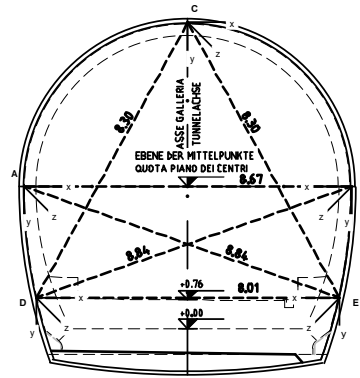


**Geotechnisches Messprogramm / Programma di monitoraggio geotecnico**  
**Fensterstollen Mauls Konventioneller Vortrieb / Finestra di Mules scavo tradizionale**

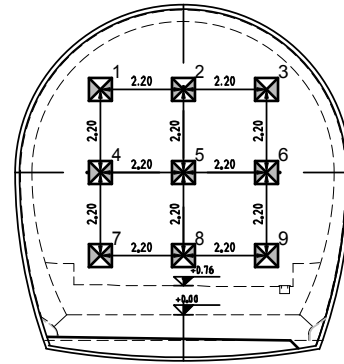
**VERFORMUNGSMESSUNGEN**  
**(gültig für alle Schnitte)**  
**MISURE DI SPOSTAMENTO**  
**(valido per tutte le sezioni tipo)**

Konvergenzmessungen  
 Misura delle convergenze



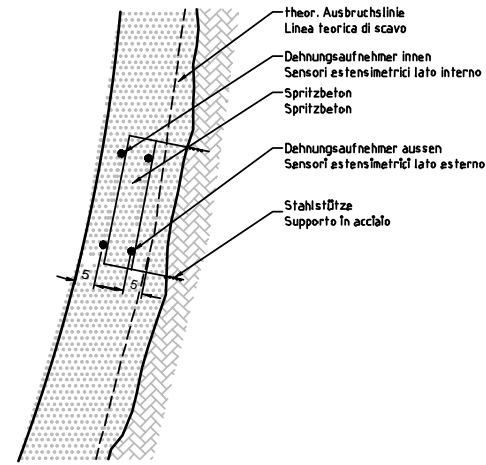
x, y, z : Trigonometrische Verformungsmessung / Misura di deformazione tridimensionale (a 3D)

Messungen des Brust-Fliesspressen  
 Misura estrusione superficiale del fronte



**Detail A / Dettaglio A**

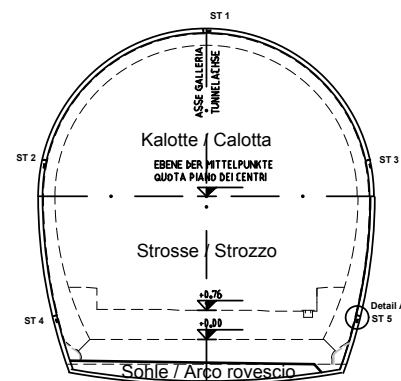
M/Scala 1:10



Dehnungsaufnehmer / Sensori estensimetrici

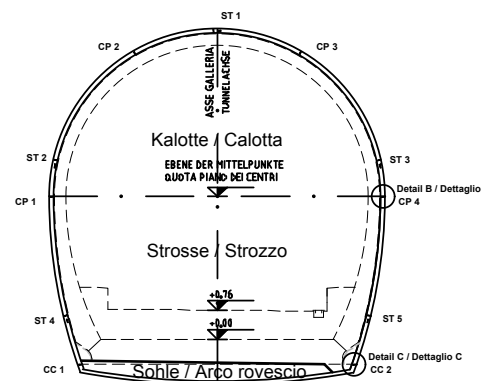
**INSTRUMENTIERE QUERSCHNITTE MIT ELEKTRISCHEN SENSOREN**  
**SEZIONI STRUMENTATE CON SENSORI ELETTRICI**

Für Regelquerschnitte "T1-T2-T3", für allen Geometrie  
 Per sezioni tipo "T1-T2-T3" per tutte le geometrie



ST ... Spritzbetondehnungsaufnehmer / Sensori estensimetrici dello spritzbeton

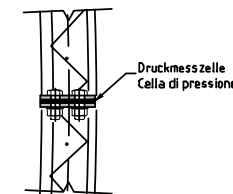
Für Regelquerschnitte "T4-T6", für allen Geometrie  
 Per sezioni tipo "T4-T6" per tutte le geometrie



CC = Lastmesszelle / Celle di carico  
 CP = Druckmesszelle / Celle di pressione

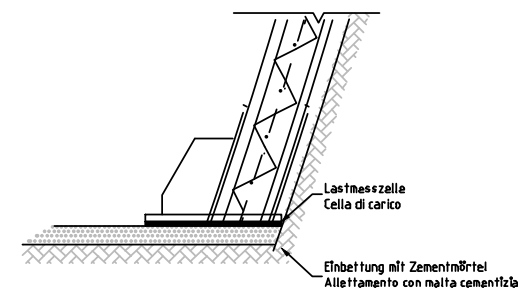
**Detail B / Dettaglio B**

M/Scala 1:10



**Detail C / Dettaglio C**

M/Scala 1:10



**ANMERKUNGEN / ANNOTAZIONI:**

- Alle Messquerschnitte sind beliebig miteinander kombinierbar.
- Tutte le sezioni di monitoraggio possono essere combinate fra di loro.
- Die tatsächlichen Abstände zwischen den einzubauenden Messquerschnitten sind vor Ort auf Basis des angetroffenen Gebirgsverhaltens festzulegen. Die in der Tabelle angegebenen Abstände sind als Durchschnittswerte zu verstehen.
- La distanza effettiva fra le sezioni di monitoraggio è da stabilire in base alle condizioni geologiche in situ. I valori determinati nella tabella, sono valori medi.

Erhebung Geologisch - Felsmechanisch Rilievi Geologici-Geomeccanici	
Zügige Brust-Erhebungen Rilievi speditivi al fronte	1 jede 3/4 m oder Vortriebsstufe wenn >4m 1 ogni 3/4m o per ogni sfondo se >4m
Geostrukturelle Brust-Erhebungen Rilievi geostrutturali del fronte scavo	1 jede 12/14 m 1 ogni 12/14m

Konvergenz-Messquerschnitt Stazioni di convergenza	
II Klasse / classe	1 jede / ogni 30m
III Klasse / classe	1 jede / ogni 25m
IV Klasse - Kavernen - Verbreiterung IV classe - cameroni - allargo	1 jede / ogni 20m

Messungen des Brust-Fliesspressen bei jeden Stillstand länger als 48 St. Misure estrusione superficiale per ogni fermo prolungato: >48h	-1 Messung bei Arbeitsstillstand Lettura a fermo lavori -1 Messung bei Arbeits-Wiederaufnahme Lettura a ripresa lavori
Spannungsmessung in der Verkleidung (11 vorgesehene Messquerschnitte) Misure di tensione sul rivestimento (totale previste 11 sezioni strumentate)	-1 Messquerschnitt jede 300m Sezione ogni 300m -1 Messquerschnitt für jede Verbreiterung und für die Kavernen Sezione per ogni allargo o cameroni -1 Daten Erwerb und Ableseneinheit für jeden Messquerschnitt Periferica di lettura ogni sezione strumentata

**Bearbeitungsstand**  
**Stato di elaborazione**

Revision / Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Dokument / Responsabile documento*	Datum / Data
01	Einarbeitung Optimierung / Inserimento ottimizzazioni	Fuoco	25.02.08

\* Der in der Tabelle angeführte Verantwortliche ist verantwortlich für die Bearbeitung, die Prüfung und die Normprüfung des Dokumentes  
 Il responsabile indicato nella tabella è responsabile per l'elaborazione, la verifica e la conformità alle normative

Langbericht Nr. / Codice generale	Eintrag / Allegato	Ausfertigung / Identificativo copia
<b>AUSBAU EISENBahnACHSE MÜNCHEN - VERONA</b>		<b>POTENZIAMENTO ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA</b>
<b>BRENNER BASISTUNNEL</b>		<b>GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO</b>
<b>Einreichprojekt</b>		<b>Progetto definitivo</b>
<b>Technische Projektaufbereitung</b>		<b>Elaborazione tecnica del progetto</b>
Fachbereich / Settore	Bauwerksplanung / Progettazione delle opere	
Thema / Tema	Monitoring / Monitoraggio	
Titel / Titolo	Geotechnisches Überwachungsprogramm Haupttunnel Sprengvortrieb / Programma di monitoraggio geotecnico galleria principale in tradizionale	
Ausgangssprache / Lingua di partenza:	Italienisch / Italiano	Maßstab / Scala: 1 : 100
Projektkilometer / Progressiva di progetto	von / da 32+087,528 bis / a 57+137,800 bei / al	
Verfasser: / Progettista:	Fertigung: / Firma:	Datum: / Data: 29-02-2008
QUESTO PROGETTO È FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA Galleria di Base del Brennero Brenner Basistunnel BBT SE Piazza Stazione, 1 - 39100 Bolzano - Grabenweg 3 - A-6020 Innsbruck Vorstand / Organo di gestione		Konrad Bergmeister Elio Facchin
Kostenstelle / Centro di costi	Anlage / Impianto	Kilometrierung / Progressiva chilometrica
<b>1 02 000 - AU 000 000 - EK - D0118 - QS - 04157 - 01</b>		