

PROGETTO

## TUNNEL LIEFKENSHOEK BELGIO



### PROGETTO

Tunnel ferroviario di 6 Km a doppia canna per treni merci, per l'attraversamento in sotterraneo del porto di Anversa lungo l'asse est-ovest.

**COMMITTENTE**  
INFRABEL NV

**DIREZIONE LAVORI**  
Consorzio THV Locobouw

**IMPRESA GENERALE**  
CONSORZIO THV Locobouw  
Wayss&Freytag AG, VINCI SaS  
CEI-De Meyer NV, MBG/CFE NV

**IMPRESA ESECUTRICE**  
RODIO GmbH Spezialtiefbau

**IMPORTO LAVORI**  
EURO 5,6 Mio CHF 7,3 Mio

**INIZIO LAVORI**  
APRILE 2010

**FINE LAVORI**  
MARZO 2012

### DESCRIZIONE DEI LAVORI

Congelamento del terreno con il cosiddetto metodo indiretto (Salamoia) per la realizzazione di 13 cunicoli trasversali (cross passages) e di una connessione con un pozzo d'emergenza. I tunnel principali sono stati scavati con una TBM Herrenknecht da 8,4 m di diametro. I cross passages sono posti in sabbie fini limose con un carico idraulico compreso tra 20 e 40 m. I quattro cross passages più profondi intercettano lo strato argilloso di base. I fori per l'installazione dei tubi di congelamento e dei termometri sono stati eseguiti partendo dalla canna sud, con acqua in pressione e per questo utilizzando speciali Preventer (BOP). Dovendo lasciare libera una metà della galleria, durante tutte le operazioni di perforazione e congelamento, si è dovuta studiare una costruzione speciale per la sonda perforatrice. La sonda è stata montata su un mast idraulico verticale che corre su due binari, potendo così raggiungere ogni posizione di foro ed ogni inclinazione richiesta dal progetto.

### QUANTITÀ DI LAVORO

740 fori con lunghezze da 5 a 13 m. Totale perforazioni: 5.500 m  
Volume totale terreno congelato: 3.650 m<sup>3</sup>  
640 canne congelatrici, 60 termometri con 380 punti di misura

### ATTREZZATURE PRINCIPALI

1 perforatrice EGT VD 500 montata su un mast idraulico verticale  
1 centrale di miscelazione ed iniezione per miscele cementizie  
2 impianti frigoriferi con una potenza di 250 KW ciascuno a -35 °C  
2 impianti frigoriferi con una potenza di 100 KW ciascuno a -35 °C  
Registrazione dei parametri di perforazione mediante sistema LUTZ LT3



RODIO GmbH Spezialtiefbau  
Siemensstraße 2a  
D-86356 Neusäß  
T +49 821 450 428 0  
F +49 821 450 428 20  
E-M admin@rodio.de  
www.rodio.de

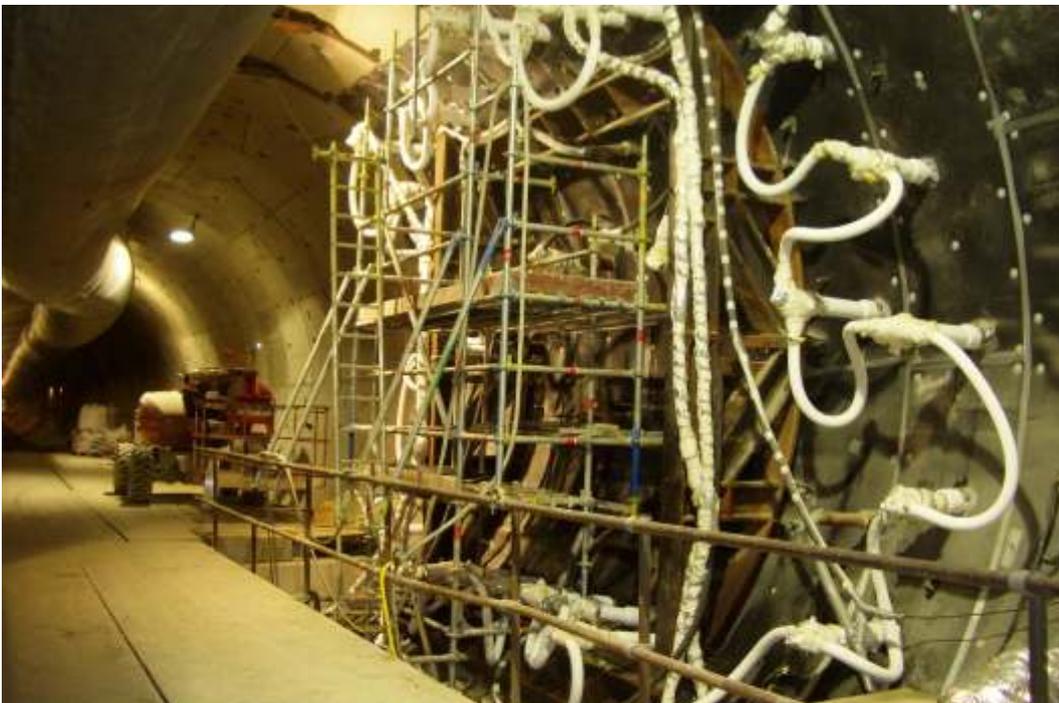


RODIO Geotechnik AG  
In der Luberzen 17 P.O. Box  
CH-8902 Urdorf ZH  
T +41 43 500 09 30  
F +41 43 500 09 31  
E-M admin@rodio.ch  
www.rodio.ch





Sonda perforatrice montata sul mast verticale



Circuito di distribuzione della salamoia e struttura di rinforzo



RODIO GmbH Spezialtiefbau  
Siemensstraße 2a  
D-86356 Neusäß  
T +49 821 450 428 0  
F +49 821 450 428 20  
E-M admin@rodio.de  
www.rodio.de



RODIO Geotechnik AG  
In der Lüberzen 17 P.O. Box  
CH-8902 Urdorf ZH  
T +41 43 500 09 30  
F +41 43 500 09 31  
E-M admin@rodio.ch  
www.rodio.ch

