

**SOCIETE NATIONALE DES
CHEMINS DE FER BELGES**



SPECIFICATION TECHNIQUE

L - 24

**ELEMENTS ELASTIQUES ELASTOMERE
THERMOPLASTIQUE POUR ORGANES DE
CHOC ET TRACTION**

EDITION : 03/2004



Index

1. INTRODUCTION	3
1.1. Objet et domaine d'application.....	3
1.2. Documents applicables	3
2. QUALIFICATION	3
3. CARACTERISTIQUES	5
3.1. Matériaux constitutifs	5
3.2. Caractéristiques de fabrication.....	6
3.3. Caractéristiques géométriques et aspect	6
3.4. Caractéristiques mécaniques	6
3.5. Caractéristiques de comportement et de performance	6
4. CONTROLES ET ESSAIS	7
4.1. Essais de type et essais en service.....	7
4.1.1. Essais de type	7
4.1.2. Essais en service	7
4.2. Contrôles et essais de série	8
4.2.1. Essais de série réalisés par la SNCB.....	8
4.2.2. Essais de série réalisés par le fournisseur	8
5. ASSURANCE QUALITE	9
5.1. Documents qualité	9
5.2. Audit Qualité.....	9
5.3. Surveillance de la qualité	10
6. LIVRAISON, CONDITIONNEMENT, MARQUAGE	10
7. GARANTIE	10



1. INTRODUCTION

1.1. Objet et domaine d'application

Le présent document concerne la fourniture des éléments élastiques élastomères thermoplastiques destinés à l'équipement

- des tampons de choc de wagons à marchandise
- des organes de traction classiques utilisés sur les véhicules SNCB

1.2. Documents applicables

De manière générale, les normes en vigueur sont d'application dans l'ordre de priorité suivant:

- Les dessins approuvés par la SNCB
- La présente spécification technique SNCB et la spécification SNCB Q_{SNCB} .
- Toutes les fiches UIC concernant les organes de choc et traction, notamment les fiches UIC n° 520, 526-1 et 827-1.
- Les euronormes EN
- Les normes NBN et ISO
- Les normes du pays du fabricant

Les normes en vigueur dans le pays du fabricant doivent être soumises à l'approbation de la SNCB et éditées dans une des quatre langues ci-après, dans l'ordre de préférence :Français, Néerlandais, Anglais ou Allemand.

Dans le cas de l'utilisation d'une norme du pays du fabricant, il lui appartient de citer explicitement et par écrit, les différences éventuelles qui existent entre ces normes et les présentes spécifications SNCB ainsi que par rapport aux fiches UIC 520, 526-1 et 827-1.

2. QUALIFICATION

La spécification SNCB Q_{SNCB} concernant la qualification des fournisseurs est d'application.



Ce document peut être obtenu à l'adresse suivante:

SNCB - CA Achats
Division AC 01
Section 71
Rue de France, 85
B-1060 Bruxelles

La procédure de qualification consiste en un contrôle des performances des éléments élastiques, de l'origine des matériaux utilisés, de leur transformation et de la tenue des caractéristiques dans le temps.

Tout nouveau produit proposé doit faire l'objet d'une demande à introduire auprès du service des achats de la SNCB.

Les étapes successives de la procédure sont les suivantes:

- Introduction de la demande accompagnée d'un dossier technique contenant au moins les éléments suivants, auprès de AC 01.
 - les applications ferroviaires UIC en Europe et leur nombre
 - les applications pour des dispositifs de traction et pour des tampons en précisant la catégorie.
 - les dessins et les fiches techniques reprenant les caractéristiques
 - les preuves des qualification ou d'homologation sur d'autres réseaux avec les rapport d'essai
 - les principes de stockage et de manutention.
 -
- Visite des installations techniques avec examen du procédé de fabrication par les responsables du service qualité et du bureau d'étude, du matériel roulant de la SNCB
- Fourniture d'échantillons gratuits et sans engagement au laboratoire SNCB
- Essais de type
- Essais en service sur un véhicule SNCB pendant 1 an
- Fournir des dessins définitifs à la SNCB pour approbation (3 exemplaires)

L'entièreté de la procédure de qualification est à charge du fournisseur.

Les essais de type prévus pour la qualification doivent obligatoirement être effectués au laboratoire SNCB aux frais du demandeur.



Un devis gratuit peut être obtenu sur demande directe adressée par le candidat fournisseur auprès du laboratoire SNCB à l'adresse suivante:

SNCB - CA Achats
Division AC 05
Section 17
Rue de France, 85
B-1060 Bruxelles

N.B:

Les essais de série réalisés par la SNCB (Chapitre 4.2.1.) relatifs à chaque lot doivent également être effectués dans le laboratoire SNCB mais les frais y relatifs seront supportés par la SNCB dans le cadre du contrôle de la qualité.

Si une pièce ou un organe important doit être remplacé, les essais en cours sont annulés et de nouveaux essais complets doivent être recommencés.

Les contrôles et les essais à effectuer lors de la qualification sont repris au chapitre 4.2.

3. CARACTERISTIQUES

Le fournisseur a le choix du matériau utilisé mais en tout cas, le matériau doit être qualifié par la SNCB conformément à la présente spécification technique avant tout achat en pièce détachée ou montage sur des véhicules commandés pour le compte de la SNCB.

3.1. Matériaux constitutifs

La SNCB définira les essais nécessaires pour l'identification des nouveaux produits.

Un échantillon doit être fourni gratuitement et sans engagement afin de procéder aux essais permettant d'identifier exactement le produit.

Cet échantillon restera la propriété de la SNCB et servira de référence pour la réception des fournitures suivantes.

Conformément à la spécification SNCB Q_{SNCB} , toute modification des matériaux constitutifs doit être signalée au préalable à la SNCB.

3.2. Caractéristiques de fabrication

Lors de la visite de qualification, l'examen portera particulièrement sur les points suivants:

- le processus de mise en oeuvre
- le respect des paliers thermiques
- la déformation à froid ou le moulage en forme

3.3. Caractéristiques géométriques et aspect

Les éléments élastiques doivent être conçus selon les exigences de la fiche UIC 520 s'ils sont destinés à des dispositifs de traction et selon les exigences de la fiche UIC 526-1 s'ils sont destinés à des tampons de choc.

Ces fiches UIC sont complétées par les dessins définitifs approuvés par la SNCB.

3.4. Caractéristiques mécaniques

Les caractéristiques mécaniques doivent correspondre aux prescriptions des fiches UIC 520 ou 526-1 et aux indications des dessins définitifs approuvés.

3.5. Caractéristiques de comportement et de performance

La conception de l'élément élastique doit assurer un fonctionnement correct sans aucun entretien dans toutes les conditions climatiques entre +60°C et -25°C.

Le fonctionnement de l'élément élastique ne peut en aucun cas être perturbé par les intempéries ou les infiltrations d'eau, même celles provenant des car-wash automatiques qui utilisent actuellement des produits acides, à raison de maximum 2% de concentration et d'autres produits facilitant le nettoyage.

Lors de la demande d'homologation, le fournisseur doit présenter une liste des produits compatibles et incompatibles avec l'élastomère thermoplastique proposé.



4. CONTROLES ET ESSAIS

4.1. Essais de type et essais en service

4.1.1. Essais de type

Les prescriptions d'essai et de contrôle définis à la fiche UIC 827-1 sont d'application.

Les éléments élastiques assemblés doivent subir un essai d'endurance inspiré de celui prévu à l'annexe 9 de la fiche UIC 526-1.

L'essai d'endurance consiste à répéter 3 fois consécutives sous un marteau pilon, les 3 séries de compression ci-après:

- 3000 tamponnements correspondant à 0,25 We,
- 1200 tamponnements correspondants à 0,5 We,
- 200 tamponnements correspondants à 0,85 We.

La vitesse d'enfoncement ne doit pas dépasser 0,3 m/s et aucun échauffement ne peut être constaté.

En plus des essais prévus à la fiche UIC 827-1, la SNCB fera:

- une analyse d'identification de la matière selon la procédure 33-192 de la norme ISO 7270.(PYS-GC-FID)
- un test de vieillissement accéléré sur une éprouvette en compression à 100 °C pendant 7 jours selon la procédure 33-004 (Voir norme ISO 188).

Forme de l'éprouvette:	Diamètre	29 mm
	Hauteur	12,7 mm
	Vitesse de déformation	2 mm/min

A l'issue de l'ensemble de ces essais, la validation du dispositif ne pourra être prononcée que si la caractéristique statique n'a pas varié de plus de 10% en plus ou en moins par rapport à la valeur mesurée avant l'essai.

4.1.2. Essais en service

La SNCB essayera 4 éléments élastiques de choc et /ou deux éléments élastiques de traction pendant 1 an en circulation commerciale.

Ces éléments seront fournis gratuitement par le fournisseur.



Des contrôles intermédiaires sont généralement prévus de commun accord entre le fournisseur et le service d'étude technique de la SNCB.

Les coûts relatifs au montage et au démontage des pièces sur les véhicules sont pris en charge par la SNCB.

A l'issue de la période d'essai, les pièces subiront des contrôles éventuellement destructifs dans un laboratoire SNCB.

Ces pièces ne seront par conséquent pas restituées au fournisseur.

En cas de problème, la SNCB peut interrompre l'essai et doit en informer le fournisseur.

4.2. Contrôles et essais de série

4.2.1. Essais de série réalisés par la SNCB

Pour chaque nouvelle commande passée après la qualification, le fournisseur est tenu de fournir une pièce supplémentaire destinée au laboratoire SNCB pour contrôler l'origine du matériau utilisé.

Dans le cas où une réception est prévue chez le fournisseur, la pièce est choisie par l'agent réceptionnaire au hasard dans le lot.

Dans le cas contraire, le fournisseur doit envoyer la pièce au laboratoire SNCB.

Les contrôles effectués par le laboratoire SNCB sont les suivants:

- Identification de la matière selon procédure 33-192 de la norme ISO 7270
- Mesure de la dureté Shore selon norme ISO 868
- Analyse calorimétrique différentielle DSC selon procédure 33-123 (SNCB)

4.2.2. Essais de série réalisés par le fournisseur

Le diagramme de déformation statique de chaque élément élastique assemblé doit être enregistré et joint au bordereau de fourniture.

Une copie des diagrammes doit figurer parmi les documents de l'assurance qualité.

La SNCB se réserve le droit de contrôler par coup de sonde.



5. ASSURANCE QUALITE

Le fabricant doit disposer d'un système d'assurance qualité conforme à la norme ISO 9001 (Version 2000)

5.1. Documents qualité

La firme est tenue de fournir les documents qualité suivants:

- le manuel qualité
- le plan qualité
- le plan de contrôle

Tous les autres documents qualité peuvent être consultés par la SNCB sur demande.

Le fabricant doit établir un plan qualité avant de lancer la production et le soumettre à la SNCB pour approbation.

Ce plan qualité doit au moins préciser les points suivants:

- Organisation
- Revue de contrat
- Maîtrise des documents et des données
- Achats
- Identification et traçabilité de la fabrication
- Maîtrise du processus
- Contrôles et essais
- Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essais
- Maîtrise des produits non conformes
- Actions correctives
- Manutention, stockage, conditionnement, préservation et livraison

Le fabricant doit, avant de lancer la production en série, soumettre son plan de contrôle à la SNCB pour approbation.

5.2. Audit Qualité

Dans le cas où le fabricant n'est pas certifié, la SNCB effectue un audit complet du système assurance qualité.



5.3. Surveillance de la qualité

La SNCB peut vérifier la bonne application du plan qualité lors des visites de qualification et de contrôle.

La spécification Q2 peut être appliquée.

6. LIVRAISON, CONDITIONNEMENT, MARQUAGE

Les pièces doivent être protégées individuellement ou par élément complet dans un emballage opaque assurant la protection contre les rayons ultra violets.

Cette protection doit être appliquée dès la fabrication afin d'éviter un vieillissement prématuré des pièces avant utilisation.

Bien que la protection par adjonction de carbone noir ou par pigmentation soit bénéfique, les pièces destinées à la SNCB doivent toujours être emballées.

7. GARANTIE

Les éléments élastiques doivent être garantis 10 ans sans intervention de maintenance.