.131,200
7858	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Haupttunnel Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 916,103 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1131,200	Gesamt	916,103 1.131,200 2.047,303
7859	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 916,103 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1131,200	Gesamt	916,103 1.131,200 2.047,303
7860	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T6 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn Anwendungsfläche 22.40 m2/m 22,40 * 80 * 0,03	Gesamt	53,760 53,760
7861	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 916,103 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1131,200	Gesamt	183,221 226,240 409,461
7862	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T6 als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FE - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 80	Gesamt m <sup>2</sup>	1.792,000
				1.792,000
7863	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.b 7560,8 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.d 2609,6 * 0,15 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.c 3676,8 * 0,1 * 30	Gesamt kg	11.341,200
				11.743,200
				11.030,400
				34.114,800
7864	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Auftragsfläche 32.62+31.68 = 64.3 m <sup>2</sup> /m Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m <sup>2</sup> ; 2,976 * (32,62+31,68) * 80	Gesamt kg	15.308,544
				15.308,544
7865	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel siehe Menge Position PA.PI.060.g 6936	Gesamt m <sup>3</sup>	6.936,000
				6.936,000
7866	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Abwicklung m 32.20 Achsabstand Stahlbogen m (0.75+1.5)/2=1.125m Stahlbogen Profil TH 36 Gewicht Stahlbogen kg/m 36 Gewichtung Stahlbögen 32.20/1.125=28.622 m/m 36 * 80 * (32,20/1,125) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweißverbindungen und Schrauben, etc.) 82431,36 * (26/100)	Gesamt kg	82.431,360
				21.432,154
				103.863,514
7867	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Selbstbohranker Typ R38N L=8 m radial Ankergehalt 18.5 Stück pro Tunnelmeter 18,5 * 8 * 80 Selbstbohranker Typ R38N L=10 m radial Ankergehalt 12.5 Stück pro Tunnelmeter 14,50 * 10 * 80		11.840,000
				11.600,000



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FE - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m	23.440,000
7868	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Gewichtung Spieße 8 Stück pro Tunnelmeter 8 * 12 * 80 Selbstbohrspieße R51N, L=15 m Spieße an der Ortsbrust Gewichtung Spieße 9.33 Stück pro Tunnelmeter 9,33 * 15 * 80		7.680,000
		Gesamt	m	11.196,000
				18.876,000
7869	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 8.14 m <sup>2</sup> /m 8,14 * 80		651,200
		Gesamt	m <sup>3</sup>	651,200
7870	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.051.b 7560,8 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.d 2609,600 * 0,15 siehe Menge Position PA.PI.051.c 3676,80 * 0,10		378,040
				391,440
				367,680
		Gesamt	m <sup>3</sup>	1.137,160
7871	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 32.62 m <sup>2</sup> /m 32,62 * 80 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter =61.89 m <sup>2</sup> /m 61,89 * 80		2.609,600
				4.951,200
		Gesamt	m <sup>2</sup>	7.560,800
7872	PA.PI.051.C	s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Dritte Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 31.68 m <sup>2</sup> /m 31,68 * 80 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter =14.28 m <sup>2</sup> /m 14,28 * 80		2.534,400
				1.142,400
		Gesamt	m <sup>2</sup>	3.676,800
7873	PA.PI.051.D	s = 15 cm Haupttunnel		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FE - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 1)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7874	PA.PI.056	Regelquerschnitt T6 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 32.62 m2/m 32,62 * 80 Gesamt	m2	2.609,600
		2.609,600		
7875	PA.PI.060 PA.PI.060.G	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.g 6936 Gesamt	m3	6.936,000
		6.936,000		
7875	PA.PI.060 PA.PI.060.G	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T6: Ausbruchslänge max 1,00 m - gespritzte Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung > 350, verformbare Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Abschlagslänge 1 m Vol. =85.7 m3/m 85,7 * 80 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 80 Gesamt	m3	6.856,000
		80,000		
7876	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.060.g 6936 Gesamt	m3	6.936,000
		6.936,000		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FO - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7877	90.25.30.15	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b> BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Siehe Untersuchung Regelquerschnitt, kg/mL 1088.450 1088,450 * 80	Gesamt	87.076,000
	90.25.30.15.B*			87.076,000
7878	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Haupttunnel Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.40 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.40/12.5 = 0.752 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 1, b=2 m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 2m/m (9,40/12,5) * 80 2 * 80	Gesamt	60,160
				m
7879	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Haupttunnel Regelquerschnitt T6 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 80	Gesamt	1.792,000
				m <sup>2</sup>
7880	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 80	Gesamt	1.792,000
				m <sup>2</sup>
7881	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 80	Gesamt	160,000
				m
7882	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Haupttunnel Regelquerschnitt T6 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung =9.40 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn =9.40/12.5 = 0.752 0,752 * 80	Gesamt	60,160
				m
7883	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FO - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7884	PA.PI.043 PA.PI.043.A	22,40 * 80		1.792,000
		Gesamt	m2	1.792,000
7884	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe		
		Haupttunnel		
		Regelquerschnitt T6		
		Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 11.48 m2		
7885	PA.PI.045	11,48 * 80		918,400
		Abzüglich Schächte		
		Typ A Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.017 CAD/m (-0,017*80) * 1,30 * 0,70 * 0,94		-1,163
		Typ B Dim. 0.70 x 1.30 x 0.94, Gewichtung Schächte 0.007 CAD/m (-0,007*80) * 1,30 * 0,70 * 0,94		-0,479
		Typ F Dim. 0.70 x 1.30 x 1, Gewichtung Schächte 0.009 CAD/m (-0,009*80) * 1,30 * 0,70 * 1		-0,655
Gesamt	m3	916,103		
7885	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken		
		Haupttunnel		
		Regelquerschnitt T6		
7886	PA.PI.047	Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt =13.14 m2		
		13,14 * 80		1.051,200
		Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 80		80,000
Gesamt	m3	1.131,200		
7886	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5		
		Haupttunnel		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 916,103		916,103
Gesamt	m3	1.131,200		
7887	PA.PI.049	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1131,200		1.131,200
		Gesamt	m3	2.047,303
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
7887	PA.PI.049	Haupttunnel		
		Regelquerschnitt T6		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a 916,103		916,103
Gesamt	m3	1.131,200		
7888	PA.PI.049	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 1131,200		1.131,200
		Gesamt	m3	2.047,303
		Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)		
7888	PA.PI.049	Haupttunnel		
		Regelquerschnitt T6		
		als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn		
7889	PA.PI.050	Anwendungsfläche 22.40 m2/m		
		22,40 * 80 * 0,03		53,760
		Gesamt	m3	53,760
7889	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm		
		Haupttunnel		
		Regelquerschnitt T6		
		Es werden 20% des Betonvolumens angenommen		
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.a (20/100) * 916,103		183,221
Gesamt	m3	226,240		
7890	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 1131,200		409,461
		Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm:		
		s = 3 cm		
		Haupttunnel		
		Regelquerschnitt T6		
7890	PA.PI.051 PA.PI.051.A	als Abdichtungsträger vor dem Einbau der Dichtungsbahn		
		Gesamt	m3	409,461



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FO - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Anwendungsfläche 22.40 m <sup>2</sup> /m 22,40 * 80		1.792,000
		Gesamt	m <sup>2</sup>	1.792,000
7891	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>TU - Tunnel</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m <sup>3</sup> siehe Menge Position PA.PI.051.b 7560,8 * 0,05 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.D 2609,6 * 0,15 * 30 siehe Menge Position PA.PI.051.C 3676,8 * 0,1 * 30		11.341,200
		Gesamt	kg	11.743,200
				11.030,400
		Gesamt	kg	34.114,800
7892	90.25.30.25 90.25.30.25.A*	Baustahlgitter mit gerippten Stäben Stahlgüte B450C Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Zweilagiges Bewehrungsnetz Stabdurchmesser 6, Maschenweite 150x150 Auftragsfläche 32.62+31.68 = 64.3 m <sup>2</sup> /m Gewicht einer Lage Bewehrungsnetz 2.976 kg/m <sup>2</sup> ; 2,976 * (32,62+31,68) * 80		15.308,544
		Gesamt	kg	15.308,544
7893	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.A	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON BRENNBARE ODER EXPLOSIVE GASE, KUBIKMETER Haupttunnel siehe Menge Position PA.PI.060.g 6936		6.936,000
		Gesamt	m <sup>3</sup>	6.936,000
7894	PA.PA.006	Lieferung und Montage von Stahlrippen Rippen des verformbaren Typ (TH), Stahl 31 Mn 4 Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Abwicklung m 32.20 Achsabstand Stahlbogen m (0.75+1.5)/2=1.125m Stahlbogen Profil TH 36 Gewicht Stahlbogen kg/m 36 Gewichtung Stahlbögen 32.20/1.125=28.622 m/m 36 * 80 * (32,20/1,125) Prozentuale Erhöhung für Zusatzmaterial zur Fertigstellung der Stahlbögen (Grundplatten, Rahmenstäbe, Winkelanschlüsse, Verbindungseisen, Schweissverbindungen und Schrauben, etc.) 82431,36 * (26/100)		82.431,360
		Gesamt	kg	21.432,154
				103.863,514
7895	PA.PI.001 PA.PI.001.A	Selbstbohrende Nagel R38N Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R38N: Ny=400 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Selbstbohranker Typ R38N L=8 m radial Ankergehalt 18.5 Stück pro Tunnelmeter 18,5 * 8 * 80 Selbstbohranker Typ R38N L=10 m radial Ankergehalt 12.5 Stück pro Tunnelmeter 14,50 * 10 * 80		11.840,000
				11.600,000



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FO - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m	23.440,000
7896	PA.PI.002	Lieferung und Montage selbstbohrende Nagel R51N: Ny=630 KN Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Selbstbohrspieße R51N, L=12 m Spieße in Vortriebsrichtung Gewichtung Spieße 8 Stück pro Tunnelmeter 8 * 12 * 80 Selbstbohrspieße R51N, L=15 m Spieße an der Ortsbrust Gewichtung Spieße 9.33 Stück pro Tunnelmeter 9,33 * 15 * 80		7.680,000
		Gesamt	m	11.196,000
				18.876,000
7897	PA.PI.011	Material für Füllungen von Kabeln und Ausbildung von Grundsichten Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Auffüllung im Bereich des Sohlgewölbes Querschnitt gemessen in CAD = 8.14 m2/m 8,14 * 80		651,200
		Gesamt	m3	651,200
7898	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Haupttunnel Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.051.b 7560,8 * 0,05 siehe Menge Position PA.PI.051.d 2609,600 * 0,15 siehe Menge Position PA.PI.051.c 3676,80 * 0,10		378,040
				391,440
				367,680
		Gesamt	m3	1.137,160
7899	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Erste Schicht Spritzbeton cm 5 Auftragsfläche 32.62 m2/m 32,62 * 80 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter =61.89 m2/m 61,89 * 80		2.609,600
				4.951,200
		Gesamt	m2	7.560,800
7900	PA.PI.051.C	s = 10 cm Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Dritte Schicht Spritzbeton Auftragsfläche 31.68 m2/m 31,68 * 80 Sicherung der Ortsbrust Gewichtung Spritzbeton an der Ortsbrust pro Tunnelmeter =14.28 m2/m 14,28 * 80		2.534,400
				1.142,400
		Gesamt	m2	3.676,800
7901	PA.PI.051.D	s = 15 cm Haupttunnel		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

140FO - Schnitt GL-T6 Haupttunnel (Gleis 2)

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7902	PA.PI.056	Regelquerschnitt T6 Zweite Spritzbetonschicht Auftragsfläche 32.62 m2/m 32,62 * 80 Gesamt	m2	2.609,600
		2.609,600		
7903	PA.PI.060 PA.PI.060.G	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.060.g 6936 Gesamt	m3	6.936,000
		6.936,000		
7903	PA.PI.060 PA.PI.060.G	Konventionelle Ausbruch in Abschnitt Tunnels und Stollen mit D zwischen $5 \leq \emptyset \leq 12$ mt T6: Ausbruchslänge max 1,00 m - gespritzte Spritzbeton $\geq 15$ mc/ml; Nagelung > 350, verformbare Lehrgerüst und mögliche Fortschrittinterventionen Haupttunnel Regelquerschnitt T6 Abschlagslänge 1 m Vol. =85.7 m3/m 85,7 * 80 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 1 * 80 Gesamt	m3	6.856,000
		80,000		
7904	PA.PI.068	Materialertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Haupttunnel Regelquerschnitt T6 siehe Menge Position PA.PI.060.g 6936 Gesamt	m3	6.936,000
		6.936,000		



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

141 - Drainage

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7905	90.15.05.15	<b>TU - Tunnel</b> STÜTZMASSNAHMEN		
		BOHRARBEITEN		
		Rotations-/Schlagvollbohrung		
	90.15.05.15.F	DN über 50 bis 85 mm, L über 10 bis 20 m		
		OSTRÖHRE		
		Drainagebohrungen		
		von km 44+352 bis km 44+555 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((44555-44352)/12) * 0,6		20,300
		von km 45+025 bis km 45+480 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((45480-45025)/12) * 0,6		45,500
		von km 45+480 bis km 45+550 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((45550-45480)/12) * 6		69,996
		von km 45+550 bis km 46+769 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((46769-45550)/12) * 60		12.189,960
		WESTRÖHRE		
		Drainagebohrungen		
		von km 44+315 bis km 44+517 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((44517-44315)/12) * 0,6		20,200
	von km 44+988 bis km 45+480 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((45480-44988)/12) * 0,6		49,200	
	von km 45+480 bis km 45+550 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((45550-45480)/12) * 0,6		7,000	
	von km 45+550 bis km 46+732 - 2 Bohrungen alle 12.0 m 2 * ((46732-45550)/12) * 0,6		118,200	
		Gesamt	m	12.520,356



**Ausmass**

**070 - Haupttunnel km 44+352 ca. und km 46+769 ca.**

282 - Anlagenvorrichtung

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7906	PA.PI.030 PA.PI.030.C	<b>TI - Innenschale Tunnel konventioneller Vortrieb</b>		
		PE- oder PVC-P-Röhre für Kabelkanäle: Ø 110 mm		
		Querschlag CT3		
		Nr. 4 KSR Gesamtlänge gemessen in CAD = 7.84 m (pro KSR und pro Anschlussbereich)		
		Nr. 2 Anschlussbereiche		
		4 * 7,84 * 2		62,720
		Nr. 12 KSR Gesamtlänge gemessen in CAD = 2.86 m (pro KSR und pro Anschlussbereich)		
		Nr. 2 Anschlussbereiche		
		12 * 2,86 * 2		68,640
		Querschlag Typ 5		
		PVC-Rohr für Versorgung 50 Hz 0,4 kV		
		4+38,2934+12,5467		54,840
		PVC-Rohr für Glasfaserkabelverlegung (Telekommunikationsnetz)		
		4		4,000
PVC-Rohr für Mittelspannung				
12,5467+38,9858		51,533		
GL - Querschlag CT1 - 45/3				
Nr. 24 Kabelschutzrohre Innenseite DN/OD 110				
Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 68.64 m				
2,86*12*2		68,640		
Nr. 8 Kabelschutzrohre Außenseite DN/OD 110				
Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 77.832 m				
9,729*4*2		77,832		
GL - Querschlag CT1 - 46/1				
Nr. 24 Kabelschutzrohre Innenseite DN/OD 110				
Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 68.64 m				
2,86*12*2		68,640		
Nr. 8 Kabelschutzrohre Außenseite DN/OD 110				
Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 77.832 m				
9,729*4*2		77,832		
GL - Querschlag CT1 - 46/2				
Nr. 24 Kabelschutzrohre Innenseite DN/OD 110				
Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 68.64 m				
2,86*12*2		68,640		
Nr. 8 Kabelschutzrohre Außenseite DN/OD 110				
Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 77.832 m				
9,729*4*2		77,832		
GL - Querschlag CT1 - 46/3				
Nr. 24 Kabelschutzrohre Innenseite DN/OD 110				
Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 68.64 m				
2,86*12*2		68,640		
Nr. 8 Kabelschutzrohre Außenseite DN/OD 110				
Gesamtlänge von 24 Kabelschutzrohren gemessen in CAD = 77.832 m				
9,729*4*2		77,832		
		Gesamt	m	827,621



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

331F - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7907	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.454 0,454 * 5,3	Gesamt	2,406
	90.25.05.05.A*			2,406
7908	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.1341/12.5 = 0.41$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,41 * 5,3 2 * 5,3	Gesamt	2,173
				m
				12,773
7909	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3	Gesamt	67,946
				m2
7910	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3	Gesamt	67,946
				m2
7911	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 5,3	Gesamt	10,600
				m
7912	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung = $5.1341/12.5 = 0.41$ 0,410 * 5,3	Gesamt	2,173
				m
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

331F - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7913	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 1,55 * 5,3		8,215
		Gesamt	m3	8,215
7914	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 4,78 * 5,3 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 5,3		25,334
		Gesamt	m3	27,984
7915	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 27,984		8,215
		Gesamt	m3	27,984
7916	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 27,984		8,215
		Gesamt	m3	27,984
7917	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Menge Position PA.PI.051.a 67,946 * 0,03		2,038
		Gesamt	m3	2,038
7918	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B (20/100) * 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 27,984 (20/100) * 2,406		1,643
		Gesamt	m3	5,597
				0,481
		Gesamt	m3	7,721
7919	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3		67,946
		Gesamt	m2	67,946
		<b>QS - Querschlag</b>		



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

331F - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7920	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 103,456 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 72,398 * 0,1 * 30 Gesamt	kg	155,184 217,194 372,378
7921	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen Position PA.PI.059.a 138,75 Gesamt	m3	138,750 138,750
7922	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2.33 2,33 * 5,3 Gesamt	St	12,349 12,349
7923	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 siehe Position PA.PI.051.b 103,456 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 72,398 * 0,1 Gesamt	m3	5,173 7,240 12,413
7924	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 5,3 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 5,3 Gesamt	m2	73,193 30,263 103,456
7925	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,66 * 5,3 Gesamt	m2	72,398 72,398
7926	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.a 138,754		138,754



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

331F - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7927	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T2: Ausbruchslänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml$ ; mittlere Nagelung < 13 m/ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 $25,68 * 5,3$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 5,3$	Gesamt m3	138,754
			136,104 2,650	
7928	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.059.a 138,754	Gesamt m3	138,754
			138,754	
			Gesamt m3	138,754



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

331Q - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7929	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.456 0,456 * 48	Gesamt	21,888
	90.25.05.05.A*			21,888
7930	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.1341/12.5 = 0.41$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,41 * 48 2 * 48	Gesamt	19,680
				m
				115,680
7931	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 12.822 m2/m 12,822 * 48	Gesamt	615,456
				m2
7932	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12.822 m2/m 12,822 * 48	Gesamt	615,456
				m2
7933	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 48	Gesamt	96,000
				m
7934	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.1341/12.5 = 0.41$ 0,410 * 48	Gesamt	19,680
				m
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

331Q - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7935	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 1,55 * 48		74,400
		Gesamt	m3	74,400
7936	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 4,78 * 48 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 48		229,440
		Gesamt	m3	24,000
				253,440
7937	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 74,400 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 253,44		74,400
		Gesamt	m3	253,440
				327,840
7938	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 74,440 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 253,44		74,440
		Gesamt	m3	253,440
				327,880
7939	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12.82 m2/m 12,822 * 48 * 0,03		18,464
		Gesamt	m3	18,464
7940	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043 (20/100) * 74,440 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 253,44 (20/100) * 21,888		14,888
		Gesamt	m3	50,688
				4,378
				69,954
7941	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12.82 m2/m 12,822 * 48		615,456



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

331Q - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	615,456
7942	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 1073,760 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 652,800 * 0,1 * 30		1.610,640 1.958,400
7943	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen Position PA.PI.059.b 1256,64	Gesamt	kg 3.569,040 1.256,640
7944	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 48	Gesamt	m3 1.256,640
7945	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 siehe Position PA.PI.051.b 1073,760 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 652,800 * 0,1	Gesamt	St 207,840 207,840
7946	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 48 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/3.00 = 8.56 8,56 * 48	Gesamt	m3 65,280 118,968 662,880
7947	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,6 * 48	Gesamt	m2 410,880 1.073,760 652,800



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

331Q - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 45/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7948	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 1256,64	Gesamt m2	652,800
7949	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml \leq 3,50$ ; mittlere Nagelung $13 \leq m/ml \leq 22$ Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 $25,68 * 48$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 48$	Gesamt m3	1.256,640 1.256,640
7950	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 45/3 Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.B 1256,64	Gesamt m3	1.256,640 1.256,640



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
7951	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0278 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 0,0278 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.4549 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 0,4549		0,170	
	90.25.05.05.A*			1,338	
			Gesamt	m3	1,508
7952	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschlussbereich in GL (T3) Die Bewehrung des Anschlussbereichs 4.50m (Ost und West) wurde unter Annahme des Regelquerschnitts der jeweiligen Röhre GL-T3 berechnet.			
	90.25.30.15.B*			Gesamt	kg
7953	90.25.30.31	Polypropylenfasern Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 73,144 * 1,5			
			Gesamt	kg	109,716
7954	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,5523 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,5523/12.5 = 0.44 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag 2 * 3,03 * 0,44 2 * 3,03 * 2 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,1341/12.5 = 0.41 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m		2,666 12,120	



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7955	PA.PI.031	Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 0,41 2 * 1,47 * 2	Gesamt m	1,205
				5,880
				21,871
7956	PA.PI.037	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 154,427	Gesamt m2	154,427
				154,427
7957	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,97 m2/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 4,5 * 12,97 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,822 m2/m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 12,822	Gesamt m2	116,730
				37,697
				154,427
7958	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 3,03 * 2 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1,470 * 2	Gesamt m	12,120
				5,880
				18,000
7958	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,5523 m Gewichtung = 5,5523/12.5 = 0.44 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 0,440 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung = 5,1341/12.5 = 0.41 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,470 * 0,410		2,666
				1,205



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
			Gesamt	m	3,871
7959	PA.PI.039	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 154,427	Gesamt	m2	154,427
7960	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.59 m2 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 3,59	Gesamt	m3	21,755
7961	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 1,55	Gesamt	m3	4,557
7962	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 5.409 m2 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 5,409 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 4,78	Gesamt	m3	46,832
7963	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.A 21,755 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 4,557 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 46,832	Gesamt	m3	73,144
7964	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 73,144	Gesamt	m3	73,144



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7965	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 154,427 * 0,03	Gesamt m3	4,633
				4,633
7966	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 73,144 * (20/100) Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* 1,508 * (20/100)	Gesamt m3	14,629
				0,302
				14,931
7967	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 154,427	Gesamt m2	154,427
				154,427
7968	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 8,661	Gesamt km	173,220
				173,220
7969	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Position PA.PI.034 = 8.661 m3 x 2.5 ton/m3 8,661* 2,5	Gesamt t	21,653
				21,653
7970	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 325,958 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 123,03 * 0,10 * 30	Gesamt kg	488,937
				369,090
				858,027
7971	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.B 252,39	Gesamt m3	252,390
				252,390
7972	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml  Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 8.33 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 8,33 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 8.67 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2		50,480



**Ausmass**

**070A - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 45/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7973	PA.PI.034	2 * 1,47 * 8,67	Gesamt	25,490
		Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbruch Spritzbetonschale im Anschlussbereich GL-BP 45/3 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m2 Dicke 0.15 m 2 * 28,87 * 0,15		St
7974	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereiche GL-BP 45/3 Nr. 2 Anschlussbereiche Nr. 5 Anker 2 * 5	Gesamt	8,661
				m3
7975	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.B 325,958 * 0,05 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.C 123,03 * 0,1	Gesamt	10,000
				St
7976	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 45/3 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 19.31 m2/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,31 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 28.86 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 28.86/1.5= 19.24 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,24 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.83 m2/m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,83 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 26.36 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 26.36/1.5= 17.58 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 17,58	Gesamt	16,298
				m3
7977	PA.PI.051.C	s = 10 cm	Gesamt	28,601
				m2
				325,958





**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

332D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7981	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.454 0,454 * 5,3	Gesamt	2,406
	90.25.05.05.A*			2,406
7982	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.1341/12.5 = 0.41$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,41 * 5,3 2 * 5,3	Gesamt	2,173
				m
				12,773
7983	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3	Gesamt	67,946
				m2
7984	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3	Gesamt	67,946
				m2
7985	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 5,3	Gesamt	10,600
				m
7986	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung = $5.1341/12.5 = 0.41$ 0,41 * 5,3	Gesamt	2,173
				m
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

332D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
7987	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 1,55 * 5,3		8,215
		Gesamt	m3	8,215
7988	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 4,78 * 5,3 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 5,3		25,334
		Gesamt	m3	2,650
				27,984
7989	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 27,984		8,215
		Gesamt	m3	27,984
				36,199
7990	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 27,984		8,215
		Gesamt	m3	27,984
				36,199
7991	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3 * 0,03		2,038
		Gesamt	m3	2,038
7992	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 27,984 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 2,406		1,643
		Gesamt	m3	5,597
				0,481
				7,721
7993	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3		67,946



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

332D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	67,946
7994	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 103,456 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 72,398 * 0,1 * 30		155,184 217,194
		Gesamt	kg	372,378
7995	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen Position PA.PI.059.a 138,75		138,750
		Gesamt	m3	138,750
7996	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2.33 2,33 * 5,3		12,349
		Gesamt	St	12,349
7997	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 siehe Position PA.PI.051.b 103,456 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 72,398 * 0,1		5,173
		Gesamt	m3	7,240
		Gesamt	m3	12,413
7998	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 5,3 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 5,3		73,193
		Gesamt	m2	30,263
		Gesamt	m2	103,456
7999	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,66 * 5,3		72,398



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

332D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8000	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.a 138,754	Gesamt m2	72,398
8001	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T2: Ausbruchlänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml$ ; mittlere Nagelung < 13 m/ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 $25,68 * 5,3$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 5,3$	Gesamt m3	138,754 138,754
8002	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.059.a 138,754	Gesamt m3	138,754 138,754



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

332F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8003	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.456 0,456 * 48	Gesamt m3	21,888 21,888
8004	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.1341/12.5 = 0.41$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,41 * 48 2 * 48	Gesamt m	19,680 96,000 115,680
8005	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 12.822 m2/m 12,822 * 48	Gesamt m2	615,456 615,456
8006	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12.822 m2/m 12,822 * 48	Gesamt m2	615,456 615,456
8007	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 48	Gesamt m	96,000 96,000
8008	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop $400 \leq b \leq 500$ mm PVC-C Regelquerschnitt T3 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m Gewichtung = $5.1341/12.5 = 0.41$ 0,41 * 48	Gesamt m	19,680 19,680
8009	PA.PI.043 PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte		



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

332F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8010	PA.PI.045	Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 1,55 * 48	Gesamt m3	74,400
				74,400
8011	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 4,78 * 48 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 48	Gesamt m3	229,440
				24,000
				253,440
8012	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 74,400 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 253,440	Gesamt m3	74,400
				253,440
				327,840
8013	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 327,84	Gesamt m3	327,840
				327,840
8014	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 615,456 * 0,03	Gesamt m3	18,464
				18,464
8015	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 (20/100) * 327,84 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 21,888	Gesamt m3	65,568
				4,378
				69,946
8016	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12.82 m2/m 12,822 * 48	Gesamt m2	615,456
				615,456
		<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 1073,760 * 0,05 * 30		1.610,640



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

332F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Position PA.PI.051.c 652,800 * 0,1 * 30		1.958,400
		Gesamt	kg	3.569,040
8017	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen Position PA.PI.059.b 1256,64		1.256,640
		Gesamt	m3	1.256,640
8018	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 48		207,840
		Gesamt	St	207,840
8019	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 siehe Position PA.PI.051.b 1073,760 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 652,800 * 0,1		53,688
		Gesamt	m3	65,280
8020	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 48 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/3.00 = 8.56 8,56 * 48		662,880
		Gesamt	m2	410,880
8021	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,6 * 48		652,800
		Gesamt	m2	652,800
8022	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 1256,64		1.256,640
		Gesamt	m3	1.256,640
8023	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 48		1.232,640



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

332F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/1

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE	
N.	KODEX				
8024	PA.PI.068	Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 48  Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.B 1256,64		24,000	
			Gesamt	m3	1.256,640
					1.256,640
			Gesamt	m3	1.256,640



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8025	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0278 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 0,0278 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.4549 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 0,4549	m3	0,170
	90.25.05.05.A*			Gesamt
				1,508
8026	90.25.30.15	BEWEHRUNGSSTAHL Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert Stahl B450C Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschlussbereich in GL (T3) Die Bewehrung des Anschlussbereichs 4.50m (Ost und West) wurde unter Annahme des Regelquerschnitts der jeweiligen Röhre GL-T3 berechnet.	kg	0,000
	90.25.30.15.B*			Gesamt
8027	90.25.30.31	Polypropylenfasern Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 73,144 * 1,5	kg	109,716
				109,716
8028	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,5523 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,5523/12.5 = 0.44 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 0,44 2 * 3,03 * 2 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,1341/12.5 = 0.41 Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m		2,666
				12,120



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8029	PA.PI.031	Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 0,41 2 * 1,47 * 2	Gesamt m	1,205
				5,880
				21,871
8030	PA.PI.037	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 154,427	Gesamt m2	154,427
				154,427
8031	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,97 m2/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 4,5 * 12,97 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,822 m2/m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 12,822	Gesamt m2	37,697
				154,427
8031	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 3,03 * 2 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1,470 * 2	Gesamt m	12,120
				5,880
				18,000
8032	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,5523 m Gewichtung = 5,5523/12.5 = 0.44 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 0,440 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung = 5,1341/12.5 = 0.41 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2		2,666



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8033	PA.PI.039	2 * 1,470 * 0,410	Gesamt	1,205
		Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange		3,871
		154,427	Gesamt	154,427
				154,427
8034	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe	Gesamt	m2
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe		
		Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1	Gesamt	m3
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt A		
		Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.59 m2	Gesamt	m3
		Länge Anwendungsbereich = 3.03		
		Nr. 1 Querschlag	Gesamt	m3
		Nr. Anschlussbereiche 2		
		2 * 3,03 * 3,59	21,755	
			21,755	
8035	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte	Gesamt	m3
		Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1		
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B	Gesamt	m3
		Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2		
		Länge Anwendungsbereich = 1.47	Gesamt	m3
		Nr. 1 Querschlag		
		Nr. Anschlussbereiche 2	Gesamt	m3
		2 * 1,47 * 1,55		
			4,557	
			4,557	
8036	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	m3
		Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1		
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt A	Gesamt	m3
		Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 5.409 m2		
		Länge Anwendungsbereich = 3.03	Gesamt	m3
		Nr. 1 Querschlag		
		Nr. Anschlussbereiche 2	Gesamt	m3
		2 * 3,03 * 5,409		
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B	Gesamt	m3
		Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2		
		Länge Anwendungsbereich = 1.47	Gesamt	m3
		Nr. 1 Querschlag		
		Nr. Anschlussbereiche 2	Gesamt	m3
		2 * 1,47 * 4,78		
			14,053	
			46,832	
8037	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5	Gesamt	m3
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.A		
		21,755	Gesamt	m3
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045		
		46,832	Gesamt	m3
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B		
		4,557	Gesamt	m3
			4,557	
			73,144	
8038	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	m3
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047		
		73,144	Gesamt	m3
			73,144	
			73,144	



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8039	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 154,427 * 0,03	Gesamt m3	4,633
				4,633
8040	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 73,144 * (20/100) Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* 1,508 * (20/100)	Gesamt m3	14,629
				0,302
8041	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 154,427	Gesamt m2	154,427
				154,427
8042	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 8,661	Gesamt km	173,220
				173,220
8043	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Position PA.PI.034 = 8.661 m3 x 2.5 ton/m3 8,661 * 2,5	Gesamt t	21,653
				21,653
8044	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 325,958 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 123,03 * 0,10 * 30	Gesamt kg	488,937
				369,090
8045	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER 252,39	Gesamt m3	252,390
				252,390
8046	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 8.33 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 8,33 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 8.67 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 8,67		50,480
				25,490



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8047	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbruch Spritzbetonschale im Anschlussbereich GL- BP 46/1 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m <sup>2</sup> Dicke 0.15 m 2 * 28,87 * 0,15	Gesamt St	75,970
8048	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereiche GL-BP 46/1 Nr. 2 Anschlussbereiche Nr. 5 Anker 2 * 5	Gesamt m <sup>3</sup>	8,661
8049	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Position PA.PI.051.b 325,958 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 123,03 * 0,1	Gesamt St	10,000
8050	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 19.31 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,31 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 28.86 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 28.86/1.5= 19.24 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,24 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.83 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,83 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 26.36 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 26.36/1.5= 17.58 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 17,58	Gesamt m <sup>3</sup>	12,303
8050	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 19.31 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,31 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 28.86 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 28.86/1.5= 19.24 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,24 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.83 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,83 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 26.36 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 26.36/1.5= 17.58 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 17,58	Gesamt m <sup>3</sup>	28,601
8050	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 19.31 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,31 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 28.86 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 28.86/1.5= 19.24 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,24 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.83 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,83 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 26.36 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 26.36/1.5= 17.58 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 17,58	Gesamt m <sup>2</sup>	117,019
8050	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 19.31 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,24 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.83 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,83 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 26.36 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 26.36/1.5= 17.58 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 17,58	Gesamt m <sup>2</sup>	116,594
8050	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 19.31 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,24 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.83 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,83 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 26.36 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 26.36/1.5= 17.58 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 17,58	Gesamt m <sup>2</sup>	40,660
8051	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1	Gesamt m <sup>2</sup>	51,685
8051	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1	Gesamt m <sup>2</sup>	325,958



**Ausmass**

**070B - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/1**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8052	PA.PI.056	Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 13,67	m2	82,840
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,67		40,190
		Gesamt		123,030
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 252,39		252,390
		Gesamt	m3	252,390
8053	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 28.86 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 28,86	m3	174,892
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 26.36 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 26,36		77,498
		Gesamt		252,390
8054	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Mengen Position PA.PI.059.b 252,39	m3	252,390
		Gesamt	m3	252,390



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

333D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8055	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.454 0,454 * 5,3	Gesamt	2,406
	90.25.05.05.A*			2,406
8056	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.1341/12.5 = 0.41$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,41 * 5,3 2 * 5,3	Gesamt	2,173
				m
8057	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3	Gesamt	67,946
				m2
8058	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3	Gesamt	67,946
				m2
8059	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 5,3	Gesamt	10,600
				m
8060	PA.PI.038.B  PA.PI.043	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung = $5.1341/12.5 = 0.41$ 0,41 * 5,3	Gesamt	2,173
				m
	PA.PI.043	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe		



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

333D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8061	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 1,55 * 5,3		8,215
		Gesamt	m3	8,215
8062	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 4,78 * 5,3 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 5,3		25,334
		Gesamt	m3	2,650
				27,984
8063	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 27,984		8,215
		Gesamt	m3	27,984
				36,199
8064	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 27,984		8,215
		Gesamt	m3	27,984
				36,199
8065	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3 * 0,03		2,038
		Gesamt	m3	2,038
8066	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 27,984 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 2,406		1,643
		Gesamt	m3	5,597
				0,481
				7,721
8067	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3		67,946



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

333D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	67,946
8068	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 103,456 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 72,398 * 0,1 * 30		155,184 217,194
		Gesamt	kg	372,378
8069	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen Position PA.PI.059.a 138,75		138,750
		Gesamt	m3	138,750
8070	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2.33 2,33 * 5,3		12,349
		Gesamt	St	12,349
8071	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 siehe Position PA.PI.051.b 103,456 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 72,398 * 0,1		5,173
		Gesamt	m3	7,240
		Gesamt	m3	12,413
8072	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 5,3 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 5,3		73,193
		Gesamt	m2	30,263
		Gesamt	m2	103,456
8073	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,66 * 5,3		72,398



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

333D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8074	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.a 138,754	Gesamt m2	72,398
8075	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T2: Ausbruchlänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml$ ; mittlere Nagelung < 13 m/ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 $25,68 * 5,3$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 5,3$	Gesamt m3	138,754 138,754
8076	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.059.a 138,754	Gesamt m3	138,754 138,754



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

333F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8077	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<p><b>QI - Innenschale Querschlag</b>            BETONARBEITEN            AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON            Ausgleichs- und Unterbeton            C 12/15 XC0 S4            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            Unterbeton der Sohlplatte            Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.456            0,456 * 48</p>	Gesamt m3	21,888 21,888
8078	PA.PI.009	<p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = <math>5.1341/12.5 = 0.41</math>            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = <math>1m \times 2/m = 2m/m</math>            0,41 * 48            2 * 48</p>	Gesamt m	19,680 96,000 115,680
8079	PA.PI.031	<p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            PVC-Dichtungsbahn d 2 mm            Anwendungsfläche 12.822 m2/m            12,822 * 48</p>	Gesamt m2	615,456 615,456
8080	PA.PI.037	<p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            Schutzmatte für Dichtungsbahn            Anwendungsfläche 12.822 m2/m            12,822 * 48</p>	Gesamt m2	615,456 615,456
8081	PA.PI.038 PA.PI.038.A	<p>Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal.            Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            Anschluss &lt;300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 48</p>	Gesamt m	96,000 96,000
8082	PA.PI.038.B	<p>Fugenband Wasserstop <math>400 \leq b \leq 500</math> mm PVC-C            Regelquerschnitt T3            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m            Gewichtung = <math>5.1341/12.5 = 0.41</math>            0,41 * 48</p>	Gesamt m	19,680 19,680
8083	PA.PI.043 PA.PI.043.B	<p>Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe            Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte</p>		



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

333F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8084	PA.PI.045	Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 1,55 * 48	Gesamt m3	74,400
				74,400
8085	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 4,78 * 48 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 48	Gesamt m3	229,440
				24,000
				253,440
8086	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 74,400 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 253,440	Gesamt m3	74,400
				253,440
				327,840
8087	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 327,84	Gesamt m3	327,840
				327,840
8088	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 615,456 * 0,03	Gesamt m3	18,464
				18,464
8089	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 (20/100) * 327,84 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 21,888	Gesamt m3	65,568
				4,378
				69,946
8090	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12.82 m2/m 12,822 * 48	Gesamt m2	615,456
				615,456
		<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 1073,760 * 0,05 * 30		1.610,640



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

333F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Position PA.PI.051.c 652,800 * 0,1 * 30		1.958,400
		Gesamt	kg	3.569,040
8091	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen Position PA.PI.059.b 1256,64		1.256,640
		Gesamt	m3	1.256,640
8092	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 48		207,840
		Gesamt	St	207,840
8093	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 siehe Position PA.PI.051.b 1073,760 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 652,800 * 0,1		53,688
		Gesamt	m3	65,280
8094	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 48 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/3.00 = 8.56 8,56 * 48		662,880
		Gesamt	m2	410,880
8095	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,6 * 48		652,800
		Gesamt	m2	652,800
8096	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 1256,64		1.256,640
		Gesamt	m3	1.256,640
8097	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 48		1.232,640



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

333F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/2

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8098	PA.PI.068	Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 48		24,000
		Gesamt	m3	1.256,640
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt		
		Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.B 1256,64		1.256,640
		Gesamt	m3	1.256,640



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8099	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<p><b>QI - Innenschale Querschlag</b>            BETONARBEITEN            AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON            Ausgleichs- und Unterbeton            C 12/15 XC0 S4</p> <p>Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1            Anschluss mit GL (T3), Schnitt A            Unterbeton der Sohlplatte            Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0278            Länge Anwendungsbereich = 3.03            Nr. 1 Querschlag            Nr. Anschlussbereiche 2            2 * 3,03 * 0,0278            Anschluss mit GL (T3), Schnitt B            Unterbeton der Sohlplatte            Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.4549            Länge Anwendungsbereich = 1.47            Nr. 1 Querschlag            Nr. Anschlussbereiche 2            2 * 1,47 * 0,4549</p>		0,170
		Gesamt	m3	1,338
				1,508
8100	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	<p>BEWEHRUNGSSTAHL            Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert            Stahl B450C</p> <p>Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1            Anschlussbereich in GL (T3)            Die Bewehrung des Anschlussbereichs 4.50m (Ost und West) wurde unter Annahme des Regelquerschnitts der jeweiligen Röhre GL-T3 berechnet.</p>		
		Gesamt	kg	0,000
8101	90.25.30.31	<p>Polypropylenfasern            Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3            Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047            73,144 * 1,5</p>		109,716
		Gesamt	kg	109,716
8102	PA.PI.009	<p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.            Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1            Anschluss mit GL (T3), Schnitt A            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5,5523 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,5523/12.5 = 0.44            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m            Länge Anwendungsbereich = 3.03            Nr. 1 Querschlag            Nr. Anschlussbereiche 2            2 * 3,03 * 0,44            2 * 3,03 * 2            Anschluss mit GL (T3), Schnitt B            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,1341/12.5 = 0.41            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m</p>		2,666 12,120



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8103	PA.PI.031	Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 0,41 2 * 1,47 * 2	Gesamt m	1,205
				5,880
				21,871
8104	PA.PI.037	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 154,427	Gesamt m2	154,427
				154,427
8105	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,97 m2/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 4,5 * 12,97 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,822 m2/m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 12,822	Gesamt m2	37,697
				154,427
8106	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 3,03 * 2 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1,470 * 2	Gesamt m	12,120
				5,880
				18,000
8106	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,5523 m Gewichtung = 5,5523/12.5 = 0.44 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 0,440 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung = 5,1341/12.5 = 0.41 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2		2,666



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8107	PA.PI.039	2 * 1,470 * 0,410	Gesamt	1,205
		Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange		3,871
		154,427	Gesamt	154,427
				m2
8108	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe	Gesamt	
		Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe		
		Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1	Gesamt	
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt A		
		Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.59 m2	Gesamt	
		Länge Anwendungsbereich = 3.03		
		Nr. 1 Querschlag	Gesamt	
		Nr. Anschlussbereiche 2		
		2 * 3,03 * 3,59	m3	21,755
				21,755
8109	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte	Gesamt	
		Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1		
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B	Gesamt	
		Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2		
		Länge Anwendungsbereich = 1.47	Gesamt	
		Nr. 1 Querschlag		
		Nr. Anschlussbereiche 2	Gesamt	
		2 * 1,47 * 1,55		
			m3	4,557
				4,557
8110	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken	Gesamt	
		Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1		
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt A	Gesamt	
		Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 5.409 m2		
		Länge Anwendungsbereich = 3.03	Gesamt	
		Nr. 1 Querschlag		
		Nr. Anschlussbereiche 2	Gesamt	
		2 * 3,03 * 5,409		
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B	Gesamt	
		Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2		
		Länge Anwendungsbereich = 1.47	Gesamt	
		Nr. 1 Querschlag		
		Nr. Anschlussbereiche 2	Gesamt	
		2 * 1,47 * 4,78		
			m3	14,053
				46,832
8111	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5	Gesamt	
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.A		
		21,755	Gesamt	
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045		
		46,832	Gesamt	
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B		
		4,557	Gesamt	
			m3	73,144
8112	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2)	Gesamt	
		Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047		
		73,144	Gesamt	
			m3	73,144



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8113	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 154,427 * 0,03	Gesamt m3	4,633
				4,633
8114	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 73,144 * (20/100) Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* 1,508 * (20/100)	Gesamt m3	14,629
				0,302
				14,931
8115	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 154,427	Gesamt m2	154,427
				154,427
8116	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 8,661	Gesamt km	173,220
				173,220
8117	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Position PA.PI.034 = 8.661 m3 x 2.5 ton/m3 8,661 * 2,5	Gesamt t	21,653
				21,653
8118	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 325,958 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 123,03 * 0,10 * 30	Gesamt kg	488,937
				369,090
				858,027
8119	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSTIGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER 252,39	Gesamt m3	252,390
				252,390
8120	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 8.33 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 8,33 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 8.67 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 8,67		50,480
				25,490



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8121	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbruch Spritzbetonschale im Anschlussbereich GL- BP 46/1 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m <sup>2</sup> Dicke 0.15 m 2 * 28,87 * 0,15	Gesamt St	75,970
8122	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereiche GL-BP 46/1 Nr. 2 Anschlussbereiche Nr. 5 Anker 2 * 5	Gesamt m <sup>3</sup>	8,661
8123	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Position PA.PI.051.b 325,958 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 123,03 * 0,1	Gesamt St	10,000
8124	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 19.31 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,31 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 28.86 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 28.86/1.5= 19.24 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,24 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.83 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,83 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 26.36 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 26.36/1.5= 17.58 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 17,58	Gesamt m <sup>3</sup>	12,303
8125	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1	Gesamt m <sup>2</sup>	28,601
				117,019
				116,594
				40,660
				51,685
				325,958



**Ausmass**

**070C - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/2**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 13,67		82,840
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,67		40,190
		Gesamt	m2	123,030
8126	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 252,39		252,390
		Gesamt	m3	252,390
8127	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 28.86 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 28,86		174,892
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 26.36 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 26,36		77,498
		Gesamt	m3	252,390
8128	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Mengen Position PA.PI.059.b 252,39		252,390
		Gesamt	m3	252,390



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

334D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8129	90.25.05.05	<b>QI - Innenschale Querschlag</b> BETONARBEITEN AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON Ausgleichs- und Unterbeton C 12/15 XC0 S4 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Unterbeton der Sohlplatte Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.454 0,454 * 5,3	Gesamt	2,406
	90.25.05.05.A*			2,406
8130	PA.PI.009	Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt. Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = $5.1341/12.5 = 0.41$ Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = $1m \times 2/m = 2m/m$ 0,41 * 5,3 2 * 5,3	Gesamt	2,173
				m
8131	PA.PI.031	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 PVC-Dichtungsbahn d 2 mm Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3	Gesamt	67,946
				m2
8132	PA.PI.037	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3	Gesamt	67,946
				m2
8133	PA.PI.038 PA.PI.038.A	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 5,3	Gesamt	10,600
				m
8134	PA.PI.038.B  PA.PI.043	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung = $5.1341/12.5 = 0.41$ 0,41 * 5,3  Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe	Gesamt	2,173
				m



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

334D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8135	PA.PI.043.B	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 1,55 * 5,3		8,215
		Gesamt	m3	8,215
8136	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 4,78 * 5,3 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 5,3		25,334
		Gesamt	m3	2,650
				27,984
8137	PA.PI.047	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 27,984		8,215
		Gesamt	m3	27,984
				36,199
8138	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 27,984		8,215
		Gesamt	m3	27,984
				36,199
8139	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3 * 0,03		2,038
		Gesamt	m3	2,038
8140	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Gröstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.044 (20/100) * 8,215 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 (20/100) * 27,984 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 2,406		1,643
		Gesamt	m3	5,597
				0,481
				7,721
8141	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Gröstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12,82 m2/m 12,82 * 5,3		67,946



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

334D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		Gesamt	m2	67,946
8142	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 103,456 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 72,398 * 0,1 * 30		155,184 217,194
		Gesamt	kg	372,378
8143	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Siehe Mengen Position PA.PI.059.a 138,75		138,750
		Gesamt	m3	138,750
8144	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 2.33 2,33 * 5,3		12,349
		Gesamt	St	12,349
8145	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 siehe Position PA.PI.051.b 103,456 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 72,398 * 0,1		5,173
		Gesamt	m3	7,240
		Gesamt	m3	12,413
8146	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 5,3 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/4.5= 5.71 5,71 * 5,3		73,193
		Gesamt	m2	30,263
		Gesamt	m2	103,456
8147	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,66 * 5,3		72,398



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

334D - Regelquerschnitt CT1-T2 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8148	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.a 138,754	Gesamt m2	72,398
8149	PA.PI.059 PA.PI.059.A	Konventionelle Stollenausbruch $4 \leq \emptyset \leq 6$ mt T2: Ausbruchlänge max 4,50 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton $2,50 \leq mc/ml$ ; mittlere Nagelung < 13 m/ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 $25,68 * 5,3$ Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen $0,5 * 5,3$	Gesamt m3	138,754 138,754
8150	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T2 siehe Menge Position PA.PI.059.a 138,754	Gesamt m3	138,754 138,754



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

334F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8151	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<p><b>QI - Innenschale Querschlag</b>            BETONARBEITEN            AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON            Ausgleichs- und Unterbeton            C 12/15 XC0 S4            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            Unterbeton der Sohlplatte            Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.456            0,456 * 48</p>	Gesamt m3	21,888 21,888
8152	PA.PI.009	<p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = <math>5.1341/12.5 = 0.41</math>            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = <math>1m \times 2/m = 2m/m</math>            0,41 * 48            2 * 48</p>	Gesamt m	19,680 96,000 115,680
8153	PA.PI.031	<p>Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            PVC-Dichtungsbahn d 2 mm            Anwendungsfläche 12.822 m2/m            12,822 * 48</p>	Gesamt m2	615,456 615,456
8154	PA.PI.037	<p>TNT vom 900 g/sq ≤ 1000            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            Schutzmatte für Dichtungsbahn            Anwendungsfläche 12.822 m2/m            12,822 * 48</p>	Gesamt m2	615,456 615,456
8155	PA.PI.038 PA.PI.038.A	<p>Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal.            Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C            Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1            Regelquerschnitt T3            Anschluss &lt;300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 48</p>	Gesamt m	96,000 96,000
8156	PA.PI.038.B	<p>Fugenband Wasserstop <math>400 \leq b \leq 500</math> mm PVC-C            Regelquerschnitt T3            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5.1341 m            Gewichtung = <math>5.1341/12.5 = 0.41</math>            0,41 * 48</p>	Gesamt m	19,680 19,680
8157	PA.PI.043 PA.PI.043.B	<p>Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe            Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte</p>		



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

334F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8158	PA.PI.045	Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 1,55 * 48		74,400
		Gesamt	m3	74,400
8159	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 4,78 * 48 Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 48		229,440
		Gesamt	m3	253,440
8160	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Aufpreis für Beton der Innenschale Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 74,400 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 253,440		74,400
		Gesamt	m3	327,840
8161	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 327,84		327,840
		Gesamt	m3	327,840
8162	PA.PI.050	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 615,456 * 0,03		18,464
		Gesamt	m3	18,464
8163	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn Ø ≤ 32 mm Es werden 20% des Betonvolumens angenommen Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 (20/100) * 327,84 Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* (20/100) * 21,888		65,568
		Gesamt	m3	69,946
8164	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 3 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Abdichtungsträger Anwendungsfläche 12.82 m2/m 12,822 * 48		615,456
		Gesamt	m2	615,456
8164	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	<b>QS - Querschlag</b> Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 1073,760 * 0,05 * 30		1.610,640



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

334F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
		siehe Position PA.PI.051.c 652,800 * 0,1 * 30		1.958,400
		Gesamt	kg	3.569,040
8165	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Siehe Mengen Position PA.PI.059.b 1256,64		1.256,640
		Gesamt	m3	1.256,640
8166	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 4.33 4,33 * 48		207,840
		Gesamt	St	207,840
8167	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 siehe Position PA.PI.051.b 1073,760 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 652,800 * 0,1		53,688
		Gesamt	m3	65,280
8168	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.81 m2/m 13,81 * 48 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 25.68 m2/m Gewichtung pro Tunnelmeter = 25.68/3.00 = 8.56 8,56 * 48		662,880
		Gesamt	m2	410,880
8169	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.66 m2/m 13,6 * 48		652,800
		Gesamt	m2	652,800
8170	PA.PI.056	Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 1256,64		1.256,640
		Gesamt	m3	1.256,640
8171	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 25.68 25,68 * 48		1.232,640



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

334F - Regelquerschnitt CT1-T3 Querschlag Typ 1 konventioneller Vortrieb: BP 46/3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8172	PA.PI.068	Erhöhung des Ausbruchvolumens um dem geologisch bedingten Mehrausbruch Rechnung zu tragen 0,5 * 48	Gesamt	24,000
				1.256,640
		Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Querschlag Typ 1 (CT1) BP 46/1 Regelquerschnitt T3 siehe Menge Position PA.PI.059.B 1256,64	Gesamt	1.256,640
				1.256,640



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8173	90.25.05.05 90.25.05.05.A*	<p><b>QI - Innenschale Querschlag</b>            BETONARBEITEN            AUSGLEICHS-, UNTER- UND FÜLLBETON            Ausgleichs- und Unterbeton            C 12/15 XC0 S4</p> <p>Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1            Anschluss mit GL (T3), Schnitt A            Unterbeton der Sohlplatte            Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.0278            Länge Anwendungsbereich = 3.03            Nr. 1 Querschlag            Nr. Anschlussbereiche 2            2 * 3,03 * 0,0278            Anschluss mit GL (T3), Schnitt B            Unterbeton der Sohlplatte            Querschnittsfläche in CAD ermittelt m2 0.4549            Länge Anwendungsbereich = 1.47            Nr. 1 Querschlag            Nr. Anschlussbereiche 2            2 * 1,47 * 0,4549</p>		0,170
		Gesamt	m3	1,338
				1,508
8174	90.25.30.15 90.25.30.15.B*	<p>BEWEHRUNGSSTAHL            Rundstahl, gerippt, im Werk kontrolliert            Stahl B450C</p> <p>Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1            Anschlussbereich in GL (T3)            Die Bewehrung des Anschlussbereichs 4.50m (Ost und West) wurde unter Annahme des Regelquerschnitts der jeweiligen Röhre GL-T3 berechnet.</p>		
		Gesamt	kg	0,000
8175	90.25.30.31	<p>Polypropylenfasern            Menge PP-Fasern 1.50 kg/m3            Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047            73,144 * 1,5</p>		109,716
		Gesamt	kg	109,716
8176	PA.PI.009	<p>Noppenfolie Dicke 20 mm in Bänder b = 1 ml gelegt.            Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1            Anschluss mit GL (T3), Schnitt A            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5,5523 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,5523/12.5 = 0.44            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m            Länge Anwendungsbereich = 3.03            Nr. 1 Querschlag            Nr. Anschlussbereiche 2            2 * 3,03 * 0,44            2 * 3,03 * 2            Anschluss mit GL (T3), Schnitt B            im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5            Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m            Gewichtung der querangeordneten Noppenbahn = 5,1341/12.5 = 0.41            Längs angeordnete Noppenbahnen Nr. 2, b=1m über die Länge der Strecke            Gewichtung der längsangeordneten Noppenbahn = 1m x 2/m = 2m/m</p>		2,666 12,120



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8177	PA.PI.031	Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 0,41 2 * 1,47 * 2	Gesamt m	1,205
				5,880
				21,871
8178	PA.PI.037	Lieferung und Montage der Abdichtung mit PVC-Folie s = 2 mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.037 154,427	Gesamt m2	154,427
				154,427
8179	PA.PI.038 PA.PI.038.A	TNT vom 900 g/sq ≤ 1000 Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,97 m2/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 4,5 * 12,97 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Schutzmatte für Dichtungsbahn Anwendungsfläche 12,822 m2/m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 12,822	Gesamt m2	37,697
				154,427
8180	PA.PI.038.B	Lieferung und Montage von Wasserstopp für Arbeitsfugen horizontal und vertikal. Fugenband Wasserstop b ≤ 320 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 3,03 * 2 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Anschluss <300 mm im Bereich des Winkelprofils mit Dichtungsbahn 2 * 1,470 * 2	Gesamt m	12,120
				5,880
				18,000
8180	PA.PI.038.B	Fugenband Wasserstop 400 ≤ b ≤ 500 mm PVC-C Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,5523 m Gewichtung = 5,5523/12.5 = 0.44 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 0,440 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B im Bereich der Betonierfugen verlegt alle m 12,5 Abwicklung in Querrichtung = 5,1341 m Gewichtung = 5,1341/12.5 = 0.41 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2		2,666



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8181	PA.PI.039	2 * 1,470 * 0,410	m	1,205
		Gesamt		3,871
8182	PA.PI.043 PA.PI.043.A	Lieferung und Montage der Schutzmantel zur Abdichtung aus PVC-P dicke 2 mm, glatt, orange 154,427	m2	154,427
		Gesamt		154,427
8183	PA.PI.043.B	Lieferung und Einbau von Beton für Sohlplatten und Sohlgewölbe Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlgewölbe Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Fläche des Sohlgewölbes in CAD ermittelt = 3.59 m2 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 3,59	m3	21,755
		Gesamt		21,755
8184	PA.PI.045	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Sohlplatte Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Fläche der Sohlplatte in CAD ermittelt = 1.55 m2 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 1,55	m3	4,557
		Gesamt		4,557
8185	PA.PI.047	Beton Klasse C30/37 XC3 S4 für Innenschale und Decken Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 5.409 m2 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 5,409 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Querschnittsfläche Gewölbe in CAD ermittelt = 4.78 m2 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 4,78	m3	32,779
		Gesamt		14,053
8186	PA.PI.049	Zuschlag für Beton von S4 auf S5 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.A 21,755 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.045 46,832 Siehe Mengen der Positionen PA.PI.043.B 4,557	m3	21,755
		Gesamt		73,144
8186	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 73,144	m3	73,144
		Gesamt		73,144



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8187	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) Siehe Mengen der Positionen PA.PI.051.A 154,427 * 0,03	Gesamt m3	4,633
				4,633
8188	PA.PI.050	Zuschlag für die Verwendung von Grösstkorn $\varnothing \leq 32$ mm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 73,144 * (20/100) Siehe Mengen der Positionen 90.25.05.05.A* 1,508 * (20/100)	Gesamt m3	14,629
				0,302
				14,931
8189	PA.PI.051 PA.PI.051.A	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn $\varnothing 11$ mm: s = 3 cm Siehe Mengen der Positionen PA.PI.047 154,427	Gesamt m2	154,427
				154,427
8190	54.01.90.30*	<b>QS - Querschlag</b> Aufpreis für Transport 1 mc von Aushubmaterial siehe Menge Position PA.PI.034 Zurückgelegte Strecke km 20 20 * 8,661	Gesamt km	173,220
				173,220
8191	54.45.02.08	Kl.4/A: bewehrter Beton siehe Position PA.PI.034 = 8.661 m3 x 2.5 ton/m3 8,661 * 2,5	Gesamt t	21,653
				21,653
8192	90.15.25.20 90.15.25.20.A*	Stahlfasern für Spritzbeton mit CE-Zeichen Stahlfasern für faserverstärkten Beton für strukturelle Anwendungen (Spritzbeton). Vorgesehene Menge der Fasern 30 kg/m3 siehe Position PA.PI.051.b 325,958 * 0,05 * 30 siehe Position PA.PI.051.c 123,03 * 0,10 * 30	Gesamt kg	488,937
				369,090
				858,027
8193	GC.SC.B.006 GC.SC.B.006.B	ZUSCHLAG FÜR UNTERTAGARBEITEN IN GEGENWART VON GASE ANWESENHEIT VON TOXISCHE ODER SONSITGE SCHADLICHE GASE, KUBIKMETER 252,39	Gesamt m3	252,390
				252,390
8194	PA.PI.003 PA.PI.003.A	Lieferung und Montage von vorgespannte Anker SUPERSWELLEX PM 24, mehrmals, mit Zuganker P= 160 KN, A/B/S = 150/150/4, L= 3,00 ml Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 8.33 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 8,33 Anker Typ Pm16, L 3m Gewichtung pro Tunnelmeter = 8.67 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 8,67		50,480
				25,490



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8195	PA.PI.034	Abbruch sowohl der Inneschale als auch der Außenschale Abbruch Spritzbetonschale im Anschlussbereich GL- BP 46/1 Ausbruchsfläche der Querschläge 28.87 m <sup>2</sup> Dicke 0.15 m 2 * 28,87 * 0,15	Gesamt St	75,970
8196	PA.PI.035	Entfernen von Vernagelung, Anker Konsolidierungsanker Anschlussbereiche GL-BP 46/1 Nr. 2 Anschlussbereiche Nr. 5 Anker 2 * 5	Gesamt m3	8,661
8197	PA.PI.049	Zuschlag für Betonklasse von XC auf XA (XA1 und XA2) siehe Position PA.PI.051.b 325,958 * 0,05 siehe Position PA.PI.051.c 123,03 * 0,1	Gesamt St	10,000
8198	PA.PI.051 PA.PI.051.B	Lieferung und Montage von Spritzbeton Klasse C30/37 XC3 S4. Grösstkorn Ø11 mm: s = 5 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 19.31 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,31 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 28.86 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 28.86/1.5= 19.24 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 19,24 Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche erste Schicht Spritzbeton = 13.83 m <sup>2</sup> /m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,83 Sicherung der Ortsbrust Auftragsfläche = 26.36 m <sup>2</sup> /m Gewichtung pro Tunnelmeter = 26.36/1.5= 17.58 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 17,58	Gesamt m3	117,019
8199	PA.PI.051.C	s = 10 cm Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1	Gesamt m2	40,660
			Gesamt	51,685
			Gesamt	325,958



**Ausmass**

**070D - Haupttunnel von km 44+352 ca. und km 46+769 ca.: BP 46/3**

335C - Schnitt CT1-IN-GL-T3

ARTIKEL		ANGABE DER ARBEITEN UND DER LIEFERUNGEN	Maßeinheit	MENGE
N.	KODEX			
8200	PA.PI.056	Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 13,67	m2	82,840
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Auftragsfläche zweite Schicht Spritzbeton = 13.67 m2/m Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 13,67		40,190
		Gesamt		123,030
		Zuschlag für die Verwendung von nicht-elektrische Zündung Siehe Mengen der Positionen PA.PI.059.b 252,39		252,390
		Gesamt	m3	252,390
8201	PA.PI.059 PA.PI.059.B	Konventionelle Stollenausbruch 4 ≤ Ø ≤ 6 mt T3: Ausbruchslänge max 3,00 m - Verfestigungen 1. Phase: Spritzbeton 2,50 ≤ mc/ml ≤ 3,50; mittlere Nagelung 13 ≤ m/ml ≤ 22 Querschlag Typ 1 (CT1) : 46/1 Anschluss mit GL (T3), Schnitt A Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 28.86 Länge Anwendungsbereich = 3.03 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 3,03 * 28,86	m3	174,892
		Anschluss mit GL (T3), Schnitt B Ausbruchvolumen pro Tunnelmeter = 26.36 Länge Anwendungsbereich = 1.47 Nr. 1 Querschlag Nr. Anschlussbereiche 2 2 * 1,47 * 26,36		77,498
		Gesamt		252,390
8202	PA.PI.068	Materialzertrümmerung für konventionelle Ausbruch, mit spezifischen mobilen Anlagen durchgeführt Siehe Mengen Position PA.PI.059.b 252,39		252,390
		Gesamt	m3	252,390