



MICROCEMENTO HIDRÁULICO

SPINOR® A12

Storebaelt



DESCRIPCIÓN :

En Noviembre de 1991, comenzó la mayor obra realizada en Dinamarca hasta la fecha. Su nombre es El Granbelt o Storebaelt. El Granbelt une la isla de Seeland (isla que alberga Copenhague) con la casi isla de Jutland. El Storebaelt es un doble túnel ferroviario submarino precedido de un puente colgante y prolongado por un puente mixto ferrocarril-carretera.

OBJETIVO DE LOS TRABAJOS

- impermeabilización de los terrenos más finos donde se producían filtraciones (arenas silíceas)
- consolidación de las zonas con irregularidades de la excavación
- impermeabilización de los túneles secundarios

**CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO TRATADO CON LAS INYECCIONES**

Descripción del terreno inyectado:

- morrenas con 15% de arcillas
- arenas y gravas irregulares
- arenas silíceas con permeabilidades de hasta 0,5.10-4 m/s
- filtraciones de agua muy importantes
- presiones hidrostáticas máximas : 8 atm

Lechada inyectada

- SPINOR A12
- superfluidificante especial
- agua

RESULTADOS

Los sondeos realizados después del tratamiento del subsuelo con lechadas de SPINOR A12 mostraron que la impermeabilidad obtenida, resistía perfectamente las presiones ejercidas por las aguas subterráneas durante los trabajos de excavación (0,5 bar)

FICHA DE LA OBRA

Localización : Dinamarca - Isla de Sprogø
 Dirección de obra : MT Group - consorcio
 (Campeon Bernard, Monberg and Thorsen, Dyckerhoff and Widmann AG, Klewit, Sogea)

Sociedad de inyección : Rodio
 Tipo de obra : túnel ferroviario
 Tipo de trabajos : estanqueidad y consolidación
 Tipo de microcemento: SPINOR A12

ALGUNAS CIFRAS

Coste de la obra : 19 millardos de FF

Obra :
 Longitud de túneles : 7 400 m
 Diámetro interno de los túneles : 7,7 m
 Número de túneles de conexión : 29

Trabajos :
 Consumo de SPINOR A12 : 609 toneladas
 Período de los trabajos: 1991 - 1997
 Período de los trabajos de inyec.: 1993 - 1994

Para contactarnos**HOLCIM France Ciments**

Département Produits Spéciaux et Grande Exportation
 15/25, bd de l'Amiral Bruix
 75782 PARIS Cedex 16
 Tél. 33 (0)1.45.02.78.26 - Fax. 33 (0)1.40.67.16.81