



Les Fibres en acier d'ArcelorMittal renforcent les nouveaux tunnels Crossrail à Londres

Descriptif du projet >

Les Fibres ArcelorMittal renforcent les voussoirs de tunnel en béton préfabriqué et les revêtements des galeries en béton projeté.

Nom du projet: Crossrail, Londres

Client: Crossrail Ltd.

Site: Londres, Royaume-Uni

Environnement de travail: 42 mètres sous la terre et sous la Tamise

Distance: (21 km de tunnel bitubes)

Diamètre intérieur d'un tunnel: 6,20 m

Durée des travaux: 2012 – 2015

Fibres ArcelorMittal utilisées: 12504 tonnes comprenant:

- 6099 tonnes de HE 55/35. Stations de Whitechapel et de Liverpool: Puits et galerie en béton projeté
- 640 tonnes de HE+ 55/35. Galeries en béton projeté : Crossrail – Est
- 4725 tonnes de HE++ 90/60. Réseau de tunnels avec voussoirs en béton préfabriqué: Crossrail – Ouest
- 1040 tonnes de HE++ 90/60. Réseau de tunnels avec voussoirs en béton préfabriqué: Crossrail – Tamise

Dosage: Entre 35kg et 45kg/m³

“ArcelorMittal Fibres a été excellent tout au long du projet. Ils nous ont fait bénéficier de leur expérience et nous ont fourni une assistance du début jusqu'à la fin. Leur grande disponibilité nous a permis de mettre au point rapidement la formulation du béton. Ils nous ont parfaitement soutenu durant tout le processus.”

Nick Lowe

Directeur de Production – Usine de préfabrication de voussoirs
Dragados-Sisk Joint Venture – Réseau de tunnels – Est

Le défi >

« Transport for London » existe pour permettre à Londres de fonctionner, de se développer, d'améliorer la vie des résidents, des travailleurs et des visiteurs de la capitale. Une population en pleine croissance signifie qu'il est plus difficile que jamais d'atteindre cet objectif.

Actuellement 8,4 Millions de personnes vivent à Londres. Ce chiffre atteindra 10 millions dans les années 2030 et

« Transport for London » doit donc continuer à soutenir les besoins en infrastructures de la ville pour pérenniser son attractivité.

Le projet « Crossrail » d'un montant de 14,8 Milliards £ devrait pouvoir s'effectuer avec un minimum de perturbations pour les infrastructures existantes et pour le quotidien des personnes vivant et travaillant à Londres.



La solution >

Nos experts ont fourni des conseils détaillés tout au long de ce projet. Cette assistance incluait le développement de nouvelles caractéristiques pour les fibres en acier afin de répondre à un cahier des charges extrêmement exigeant pour ce chantier, en passant par l'optimisation des dosages, la supervision des essais de performances, l'installation d'équipements de dosage et une aide continue sur place tout au long du projet. Au total, ArcelorMittal Fibres a fourni 12 504 tonnes de fibres en acier utilisées dans des applications en béton préfabriqué et en béton projeté.

12 504 tonnes

de fibres fournies au total

Deux nouvelles fibres en acier haute performance avec une résistance exceptionnelle à la traction ont été spécifiquement développées par ArcelorMittal.

Les deux nouvelles fibres ont été développées à l'aide d'une nouvelle qualité de fil d'acier ayant une résistance à la traction particulièrement élevée (supérieure à 1900 N/mm²).

Elles permettent aux entrepreneurs de satisfaire les exigences les plus sévères des cahiers des charges. Ces fibres innovantes démontrent qu'il est possible d'atteindre de nouveaux niveaux de performance du béton fibré et de résistance à la traction par flexion avec des dosages optimisés.

Les deux nouvelles références de fibres en acier de qualité premium sont les HE++ 90/60 et HE+ 55/35. Ces fibres à hautes résistances peuvent également servir en exploitation minière, en préfabrication et pour d'autres applications nécessitant des bétons hautes performances.

HE++ 90/60

HE+ 55/35



Conclusion >

Dès 2018, les trains du projet « Crossrail » transporteront jusqu'à 72000 passagers par heure dans les nouveaux tunnels, augmentant ainsi de manière substantielle la capacité ferroviaire et réduisant les temps de parcours pour toutes les personnes traversant la capitale.

Le projet « Crossrail » est cofinancé par le « Department for Transport » et « Transport for London ». Cela se traduit par un engagement fort du gouvernement qui a dédié des sommes records afin d'améliorer son réseau ferroviaire pour l'inscrire dans un plan de développement économique à long terme.

Le monde se construit grâce à notre expertise.

Contact: tunnels@arcelormittal.com

Visitez: www.arcelormittal.com/steelfibres