Avanzamento meccanizzato - Dispositivi di sicurezza TBM
Mechanischer Vortrieb-Sicherheitseinbauten der TBM
1:100

MECHANISCHER VORTRIEB (TBM)
-PSA benutzen (Schutzhelm, Gehörschutz, Handschuhe, leichtabziehbare Sicherheitsschuhe)
Die PSA ist in einwandfreiem Zustand zu halten reflektierende Kleidung
-sicherstellen, dass sich beim Aushub keine Mitarbeiter im Schild aufhhalten
-Vor Tätigkeitsbeginn mit der Maschine den Warnton und das optische Warnsignal aktivieren
-Im Notfall müssen alle Maschinensysteme mit Druck auf den gelb-roten Knopf NOTSTOP auf dem Steuerfeld abschaltbar sein
-Der Fräskopf muss mit einem Wasserzerstäuber zur Staubbindung ausgesrüstet sein. Das Wasser läuft durch gleichmäßig verteilte Düsen
-Direkt hinter dem Bohrkopf muss sich ein Absaug- und Staubbekämpfungssystem befinden
-Beim Aushub muss der Maschinenführer den Bohrzyklus sowohl über die Instrumente auf der Haupttafel wie auch über Sichtkontakt durch die Videokamera unter Aufsicht halten.
-So lange die Maschine rangiert, darf sich kein Mitarbeiter im Schildbereich aufhalten
Dieses Verbot muss auch durch einen Warnton und ein Verbotsschild kenntlich gemacht werden
-Vor dem Rangieren sind ein Warnton und ein optisches Warnzeichen zu aktivieren. Das Signal muss mindestens 10 Sekunden lang aktiv bleiben.

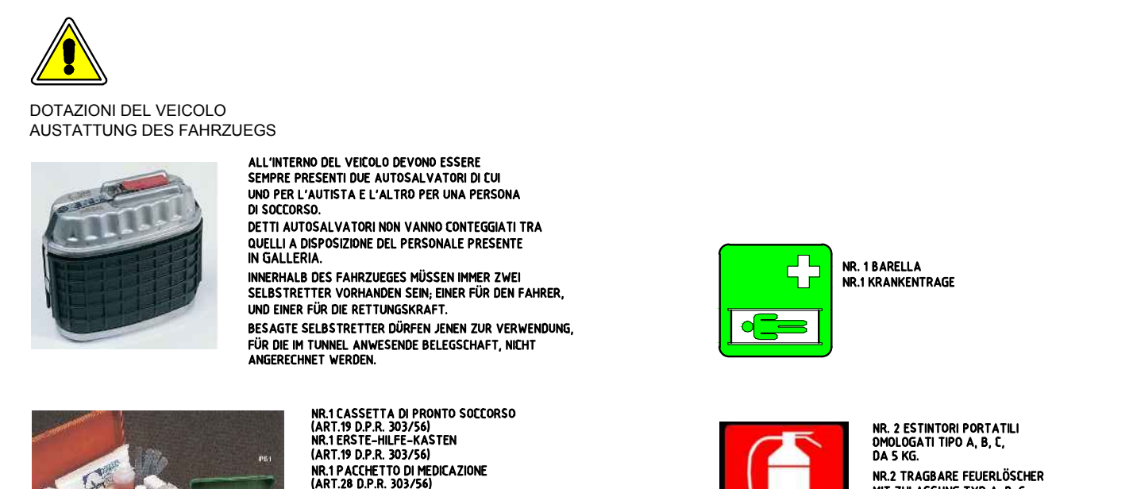
WERKSTEINVERLEGUNG (MASCHINELL)
-PSA benutzen (Schutzhelm, Gehörschutz, Handschuhe, leicht abziehbare Sicherheitsschuhe)
Die PSA ist in einwandfreiem Zustand zu halten reflektierende Kleidung
-Vor Tätigkeitsbeginn muss der Bedienungsmann sicherstellen, dass sich keine Mitarbeiter im Schild aufhalten
-Bei diesem Arbeitsgang sind zwei Bedeinungsleute anwesend, der Montagetechniker mit Funksteuerung und der Signalgeber an sicherer Stelle, weit genug von der Montagemaschine entfernt
-Bei Werksteinbewegungen darf sich niemand im Aktionsradius der Maschine, des Förderbands und der Zylinder aufhalten

SCHUTTTRANSPORT(MIT FÖRDERBAND)
-PSA benutzen (Schutzhelm, Gehörschutz, Handschuhe, leicht abziehbare Sicherheitsschuhe)
Die PSA ist in einwandfreiem Zustand zu halten reflektierende Kleidung
-Das Förderband muss mit Notschalter versehen sein, mit dem das gesamte Bandsystem abgestellt werden kann.
Die Bänder nehmen ihren Betrieb erst wieder auf, wenn die Notschalter wieder freigegeben sind.
-Bewegliche Förderbandteile sind mit Schutzschilden gegen unbeabsichtigte Kontakte zu sichern.
-Über die gesamte Bandlänge ist ein Schutzsystem einzubauen, das Materialstürze verhindert.
-Vor jedem Wartungseingriff am Förderband stellt der Maschinenführer Aus-/Einschalt-Mechanismus ab, um zu vermeiden dass das Band unbeabsichtigt anläuft.
-Sicherstellen, dass der Bandbetrieb nicht durch einen Notschalter eingeschaltet wird.
-Wenn die Wartung am Förderbandabschnitt über den Waggons erfolgt, ist eine Brüstung aufzubauen oder der Wartungstechniker muss sich mit Gurten gegen Absturzgefahr sichern.

← FRONTE DI AVANZAMENTO
ORTSBRUST

IMBOCCO GALLERIA →
TUNNELPORTAL

DOTAZIONI DEL VEICOLO
AUSTATTUNG DES FAHRZUEGS



ALL'INTERNO DEL VEICOLO DEVONO ESSERE SEMPRE PRESENTI DUE AUTOSALVATORI DI CUI UNO PER L'AUTISTA E L'ALTRO PER UNA PERSONA DI SOCCORSO.
DETTI AUTOSALVATORI NON VANNO CONTEGGIATI TRA QUELLI A DISPOSIZIONE DEL PERSONALE PRESENTE IN GALLERIA.
INNERHALB DES FAHRZUEGES MÜSSEN IMMER ZWEI SELBSTRETTER VORHANDEN SEIN; EINER FÜR DEN FAHRER, UND EINER FÜR DIE RETTUNGSKRAFT.
BESAGTE SELBSTRETTER DÜRFEN JENEN ZUR VERWENDUNG, FÜR DIE IM TUNNEL ANWESENDE BELEGSCHAFT, NICHT ANGERECHNET WERDEN.

NR.1 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (ART.19 D.P.R. 303/56)
NR.1 ERSTE-HILFE-KASTEN (ART.19 D.P.R. 303/56)
NR.1 PACCHETTO DI MEDICAZIONE (ART.28 D.P.R. 303/56)
NR.1 UNFALLVERSORGUNGSSET (ART.28 D.P.R. 303/56)

NR. 1 BARELLA
NR.1 KRANKENTRAGE

NR. 2 ESTINTORI PORTATILI OMOLOGATI TIPO A, B, C, DA 5 KG.
NR.2 TRAGBARE FEUERLÖSCHER MIT ZULASSUNG TYP A, B, C, 5 KG

VEICOLO BIMODALE PER L'IMMEDIATA EVACUAZIONE DEL PERSONALE
ZWEIARTENFAHRZUEG FÜR DIE SOFORTIGE EVAKUIERUNG DER BELEGSCHAFT

INNERE SICHERHEITSAUSSTATTUNGEN
DOTAZIONI DI SICUREZZA IN GALLERIA

SOS Schrank je 500 M
Armadio SOS ogni 500 m

Videoüberwachung je 500 m
Videosorveglianza ogni 500 m

GSM - Tunnelanlage
Impianto GSM in galleria

Rettungscontainer je 2000 m
Container di emergenza ogni 2000 m

INNERE BAULICHER BRANDSCHUTZMASSNAHMEN
DOTAZIONI ANTINCENDIO IN GALLERIA

Feuerlöscher je 100 m
Estintore ogni 100 m

Hydrant je 50 m
Idrante ogni 50 m

AREA
VIDEOSORVEGLIATA
CONTAINER DI SALVATAGGIO

LEGENDA / LEGENDE

1-5		VIDEOCAMERA FERNSEHKAMERA
G1-G3	G	SENSORE DI RILEVAZIONE GAS RADON RADONGASMELDUNG
GR1-GR2	GR	SENSORI DI RILEVAZIONE METANO SENSOREN ZUR ERDGASMESSUNG
R1-Rn	R	SENSORI DI RILEVAZIONE INCENDI (ogni 10 ml lungo il Back up) SENSOREN ZUR BRANDMELDUNG (Alle 10 L.M. längs des Backup's)
	AS	SENSORI DI RILEVAZIONE ACIDO SOLFIDRICO SENSOREN ZUR MESSUNG VON SCHWEFELWASSERSTOFF
		ESTINTORE FEUERLÖSCHER
	C	ESTINTORE A CO2 CO2 FEUERLÖSCHER
	☎	TELEFONO TELEPHON

M / SCALA 1 : 100
5m 0 5m 10m

Bearbeitungsstand
Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen Modifiche	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
00	Erstversion / Prima Versione	Frasnelli	25.03.2014
10	Endabgabe / Consegna Definitiva	Frasnelli	31.07.2014
11	Projektvervollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria	Frasnelli	09.10.2014
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Frasnelli	04.12.2014
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Frasnelli	30.01.2015

G1
R1
GR1
AS
T1
G2
R2
GR2
R3
USCITA DI EMERGENZA
NOTAUSGANG
MT XXXX
R4
R5
T2
Rn
T3
G3
T4
MT 5.050
PARTE TERMINALE BACK-UP
1
2
3
4
5
UNTERTAGETEMPERATUR MAXIMAL ZULÄSSIG 28°C
TEMPERATURA ARIA IN SOTTERRANEO MAX AMMISSIBILE 28 °C
WÄRMETAUSCHER FÜR LUFTTEMPERATURABSENKUNG
SCAMBIATORE DI CALORE PER RAFFREDDAMENTO
ILLUMINAZIONE OGNI 10 M
BELEUCHTUNG JEDE 10 M
40 WATT
LUCE BIANCA
WEISSLICHT
LUCE AZZURRA
CAVO ANTENNA PER COMUNICAZIONI GSM
ANTENNENKABEL FÜR GSM-KOMMUNIKATION
TELEFONO PER SALVATAGGIO E PRONTO SOCCORSO
NOTRUFTELEFON
SOS
POSTAZIONE SOS
SOS– NOTRUFEINHEIT
OGNI 500 M–JEDE 500 M
USCITA DI EMERGENZA
NOTAUSGANG
MT 5.000

TESTA PERFORATRICE (SCAVO)
-Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe, antinfortunistiche di facile sfilamento)
I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali.
- Verificare che non siano presenti lavoratori all'interno dello scudo durante l'avanzamento;
- Prima di iniziare le lavorazioni, azionare il segnale acustico e visivo di avviamento della macchina;
- In caso di emergenza tutti i sistemi della macchina devono poter essere disinseriti premendo un apposito pulsante "ARRESTO DI EMERGENZA" giallo/rosso da ubicarsi in un settore del quadro di comando;
- La testa fresante deve essere munita di un sistema di nebulizzazione ad acqua per abbattere la polvere. L'acqua dovrà essere irrorata attraverso appositi ugelli uniformemente distribuiti;
- Subito dietro la testa di perforazione deve essere installato un sistema di aspirazione ed abbattimento delle polveri;
- Durante l'attività di scavo il pilota in cabina deve sorvegliare il corretto funzionamento del ciclo di perforazione sia attraverso la strumentazione del pannello principale sia attraverso il monitoraggio visivo mediante telecamera;
- Durante lo spostamento della macchina, nessun lavoratore dovrà essere presente nell'area dello scudo. Tale divieto dovrà essere riportato anche a mezzo di un idoneo cartello di divieto di accesso e stazionamento;
- Prima di eseguire lo spostamento, deve essere attivato un segnale acustico e visivo. Il segnale dovrà rimanere attivo per almeno 10 secondi;

ASSEMBLATORE (POSA DEI CONCI)
- Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità
- Prima di iniziare la lavorazione, l'operatore deve verificare che non ci sia personale all'interno dello scudo.
- Durante tale lavorazione sono presenti due operatori, l'assemblatore munito di radiocomando e il segnalatore che deve posizionarsi in luogo sicuro, lontano dal raggio d'azione dell'assemblatore
- Durante la movimentazione dei conci, nessuno deve sostare all'interno del raggio d'azione dell'assemblatore, del nastro di trasporto dei conci e dei cilindri dei conci

NASTRO TRASPORTATORE (SMARINO)
- Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità;
- Il nastro convogliatore della macchina deve essere dotato di interruttore di arresto che permetta di arrestare l'intero sistema di nastri. Questi possono essere riavviati solo dopo aver sbloccato gli interruttori di arresto precedentemente azionati;
- Le parti in movimento dei nastri trasportatori devono essere segregate con schermi di protezione in grado di impedire contatti accidentali;
- Lungo tutto il percorso dei nastri deve essere installato un sistema di protezione che impedisca la caduta di materiale;
- Prima di eseguire qualsiasi manutenzione sul nastro, il pilota della fresa attiva la procedura di arresto della perforazione e messa in sicurezza dei dispositivi di comando della macchina per evitare l'innesto involontario del nastro;
- Assicurare che non ci sia un avviamento del nastro azionando uno degli interruttori di arresto;
- Quando la manutenzione riguarda il tratto di nastro posto sopra i vagoni occorre montare un parapetto, oppure il manutentore deve essere imbracato con cintura di sicurezza per evitare rischi di caduta dall'alto.

Referenzdokumente
Documenti di riferimento

02_H61_SI_550_KSG_D0700_41025	Anlage 4 - Unterirdische Bauarbeiten–TBM	Allegato 4 - Lavorazioni in sotterraneo - TBM

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 Sicherheit	WBS Sicurezza
Dokumentenart Si-Ge-Plan	Tipo documento Elaborato grafico PSC
Titel Si-Ge - Untertagebauwerke - Verarbeitungen Mechanischer Vortrieb - Sicherheitseinbauten der TBM	Titolo CSP - Opere in sotterraneo - Lavorazioni Avanzamento meccanizzato - Dispositivi di sicurezza TBM

RTI 4P Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P
c/o Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel. +39 026787911, Fax: +39 0267152612

der Sicherheitskoordinator in der Planungsphase / Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione
Ing. Luigi Rausa
Ord. Ingg. Bolzano N° 709

RTI 4P Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P
c/o Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel. +39 026787911, Fax: +39 0267152612
Mandataria: PRO ITER Progetto Infrastrutture Territorio S.r.l.
Mandanti: PÖYRY, pini swiss engineers, PASQUALI-RAUSA ENGINEERING S.r.l.

Als Zustimmung / Per Condivisione
Ing. Enrico Maria Pizzarotti
Ord. Ingg. Milano N° A 29470

	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	Frasnelli	Pasquali-Rausa
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Rausa	Pasquali-Rausa

BBT
Galleria di Base del Brennero
Brenner Basistunnel BBT SE

Name / Nome	Name / Nome
R. Zurlo	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 1:100

Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Dokumentenart Tipo documento	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Revision Revisione
02	H61	SI	550	KSI	D0700	43240	21

0.86m²