



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

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



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL
Ausführungsplanung

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

D0700: Baulos Mauls 2-3

D0700: Lotto Mules 2-3

Projekteinheit

WBS

Gesamtbauwerke

Opere generali

Dokumentenart

Tipo Documento

Techn. Bericht

Relazione tecnica

Titel

Titolo

Anlage F: Prüfbestimmungen Kabelschutzrohre

Allegato F: Disposizioni di verifica tubi passacavi



Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P
olo Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sommarini 5, 20125 Milano, Tel.: +39 026787911, Fax: +39 0287152612

Generalplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche
Ing. Enrico Maria Pizzarotti
Ord. Ingg. Milano N° A 29470

Mandataria



Mandante



Mandante



Mandante



Fachplaner / il progettista specialista

Fachplaner / il progettista specialista

Fachplaner / il progettista specialista

Fachplaner / il progettista specialista

Ing. Nicola Norghauer

Datum / Data

Name / Nome

Gesellschaft / Società

Bearbeitet / Elaborato

30.01.2015

Viertel

Pöyry

Geprüft / Verificato

30.01.2015

Norghauer

Pöyry



Name / Nome
R. Zurlo

Name / Nome
K. Bergmeister

Projekt-kilometer /
Chilometro progetto
von / da 32.0+88
bis / a 54.0+15
bei / al

Bau-kilometer /
Chilometro opera
von / da
bis / a
bei / al

Status
Dokument /
Stato documento

Massstab /
Scala

-

Staat
Stato

Los
Lotto

Einheit
Unità

Nummer
Numero

Dokumentenart
Tipo Documento

Vertrag
Contratto

Nummer
Codice

Revision
Revisione

02

H61

DT

990

KTB

D0700

11155

21

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
21	Abgabe für die Ausschreibung / Emissione per Appalto	Norghauer	30.01.2015
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.2014	Norghauer	04.12.2014
11	Projektvollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria	Norghauer	09.10.2014
10	Endabgabe / Consegna Definitiva	Norghauer	31.07.2014
00	Erstversion / Prima Versione	Norghauer	22.05.2014

1	EINLEITUNG	
1	INTRODUZIONE.....	3
2	DOKUMENTATION	
2	DOCUMENTAZIONE.....	3
3	REFERENZBERICHTE UND PLÄNE	
3	DOCUMENTI E TAVOLE DI RIFERIMENTO	4
4	EIGENSCHAFTEN, PRÜFVERFAHREN UND ANFORDERUNGEN AN KABELSCHUTZROHRE AUS PVC	
4	CARATTERISTICHE, METODI DI PROVA E REQUISITI PER I TUBI PASSACAVI IN PVC.....	1

1 EINLEITUNG

Im Losperimeter Muls 2-3 ist der Einsatz von Kabelschutzrohren vorgesehen.

In dieser Prüfbestimmung werden die Eigenschaften der Rohmaterialien und die Anforderungen der Qualitätsprüfung während der Produktion definiert. Ferner werden Prüfverfahren bestimmt, welche während der Rohrverlegung durchgeführt werden sollten.

Das Ziel dieser Bestimmungen und Prüfverfahren ist die Gewährleistung der Eignung und der korrekten Installation der gelieferten Produkte.

Der Auftragnehmer allein ist verantwortlich für die Eignung der gewählten Produkte.

Die Prüfverfahren werden von einer zertifizierten Prüfstelle durchgeführt. Die Kosten hierfür trägt der Auftragnehmer.

2 DOKUMENTATION

Die Dokumentation muss dem Auftraggeber/BL jederzeit zur Verfügung gestellt werden können. So wird sichergestellt, dass die gelieferten Produkte nicht vor der Prüfung und dem Nachweis der geforderten Qualitätsstandards in Betrieb genommen werden.

Die Dokumentation muss die folgenden Punkte enthalten:

- Qualitätszertifizierung des Produkts;
- Name und Unterschrift des Verantwortlichen für die Entgegennahme der gelieferten Produkte.

Nach der Verlegung der Rohre muss das Prüfprotokoll vorliegen:

- Prüfung auf Vollständigkeit und Korrektheit;
- Prüfgegenstand / Prüfverfahren;
- Verantwortlicher der Abnahme;
- Behebung und Beseitigung von Fehlern;
- Korrekturmaßnahmen bei negativen Prüfergebnissen;
- Behandlung und Kennzeichnung von defekten Produkten
- Name und Unterschrift des Verantwortlichen der Abnahme

1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del lotto di costruzione Muls 2-3 è previsto l'impiego di tubi passacavi.

Nelle presenti disposizioni di verifica vengono definiti principalmente la qualità delle materie prime e i requisiti da ottemperare durante la produzione dei tubi passacavi. Inoltre vengono stabilite le prove (collaudi) da effettuare nell'ambito della posa dei tubi.

Obiettivo dei requisiti e delle prove è la garanzia di idoneità del prodotto fornito e la correttezza delle installazioni.

L'Appaltatore è l'unico responsabile della verifica dell'idoneità del prodotto impiegato.

I collaudi devono essere svolte da un organo di controllo accreditato a spese dell'Appaltatore.

2 DOCUMENTAZIONE

La documentazione deve essere trasmessa al Committente/DL, qualora questa la richieda. In questo modo si ha la garanzia che i prodotti non verranno messi in opera prima del controllo e della prova del soddisfacimento degli standard qualitativi.

La documentazione deve contenere indicazioni circa i seguenti punti:

- Certificato di qualità del prodotto;
- Nominativo e firma dal Responsabile per l'accettazione dei prodotti consegnati.

Dopo la posa dei tubi deve essere prodotto il protocollo del collaudo:

- Controllo di completezza e correttezza;
- Oggetto della verifica / Tipo di collaudo;
- Responsabile per l'esecuzione del collaudo;
- Correzione ed eliminazione di errori;
- Misure correttive in caso di esiti negativi;
- Trattamento di prodotti difettosi / marcatura di parti difettose;
- Nominativo e firma del Responsabile per l'esecuzione del collaudo.

3 REFERENZBERICHTE UND PLÄNE

- [1] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33002, Beleuchtung - Erkundungsstollen
- [2] 02_H61_IE_020_KIP_D0700_33003, Blockplan Löschwasseranlagen - Erkundungsstollen
- [3] 02_H61_II_020_KSY_D0700_33004, Detailplan Löschwasseranlage Erkundungsstollen
- [4] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33005, Blockplan Endzustand
- [5] 02_H61_IE_020_ESD_D0700_33006, Einpoliges-Schaltschema MS
- [6] 02_H61_IE_020_ESD_D0700_33007, Einpoliges-Schaltschema BT
- [7] 02_H61_IT_020_EIP_D0700_33011, GSM Anlage - Erkundungsstollen
- [8] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33012, Layout Trafokabine Typ
- [9] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33013, Übersicht Logistiknische Erkundungsstollen
- [10] 02_H61_IE_020_EED_D0700_33014, Trafokabine - Erdungskonzept
- [11] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33015, Übersicht 20kV - Versorgung
- [12] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33016, Beleuchtung Fensterstollen
- [13] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33017, GSM Anlage Fensterstollen
- [14] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33018, Blockplan Löschwasseranlagen - Fensterstollen
- [15] 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33019, Layout Trafostationen Typ 2

3 DOCUMENTI E TAVOLE DI RIFERIMENTO

- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33002, Dettagli illuminazione - Cunicolo Esplorativo
- 02_H61_IE_020_KIP_D0700_33003, Schema generale impianto antincendio - Cunicolo Esplorativo
- 02_H61_II_020_KSY_D0700_33004, Dettagli impianto antincendio Cunicolo Esplorativo
- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33005, Schema generale impianti
- 02_H61_IE_020_ESD_D0700_33006, Schema unifilare MT
- 02_H61_IE_020_ESD_D0700_33007, Schemi unifilari BT
- 02_H61_IT_020_EIP_D0700_33011, Schema impianto GSM - Cunicolo Esplorativo
- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33012, Layout cabine e impianti MT-BT Tipo 1
- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33013, Impiantistica piazzole logistiche Cunicolo Esplorativo
- 02_H61_IE_020_EED_D0700_33014, Cabina trasformatore - impianto di terra
- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33015, Approvvigionamento elettrico 20kV
- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33016, Dettagli illuminazione - Finestra di Mules
- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33017, Schema impianto GSM - Finestra di Mules
- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33018, Schema generale impianto antincendio - Finestra di Mules
- 02_H61_IE_020_EIP_D0700_33019, Layout stazione trasformatore tipo 2

4 EIGENSCHAFTEN, PRÜFVERFAHREN UND ANFORDERUNGEN AN KABELSCHUTZROHRE AUS PVC

4 CARATTERISTICHE, METODI DI PROVA E REQUISITI PER I TUBI PASSACAVI IN PVC

Nr.	Eigenschaft / Caratteristica	Prüfvorschrift / Metodo di prova	Anforderung / Requisito	Herstellung / Produzione	Abnahmeprüfung / Collaudo
1	Material / Materiale		PVC-U (Polyvinylchlorid mit mittlerer Dichte) / PVC-U (polivinilcloride con media densità)	X	
2	Dichte / Peso specifico		1,38 - 1,41 [g/cm ³]	X	
3	Weichmacher, Füllstoffe / Plastificante, carica		nicht erlaubt / non consentito	X	
4	Rücklaufmaterial, Recyclat / Materiale di riciclo		nicht erlaubt / non consentito	X	
5	K-Wert / Indice K	DIN 53726	> 65 [-]	X	
6	Zugfestigkeit bei 20°C / Resistenza a trazione a 20°C	DIN 53455	> 30 [N/mm ²]	X	
7	Ausdehnungskoeffizient / Coeff. di dilatazione	DIN 53752	80.10 ⁻⁶ [K ⁻¹]	X	
8	Wärmeformbeständigkeit / Termostabilità	UNI EN 727	> 70 [°C]	X	
9	Reststabilität / Stabilità residua	DIN 53381 (Verfahren B / Metodo B)	mindestens 20 [min] / minimo 20 [min]	X	

Nr.	Eigenschaft / Caratteristica	Prüfvorschrift / Metodo di prova	Anforderung / Requisito	Herstellung / Produzione	Abnahmeprüfung / Collaudo
10	Lieferzustand der Kabelschutzrohre und Formstücke / Qualità di fornitura dei tubi passacavi e dei pezzi sagomati	UNI EN 1401-1, Abschnitt 5 / Cap. 5		X	
11	Maße und Toleranzen / Dimensioni e tolleranze	in Anlehnung an die UNI EN 1401-1 / secondo UNI EN 1401-1	DN/OD 110 [mm], +0,3 -0,0, Wandstärke mind. 3,0 [mm], +0,6 -0,0, (110 x 3,0) / Spessore pareti min. 3,0 [mm], +0,6 -0,0, (110 x 3,0)	X	
12	Baulänge (= Gesamtlänge abzüglich Einschublänge) / Lunghezza barre (= Lunghezza complessiva - lunghezza manicotto)		5000 [mm] oder 8000 [mm], zulässige Abweichung ± 10 [mm] bei 20 [°C] / 5000 [mm] o 8000 [mm], scostamento ammesso ± 10 [mm] a 20 [°C]	X	
13	Muffenusbildung / Tipo di manicotto		mit Langmuffe und Dichtring / con manicotto lungo e anello di tenuta	X	
14	Dichtungsring / Anello di tenuta		in Muffe einzulegen / inserire nel manicotto	X	
15	Farbe / Colore		RAL 8023 (rotbraun), geringfügige Abweichung zulässig / RAL 8023 (marrone), ammesso minimo scostamento	X	
16	Beschriftung / Marcatura		dauerhaft, Schriftgröße 5,0 [mm] / durevole, altezza caratteri 5,0 [mm]	X	

Nr.	Eigenschaft / Caratteristica	Prüfvorschrift / Metodo di prova	Anforderung / Requisto	Herstellung / Produzione	Abnahmeprüfung / Collaudo
17	Beschriftungstext / Testo della marcatura		Firmenkennzeichen-Monat und Jahr der Herstellung usw. / Nome produttore, mese e anno di produzione ecc.	X	
18	Dichtheit gem. ÖNORM / UNI EN 1401-1, Tab. 15 / Tenuta secondo UNI / ONÖRM EN1401-1, Tab 15	UNI EN 1277		X	
19	Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Umfangsverfahren / Resistenza all'urto	UNI EN 744	Typ des Fallgewichts: d90 Fallhöhe: 1600 [mm] Masse des Fallgewichts: 1,0 [kg] Temperatur: 0 [°C] / Tipo di peso cadente: d90 Altezza di caduta: 1600 [mm] Peso del corpo: 1,0 [kg] Temperatura: 0 [°C]	X	
20	Ringsteifigkeit / Rigidità anulare	UNI EN ISO 9969	mind. 4,0 [kN/m²] / min 4,0 [kN/m²]	X	
21	Füllstoff-Freiheit / Cariche	UNI EN ISO 3451-5, Verfahren B / Metodo B	Massenanteil an Sulfatasche max. 4,0% / Percentuale di cenere solfatata max 4,0%	X	

Nr.	Eigenschaft / Caratteristica	Prüfvorschrift / Metodo di prova	Anforderung / Requisito	Herstellung / Produzione	Abnahmeprüfung / Collaudo
22	Lieferform / Imballaggio		je 95 [Stk] Rohre in Holzrahmenverschalung, inkl. Gleitmittel für Rohrverbindungen. Formstücke mit eingelegten Dichtungsringen lose in Kartons auf Europaletten / ogni 95 [pezzi] tubi in gabbie di legno, incluso scivolante per giunzioni, elementi preformati con anelli di tenuta in cartoni su bancale	X	
23	Einbau / Posa		Ohne Baurückstände (z.B. Beton, Mörtel) / senza residui di lavorazioni (p.es. calcestruzzo, malta)		X
24	Durchgängigkeit / Continuità		Nachweis mittels Kalibrierung (Nebenleistung) / verifica con calibro per tubazioni (prestazione secondaria)		X
25	Innenwand / Superficie interna		glatt / liscia	X	
26	Flexible Kabelschutzrohre / Tubi flessibili		nicht erlaubt / Non consentito	X	
27	Endabdeckung / Chiusure		beide Enden mit Abdeckklappe verschlossen / entrambe le estremità chiuse		X
28	Kanten / Spigoli		keine scharfen Kanten oder Ecken / Nessun angolo o spigolo vivo	X	