

**SOCIETE NATIONALE DES  
CHEMINS DE FER BELGES**



**SPECIFICATION TECHNIQUE**

**L - 4**

**BACHES DESTINEES AUX WAGONS  
A BACHAGE MECANIQUE (DEBACH'VITE)**

**EDITION : 02/2004**



# Index

1. INTRODUCTION .....	4
1.1. Objet .....	4
1.2. Domaine d'application .....	4
1.3. Documents applicables .....	4
1.3.1. Normes .....	4
1.3.2. Dessin .....	4
1.3.3. Etalons de décor.....	4
1.4. Définitions .....	5
2. QUALIFICATION .....	5
3. CARACTERISTIQUES .....	5
3.1. Matériaux constitutifs .....	5
3.1.1. Support textile enduit.....	5
3.1.2. Couche anti-condensation.....	5
3.1.3. Œillets.....	6
3.1.4. Logo.....	6
3.1.5. Autres éléments constitutifs.....	6
3.2. Caractéristiques de fabrication .....	6
3.2.1. Confection .....	6
3.2.2. Sertissage des œillets .....	6
3.3. Caractéristiques géométriques et aspect .....	7
3.3.1. Dimensions extérieures de la bâche et position des éléments constitutifs .....	7
3.3.2. Aspect.....	7
3.4. Caractéristiques physiques et chimiques .....	7
3.5. Caractéristiques de comportement et de performance .....	7
3.5.1. Durée de vie.....	7
3.5.2. Possibilités de réparation .....	7
3.5.3. Essai d'aptitude à la réparation .....	8
4. CONTROLES ET ESSAIS .....	8
4.1. Essais types et essais en service.....	8
4.1.1. Essais types.....	8
4.1.2. Essais en service .....	9
4.2. Contrôles et essais en série .....	9
4.2.1. Contrôles.....	9
4.2.2. Essais en série.....	9
5. DEMARCHE QUALITE .....	9
5.1. Garantie de la qualité .....	9
5.2. Plan qualité .....	10
5.3. Suivi de la qualité par la SNCB.....	10
6. LIVRAISON, EMBALLAGE, MARQUES .....	10
7. GARANTIE.....	11



Annexe I - DESCRIPTION DES ESSAIS ..... 12

- A. Matériau de base ..... 12
- B. Personnalisation de la bâche ..... 12
  - B.1. Marquage ..... 12
- C. Bâche finie ..... 12
  - C.1. Comportement à la flamme ..... 12
  - C.2. Classe d'incendie ..... 12
  - C.3. Indice d'oxygène ..... 12
  - C.4. Tenue à la pliure ..... 13
  - C.5. Comportement au froissement ..... 13
  - C.6. Sensibilité à la salissure et aptitude au nettoyage ..... 13
    - C.6.1. Brillant spéculaire ..... 13
    - C.6.2. Couleur ..... 13
    - C.6.3. Aptitude au nettoyage ..... 13
    - C.6.4. Salissure par graffiti ..... 13
      - C.6.4.1. Application de graffiti ..... 13
      - C.6.4.2. Résistance au produit de nettoyage des graffiti ..... 13
      - C.6.4.3. Elimination des graffiti ..... 14
      - C.6.4.4. Répétition ..... 14
      - C.6.4.5. Nettoyage manuel ..... 14
      - C.6.4.6. Résultat ..... 14
  - C.7. Caractéristiques mécaniques ..... 14
    - C.7.1. Résistance à la rupture par traction ..... 14
    - C.7.2. Allongement maximal sous charge prescrite ..... 14
    - C.7.3. Résistance et flèche à l'éclatement ..... 14
    - C.7.4. Résistance au déchirement ..... 14
    - C.7.5. Résistance à l'usure ..... 14
    - C.7.6. Résistance à l'arrachement des œillets ..... 15
    - C.7.7. Résistance des assemblages par soudure haute fréquence ..... 15
  - C.8. Résistance aux intempéries et au vieillissement ..... 16
    - C.8.1. Résistance au rayonnement ultraviolet ..... 16
    - C.8.2. Imperméabilité à l'eau ..... 16
    - C.8.3. Résistance au vieillissement artificiel par la chaleur ..... 16
    - C.8.4. Tenue au froid ..... 16
    - C.8.5. Variations dimensionnelles ..... 16

Annexe II – CONTROLES ET ESSAIS A EFFECTUER ..... 17



## **1. INTRODUCTION**

### **1.1. Objet**

La présente spécification technique a pour objet la fourniture d'une bâche finie, pourvue d'un support textile synthétique dont les deux côtés sont recouverts d'une couche de matière plastique.

La présente spécification technique est basée sur la spécification technique ST-M- 842 de la SNCF, mais a été adaptée de telle sorte que la bâche soit appropriée pour les wagons de la SNCB, équipés du système de bâchage mécanique.

La qualification du fournisseur et de la bâche s'effectue en conformité avec les dispositions de la spécification technique Q<sub>SNCB</sub>.

La partie intérieure de la bâche doit être pourvue en son centre et sur toute la longueur utile d'un revêtement de 3 mètres de large qui absorbe l'humidité.

La bâche doit être recouverte à l'extérieur d'une couche de finition de vernis protecteur anti-graffiti.

### **1.2. Domaine d'application**

La présente spécification technique a pour objet de définir les caractéristiques auxquelles doivent satisfaire les bâches destinées aux wagons à bâchage mécanique, ainsi que les modalités de leur qualification et de la maîtrise de la qualité de leur fabrication.

Elle s'applique aux bâches pour wagons réseau de la SNCB ou wagons immatriculés par la SNCB, aptes à circuler en trafic national ou international, disposant d'un système de bâchage mécanique.

### **1.3. Documents applicables**

#### **1.3.1. Normes**

Toutes les normes énoncées dans la présente spécification technique, doivent être respectées. Les principales sont reprises dans le tableau de l'annexe II.

#### **1.3.2. Dessin**

Pour chaque type de bâche destinée aux wagons à bâchage mécanique, il existe un dessin reprenant les données suivantes :

- les dimensions de la bâche;
- les dimensions et la position des accessoires;
- la position des différentes inscriptions et leur définition;
- les soudures fonctionnelles haute fréquence;
- les couleurs à utiliser, en référence aux étalons de décor.

#### **1.3.3. Etalons de décor**

Les étalons de décor PANTONE et RAL sont d'application pour la définition de la couleur (la teinte est mentionnée sur le dessin).

## 1.4. Définitions

Enduisage :	revêtement avec une émulsion dont le composant principal est le PVC.
Support textile enduit :	textile revêtu d'une couche de matière plastique (= matériau de base).
Non-woven:	textile non-tissé, mais avec sens de fibrage.
T.S:	technische specificatie.
S.T:	spécification technique.
Anti-condensation:	revêtement qui absorbe l'humidité.
Anti-graffiti:	couche de finition de vernis fluoré téflonisé.

## 2. QUALIFICATION

Les bâches SNCB ne peuvent provenir que d'un fournisseur qualifié.  
La procédure de qualification doit satisfaire aux prescriptions de la S.T.Q<sub>SNCB</sub> de la SNCB.  
Le fournisseur est tenu de démontrer qu'il a fourni avec succès à la SNCB ou à d'autres réseaux de chemin de fer européens, des bâches pour un usage sur du matériel ferroviaire équipé du système à bâchage mécanique.

En vue de la qualification d'un nouveau type de bâche conformément à la S.T.Q<sub>SNCB</sub>, il convient de satisfaire :

- aux essais types de la bâche, présentés au tableau de l'annexe II;
- aux essais réalisés en exploitation normale avec 2 prototypes de bâche pendant une période ininterrompue d'un an.

Il n'y a pas de coûts liés à l'exécution de l'essai d'endurance en exploitation, mais la fourniture des 2 prototypes de bâche et les essais prévus au laboratoire SNCB sont à la charge du fournisseur.

## 3. CARACTERISTIQUES

### 3.1. Matériaux constitutifs

#### 3.1.1. Support textile enduit

Le support textile enduit utilisé pour la fabrication des bâches doit satisfaire à la présente S.T. Aucune composition n'est imposée; le choix du textile, de l'enduit et de la couche de vernis est laissé à l'appréciation du fabricant.

La bâche doit être revêtue à l'extérieur d'une couche de finition de vernis fluoré téflonisé pour limiter l'adhérence de la saleté et des poussières produites par l'environnement ferroviaire et pour permettre l'élimination de graffiti avec les produits SNCB.

#### 3.1.2. Couche anti-condensation

La partie intérieure de la bâche doit être pourvue en son centre et sur toute la longueur utile d'un revêtement de 3 mètres de large qui absorbe l'humidité.

Le dessin 981-1-301 M 2/2 fournit une illustration et les caractéristiques requises de cette couche.

Le revêtement absorbant l'humidité doit être bien lié à la bâche.

La méthode d'application ne peut pas réduire la capacité d'absorption du textile.

Si la couche se compose d'un textile non tissé, le sens de fibrage doit être perpendiculaire à la bâche pour garantir l'écoulement de l'eau de condensation.

### 3.1.3. Œillets

Les œillets sont en laiton.

Ils subissent un traitement électrolytique leur donnant un aspect bronzé mat.

Ils sont constitués de deux parties emboîtables.

D'autres matières ou d'autres traitements peuvent être utilisés moyennant l'autorisation du service qui prononce l'homologation.

### 3.1.4. Logo

Un dessin présente les caractéristiques de ces inscriptions :

- dimensions et emplacement sur la bâche;
- couleurs.

La méthode d'application doit être définie par le fournisseur, mais doit satisfaire aux exigences et aux essais du § B-1 de l'annexe I.

### 3.1.5. Autres éléments constitutifs

Leurs caractéristiques sont spécifiées sur le dessin.

Les parties constituées du matériau de base doivent provenir du même lot que le reste de la bâche.

## **3.2. Caractéristiques de fabrication**

Le fabricant est toujours tenu de fournir un produit conforme au modèle ayant subi avec succès la procédure de qualification  $Q_{SNCB}$ .

Tout produit dont la composition ou conception déroge au modèle soumis à réception, est considéré comme un nouveau produit, même s'il est fourni par le même fabricant, et doit dès lors faire l'objet d'une nouvelle qualification.

Toute retouche destinée à cacher un vice, est interdite.

Tout traitement ou toute utilisation de produits étrangers visant à améliorer l'aspect ou à cacher les vices ou le traitement, est interdit.

### 3.2.1. Confection

Les bâches sont confectionnées conformément au dessin. Pour les nouvelles fabrications, un dessin est réalisé et mis à jour conformément au montage du prototype de bâche.

Aucune soudure longitudinale ne doit être réalisée dans une zone de 2 mètres située dans l'axe longitudinal de la bâche. La composition est laissée à l'initiative du fabricant.

Les soudures doivent, si possible, toujours être réalisées dans le sens de l'écoulement de l'eau et ne peuvent en aucun cas former une gouttière.

Les soudures doivent offrir la résistance prescrite au § C.7.7.

### 3.2.2. Sertissage des œillets

Pour obtenir un sertissage suffisant des œillets, deux épaisseurs de toile doivent être soudées sur l'intérieur de l'ourlet par le procédé haute fréquence.

Le trou percé précautionneusement dans les quatre épaisseurs de toile ne peut pas entraîner de déformations autour de cet orifice.

### **3.3. Caractéristiques géométriques et aspect**

#### **3.3.1. Dimensions extérieures de la bâche et position des éléments constitutifs**

Toutes les cotes et tolérances de la bâche sont spécifiées sur le dessin de montage. La mesure des cotes et le contrôle de la position des œillets, bavettes, etc. sont effectués à plat; la bâche est déroulée et étendue de manière à ne pas former de pli ou d'ondulation, sans toutefois soumettre la bâche à une tension plus forte que lors d'un usage normal.

La longueur est définie suivant la méthode A de la norme NF G 07-114. La largeur est déterminée selon la méthode énoncée dans la norme NF G 07-103. La position des éléments constitutifs est déterminée simultanément au contrôle des cotes extérieures.

#### **3.3.2. Aspect**

Le support textile enduit doit être lisse, exempt de surépaisseur ou de tout défaut susceptible d'entraîner des pertes de caractéristiques.

Les lisières du support textile doivent être droites, parallèles et ne doivent ni tirer ni flotter.

Dans des circonstances normales, la masse du support textile ne peut pas dépasser 900 g/m<sup>2</sup>, conformément à la norme NF G 37-102 (ou à la norme ISO 2286).

### **3.4. Caractéristiques physiques et chimiques**

- La bâche doit être confectionnée de manière à subir avec succès tous les essais décrits à l'annexe I.
- Le matériau de base doit être facile à entretenir avec les produits prescrits par la SNCB, sans modification de structure, d'aspect, de couleur ou de souplesse.
- Il ne doit pas être poisseux ni changer de couleur à l'endroit du pliage.
- La couleur doit être uniforme, conforme à l'étalon PANTONE (RAL) et être stable dans l'environnement ferroviaire.

### **3.5. Caractéristiques de comportement et de performance**

#### **3.5.1. Durée de vie**

La durée de vie de la bâche doit être d'au moins 8 ans.

#### **3.5.2. Possibilités de réparation**

Les accrocs éventuels doivent pouvoir être réparés sans nécessiter la dépose de la bâche.

Le fournisseur est tenu de préconiser une méthode de réparation des accrocs, de définir l'outillage nécessaire et de le soumettre à l'approbation de la SNCB.

L'aptitude à la réparation est vérifiée par la réparation d'un échantillon de la bâche détérioré artificiellement.



En principe, la réparation s'effectue par la méthode de soudage à air chaud, qui se base sur les points suivants :

- Préparation d'un textile de réparation de même couleur et de même texture (dimensions de la zone endommagée + 40 mm)
- Nettoyage de ce textile.
- Elimination de la couche anti-graffiti à l'endroit de la bâche à réparer.
- Application du textile de réparation à l'extérieur de la bâche;
- Soudage à air chaud.
- Compression de la soudure avec un rouleau à pression.

### 3.5.3. Essai d'aptitude à la réparation

L'essai est effectué sur des échantillons prélevés dans le textile utilisé pour la réparation. Une coupure franche (dimensions de 400x200) est effectuée de manière arbitraire sur chaque échantillon; dans le sens longitudinal sur la moitié des échantillons, et dans le sens transversal sur l'autre moitié.

La réparation est effectuée selon la méthode prescrite.

L'aptitude à la réparation est déterminée par la satisfaction aux essais suivants, réalisés sur des échantillons réparés :

- Essai de résistance à la rupture par traction, conformément au paragraphe C.7.1 : les valeurs à obtenir doivent être supérieures ou égales à 0.8 R ou 0,8 R';
- Essai de résistance au décollement de la soudure, conformément au paragraphe C.7.7 : la valeur moyenne obtenue doit être supérieure ou égale à 13 N/cm (l'échantillon ne peut pas avoir servi à un autre essai).

## 4. CONTROLES ET ESSAIS

La description des essais est fournie à l'annexe I du présent document.

Le tableau de l'annexe II indique, selon le type de fourniture, les essais qui doivent être réalisés obligatoirement et par qui.

### **4.1. Essais types et essais en service**

#### 4.1.1. Essais types

Pour chaque type de bâche (fabricant), il y a lieu d'exécuter tous les essais mentionnés dans le tableau de l'annexe II sous essais types.

A- par le fabricant : - un rapport d'essai circonstancié doit être délivré, avec mention de l'adresse du laboratoire exécutant;

B- par la SNCB : - en plus des essais mentionnés, le laboratoire SNCB peut recommencer chaque essai à titre de vérification des résultats communiqués.





#### 4.1.2. Essais en service

Le suivi des éléments énoncés ci-après est assuré au cours de la mise à l'épreuve d'un an en service normal, en vue de la qualification conformément à la S.T. Q-3 :

- Comportement de la bâche et facilité d'utilisation en cas de fluctuations des températures et sous l'influence des conditions climatiques;
- Contrôle visuel de la bâche et de l'adhérence de la couche anti-condensation;
- Comportement des œillets et éléments constitutifs;
- Comportement de la bâche après élimination des graffiti;
- Absence de réaction aux produits de nettoyage;
- Absence de déchirures après un usage intensif;
- Qualité des inscriptions;
- Exécution d'une réparation à l'aide d'un pistolet à air chaud, consécutivement à une avarie.

### **4.2. Contrôles et essais en série**

#### 4.2.1. Contrôles

Suivi interne de la qualité de fabrication et traçabilité des pièces.

Stabilité dimensionnelle, plancher de travail, machines pour soudage haute fréquence, manipulation.

En cas de doute, le personnel de contrôle SNCB peut demander des essais et des contrôles supplémentaires.

#### 4.2.2. Essais en série

Pour chaque série d'un type de bâche, il y a lieu d'exécuter tous les essais mentionnés dans le tableau de l'annexe II sous essais en série.

## **5. DEMARCHE QUALITE**

### **5.1. Garantie de la qualité**

Le fournisseur doit mettre en place une organisation utilisant des méthodes et moyens conformes à la norme EN 29000, qui doivent lui permettre de garantir la qualité de la fabrication et le contrôle des fournitures destinées à la SNCB.

## 5.2. Plan qualité

Avant d'entamer une production en série, le fabricant est tenu d'élaborer un plan qualité et de le soumettre à la SNCB.

Ce plan Q doit au moins comporter les points suivants :

- 1- organisation;
- 2- gestion des contrats;
- 3- maîtrise des documents et données;
- 4- achats;
- 5- identification et traçabilité;
- 6- maîtrise des procédures;
- 7- contrôles et essais;
- 8- maîtrise des instruments de contrôle et de mesure;
- 9- maîtrise des produits non conformes;
- 10- mesures rectificatives;
- 11- traitement, entreposage, conditionnement.

## 5.3. Suivi de la qualité par la SNCB

La SNCB se réserve le droit de contrôler, par le biais d'audits et/ou d'autres moyens, l'efficacité de la garantie de la qualité, ainsi que l'application du plan Q lors des visites d'homologation et de contrôle.

## **6. LIVRAISON, EMBALLAGE, MARQUES**

### **- Livraison et emballage :**

Les bâches doivent être pliées et roulées suivant les prescriptions définies par le destinataire et mentionnées à la commande.

Les bâches sont livrées sur des unités de chargement aux dimensions adaptées aux bâches pliées.

Les unités de chargement doivent être suffisamment solides et ne peuvent présenter aucune aspérité ou saillie susceptible d'endommager la bâche ou l'emballage.

Une unité de chargement sera chargée de 5 bâches au maximum, arrimées au moyen de sangles.

Les caractéristiques de fabrication, comme mentionnées ci-après, doivent figurer également de manière lisible sur chaque emballage.

### **- Marques d'identification :**

Le marquage d'identification de la bâche complète comprend :

- le numéro d'identification du fournisseur;
- la date de fabrication (MMAA);
- quatre symboles chiffrés de la bâche;
- cinq chiffres réservés au fournisseur.



## **7. GARANTIE**

Les bâches doivent être garanties quatre ans par le fournisseur contre tout défaut de fabrication, non décelé lors de la réception en usine.

S'il s'agit de bâches équipant un matériel neuf, la date de livraison de ce matériel est considérée comme date de début de la période de garantie de chaque bâche.

Pour les bâches destinées à la maintenance, la date de montage de la bâche sur le wagon est considérée comme date de début de la période de garantie.

Si la période de stockage excède un an, la garantie prendra effet à partir de l'année écoulée après la date de livraison, quelle que soit la date de montage sur le wagon.

En cas de litige, la SNCB se réserve le droit de demander un essai de souplesse, conformément à la description de l'annexe I. L'essai est effectué sur des échantillons prélevés de la bâche préalablement nettoyée à l'eau. L'essai est considéré comme satisfaisant si la perte de souplesse est inférieure à 20 % de la valeur de base mesurée lors de la présentation et mentionnée dans le dossier technique.



## **Annexe I - DESCRIPTION DES ESSAIS**

### **A. Matériau de base**

La norme ST- M 842 de la SNCF relative aux bâches pour wagons à bâchage mécanique est d'application.

Les essais prévus dans la présente Spécification Technique ne dispensent pas le fournisseur de satisfaire aux essais prescrits par la norme ISO 8095.

Pour garantir une composition continue et une identification des bâches d'un même fournisseur, il est procédé à l'identification de l'enduit et du vernis par analyse par spectrophotométrie FTIR (procédure SNCF 33-300).

### **B. Personnalisation de la bâche**

#### **B.1. Marquage**

##### **- Qualité du marquage :**

Le marquage doit :

- présenter un contour net, sans bavures ni autres défauts;
- être suffisamment opaque pour présenter une couleur unie sur un fond noir et blanc.  
La différence entre les deux parties, mesurée sur l'échelle des gris conformément à la norme ISO 105 A 03, ne peut pas dépasser 1 point.

##### **- Essai du marquage :**

Le marquage doit satisfaire :

- à l'essai de stabilité des couleurs (paragraphe C.8.1);
- à l'aptitude au nettoyage (paragraphe C.6).

### **C. Bâche finie**

#### **C.1. Comportement à la flamme**

La classe B de la norme NF G 07-184 est exigée :

- à l'état de présentation;
- après un vieillissement de 7 jours à 70°C conformément à la norme NF G 37-105.  
De plus, il ne doit pas y avoir de chute de matière enflammée.

Les parties enflammées ne peuvent pas s'étendre et rester en ignition pendant plus de 30 sec.

#### **C.2. Classe d'incendie**

La réaction au feu et la classe de fumée sont définies par la norme NF F 16- 101.

#### **C.3. Indice d'oxygène**

L'indice d'oxygène de la bâche doit être déterminé en fonction de la norme ISO 4589.

Le pourcentage à atteindre est de  $\geq 26$  %.

#### C.4. Tenue à la pliure

Essai : Les essais de tenue à la pliure sont effectués sur 3 échantillons (200x200 mm) conservés pendant 24 h dans un environnement d'essai A, conformément à la norme NF G 37-101. Ils sont tous pliés en deux.

La double épaisseur ainsi obtenue est à nouveau pliée perpendiculairement à l'autre pliure.

Les plis sont comprimés avec un poids de 10 kg pendant 5 minutes.

Les échantillons sont ensuite examinés :

- la pliure ne peut pas présenter de différences de couleur;
- la pliure ne peut présenter ni craquelure ni fendillement.

#### C.5. Comportement au froissement

A exécuter suivant la norme NF G 37-110.

Nombre de cycles: 2000 avec l'application d'un charge de  $5 \pm 0,1$  N.

L'enduit ne doit ni s'écailler, ni se décoller du support.

#### C.6. Sensibilité à la salissure et aptitude au nettoyage

##### C.6.1. Brillant spéculaire

Il est mesuré sous un angle de 60° conformément à la norme ISO 2813.

Valeur à mesurer :  $\geq 35$  unités.

##### C.6.2. Couleur

La couleur est évaluée dans une cabine colorimétrique sous lumière du jour D65, d'après la norme ISO 3668. Visuellement, la couleur doit être conforme au standard.

La couleur est mesurée conformément à la norme ISO 7724 en comparaison avec le standard.

L'écart autorisé dépend de la couleur. Pour Pantone 328C et les autres teintes pleines, un écart de  $\Delta E$  de 2 maximum peut être toléré. Pour le blanc (RAL 9010) et les teintes pastel, l'écart  $\Delta E$  doit être limité à 1.

##### C.6.3. Aptitude au nettoyage

Les bâches doivent pouvoir être nettoyées sans endommager la bâche, avec les produits prescrits par la SNCB :

- produit à base d'acide;
  - produit à base alcaline (détergent) :
- Produits : voir L-68 pour les produits approuvés.

##### C.6.4. Salissure par graffiti

###### C.6.4.1. Application de graffiti

Les produits ci-après sont utilisés pour l'application des graffiti :

- Feutres; à pointe épaisse, de couleur verte, rouge et noire;
- Peinture aérosol : peinture acrylique rouge, blanche et fluorescente;
- Peinture aérosol : laque métallisée sur base acrylique;

Les graffiti doivent sécher pendant au moins 1 semaine.

###### C.6.4.2. Résistance au produit de nettoyage des graffiti

La bâche est testée en matière de résistance aux produits de nettoyage des graffiti en usage à la SNCB, conformément à la norme ISO 2813.

Le produit est nettoyé avec un chiffon, puis rincé à l'eau.

L'essai réalisé avec le produit de nettoyage des graffiti ne peut pas altérer les caractéristiques de la bâche : elle ne peut ni devenir poisseuse ou matte ni changer de couleur, etc.



#### C.6.4.3. Elimination des graffiti

L'élimination des graffiti s'effectue au moyen des produits utilisés à cette fin par la SNCB.

Les produits sont appliqués à la brosse ou par pulvérisation sur la surface à traiter.

Une fois que le produit a agi, les graffiti sont frottés au moyen d'une brosse douce et éliminés à l'aide d'un chiffon.

Le nettoyage est réalisé le 8e jour qui suit l'application des graffiti.

#### C.6.4.4. Répétition

Après l'élimination des graffiti, de nouveaux graffiti sont apposés quotidiennement, et l'essai recommence.

L'application et l'élimination de graffiti s'effectuent à trois reprises.

#### C.6.4.5. Nettoyage manuel

Ce nettoyage est réalisé en appliquant le produit de nettoyage sur la surface, en le laissant agir quelques instants et en frottant ensuite le tout à l'aide d'un chiffon.

#### C.6.4.6. Résultat

La note d'aspect attribuée, après nettoyage, mesuré à l'aide de l'échelle des gris, conformément à la norme ISO 105-A03, doit être 4/5.

### C.7. Caractéristiques mécaniques

#### C.7.1. Résistance à la rupture par traction

Un essai sur un échantillon de matériau de base doit être effectué conformément à la norme NF G 37-103 ou ISO 1421.

Résultats à atteindre :

- dans le sens longitudinal :  $R \geq 2750$  N
- dans le sens transversal :  $R' \geq 2500$  N

#### C.7.2. Allongement maximal sous charge prescrite

A déterminer selon l'essai 3.7.1

L'allongement sous une charge de 500 N doit être :

- dans le sens longitudinal :  $\delta L \leq 2,5$  %
- dans le sens transversal :  $\delta L' \leq 8$  %

#### C.7.3. Résistance et flèche à l'éclatement

A tester sur 6 échantillons conformément à la norme NF G 37-116.

Résultats à atteindre :

- Résistance minimale : 4 Mpa
- Flèche  $f \leq 20$  mm

#### C.7.4. Résistance au déchirement

A tester conformément à la norme EN 1875-3.

Résultats à atteindre :

- dans le sens longitudinal :  $R \geq 170$  N
- dans le sens transversal :  $R' \geq 165$  N

#### C.7.5. Résistance à l'usure

A tester conformément à la norme NF G 37-121 avec une molette S35 (TABER).

L'essai est réalisé sur l'envers de l'échantillon avec un effort de 2,45 N.

Le support textile ne peut pas apparaître sur plus de 50 % de la surface testée après 800 tours.

### C.7.6. Résistance à l'arrachement des œillets

L'essai est réalisé sur un échantillon, comme illustré à la figure 1.

L'extrémité B est placée dans la mâchoire fixe d'un dynamomètre, le crochet d'un diamètre de 8 mm est placé dans la mâchoire mobile.

Un effort croissant est exercé à la vitesse constante de  $100^{\pm 10}$  mm/min.

La valeur obtenue lors de l'arrachement de l'œillet doit être supérieure ou égale à 1800 N.

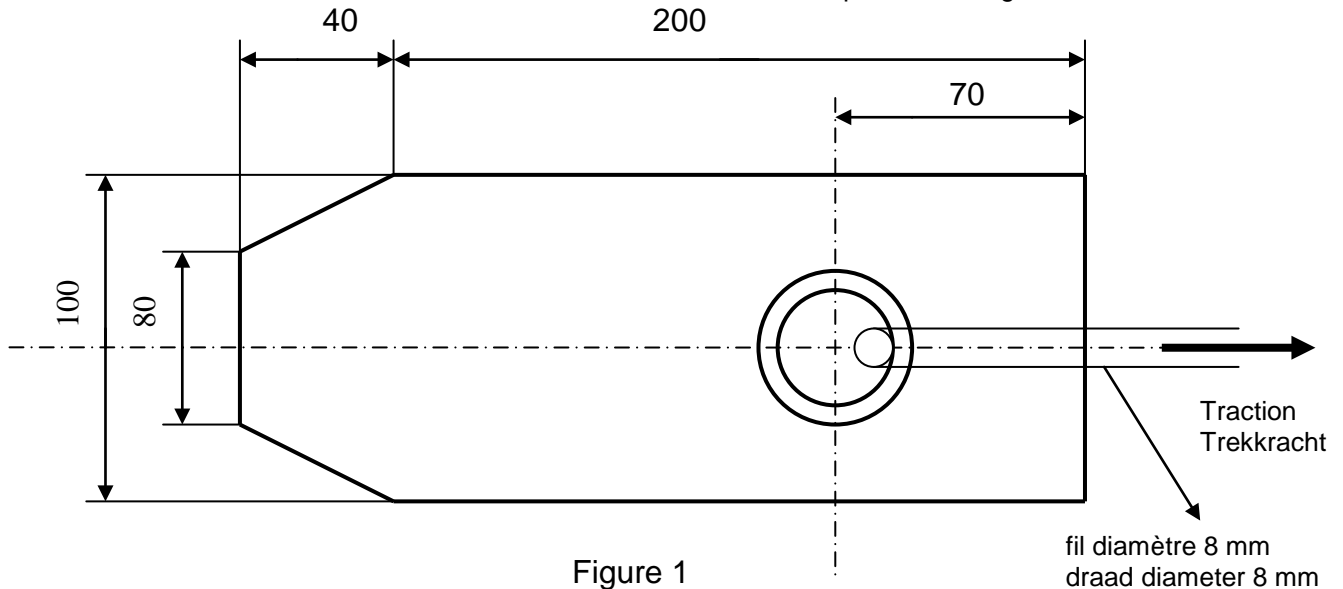


Figure 1

### C.7.7. Résistance des assemblages par soudure haute fréquence

#### Résistance au décollement des soudures :

A tester conformément à la norme NF T 46-008.

5 échantillons sont prélevés sur l'axe longitudinal de la partie soudée de la bâche.

La valeur moyenne à obtenir pour la résistance au décollement doit être supérieure ou égale à 16 N par cm de largeur.

Tous les types de soudures doivent être testés, même le plus courant : l'envers d'un matériau de base soudé sur l'endroit de la bâche.

#### Tenue des soudures haute fréquence sous charge statique :

Cet essai est réalisé de la manière suivante :

Des échantillons de 300 mm de long et de 50 mm de large sont prélevés perpendiculairement à l'axe de la partie soudée, de telle sorte que la soudure se trouve au centre de l'échantillon.

Les échantillons sont suspendus par une extrémité dans un environnement de 70°C et chargés d'une masse de 50 kg à l'autre extrémité.

La soudure des échantillons ne peut pas se rompre avant 24 h.

## C.8. Résistance aux intempéries et au vieillissement

### C.8.1. Résistance au rayonnement ultraviolet

#### a) Méthode de mesure :

L'essai QUV-A est exécuté conformément à la norme ISO 11507.

A cet égard, les paramètres de test ci-après sont d'application :

- Température phase éclairée : 60°C
- Température phase sombre : 40°
- Irradiance : 0.77 W/m<sup>2</sup> pour 340 nm
- Durée : 1000 h.

Une alternative consiste à effectuer un Xénotest conformément à la norme DIN 53 387-1 méthode A.

- Température Black Panel : 65°C
- Température Dry Bulb : 40°C
- Irradiance 0.55 W/m<sup>2</sup> pour 340 nm
- Durée : 1000 h.

#### b) Résultat à atteindre :

La perte de brillance est limitée à 10 % de la valeur initiale.

La couleur ne changera que de manière réduite :

- $\Delta E < 1,5$  pour la bâche;
- $\Delta E < 1$  pour la sérigraphie.

Les mesurages sont effectués respectivement suivant les normes ISO 2813 et ISO 7724.

### C.8.2. Imperméabilité à l'eau

L'essai est défini dans la norme NF G 37-106 avec une pression de 0,1 bar et doit être réalisé sur les échantillons qui ont déjà satisfait à l'essai de pliage défini au paragraphe C.4.

La norme ISO 1420 méthode A peut être utilisée, moyennant une comparaison avec les échantillons réalisés suivant la norme NF G -106.

### C.8.3. Résistance au vieillissement artificiel par la chaleur

Ces caractéristiques sont déterminées par comparaison des échantillons à l'état de présentation et à l'état après vieillissement de 7 jours à une température de 70°C, conformément à la norme EN 12280-1. Les caractéristiques à définir sont les suivantes :

- comportement à la flamme (conformément au paragraphe C.1);
- tenue à la pliure (conformément au paragraphe C.4);
- imperméabilité à l'eau (conformément au paragraphe C.8.2).

### C.8.4. Tenue au froid

Les échantillons doivent au préalable être refroidis pendant 24 heures à une température de  $-30 \pm 1$  °C.

La tenue au froid est déterminée par la comparaison des caractéristiques spécifiées, entre l'état de présentation et l'état après refroidissement.

- Tenue à la pliure (paragraphe C.4); la masse de 10 kg est refroidie en même temps que l'échantillon;
- Imperméabilité à l'eau (paragraphe C.8.2).

Ces caractéristiques doivent être déterminées dans les 30 secondes qui suivent la sortie des échantillons du milieu de refroidissement.

### C.8.5. Variations dimensionnelles

L'essai est présenté dans la norme NF G 07 -123 et doit être défini :

- après un séjour de 24h à  $-30 \pm 1$  °C;
- après un séjour de 24h à  $+70 \pm 2$  °C;

et ce, dans les 30 secondes qui suivent la sortie des échantillons de ce conditionnement.

Le mesurage doit être effectué sur un support conditionné à la même température que l'échantillon.

Les variations dimensionnelles entre l'état de présentation et l'état conditionné doivent  $\leq 1\%$ .





## Annexe II – CONTROLES ET ESSAIS A EFFECTUER

T. S Dekzeilen / S.T Bâches						
Uit te voeren tests en controles	Contrôles et essais à effectuer	§	norm	waarde / valeur	Essais type proeven	Essais serie proeven
Stoffen	Materialen				Fabricant	SNCB
Massa van het weefsel	Masse du support textile	3.3.1	NF G 37-102	max: 900 g/m <sup>2</sup> (ISO 2286)		
Bekleed weefsel	Textile revêtu	A	ISO 8095			
Identificatie bekleed weefsel	Identification textile revêtu	A	Spectrofotografie FTIR	procedure SNCB 33-300		
<b>Gedrag bij brand</b>	<b>Comportement au feu</b>					
Vlamgedrag -gewoon	Comportement à la flamme - neuf	C.1	NF G 07-184	classe B		
-verouderd	-après vieillissement	C.1	idem	7 d./j. bij/à 70°C - classe B		
Brandklasse	Classification	C.2	NF G 16-101			
Zuurstof-index	Index oxygène	C.3	ISO 4569	% >= 26		
<b>Gedrag bij manipulatie</b>	<b>Aptitude aux mouvements</b>					
Plooibestendigheid	Tenue à la pliure	C.4	NF G 37-101	24 h in atm. A +10 Kg / 5min.		
Gedrag bij kreuken	Comportement au froissement	C.5	NF G 37-110	2000 cycli met 5 N		
<b>Vervuiling en reiniging</b>	<b>Salesure et nettoyage</b>					
Glans	Brillant spéculaire	C.6.1	ISO 2813	35		
Kleur	Couleur	C.6.2	ISO 7724	Δ E < 2		
Gedrag bij reiniging	Aptitude au nettoyage	C.6.3	T.S	produit en NMBS/produits SNCB		
Reiniging van graffiti	Nettoyage du graffiti	C.6.4	T.S	produit en NMBS/produits SNCB		
<b>Mechanische karakteristieken</b>	<b>Caractéristiques mécaniques</b>					
Breukweerstand langs/dwars	Résistance à la rupture long./trans.	C.7.1	NF G 37-103	L: R>=2750N / T: R<=2500N		
Verlenging langs/dwars	Allongement long./trans.	C.7.2	T.S	L: 2,5% bij 500N / T: 8% bij 500N		
Weerstand en doorbuiging	Résistance et flèche à l'éclatement	C.7.3	NF G 37-116	4 Mp / flèche: <= 20mm		
Weerstand tegen scheuren/langs/dwars	Résistance au déchirement long./trans.	C.7.4	EN 1875-3	L:170 N / T:165 N		
Sleebestendigheid	Résistance à l'usure	C.7.5	NF G 37-121	max: 50% textiel na 800 tr.		
Uitscheuren van de ogen	Résistance à l'arrachement des oeillets	C.7.6	T.S	1800 N		
Lasnaden - lossen	Résistance des soudures-décollement	C.7.7	NF T 46-008	16 N/cm		
- golven	-fluage	C.7.7	T.S	24 h met/avec 50 kg bij/à 70° C		
<b>Weersinvloed en veroudering</b>	<b>Intempéries et vieillissement</b>					
Weerstand tegen ultraviolet	Résistance au rayonnement ultraviolet	C.8.1	ISO 11507	Δ E < 1,5 na/après 1000 h		
Ondoordringbaarheid water	Imperméabilité à l'eau	C.8.2	NF G 37-106	pression/druk: 0,1 bar		
Kunstmatige veroudering	Vieillessement artificielle	C.8.3	EN 12280-1	7 d./j. 70°C / §C1-§ C4 en §C8,2		
Gedrag bij koude	Tenue au froid	C.8.4	T.S	24h -30°C/ § C4 en § C8,2		
Maatvastheid	Variations dimensionnelles	C.8.5	NF G 07-123	24h -30°+24h a/bij 70°/ < 1%		
<b>Merking</b>	<b>Marquage</b>					
Identificatie van dekzeil	Marques d'identification de la bâche	6	T.S	datum/date-fabricant-n° bâche		
Logo	Marques de personnalisation	3.1.4	bedrijf / service	(zee/druk / sérigraphie)		
<b>Reparatie</b>	<b>Réparation</b>					
Reparatiemogelijkheid	Aptitude à la réparation	3.5.2	bedrijf / service	las hete lucht / soudure air chaud		
<b>Afmetingen</b>	<b>Dimensions</b>					
Buitenafmetingen langs	Dimension extérieures longitudinale	3.3.1	NF G 07-114			
Buitenafmetingen dwars	Dimension extérieures transversal	3.3.1	NF G 07-103			