



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
POUR
TREILLIS D'ARMATURE EN ACIER

Version 2.0 du 2017-11-09

COPRO asbl Organisme Impartial de Contrôle de Produits pour la Construction

Z.1 Researchpark
Kranenberg 190
1731 Zellik

tél. +32 (2) 468 00 95
fax +32 (2) 469 10 19
info@copro.eu

www.copro.eu
TVA BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156

TABLE DES MATIERES

PREFACE	3
1. INTRODUCTION	4
1.1 TERMINOLOGIE	4
1.2 DISPONIBILITE DU PRESENT PTV	5
1.3 STATUT DU PRESENT PTV	5
1.4 HIERARCHIE DES REGLES ET DES DOCUMENTS DE REFERENCE	6
1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS	6
2. CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	7
2.1 REDACTION DES PTV	7
2.2 OBJECTIFS.....	7
2.3 DOMAINE D'APPLICATION	7
2.4 DOCUMENTS DE REFERENCE	8
3 PRESCRIPTIONS	9
3.1 UNITE DE PRODUCTION ET MATERIEL	9
3.2 MATIERES PREMIERES.....	9
3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION.....	9
3.4 TREILLIS D'ARMATURE EN ACIER	9
3.5 ESSAI DE TYPE	13
4 METHODES D'ESSAI	14
4.1 INTRODUCTION	14
4.2 ESSAIS « PULL-OUT»	14
5 IDENTIFICATION DU PRODUIT	21
5.1 DENOMINATION DU PRODUIT	21
5.2 IDENTIFICATION	21
6 TRAITEMENT DU PRODUIT (informatif).....	22
6.1 TRAITEMENT DU PRODUIT	22
Annexe A : Photos de l'élaboration d'échantillon	23

PREFACE

Ce document contient les prescriptions techniques pour treillis d'armature en acier. Les exigences reprises dans ce PTV répondent aux besoins déterminés par les différentes parties intéressées en fonction des usages locaux.

L'acheteur et/ou l'utilisateur peuvent exiger que la conformité des treillis d'armature en acier avec les exigences du PTV 867 soit démontrée par une réception par lot lors de la livraison.

La conformité des treillis d'armature en acier peut également être certifiée sous la marque volontaire BENOR. Dans le cadre de la marque BENOR, le fournisseur doit déclarer les performances des treillis pour toutes les caractéristiques qui sont pertinentes pour l'application et garantir les valeurs limites qui sont imposées par ce PTV 867.

La certification BENOR est basée sur la certification de produits à part entière suivant la norme NBN EN ISO/IEC 17067.

Pour les treillis d'armature en acier appartenant au domaine d'application de la norme NBN EN 15381, le marquage CE s'applique. Conformément au Règlement Européen (UE) n° 305/2011 (Règlement Produits de Construction - RPC ou CPR) du 2011-03-09, le marquage CE se rapporte aux caractéristiques essentielles des treillis d'armature en acier qui sont indiquées dans la norme NBN EN 15381, l'Annexe ZA, Tableau ZA.1.1.

Le marquage CE est le seul marquage qui déclare que les treillis d'armature en acier sont conformes aux performances déclarées des caractéristiques essentielles qui relèvent de la norme NBN EN 15381.

1. INTRODUCTION

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Définitions

Document de référence	Document qui spécifie (une norme, un cahier des charges ou toute autre spécification technique) les caractéristiques techniques auxquelles le matériel, l'appareillage, les matières premières, le processus de production et/ou le produit doivent satisfaire.
Essai	Opération technique qui consiste à déterminer une ou plusieurs caractéristiques d'une matière première ou d'un produit, suivant un mode opératoire spécifié.
Essai de type	Une série de contrôles pour déterminer initialement (essai de type initial) ou éventuellement confirmer périodiquement (essai de type répété) les caractéristiques d'un fabricant ou le type de produit et sa conformité.
Fabricat	Ensemble d'unités d'un produit avec les mêmes caractéristiques et performances qui sont produites d'une certaine manière et qui répondent à la même fiche technique.
Fil de lisière	Le fil de lisière est le fil serré qui est tissé aux bords libres du treillis.
Fil de tissage	Le fil de tissage est le fil utilisé pour le tissage du treillis.
Fournisseur	La partie responsable d'assurer que les treillis d'armature en acier répondent aux présentes prescriptions techniques. Cette définition peut être d'application sur le producteur, sur l'importateur ou sur le distributeur.
Organisme impartial	Organisme qui est indépendant du fournisseur ou de l'utilisateur et qui est chargé de la réception par lot lors de la livraison.
Producteur	La partie qui est responsable pour la production des treillis d'armature en acier.
Produit	Le résultat d'une activité ou processus industriel. Il s'agit, dans le cadre de ces prescriptions techniques, de treillis d'armature en acier. Il s'agit d'un nom collectif pour tous les fabricats et types de produit sur lesquels ce PTV est applicable.
Renfort transversal	Le fil de renfort est le fil, entre les doubles torsions, qui est tissé dans le sens transversal.
Sens de machine	Sens de tissage du treillis (le long).

Sens transversal	La direction perpendiculaire au sens de la machine (transversal).
Unité de production	Installation(s) technique(s) où un ou plusieurs produits sont réalisés par un producteur, liée(s) à un lieu géographique.

1.1.2 Abréviations

PTV Prescriptions Techniques

1.1.3 Références

NBN EN 10218-2	Fils et produits tréfilés en acier - Généralités - Partie 2 : Dimensions et tolérances des fils
NBN EN 10244-2	Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier - Partie 2 : Revêtement de zinc ou d'alliage de zinc
NBN EN 15381	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les chaussées et couches de roulement en enrobés

Ce PTV contient des références datées et non datées. Pour les références datées, seule la version citée est d'application. Pour les références non datées, la dernière version est toujours d'application, y compris les éventuels errata, addenda et amendements.

De toutes les normes EN mentionnées dans ce règlement, c'est la publication belge NBN EN correspondante qui est toujours d'application. COPRO peut permettre l'utilisation d'une autre publication que la publication belge à condition que celle-ci soit, sur le plan du contenu, identique à la publication belge.

1.2 DISPONIBILITE DU PRESENT PTV

La version actuelle de ce PTV est disponible gratuitement sur le site internet de COPRO.

Une version imprimée de ce PTV peut être commandée auprès de COPRO. COPRO a le droit de porter les frais en compte.

Il n'est pas autorisé d'apporter des modifications au PTV original, approuvé par la commission sectorielle et/ou entériné par le Conseil d'Administration de COPRO.

1.3 STATUT DU PRESENT PTV

1.3.1 Version de ce PTV

Ce PTV concerne la version 2.0 et remplace la précédente version 1.0 du 2013-04-15.

1.3.2 Approbation de ce PTV

Ce PTV a été approuvé par la Commission Sectorielle le 01-12-2017.

1.3.3 Entérinement de ce PTV

Ce PTV a été entériné par le Conseil d'Administration de COPRO le 09-02-2018.

1.3.4 Enregistrement de ce PTV

Ce PTV a été déposé à l'asbl BENOR le 09-02-2018.

1.4 HIERARCHIE DES REGLES ET DES DOCUMENTS DE REFERENCE

1.4.1 Législation

Si certaines règles de ce PTV sont contradictoires avec la législation applicable, les règles qui résultent de la législation sont déterminantes. Il est de la responsabilité du fournisseur de surveiller ceci et de signaler d'éventuelles contradictions au préalable à COPRO.

1.4.2 Directives concernant la sécurité et la santé

Si certaines prescriptions techniques sont contradictoires avec les directives concernant la sécurité et la santé, ces directives sont déterminantes. Il est de la responsabilité du fournisseur de surveiller ceci et de signaler d'éventuelles contradictions au préalable à COPRO.

1.4.3 Cahier spécial des charges

Si certaines règles du cahier spécial des charges sont contradictoires avec ces prescriptions techniques, le fournisseur peut le signaler à COPRO.

1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS

Questions ou observations par rapport à ces prescriptions techniques sont envoyées à COPRO.

2. CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 REDACTION DES PTV

2.1.1 Rédaction de ce PTV

Ces prescriptions techniques pour treillis d'armature en acier ont été rédigées par la Commission Sectorielle Treillis d'armature en acier de COPRO.

2.2 OBJECTIFS

2.2.1 Le but de ce PTV

- 2.2.1.1 Ce PTV a pour but de déterminer les exigences pour treillis d'armature en acier utilisé pour les revêtements bitumineux ou sous des fondations en empierrement.
- 2.2.1.2 En fonction de la législation de l'Etat Membre dans lequel les treillis d'armature en acier sont commercialisés le fournisseur doit, pour le marquage CE, déclarer les performances de certaines caractéristiques essentielles suivant la norme harmonisée NBN EN 15381 au moyen de sa Déclaration de Performances. Sauf si des dispositions légales contraires sont en vigueur le fournisseur peut, dans le cadre du marquage CE, choisir de ne pas déclarer la performance d'une ou de plusieurs caractéristiques essentielles. Ce PTV donne des précisions au sujet de certaines exigences et ajoute des dispositions supplémentaires en fonction de l'utilisation et du comportement durable.

2.3 DOMAINE D'APPLICATION

2.3.1 Objet de ces prescriptions techniques

- 2.3.1.1 L'objet de ces prescriptions techniques sont des treillis d'armature en acier hexagonaux torsadés doublement, tressés de fils d'acier avec protection contre la corrosion, à utiliser pour les revêtements bitumineux ou sous des fondations en empierrement.
- 2.3.1.2 Le domaine d'application de ce PTV est entièrement ou partiellement couvert par l'usage prévu mentionné dans la norme harmonisée NBN EN 15381. Ce PTV impose des prescriptions d'application supplémentaires.

Les exigences de ce PTV pour treillis d'armature en acier valent pour l'application dans des revêtements bitumineux ou sous des fondations en empierrement et répondent aux besoins de maîtres d'ouvrage locaux,

2.3.2 Circulaires

COPRO peut compléter ce PTV avec une ou plusieurs circulaires qui font partie intégrale de ce PTV.

2.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

2.4.1 Normes de produits

La norme de produits applicable est :

NBN EN 15381 Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les chaussées et couches de roulement en enrobés

2.4.2 Cahiers des charges

Il n'y a pas de cahiers de charges applicables.

2.4.3 Méthodes d'essai

Les méthodes d'essai sont décrites dans les documents de référence applicables.

2.4.4 Autre

Les autres documents de référence applicables sont: pas d'application.

3 PRESCRIPTIONS

3.1 UNITE DE PRODUCTION ET MATERIEL

Il n'y a pas d'exigences en ce qui concerne l'unité de production et le matériel.

3.2 MATIERES PREMIERES

3.2.1 Généralités

- 3.2.1.1 Toute matière première est supposée répondre à toute législation en vigueur. Les matières premières qui sont nocives pour l'environnement et la santé ou qui compromettent le recyclage, sont exclues.
- 3.2.1.2 Les matières premières répondent aux exigences des documents de référence applicables.
- 3.2.1.3 Les matières premières répondent aux exigences mentionnées à l'article 3.2.2.

3.2.2 Qualité de l'acier

Le fil est un fil lisse avec une faible teneur en carbone. La composition de l'acier satisfait aux stipulations suivantes :

- P: max. 0,06 %,
- Si: max. 0,60 %.

3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION

Il n'y a pas d'exigences en ce qui concerne le processus de production.

3.4 TREILLIS D'ARMATURE EN ACIER

3.4.1 Généralités

- 3.4.1.1 Les treillis d'armature en acier répondent aux exigences mentionnées aux articles 3.4.2 à 3.4.5.
- 3.4.1.2 Pour les treillis d'armature en acier pour les revêtements bitumineux ou sous des fondations en empierrement, le fournisseur doit toujours déclarer les performances pour les caractéristiques mentionnées de l'article 3.4.2 à 3.4.5. S'il s'agit d'une caractéristique essentielle, le fournisseur déclare celle-ci sur la base de sa Déclaration des Performances.

3.4.2 Caractéristiques des treillis

Les caractéristiques des différents types de treillis sont reprises dans le tableau 1 de ce PTV 867.

Tableau 1 : Caractéristiques des treillis

Caractéristiques		Type de treillis d'armature suivant renfort transversal				Méthode d'essai
		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	
Caractérisation treillis d'armature		Ancré ⁽¹⁾ , Lourd ⁽²⁾	Ancré, Léger	Non-ancré, Lourd	Non-ancré, Léger	
Dimensions des fils en mm	Fil de tissage	$\varnothing \geq 2,34$	$\varnothing \geq 2,14$	$\varnothing \geq 2,34$	$\varnothing \geq 2,14$	EN ISO 10218-2
	Renfort transversal	Section ronde: $\varnothing \geq 4,82$ mm ou Section rectangulaire: $A \geq 19 \text{ mm}^2$	Section ronde: $\varnothing \geq 3,83$ mm ou Section rectangulaire: $A \geq 12 \text{ mm}^2$	Section ronde: $\varnothing \geq 4,82$ mm ou Section rectangulaire: $A \geq 19 \text{ mm}^2$	Section ronde: $\varnothing \geq 3,83$ mm ou Section rectangulaire: $A \geq 12 \text{ mm}^2$	EN ISO 10218-2
	Fil de lisière	Diamètre fil de lisière \geq diamètre fil de tissage				
Protection minimale contre la corrosion en g/m^2 ⁽³⁾	Fil de tissage	Conformément à la norme NBN EN 10244-2 tableau 2 - catégorie B				
	Renfort transversal	80	80	125	125	EN 10244-1
	Fil de lisière	Conformément à la norme NBN EN 10244-2 tableau 2 - catégorie B				
Résistance à la traction minimale treillis d'armature en kN/m	Direction longitudinale	40	32	40	32	EN 10223-3
	Direction transversale ⁽⁴⁾	50	32	50	32	EN ISO 6892-1
Ancrage ⁽¹⁾	Coefficient de direction	$> 200 \text{ N/mm}$	$> 200 \text{ N/mm}$			PTV 867 – Art. 4.2
	Force maximale pull-out du renfort transversal	$> 2000 \text{ N}$	$> 2000 \text{ N}$			PTV 867 – Art. 4.2

- (1) L'ancrage indique si les renforts transversaux sont oui ou non ancrés dans le treillis d'armature et dans l'enrobé. Le producteur choisit lui-même comment il réalise cet ancrage.

Le critère à distinguer l'ancrage du non-ancrage se rapporte tant à la pente moyenne des courbes pull-out (voir « le coefficient de direction d'ancrage » dans le tableau), qu'à la force moyenne maximale obtenue (voir « force moyenne pull-out du renfort transversal »).

- (2) Le fait qu'un treillis d'armature soit « lourd » ou « léger » se réfère aux dimensions et à la force mécanique du treillis d'armature comme décrit dans le tableau ci-dessus.
- (3) La protection contre la corrosion des fils rectangulaires doit être déterminée sur le fil rond pour le remodelage du profil et doit au moins s'élever à 80 g/m².
- (4) La force de traction dans le sens transversal = $x * y$ kN/m, ou x = nombre fils transversaux par mètre de treillis et y = force de rupture d'un fil transversal..

3.4.3 Largeur des mailles

La largeur M des mailles répond à : $M = 80 \text{ mm } -0/+ 10 \text{ mm}$ suivant figure 1.

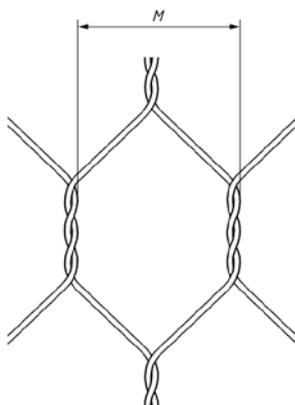


Figure 1

3.4.4 Protection contre la corrosion

Tous les fils sont prévus d'un revêtement Zn95Al5 suivant la norme NBN EN 10244-2 catégorie B.

Le zinc utilisé est pur à 99,99 %.

La quantité de ZnAl est reprise dans le tableau 1 de ce PTV sous le type respectif.

3.4.5. Livraison

Les treillis d'armature sont livrés standard dans les largeurs suivantes : 100, 150, 200, 300, 330 ou 400 cm.

3.5 ESSAI DE TYPE

3.5.1 Généralités

- 3.5.1.1 L'essai de type se compose d'une validation de laboratoire des caractéristiques.
- 3.5.1.2 L'essai de type est effectué sous la responsabilité du fournisseur.

3.5.2 Portée

La portée de l'essai de type correspond avec un fabricant, un groupe de fabricats, une type de produits ou peut être déterminée par une subdivision qui prend en compte un certain nombre de paramètres (matières premières utilisées, les caractéristiques du produit, la méthode de production, domaine d'application, des prescriptions pertinentes et les tolérances, et cetera).

3.5.3 Exigences

- 3.5.3.1 Pour l'essai de type, toutes les caractéristiques de l'article 3.4 sont déterminées.

3.5.4 Rapport d'essai de type

Les données et les résultats de l'essai de type sont repris par le fournisseur dans un rapport d'essai de type.

3.5.5 Validité

Les essais de type restent valable pour autant qu'il n'y a pas de modifications comme décrites dans l'article 3.5.6.

3.5.6 Modifications

Si une matière première, la composition, le processus de production ou un autre paramètre relevant est ajusté(e), le fournisseur doit vérifier l'influence de cette modification sur les caractéristiques du fabricant ou du type de produit.

Il peut s'avérer nécessaire qu'une partie ou la totalité de l'essai de type doive à nouveau être effectuée.

3.5.7 Essai de type renouvelé

Pas d'application.

4 METHODES D'ESSAI

Ici, la méthode est décrite pour effectuer l'essai « Pull-out » sur un treillis d'armature en acier inséré dans l'asphalte.

4.1 INTRODUCTION

Les caractéristiques reprises dans le tableau 1 sont testés suivant des méthodes d'essai décrites dans les documents de référence applicables.

Ci-après l'essai est décrit permettant de déterminer si le renfort transversal d'un treillis d'armature en acier est ancré ou non-ancré. Ceci est déterminé à l'aide d'une série d'essais d'ancrage ou 'pull-out' (4 essais) sur le renfort transversal d'un échantillon de treillis d'armature en acier (1 renfort transversal intégré dans la structure hexagonale maillée) inséré dans l'asphalte suivant des prescriptions bien définies. Les résultats sont ensuite traités suivant une méthode imposée et ensuite testés à deux critères qui déterminent si le renfort transversal est suffisamment ancré. S'il est satisfait aux critères, les renforts transversaux sont considérés comme « ancrés ».

4.2 ESSAIS « PULL-OUT »

4.2.1 Préparation des échantillons pour les essais « pull-out »

4.2.1.1 Echantillon de treillis d'armature en acier

Les échantillons du treillis d'armature en acier doivent être coupés comme suit du rouleau.

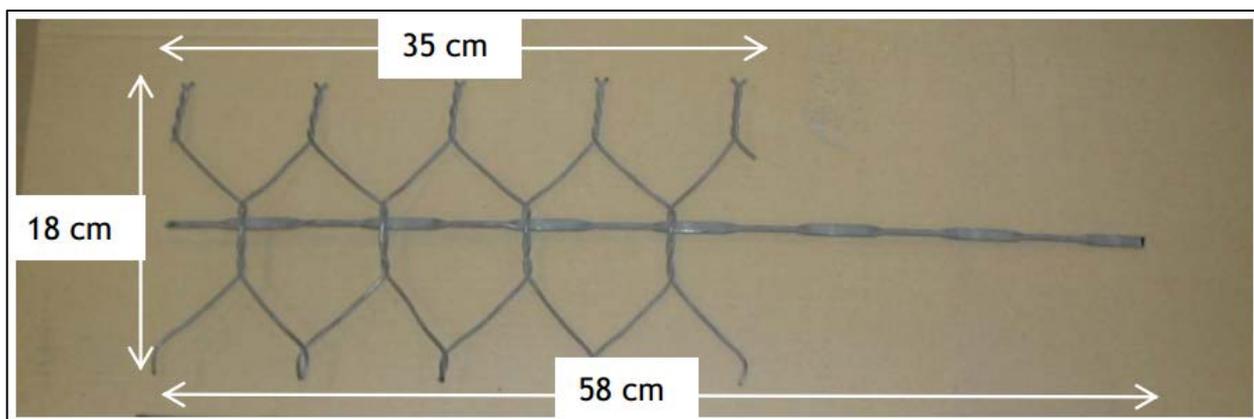


Figure 1 : Echantillon de treillis d'armature en acier pour insertion dans l'asphalte

Comme reproduit dans la Figure 2 l'on doit toujours prévoir un renfort transversal dans l'échantillon d'une longueur de 58 cm. Ce renfort transversal est encore incorporé d'un côté dans l'échantillon qui a une longueur de 35 cm (sens transversal du treillis) et une largeur de 18 cm (sens longitudinal).

4.2.1.2 Insertion de l'échantillon de treillis d'armature en acier dans l'asphalte

Ces échantillons de treillis d'armature en acier doivent ensuite être insérés dans l'asphalte à l'aide de la méthode fixe suivante, illustrée à l'Annexe A et figure 3 :

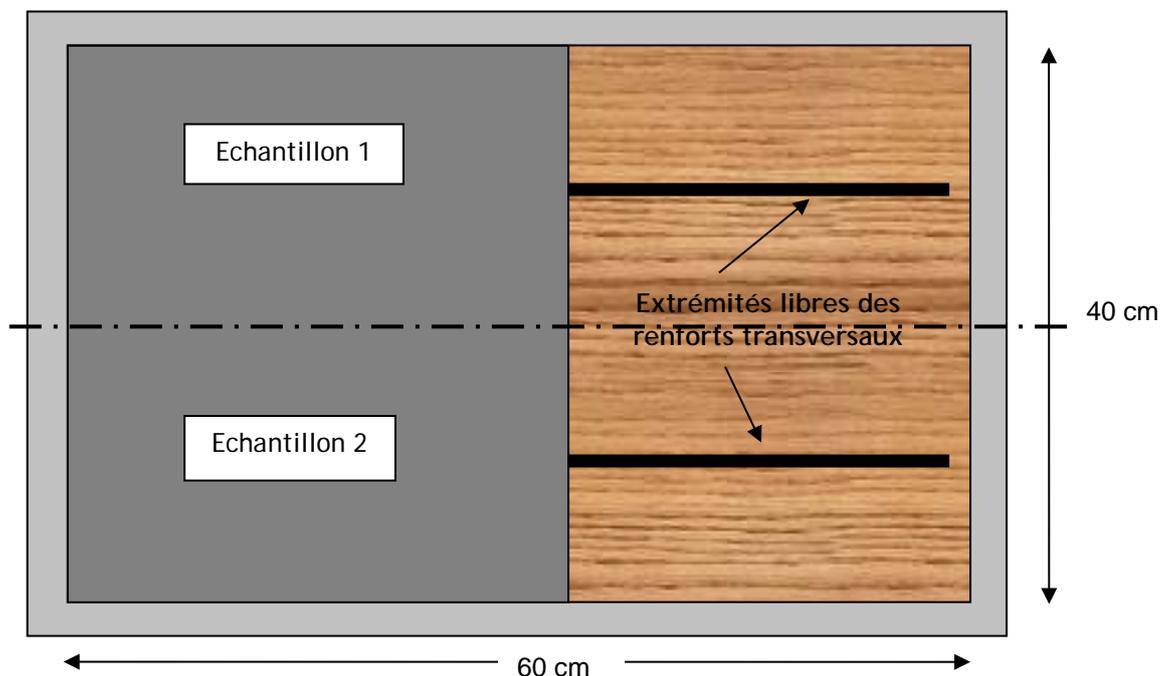


Figure 2 : Moule pour l'insertion de l'échantillon de treillis d'armature en acier dans l'asphalte, la profondeur du moule s'élève à 8 cm

- **Etape 1 :** Les échantillons sont préparés par paires. Ici le point de départ est un moule en acier de 40 cm x 60 cm (le moule est conforme au moule décrit dans la norme EN 12697-33). Le moule est partiellement rempli d'une planche en bois et pour la partie restante (environ 25 cm dans la direction longitudinale) est remplie d'asphalte (voir figure 2). La quantité d'asphalte doit être calculée (suivant la norme EN 12697-33) pour arriver à une épaisseur de 4 cm après le compactage. La planche en bois a les dimensions 40 cm x 25 cm x 2 cm pour combler précisément la partie à côté de l'asphalte. Pour la couche de base d'asphalte l'on utilise AB-3D pour les couches de profilage suivant SB 250. L'asphalte est ensuite compacté à l'aide d'une machine de compactage de plaque suivant la norme NBN EN 12697-33 (option « heavy compaction »).
- **Etape 2 :** Application de la couche d'émulsion tack coat, type C60B1, avec un taux de 0,2 kg/m² residual binder. Celle-ci est régulièrement répartie de manière homogène sur toute la surface d'asphalte (voir figure C de l'Annexe A).
- **Etape 3 :** Application de 2 échantillons de treillis d'armature en acier (voir figure 2), sans clouer.
- **Etape 4 :** Application de la couche slurry seal 0/6.3, suivant 12-6 du SB 250 avec famille de produit 2 ou 6, d'une quantité de 17 kg/m² (voir figure D de l'Annexe A). Avant de poser la couche de surface d'asphalte, le scellement bitumineux doit être sec (temps de séchage : minimum 24 h).

- **Etape 5** : Application d'une couche de surface d'asphalte AB-4C suivant SB 250 afin d'arriver à une épaisseur de 4 cm après compactage. Ensuite il est compacté à l'aide d'une machine de compactage de plaque suivant la norme européenne NBN EN 12697-33 (option « heavy compaction »). Avant le compactage on utilise des pièces intermédiaires en bois pour une excellente protection du renfort transversal et pour remplir le moule de sorte que celui-ci vient à la même hauteur que la couche de surface d'asphalte compactée décrite à l'étape 5.

Ainsi, 2 blocs doivent être créés qui contiennent chacun 2 échantillons. Après sciage (par exemple avec un disque diamant) l'on obtient alors les 4 échantillons requis.

4.2.2 Déroutement de l'essai d'ancrage ou pull-out

On doit respecter un temps de séchage de 2 semaines avant que l'on effectue l'essai pull-out.

L'essai pull-out est systématiquement réalisé avec un banc de traction universel à température ambiante (avec les échantillons également à température ambiante et toujours entre 15 et 25 °C). L'essai doit être effectué dans un mode de « déplacement contrôlé » avec une vitesse de traction constante de 1 mm/min. Le déplacement mesuré est le déplacement de prise du banc de traction.

Les échantillons sont disposés de la manière suivante sur le banc de traction :

- La partie asphalte est serrée dans une cage qui maintient le bloc d'asphalte pendant qu'il est tiré au renfort transversal. Afin d'éviter que l'échantillon se fende pendant l'essai, une pression constante de 0,1 N/mm² doit être exercée sur la partie asphalte.
- Le renfort transversal est serré dans le mors du fond du banc de traction. On doit choisir un mors qui empêche le glissement du renfort transversal. La distance entre l'extrémité du bas de la partie asphalte et le mors du fond doit se trouver entre 10 ± 1 cm.

La figure 4 montre un échantillon intégré dans le banc de traction.

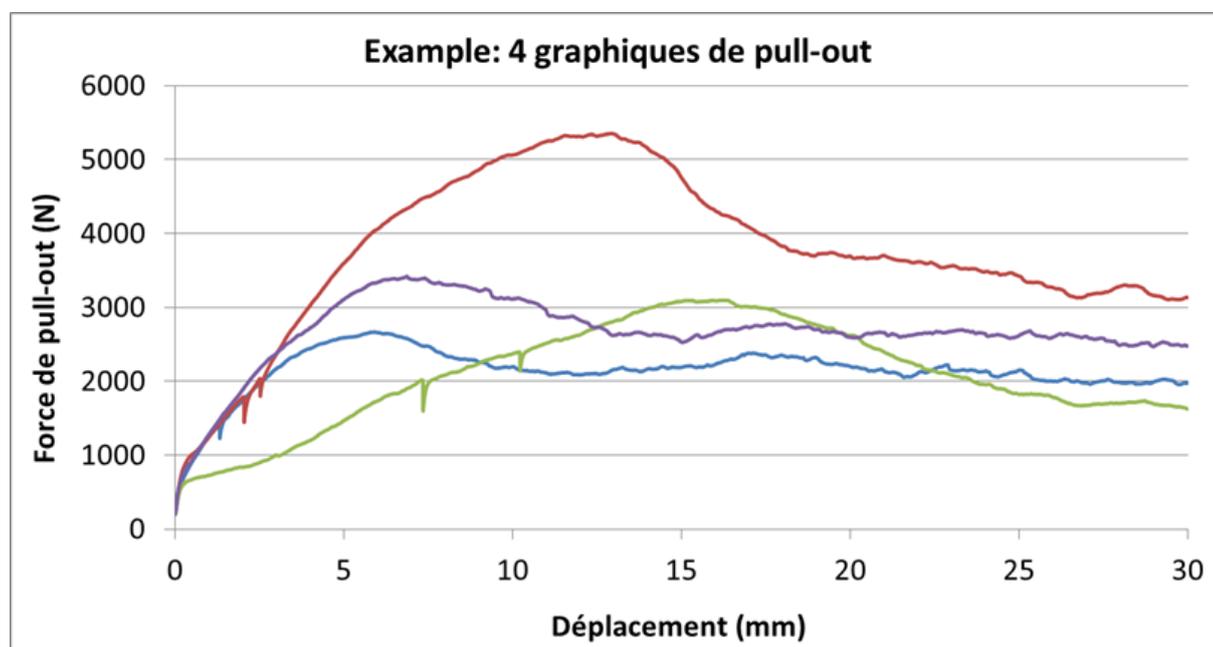


Figure 3 : Echantillon intégré dans le banc de traction

Lors de la mise à l'essai une précharge est posée sur les échantillons de 200 N, ensuite on étire jusqu'à ce qu'un déplacement de 30 mm intervienne. La force (en N) et le déplacement (en mm) sont mesurés, et sont ensuite placés dans un graphique.

4.2.3 Traitement des résultats des essais « pull-out »

Après la réalisation des 4 essais pull-out on obtient les données suivantes (exemple du rapport CRR EP9439-2).



Afin de déterminer sur base de ceci si un treillis d'armature en acier est oui ou non ancré, il faut désormais respecter 2 critères.

4.2.3.1 Critère 1 : Moyenne des forces maximales de pull-out > 2000 N

Afin de tester ce critère les forces maximales de pull-out des 4 essais sont placées dans un tableau.

	Force maximale de pull-out (N)
essai 1	5354
essai 2	3420
essai 3	3097
essai 4	2667
moyenne =	3634 N

Pour pouvoir satisfaire au critère 1, la **moyenne** doit s'élever à **> 2000 N**.

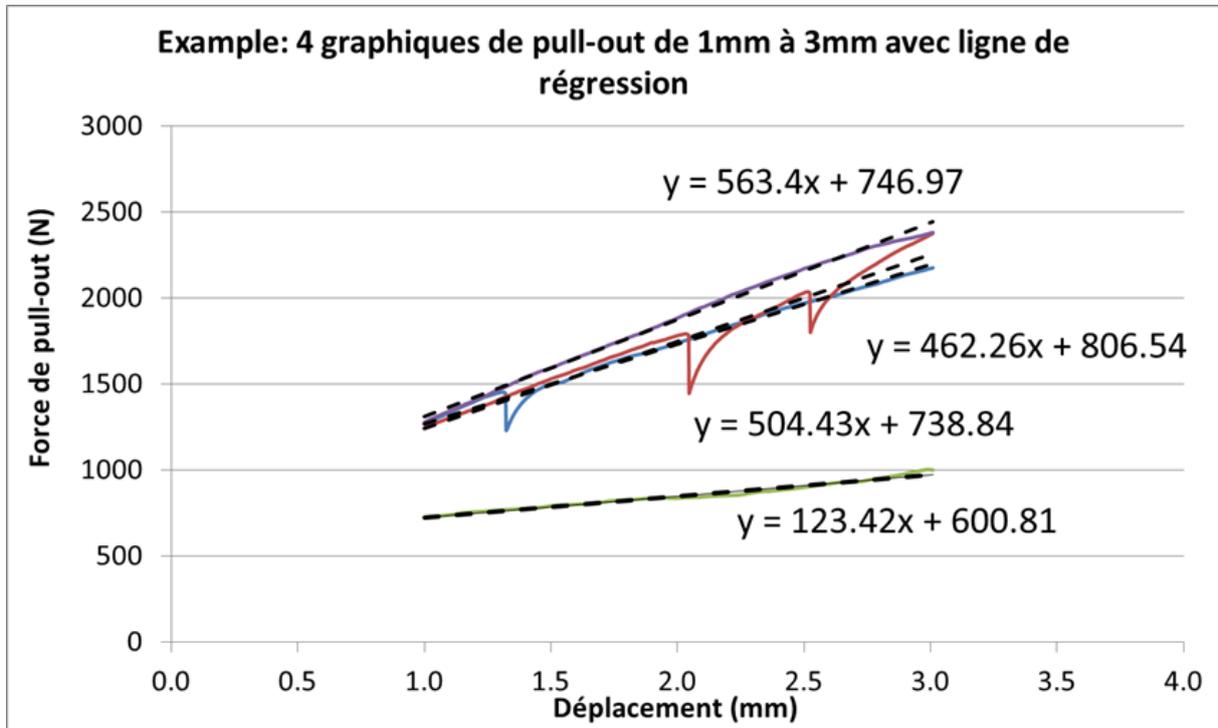
4.2.3.2 Critère 2 : Coefficient de direction de la droite de régression de déplacement de 1 mm à 3 mm > 200 N/min

Avec ce critère le degré d'ancrage du renfort transversal est contrôlé en considérant la pente des courbes pull-out dans le domaine de déplacement de 1 mm à 3 mm.

On doit disposer d'un tableur (p.ex. Excel) afin de tester ce critère.

On détermine la droite de régression pour les quatre courbes pour la zone entre 1 mm et 3 mm. On note les coefficients de direction dans un tableau (unité N/mm), et on détermine la moyenne. La moyenne doit s'élever à > 200 N/mm.

Les étapes consécutives sont expliquées dans le graphique et tableau ci-dessous.



	Coefficient de direction (N/mm) de l'interpolation linéaire pour déplacement de 1 mm à 3 mm
essai 1	563
essai 2	462
essai 3	504
essai 4	123
moyenne	413 N/mm

Pour pouvoir satisfaire au critère 2, la **moyenne** doit s'élever à > **200 N/mm**.

Uniquement au cas où le treillis d'armature en acier satisfait aux deux critères, celui-ci relève de la catégorie « ancré ». Dans tout autre cas le treillis d'armature est considéré étant du type « non-ancré ».

4.2.4 Contenu du rapport d'essai

Le rapport qui décrit les essais afin de conclure si le renfort transversal est oui ou non ancré, doit contenir les éléments suivants :

- nom et adresse du laboratoire officiel pour l'élaboration des échantillons ainsi que le nom et adresse du laboratoire d'essai pour l'essai pull-out ;
- origine du produit d'armature en acier (nom du produit, producteur) ;
- description et élaboration échantillon (composition de l'asphalte, émulsion tack coat, couche slurry seal), description de la méthode de compactage ;
- description des conditions d'essai (pression latérale, photo du dispositif) ;
- 4 graphiques pull-out (force [N] – déplacement [mm]), graphiques disponibles en tant que document Excel (ou similaire) pour l'analyse des données ;
- tableau avec les forces maximales et moyenne en N ;
- 4 graphiques avec les courbes pull-out des déplacements à partir de 1 mm à 3 mm avec les interpolations linéaires et les indications de leurs formules ;
- tableau avec les coefficients de direction en N/mm des droites de régression pour déplacement de 1 mm à 3 mm et valeur moyenne en N/mm.

5 IDENTIFICATION DU PRODUIT

5.1 DENOMINATION DU PRODUIT

5.1.1 Dénomination officielle

La dénomination officielle se réfère au type de treillis d'armature, comme indiqué dans le tableau 1 de ce PTV.

5.1.2 Dénomination commerciale

La dénomination commerciale est librement choisie par le fournisseur, pour autant qu'elle ne prête pas à confusion ou qu'elle ne contredit pas la dénomination officielle.

5.2 IDENTIFICATION

5.2.1 Types de livraison

5.2.1.1 Les treillis d'armature en acier sont livrés par rouleau ou en palet.

5.2.2 Emballages individuels

Chaque rouleau de treillis d'armature en acier est muni d'une étiquette avec les données suivantes :

- nom et adresse du fournisseur et/ou producteur,
- la dénomination du type de treillis d'armature,
- un numéro de production (éventuel).

6 TRAITEMENT DU PRODUIT (informatif)

6.1 TRAITEMENT DU PRODUIT

6.1.1 Traitement

Chaque rouleau est traité sur toute sa largeur. Le découpage des largeurs n'est pas autorisé.

Annexe A : Photos de l'élaboration d'échantillon



Figure A : Exemple de la machine de compactage de plaque avec moule, pour compactage d'asphalte suivant la norme NBN EN 12697-33



Figure B : Echantillon après compactage de la couche de sol asphalte (note : à droite dans le moule pas d'asphalte pour d'excellents renforts transversaux)



Figure C : Application couche émulsion tack coat sur l'échantillon



Figure D : Application couche slurry seal (note : 2 échantillons de treillis d'armatures en acier sont appliqués)



Figure E : Application de la couche de surface d'asphalte sur l'échantillon



Figure F : Bloc terminé avec 2 échantillons (note : doit encore être coupé)