

mc



GEOSYNTHETICS

LARGE GAMME DE PRODUITS  
SOUTIEN AUX PROJETEREURS

4.01  
GÉOGRILLE  
STAB. HX165 G

SERVICE DE LIVRAISON  
SOUTIEN SUR LE CHANTIER

## NOS SPÉCIALISTES À VOTRE SERVICE

### Soutien aux projeteurs

- Conseils techniques
- Aide au dimensionnement
- Texte de soumission

### SERVICE DE LIVRAISON

- Livraison dans les 24 heures
- Disponibilité des produits

### SOUTIEN SUR LE CHANTIER

- Instructions de pose et de montage sur demande
- Support et soutien lors de la mise en oeuvre sur demande
- Contrôle qualité
- Mise à disposition machine de pose sur demande

### LARGE GAMME DE PRODUITS

- Géonontissé, séparation 1.0
- Géotissé, renforcement 2.0
- Géotissé, filtrant 3.0
- Géogrille, renforcement 4.0
- **Géogrille, stabilisation 4.1**
- Arstab®, stabilisation 5.0
- Géocomposite, drainage 6.0
- Mur en terre renforcée 7.0
- Mur en pierre renforcée 7.1
- Natte, végétalisation 8.0
- Bâche, étanchéité 9.0
- Natte bento, étanchéité 9.1
- Trenchmat S® 9.2
- Gabions 9.3
- Buse métallique 9.4
- Réservoir de rétention 9.5
- Produits bitumineux 9.6
- Géogrille anti-fissure 9.7
- Divers 9.9

**MC<sup>2</sup> S'ENGAGE À VOS CÔTÉS AFIN DE VOUS ASSURER LA MEILLEURE COMPÉTITIVITÉ SUR LE MARCHÉ**

Tél. +41 32 423 00 43  
 Fax. +41 32 423 00 44  
 Mobile +41 79 251 16 55  
 Mail offre@mc2sarl.ch  
 Internet www.mc2sarl.ch

# GÉOGRILLE HX165

ROUTES, PLACES ET CHEMIN DE FER ( MULTI AXIAL )

Géogrille Tensar HX sans géotextile



La contribution structurelle de notre géogrille est de stabiliser les couches de granulats de routes de zones de circulation ou de chemin de fer, afin de créer une couche mécaniquement stabilisée. Les granulats sont verrouillés avec la géogrille et confinés dans les ouvertures, créant un matériau composite renforcé.

### Gamme MC<sup>2</sup>

- HX165

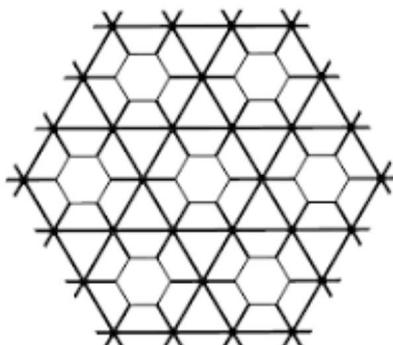
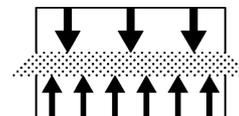
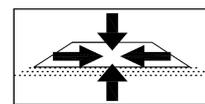
### Avantages

- Réduction de l'épaisseur de la fondation
- Réduction des volumes de terre excavée
- Augmentation de la capacité portante
- Contrôle des tassements différentiels
- Stabilisation à long terme
- Facilité pour la mise en place
- Réduction des émissions de CO2

### Composition

- La géogrille est fabriquée à partir d'une feuille de polypropylène pré-percée, puis orientée dans plusieurs directions, de sorte que les nervures ont un haut degré d'orientation moléculaire y compris au travers des nœuds.
- Option: accouplée avec non tissé PP

### Fonctions





# INDEX

<u>PRODUIT</u>	<u>RÉPERTOIRE</u>	<u>PAGE</u>
HX165	4	4 & 5
HX165 G	4	4 & 5

L'organisme de certification notifié KIWA Nederland B.V. a délivré l'évaluation technique européenne 23/0954 sur la base du «document d'évaluation européen» EAD 080002-00-0102 édition 04-2016 et des procédures de test spécifiques décrites dans le rapport technique EOTA TR 041-«Non renforcé géogrid hexagonale pour la stabilisation des couches granulaires non liées par verrouillage avec l'agrégat » 0799 (KIWA) a effectué l'inspection initiale de l'usine de fabrication et du contrôle de la production en usine ainsi que la surveillance, l'évaluation et l'évaluation continues du contrôle de la production en usine et a délivré le certificat de conformité du contrôle de production en usine.

**Les fiches technique sont conformes aux normes de la NORME VSS 70 241 selon la page 5, position 8.**

Nous n'assumons aucune responsabilité concernant l'utilisation du produit.

## La première offre de produits postindustriels de Tensar.

La nouvelle géogrille HX fait suite à de nombreuses années de recherche et de développement et est disponible auprès de Tensar pour une utilisation dans des domaines d'application spécifiques.

Soutenue par sa propre déclaration environnementale de produit (EPD), la nouvelle gamme Tensar série H a été développée spécifiquement pour prendre en charge les spécifications de produits durables.

Comme nos autres produits de nouvelle génération, la géogrille Tensar HX peut réduire les coûts initiaux et du cycle de vie, réduire le temps de construction et offrir des avantages en matière de durabilité projet par projet.

### Tensar+

Le logiciel primé Tensar+ vous permet de concevoir à l'aide de Tensar HX. Pour en savoir plus, visitez [tensarplus.com](https://tensarplus.com)



**PROVEN  
TECHNOLOGY**



**PROVEN  
SAVINGS**



**PROVEN  
SUCCESS**

La géogrille Tensar HX est conçue pour fonctionner correctement avec une large gamme d'agrégats et de matériaux granulaires qui peuvent offrir des économies supplémentaires grâce à des options d'agrégats à moindre coût.

Apprenez-en davantage sur les solutions Tensar et voyez comment nous pouvons vous faire économiser du temps, des coûts et des émissions de carbone sur votre prochain projet !

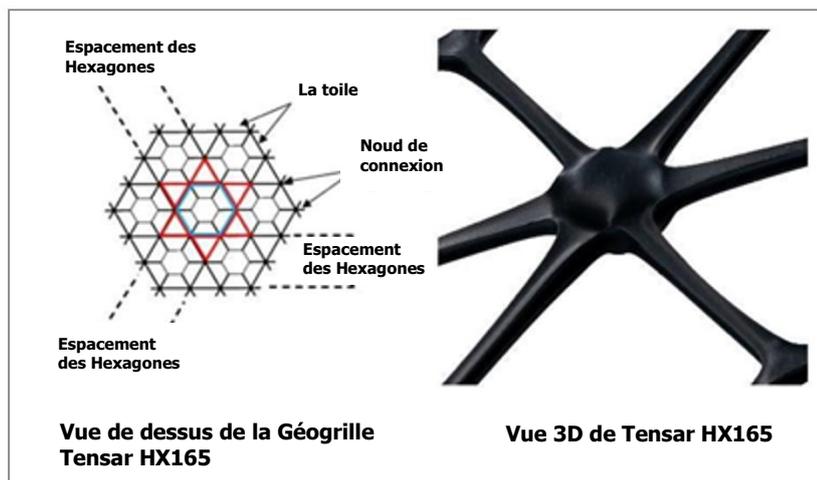
Visitez [tensar.co.uk](https://tensar.co.uk)



## Fiche Technique Tensar<sup>®</sup> HX165-GD

### GENERALITES

La géogrille Tensar série H est fabriquée à partir d'un matériel polymère extrudé qui est ensuite poinçonné et étiré. La structure de géogrille résultante se compose de nervures continues et résolues qui forment trois géométries d'ouverture (hexagone, trapèze et triangle) et des hexagones flottants.



En tant que produit combiné Tensar<sup>®</sup> HX165-GD, la géogrille est entièrement reliée sur la face inférieure avec un tissu non tissé lié mécaniquement de classe de robustesse géotextile (GRK) 3. La géogrille Tensar HX utilise la fonction de stabilisation définie dans la norme DIN EN ISO 10318 pour empêcher les mouvements. Des matériaux en vrac non liés dans des zones de circulation soumis à des contraintes dynamiques (par exemple, routes, zones de circulation et voies ferrées). Des études approfondies axées sur les performances prouvent que le comportement mécanique des matériaux de remplissage non liés est amélioré lorsque la géogrille est utilisée comme partie d'une «couche mécaniquement stabilisée». Les fonctionnalités suivantes sont uniquement destinées à des fins d'identification du produit.

### PROPRIETES DE LA GEOGRILLE HX165-GD

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| • Géométrie d'ouverture                  | hexagonale, trapèze et triangle |
| • Structure                              | monolithique                    |
| • Forme de toile                         | rectangulaire                   |
| • Distance entre les barres parallèles   | 80 mm                           |
| • Rapport hauteur/largeur des barres (2) | > 1,0                           |
| • Hauteur des nœuds                      | 3,2 mm                          |
| • Identification de couleur              | noire                           |

### Propriétés du non-tissé (1)

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| • Classe de robustesse géotextile | GRK 3                   |
| • Structure                       | renforcée mécaniquement |

### Dimensions et livraison

Le produit est livré sous forme de rouleau, chaque rouleau individuel étant marqué Tensar<sup>®</sup> HX165-GD.

Dimensions du rouleau: 50,0 m x 3,8 m

### Remarques:

(1) Sauf indication contraire, il s'agit de valeurs moyennes

(2) Rapport entre la profondeur moyenne de la bande et la largeur moyenne de la bande

**Tensar International GmbH**  
Lengsdorfer Haupstr. 75, 53127 Bonn



Tensar ist ein Unternehmen der CMC-Gruppe  
InterAx und TriAx sind eingetragene Warenzeichen  
Copyright © Tensar International Limited 2023  
Tensar Produktdatenblatt/Tensar HX165-GD

## Déclaration d'équivalence

### Tensar HX165 (-GD) en tant que produit successeur du TriAx TX170 (-GD)

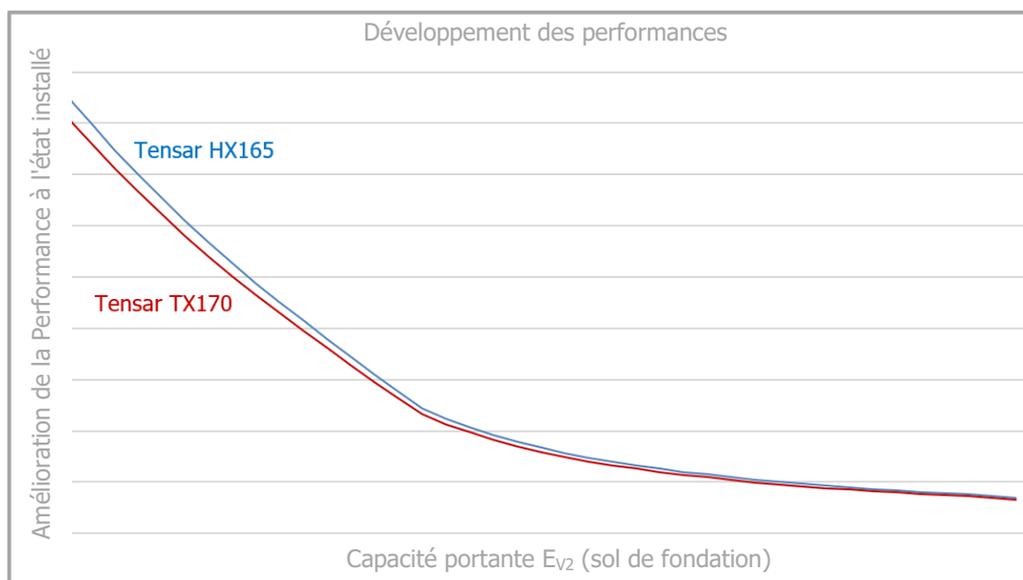
La géogrille **Tensar TriAx TX170 (-GD)** (resp. géogrille combinée) a fait ses preuves en Suisse pour la production de couches de base stabilisées par géogrille dans la construction de routes. Avec la géogrille **Tensar HX165 -GD** (resp. maillage combiné), Tensar a développé un produit successeur pour cette application dans le but d'améliorer les performances qui augmentent la capacité portante.

#### Confirmation d'équivalence:

Grâce à la géométrie asymétrique optimisée de la géogrille Tensar HX165 (-GD), ce produit est destiné à la production des couches de base stabilisées par géogrille dans la construction de routes - est au moins équivalent au Tensar TriAx TX170 (-GD) en termes de charge et de la Performance d'augmenter la capacité portante.

#### Preuve d'équivalence :

L'équivalence est prouvée par les performances du Tensar HX165 (-GD) une fois installé (système de support au sol Géogrilles). L'utilité de la superstructure non liée des routes et des zones de circulation est généralement déterminée i. d. R. quantifié via la valeur de capacité portante  $E_{v2}$  [1, 6]. La preuve de l'utilité équivalente (valeur cible  $E_{v2}$ ) est réalisée à l'aide du programme de conception « Tensar+™ » de Tensar [3] pour l'utilisation des séries de produits respectives dans des couches de base non liées. Cette approche de dimensionnement a été validée [8] et utilisée comme instrument d'équivalence.



#### Interprétation du Diagramme :

Les performances d'augmentation de charge du Tensar HX165 (-GD) sont supérieures aux performances du TX170 (-GD) lorsque la couche de fondation a une faible capacité portante. À mesure que la capacité portante de la couche de fondation augmente, les valeurs des deux produits se rapprochent. Cependant,

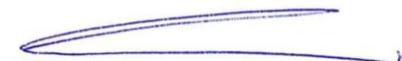
les performances d'augmentation de capacité du HX165 (-GD) sont au moins équivalentes dans toutes les plages de capacité.

## **Contexte technique d'équivalence :**

Les géogrilles de la gamme de produits Tensar HX (-GD) augmentent la capacité portante de la couche de base non liée grâce à leur fonction stabilisante et grâce également à un effet de soutien et d'immobilisation de la structure des grains. Cela permettra, entre autres, grâce à la géométrie d'ouverture asymétrique et à la stabilité dimensionnelle élevée sur toute la plage force/allongement. La facilité d'utilisation améliorée du système de support grâce à l'utilisation de Tensar-HX est due au comportement d'interaction optimisé avec le matériel de remplissage: La géométrie asymétrique et multiaxiale de la géogrille permet un verrouillage et une immobilisation particulièrement efficaces des matériaux de remplissage sur une large plage de grains, tailles. Selon la fiche d'information [7], ces facteurs ont une très grande influence sur la transmission de puissance. La grande efficacité des géogrilles géométriquement optimisées a été prouvée dans de nombreuses études, notamment dans [4].

Bonn en février 2024

**Tensar International GmbH**



Daniel Cammarata, ingénieur diplômé  
Conseil technique

## **References:**

- [1] Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12): Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2012
- [2] Giroud, J.P., Noiray, L. (1981): Geotextile-Reinforced Unpaved Road Design. Proceedings ASCE, Vol. 107, GT9., bzw. Ersatzhöhenverfahren nach Odemark
- [3] Tensar+ - Erweiterte EV2-Dimensionierung -cloudbasiertes Programm für die Dimensionierung von stabilisierten Tragschichtaufbauten mit Tensar-Geogittern; [www.tensarplus.com](http://www.tensarplus.com)
- [4] In-Situ Compaction Measurements for Geosynthetic Stabilized Subbase in Weirton, West Virginia: White, D.J. / Veröffentlichung: EERC Publication ER10-05
- [5] The performance of reinforced unpaved sub-bases subjected to trafficking: Watts, Blackmann (Transport Research Laboratory, UK), Jenner (Tensar International Limited) (2004) / Veröffentlichung: EUROGEO 3 2004 München - Veranstalter DGGT – Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V.
- [6] Richtlinie für den ländlichen Wegebau: DWA-Regelwerk, Ausgabe 10/2005
- [7] Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaues (M Geok E): Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2016
- [8] Cammarata et.al. (2023): Erweiterte EV2-Dimensionierung (Herleitung der EV-Dimensionierungsmethode)/ [www.tensarplus.com/resources](http://www.tensarplus.com/resources)



GEOSYNTHETICS

**MC2 GÉOSYNTHÉTIQUES Sàrl**

Route des Bains  
CH - 1890 St-Maurice

Tél. +41 32 423.00.43  
Fax +41 32 423.00.44  
support@mc2sarl.ch  
www.mc2sarl.ch

**MC2 Sàrl**

Route de Delémont 89  
CH - 2802 Develier

Tél. +41 32 423.00.43  
Fax +41 32 423.00.44  
support@mc2sarl.ch  
www.mc2sarl.ch



Créez votre compte et accédez à plus d'informations sur [www.mc2sarl.ch](http://www.mc2sarl.ch)