

Spécification Technique

I-14

Tapis pour revêtement de sol

TAPIS POUR LE NOUVEAU MATÉRIEL,
LE MATÉRIEL MODERNISÉ
ET LE MATÉRIEL EN COURS D'EXPLOITATION

Version	Date	Adaptations
01	10/1982	Version originale
02	16/12/2022	Mise à jour de la version 10.1982



Table des matières

1.	Domaine d'application	3
2.	Références normatives	3
3.	Termes et définitions	3
4.	Modalités de qualification	4
4.1.	Qualification du fournisseur	4
4.2.	Retrait de la qualification du fournisseur	5
4.3.	Qualification du produit.....	5
4.4.	Retrait de la qualification du produit	7
5.	Exigences techniques des tapis	7
5.1.	Exigences générales	7
5.2.	Propriétés techniques pour les moquettes des compartiments voyageurs.....	8
5.3.	Propriétés techniques pour les moquettes des plates-formes d'embarquement ..	9
5.4.	Caractéristiques feu-fumée	9
6.	Contrôles et tests	10
6.1.	Type de contrôle effectué par le fournisseur.....	10
6.2.	Type de contrôle effectué par la SNCB	11
6.3.	Exigences équipement, mesure et test.....	11
7.	Livraison, emballage, identification.....	11
8.	Garantie	11
9.	Gestion de la documentation	11
9.1.	Exigences plan de qualité	11
9.2.	Exigences certificat	11
9.3.	Exigences gestion de la documentation	12
10.	Varia.....	12
11.	Annexes.....	13
	Annexe 1 : Procédure d'essai de la nettoyabilité du tapis	13



1. Domaine d'application

La présente spécification technique a pour objet de définir les caractéristiques physicochimiques minimales à obtenir pour les tapis du matériel roulant voyageurs de la SNCB.

Cette spécification est valable pour les moquettes des compartiments voyageurs (1ère classe) et des plates-formes d'embarquement.

Elle est valable à la fois pour les nouvelles commandes de matériel ferroviaire et pour les modernisations ou révisions nécessitant un remplacement des tapis.

2. Références normatives

ISO 105-B02	Textiles - Tests for colour fastness - Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading lamp test
ISO 105-C06	Textiles - Tests for colour fastness - Part C06: Colour fastness to domestic and commercial laundering
ISO 105-X12	Textiles - Tests for colour fastness - Part X12: Colour fastness to rubbing
ISO 8543	Textile floor coverings - Methods for determination of mass
ISO 1765	Machine-made textile floor coverings - Determination of thickness
ISO 1766	Textile floor coverings - Determination of thickness of pile above the substrate
ISO 717-2	Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 2: Impact sound insulation
EN 13893	Resilient, laminate and textile floor coverings - Measurements of dynamic coefficient of friction on dry floor surfaces
EN 45545-2	Railway applications - Fire protection on railway vehicles - part 2: Requirements for fire behavior of materials and components
EN 1307	Textile floor coverings - Classification

3. Termes et définitions

ST : Spécification technique

REX : Return of experience

B-TC.42 : bureau d'étude de la SNCB Technics



4. Modalités de qualification

La SNCB a choisi d'appliquer des systèmes de qualification fournisseur et de qualification produit séparés.

La qualification fournisseur est de la responsabilité de SNCB Procurement, Supplier Qualification.

La qualification produit est de la responsabilité de SNCB Technics, bureau d'étude B-TC424.

Une qualification de fournisseur a une validité de 6 ans et peut ensuite être renouvelée.

Une qualification de produit reste valable tant que le produit ne change pas.

4.1. Qualification du fournisseur

La SNCB applique un système de qualification « fournisseur ».

Ceci implique que le fournisseur doit être qualifié préalablement au dossier d'achat.

Une demande de qualification peut être introduite par e-mail à l'adresse qualifications@sncb.be.

La qualification fournisseur est attribuée par site de production.

La procédure de qualification « fournisseur » se déroule en deux phases :

- Approbation administrative
- Audit du site de production

Pour l'approbation administrative, les étapes suivantes sont prévues :

- Questionnaire : le candidat fournisseur renvoie le questionnaire dûment complété et signé par e-mail à qualifications@sncb.be.
- Le candidat fournisseur joint à ce courriel le Document Unique de Marché Européen (DUME) dûment complété et signé. Ce document peut être téléchargé sur le site web <https://uea.publicprocurement.be>
- Rapport financier : la SNCB coopère avec une agence de notation indépendante afin d'évaluer la situation financière du candidat fournisseur (la notation de Creditsafe "A", "B" ou "C" est acceptée - ou équivalent auprès d'une agence de notation alternative). Le candidat fournisseur ne doit pas prendre d'action pour ce point.

Si l'approbation administrative est attribuée, alors un audit du site de production est prévu. Si le résultat de l'audit est positif, alors la qualification fournisseur est attribuée.

La SNCB se réserve le droit d'attribuer une qualification fournisseur aux fournisseurs historiques sur base du dossier administratif uniquement.

Chaque modification dans le processus et/ou filières de fabrication doit être communiquée à la SNCB, qui jugera de la nécessité de réeffectuer la qualification ou non.

La SNCB se réserve le droit de réévaluer la nécessité d'un audit en cas de prolongation de la qualification.

4.2. Retrait de la qualification du fournisseur

Le fait de ne pas signaler une modification dans le processus et/ou des sites de production peut entraîner le retrait de la qualification du fournisseur.

Les autres causes possibles du retrait de la qualification du fournisseur sont :

- Procédés, produits, contrôles, tests... qui ne sont pas/plus conformes aux spécifications techniques
- Faillite du fournisseur
- Problèmes de qualité et/ou de livraison récurrents
- ...

4.3. Qualification du produit

D'autre part, il y a une qualification des produits au cours de laquelle les caractéristiques techniques du produit sont validées.

La qualification des moquettes a lieu après approbation des résultats des tests en laboratoire et des essais pratiques (décrits ci-après).

La qualification n'est valable que pour le type de tapis/moquette introduit.

Toute modification des produits jugée indispensable par le fabricant doit être soumise à l'approbation de la SNCB avant utilisation.
Dans le cas contraire, la qualification peut immédiatement être retirée.

1. Pour la qualification du produit, tous les tests sont effectués comme décrit dans I14 § 5.
2. Si les résultats des tests en laboratoire décrits au § 5 sont acceptés, une application du tapis dans une automotrice est prévue au sein d'un atelier de la SNCB.
3. L'engin subit une évaluation après un an sur les voies.
4. Si le résultat de l'expertise effectuée au bout de cette année est conforme, les produits sont validés.

La SNCB se réserve le droit de qualifier des tapis connus avec un REX positif selon une procédure d'homologation raccourcie.

4.3.1. Design et couleurs

4.3.1.1. Matériel neuf - nouveau design

En ce qui concerne le nouveau matériel roulant, il convient de procéder comme suit :
En concertation avec le bureau Design de la SNCB, un design et une couleur spécifiques sont choisis.

Les tapis doivent satisfaire tous les essais décrits sous I-14 §5.2 (tapis traditionnels) ou §5.3 (tapis "tufté" pour les sollicitations importantes).

Ensuite, le fournisseur livre à la SNCB deux échantillons d'essai (pièces témoins) parfaitement identifiés du ou des tapis en question (2 mètres courants).



En outre, le fabricant doit également fournir 5 échantillons de référence (format A4) de la moquette concernée. Les 2 échantillons d'essai et les 5 échantillons de référence doivent être clairement et complètement identifiés au moyen d'une étiquette claire. Les 2 pièces d'essai sont destinées au bureau B-TC.42 et seront utilisées pour les tests de nettoyage et de laboratoire.

Les échantillons de référence seront signés par B-TC.42 si les tests de laboratoire ont montré que la moquette fournie est conforme aux exigences décrites dans cette spécification technique. Les échantillons de référence approuvés et signés seront distribués aux acteurs suivants :

- 2x au fabricant
- 1x au service d'inspection de la SNCB
- 2x au bureau d'étude (B-TC.42)

Les échantillons de référence seront conservés pendant la durée de vie du matériel roulant dans un lieu de stockage prévu à cet effet.

4.3.1.2. Matériel en exploitation – design validé, matières nomenclaturées

Les tapis d'origine fournis par le fabricant sont considérés comme les étalons de référence primaires. Ils ont été validés par le bureau design de la SNCB et sont conservés par le bureau B-TC.42, où ils peuvent être examinés à la demande de chaque nouveau fournisseur.

Le fabricant doit proposer un contretypage, en tenant compte du fait que le dessin original du tapis doit être aussi proche que possible de la référence. Ce "contretypage" du tapis est soumise à l'approbation du bureau d'étude B-TC.42.

La procédure pour fournir les échantillons de référence et tester les échantillons d'essai se déroule de la même manière que celle décrite au point 4.3.1.1.

Les approbations finales et la qualification sont officiellement validées par B-TC.42 (d'abord la conception/couleur, puis l'évaluation des rapports d'essai fournis et ensuite les essais de nettoyage et de laboratoire conformes ainsi que les certificats de conformité feu-fumée conformément à cette spécification).

Les échantillons de référence approuvés et signés seront distribués aux acteurs suivants :

- 2x au fabricant
- 1x au service d'inspection de la SNCB
- 2x au bureau d'étude (B-TC.42)

Les échantillons de référence seront conservés pendant la durée de vie du matériel roulant dans un lieu de stockage prévu à cet effet.

4.4. Retrait de la qualification du produit

Toute modification du procédé, du site de production et/ou de la composition du produit doit être communiquée par écrit à la SNCB. Le non avertissement d'une modification dans le processus et/ou sites de fabrication peut engendrer le retrait de la qualification du produit.

Autres causes pour le retrait peuvent être :

- processus, produits, contrôles, tests, ... qui ne sont pas (plus) conformes aux spécifications techniques
- problèmes récurrents de qualité ou de livraison
- ...

5. Exigences techniques des tapis

5.1. Exigences générales

5.1.1. Aspect visuel

La moquette doit avoir un aspect uniforme et régulier. Il ne devrait pas y avoir de différences de couleur, ni de différences de brillance. Les cloques, cratères, fissures et autres anomalies ne sont pas autorisés.

Dans le cas d'une moquette tissée traditionnellement sur un support, le fabricant est libre de choisir le type de liaison, le type de tissage et la masse par m² de tapis. Il faut veiller tout particulièrement à ce que les bords soient coupés pour éviter l'effilochage. Il faut également tenir compte du fait que les côtés doivent toujours s'emboîter s'ils sont placés l'un contre l'autre dans l'engin.

5.1.2. Dos de la moquette (backing)

Le dos de la moquette (backing) doit être composé de deux couches différentes. La première couche (support primaire) consiste en un tissu ou un tissu non-tissé sur lequel les fils sont tuftés. La deuxième couche (support secondaire) consiste en une deuxième couche de tissu ou de polymère qui est appliquée sur le support de la moquette pour augmenter la résistance à l'eau et réduire le glissement.

5.1.3. Collage/installation

Le collage est à effectuer avec un ruban adhésif double face.

Le fabricant doit tenir compte du fait que la moquette doit pouvoir être installée sur un sous-plancher en bois et sur un sous-plancher en aluminium. Il est important que le collage du ruban adhésif soit ajusté de manière telle que, lorsque le tapis est retiré, le tapis et le ruban adhésif incluse puisse se détacher facilement de la surface sans l'endommager.

La force de pelage à un angle de 180° (vitesse de traction de 300 mm/min) doit être d'au moins 4 N/mm. Ce test doit être effectué au moins 7 jours après la réalisation du collage. Les

échantillons d'essai collés doivent être conditionnés pendant 24 heures à 23±2°C et 50±5% HR avant l'essai.

5.1.4. Entretien du tapis

L'entretien journalier et le nettoyage des moquettes doivent être coordonnés avec nos propres services d'entretien internes. Le fabricant peut toujours soumettre une proposition à la SNCB avec sa procédure d'entretien et de nettoyage des tapis. Il est important que le nettoyage ne présente aucun impact négatif sur le comportement feu/fumée, la résistance à l'usure ou la nettoyabilité. La moquette devrait avoir une durée de vie utile d'environ 15 ans avant de devoir être remplacée.

Les moquettes doivent être traitées contre les mites et être résistantes au feu. Elles ne doivent pas provoquer de réactions allergiques chez les utilisateurs. Les traitements doivent être permanents et ne doivent pas être affectés par un nettoyage fréquent (lavage à l'eau et nettoyage chimique). L'aspect et la structure de surface du tapis ne doivent pas être affectés.

5.2. Propriétés techniques pour les moquettes des compartiments voyageurs

Propriétés physiques et chimiques minimales à obtenir :

Design, couleurs et nuances des teintes		
Selon la référence primaire officielle et validée - disponible chez B-TC.42		
Propriété technique	Méthode d'essai	Résultat minimal
Classification	EN 1307	« Commercial heavy » (33)
Classe de confort	EN 1307	LC2
Épaisseur du velours	ISO 1766	Min. 4 mm
Épaisseur totale du tapis	ISO 1765	Min. 7 mm
Poids total	ISO 8543	Max. 10% écart par rapport à l'échantillon de référence
Matériau		100% polyamide
Solidité des coloris	ISO 105 B02	Au moins référence 6 de laine bleue
Impact réduction bruit	ISO 717-2	Delta Lw : min. 25 dB
Résistance antidérapante	EN 13893	Ds : min. 0,30
Résistance au feu (protection contre les incendies et fumées)	EN 45545	Min. R10 HL2 (*)
Nettoyabilité du tissu		Pour la nettoyabilité des tissus, nous vous référons au test de taches CENTEXBEL décrit à l'annexe 1, basé sur le test japonais Tchido.

(*) Les certificats conformes peuvent être acceptés après évaluation par la SNCB.



5.3. Propriétés techniques pour les moquettes des plates-formes d'embarquement

Pour les endroits dans le train où il y a beaucoup de passages de passagers, on utilisera un tapis qui offre une plus grande résistance à l'usure et qui est également facile à nettoyer. La plate-forme d'embarquement est donc un endroit extrêmement sensible à l'usure.

Propriétés physiques et chimiques minimales à obtenir pour les tapis à sollicitation importante :

Design, couleurs et nuances des teintes		
Selon la référence primaire officielle et validée - disponible chez B-TC.42		
Propriété technique	Méthode d'essai	Résultat
Classification	EN 1307	« Commercial heavy » (33)
Classe de confort	EN 1307	LC3
Épaisseur du velours	ISO 1766	Min. 4,5 mm
Épaisseur totale du tapis	ISO 1765	Min. 8 mm
Poids total	ISO 8543	Max. 10% écart par rapport à l'échantillon de référence
Matériau		100% polyamide
Solidité des coloris	ISO 105 B02	Au moins référence 6 de laine bleue
Impact réduction bruit	ISO 717-2	Delta Lw : min. 25 dB
Résistance antidérapante	En 13893	Ds : min. 0,30
Résistance au feu (protection contre les incendies et fumées)	EN 45545	Min. R10 HL2 (*)
Nettoyabilité du tissu		Pour la nettoyabilité des tissus, nous vous référons au test de taches CENTEXBEL décrit à l'annexe 1, basé sur le test japonais Tchido.

(*) Les certificats conformes peuvent être acceptés après évaluation par la SNCB.

5.4. Caractéristiques feu-fumée

La moquette doit être conforme à la norme européenne EN 45545 « Feu-fumée » relative à la protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires. Pour notre matériel roulant, cela se traduit par le respect de l'exigence R10 HL2.

Comme prescrit dans la norme, cela signifie que l'ensemble de la composition (y compris les pièces de fixation, la couche intermédiaire éventuelle en caoutchouc, ruban adhésif double face, le sous-plancher en bois ou en aluminium, etc.) doit être conforme à la norme EN 45545 et que les compositions en entièreté doivent donc être testées.

Selon le type de véhicule/voiture, la composition du revêtement de sol complet peut être différente. Concrètement, toutes les différentes configurations de composition doivent être conformes à cette norme feu-fumée et doivent donc être testées, à moins que les règles générales de sélection des supports décrites dans la norme EN 13238 ne soient respectées.



Un tapis ne peut être qualifié pour un type spécifique de véhicule/voiture que si les certificats feu-fumée correspondants ont été soumis à la SNCB et approuvés.

Pour qualifier la moquette, le fournisseur doit fournir des certificats feu-fumée correspondant aux endroits où la moquette est collée :

- une plaque d'aluminium d'une épaisseur de 3 mm.

ET selon 1 des compositions suivantes, utilisées à la SNCB :

- Multiplex Tola 20 mm avec ruban adhésif double face
- Multiplex Okume 18 mm avec ruban adhésif double face
- Bouleau Multiplex 20 mm avec ruban adhésif double face
- Multiplex Okume / Inganga 18 mm avec ruban adhésif double face

Le fournisseur de la moquette doit effectuer les tests sur du contreplaqué de sol qualifié SNCB. La SNCB fournira, en concertation avec le fournisseur, le contreplaqué approprié pour ces essais.

Le ruban adhésif à utiliser sera déterminée en concertation avec la SNCB.

Les certificats conformes peuvent être acceptés après évaluation par la SNCB. Après 5 ans, les certificats mis à jour doivent à nouveau être envoyés à la SNCB.

La composition du contreplaqué, du ruban adhésif et du tapis final qualifié déterminera pour quel(s) type(s) de matériel roulant le revêtement de sol pourra être utilisé.

Afin d'être également éligible à la fourniture pour d'autres types d'équipement, le fournisseur peut faire réaliser des essais feu-fumée sur d'autres compositions comme mentionné ci-dessus ou bien le fournisseur peut démontrer que les résultats des essais feu-fumée de la composition qu'il a réalisés sont représentatifs de la composition utilisée sur le matériel SNCB par analogie avec les exigences de la norme EN 13238.

6. Contrôles et tests

6.1. Type de contrôle effectué par le fournisseur

Pour chaque lot livré (y compris les lots livrés pour les tests de qualification), un certificat de conformité doit être envoyé par le fournisseur.

Ce certificat doit contenir au moins les informations suivantes :

Propriété	Norme
Poids total	ISO 8543
Composition	-

6.2. Type de contrôle effectué par la SNCB

Contrôles standards de réception, vérification de la conformité et de l'intégrité de l'emballage. Un échantillon sera également prélevé à partir duquel l'aspect visuel sera vérifié et comparé avec l'échantillon de référence.

Contrôle de l'attestation de conformité fourni.

6.3. Exigences équipement, mesure et test

NA

7. Livraison, emballage, identification

Le fournisseur fournit à la SNCB une proposition d'emballage. L'emballage doit être tel qu'aucune impression ou dommage (permanent) ne puisse se produire pendant le transport. Cette proposition d'emballage sera validée par la SNCB.

Les rouleaux sont étiquetés avec les informations suivantes :

- Nom du fabricant
- Numéro de lot et date de fabrication
- Nombre de mètres ou nombre et dimensions des pièces

Il doit également être possible de prédécouper le tapis sur base de nos plans pour ensuite l'emballer par kit afin de livrer à la SNCB.

8. Garantie

Le fabricant des nouvelles moquettes offre une garantie minimale de 10 ans sur ses tapis.

9. Gestion de la documentation

9.1. Exigences plan de qualité

Avant qu'un fournisseur puisse être qualifié, il doit avoir un plan de qualité bien-fondé (selon les principes de la norme ISO 9001 : 2000). Lors de l'audit qualité, le fournisseur doit pouvoir le soumettre pour approbation au responsable du Service Qualifications de la SNCB.

Toutefois, l'approbation du plan qualité ne dégage pas le fabricant de sa responsabilité de livrer des produits conformes aux exigences de la commande et de tous les autres documents qui lui sont applicables.

9.2. Exigences certificat

Le fournisseur doit être en mesure de fournir un certificat de conformité accompagnant chaque livraison de chaque lot et contenant les informations décrites au §6.1.



9.3. Exigences gestion de la documentation

NA

10. Varia

NA



11. Annexes

Annexe 1 : Procédure d'essai de la nettoyabilité du tapis

Description succincte des essais des taches CENTEXBEL (basés sur le test japonais Tchido).

Principe : une base d'essai est tachée manuellement à l'aide de produits du quotidien :

- Mayonnaise
- Moutarde
- Ketchup
- Café
- Vin rouge
- Chocolat
- Thé
- Lait
- Rouge à lèvres

Après absorption, la base est frottée avec un chiffon doux avant d'être rincée afin d'essayer de faire disparaître la tâche.

Étapes :

- Laisser le tapis absorber l'ensemble des produits pendant 30 minutes (tache ronde de 2 à 3 cm de diamètre)
- Tamponner avec un chiffon doux
- Laisser sécher 24 heures
- Photographier les taches séchées/évaluer
- Rincer à l'eau tiède et frotter
- Laisser sécher
- Photographier les taches nettoyées/évaluer
- Évaluer visuellement sur une échelle de 1 à 5 (1 = saleté intense, 5 = tache complètement nettoyée)

Après le nettoyage, il ne doit pas y avoir de salissures, de taches ou d'autres anomalies dont l'évaluation visuelle est maximale 3.

