GÉOCOMPOSITE COMPOSÉ D'UNE GÉOGRILLE ET D'UN GÉOTEXTILE NON TISSÉ

BallastForce®

Le géocomposite BallastForce *ancre les granulats du ballast*. Il prévient la pollution du ballast et l'érosion du sous-sol. Texion conseille d'installer le Ballastforce sous le ballast ferroviaire.

COMPOSITION ET CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques du BallastForce

- laisse passer l'eau dans le plan (*transmissivité*)
- est *perméable* (écoulement perpendiculaire au plan)
- retient les petites particules fines du sol (*fonction de filtration*)
- ancre les granulats du ballast dans les mailles de la géogrille (*interlocking*)

Caractéristiques des fibres du géotextile

- La superposition et l'enchevêtrement des fibres créent un géotextile relativement épais.
- Texion choisit des fibres d'un poids déterminé (exprimé en tex, le poids en grammes de 1000 m de fil).
- Nous pouvons également couper et profiler les fibres de manière angulaire pour augmenter la friction entre les fibres et améliorer la résistance à la traction du géotextile.
- Plusieurs types de fibres peuvent être combinés dans le but d'obtenir certaines propriétés souhaitées.

Composition

BallastForce est un géocomposite à 2 composantes:

- un géotextile non tissé en polypropylène
- une géogrille biaxiale à nœuds fixes avec de grandes mailles, fabriquée à partir d'une plaque en polypropylène

La géogrille biaxiale est fixée sur toute la surface du géotextile non tissé par un procédé thermique (soudure des matériaux).

Géotextile non tissé Texion

- Les fibres sont obtenues en pressant du polypropylène chauffé à travers une plaque munie de petites ouvertures rondes (extrusion).
- Pendant que les fibres refroidissent, elles sont étirées pour diminuer le diamètre des fils et orienter les molécules dans le sens de la longueur, ce qui améliore la résistance à la traction tout en réduisant la déformation à la rupture.
- Après refroidissement, les fibres sont aiguilletées (needle punching) en vue de former un feutre.
- La résistance en traction dans les deux directions du géotextile non tissé est, par exemple,
- > 50 kN/m (EN ISO 10319).

Géogrille biaxiale Texion

- La géogrille E'Grid est une plaque en polypropylène (ou en polyéthylène) perforée et soumise à une tension biaxiale dans des conditions d'environnement strictement contrôlées.
- Il en résulte une géogrille solide à la structure moléculaire orientée, avec une continuité à l'endroit des nœuds d'intersection. Ces derniers permettent aux granulats de se caler dans la structure perforée (interlocking).
- Résistance à la traction de la géogrille dans les 2 directions, ex. > 30 kN/m (EN ISO 10319).

AVANTAGES

Le géocomposite ancre les granulats de ballast *qui se bloquent dans les mailles de la géogrille par imbrication (interlocking)*, ce qui empêche tout déplacement horizontal. La dimension des granulats du ballast satisfait de préférence, aux conditions suivantes: maille de la géogrille = 1,3 x D 50 (diamètre déterminé sur la courbe granulométrique des granulats, pour lesquelles 50 % passe à travers du tamis). Le géotextile retient, comme un filtre, les petites particules fines du sous-sol, malgré l'effet de pompe dû au passage du train. Il n'y a pas de pollution du ballast ni d'érosion du sous-sol.