

Spécification Technique

B-14

Porte-garnitures de freins

Version	Date	Adaptations
01	01/09/2021	Version originale



Table des matières

1.	Domaine d'application	3
2.	Références normatives	3
3.	Termes et définitions	3
4.	Modalités de qualification	3
4.1.	Qualification du fournisseur	3
4.2.	Validation du produit.....	4
4.3.	Retrait de la qualification du fournisseur.....	5
4.4.	Retrait de la validation du produit	5
5.	Exigences techniques	5
5.1.	Exigences	5
5.2.	Essai de type.....	6
5.3.	Essai de série.....	6
6.	Contrôles et tests à la réception	7
6.1.	Chez le fournisseur	7
6.2.	Chez la SNCB.....	7
6.3.	Exigences équipement mesures et tests	7
7.	Livraison, emballage, identification	7
7.1.	Livraison.....	7
7.2.	Emballage	7
7.3.	Identification.....	7
8.	Garantie	7
9.	Gestion de la documentation	8
9.1.	Exigences plan de qualité	8
9.2.	Exigences certificat	8
9.3.	Exigences gestion de documentation	8
10.	Divers.....	8
11.	Annexes	8
	Annexe 1 : Liste des articles sous spécification	9

1. Domaine d'application

La présente spécification technique s'applique pour la fourniture des porte-garnitures de freins fabriquées à partir de matériaux ferreux par exemple en fonte, en acier moulé ou en acier forgé et conformes à la norme EN 16451

2. Références normatives

EN 16451	Applications ferroviaires – Freinage – Porte-garnitures
EN 14478	Applications ferroviaires – Freinage – Vocabulaire générique.
EN 50125-1	Applications ferroviaires – Conditions d'environnement pour le matériel - Partie 1 : Équipement embarqué du matériel roulant.
Spécification technique B-04	Pièce en fonte malléable et en fonte à graphite sphéroïdal
Spécification technique B-07	Pièce en acier moulé
UIC 840-2	Spécification technique pour la fourniture de pièces moulées en acier pour matériel moteur et matériel remorqué.

3. Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions données dans l'EN 14478 et EN 16451 s'appliquent.

F_{pr} : Effort d'application sur chaque porte-garnitures

4. Modalités de qualification

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

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

La validation de produit est de la responsabilité de SNCB Technics, bureau d'étude B-TC.43.

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

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

Comme les porte-garnitures sont des composants critiques, il est nécessaire de faire une qualification fournisseur ainsi qu'une validation de produit pour garantir la qualité constante du produit.

4.1. Qualification du fournisseur

Le fabricant doit être qualifié en tant que fournisseur avant de pouvoir livrer des pièces et ceci tant pour les pièces de rechange que pour les pièces équipant le matériel neuf. La qualification fournisseur est attribuée par site de production et par couple usineur – fondeur ou usineur – forger.

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



- Examen du dossier administratif du demandeur
- Audit du site de production par couple usineur – fondeur / usineur – forgeur
- Examen d'un échantillon : Le fournisseur remettra sans frais pour la SNCB un échantillon représentatif de la nuance de matière et de l'état final de livraison à fabriquer pour les pièces de la SNCB. La taille de celui-ci devra permettre de réaliser des analyses chimiques, mécaniques, macro et micrographiques aux frais de la SNCB. La qualification tient compte de l'évaluation des résultats.

Une demande de qualification peut être introduite par courriel à qualifications@sncb.be.

Chaque modification dans le processus et/ou sites de fabrication doit être communiquée à la SNCB Supplier Qualification, qui jugera de la nécessité de refaire la qualification.

La SNCB se réserve le droit en cas de prolongation de qualification d'évaluer la nécessité d'auditer.

La SNCB se réserve le droit de qualifier les fournisseurs historiques sur base du dossier administratif et un avis positif du bureau d'étude B-TC.43.

4.2. Validation du produit

4.2.1. Validation provisoire du produit

La validation du produit est d'application pour chacun des articles à approvisionner.

La validation du produit est réalisée en deux étapes :

1. Evaluation de la documentation :
 - a. Sur base du dessin de définition et de la présente spécification, le fournisseur doit communiquer ses dessins définissant exactement les articles pour lesquelles il soumissionne la fourniture.
 - b. Pour la classe d'efforts (F_{pr}) d'application au matériel roulant SNCB, un calcul par éléments finis, doit indiquer les zones critiques qui peuvent être sensibles à la fatigue du matériau.
 - c. Une liste des produits semblables fournis aux autres entreprises ferroviaires, avec les quantités par année et les personnes de contact pour plus d'information.
 - d. Une attestation de conformité par rapport à l'EN 16451 délivrée par un organisme indépendant. Le cas échéant, la liste des non-conformités.
 - e. Un exemple du certificat de conformité de type 3.1
2. Lorsque les documentations ont reçu l'approbation du service technique de B-Technics, le fournisseur peut fournir 26 prototypes gauches et 26 prototypes droites pour une évaluation en service (voir annexe E.de la norme EN 16451).

L'évaluation en service des prototypes est fixée pour une période minimum de 12 mois.

Durant cette période, une surveillance de la performance fonctionnelle des porte-garnitures sera exercée avec au moins 2 mesures de vérification.

4.2.2. Validation définitive du produit

A l'échéance de la période de validation, le service technique de B-Technics peut prononcer la validation du produit définitive si les résultats obtenus sont acceptables suivant l'annexe E de la norme EN 16451.

La validation du produit est automatiquement octroyée pour le fournisseur d'origine de l'équipement pour autant qu'il apporte les preuves que le produit qu'il propose est conforme au produit d'origine.

4.3. Retrait de la qualification du fournisseur

Le non avertissement d'une modification dans le processus et/ou sites de fabrication peut engendrer le retrait de la qualification du fournisseur.

Autres causes pour le retrait peuvent être :

- Processus, produits, contrôles, tests, ... qui ne sont pas (plus) conformes aux Spécifications Techniques
- Faillite du fournisseur
- Problèmes récurrents de qualité ou de livraison
- ...

4.4. Retrait de la validation du produit

Le retrait de la validité du produit peut être prononcé pour :

- Toute modification du concept
- Toute modification de l'emplacement du marquage
- Des défauts dans l'usage en service ayant un rapport direct ou indirect avec la sécurité
- Problèmes récurrents de qualité ou de livraison
- ...

5. Exigences techniques

5.1. Exigences

5.1.1. Mécanisme de verrouillage

Le mécanisme de verrouillage doit satisfaire aux exigences de conception du point 5.1 de la norme EN 16451.

Les mécanismes de verrouillage actuellement agréés par la SNCB sont repris au dessin 2225-0130

5.1.2. Interchangeabilité en appliquant les mêmes dimensions principales et les mêmes géométries

L'interchangeabilité des porte-garnitures doit être assurée via la conformité dimensionnelle spécifiée au point 5.2.4 de la norme.

Les exigences dimensionnelles des porte-garnitures 200 cm² sont définies au dessin technique de référence C-5-367M.

Les exigences dimensionnelles des porte-garnitures 175 cm² sont définies au dessin technique de référence C-5-368M (application en fin de vie).

5.1.3. Matériau

Le matériau utilisé pour la réalisation des porte-garnitures doit être conforme au point 5.3 de la norme EN16451.



Les porte-garnitures doivent être fabriqués en fonte nodulaire ou en acier par un procédé de forge ou de moulage.

Afin de valider la santé interne par des essais non destructif repris au point 6.3.2 de la norme EN 16451, nous indiquons le critère 1S pour les porte-garnitures en fonte nodulaire (voir spécification technique B-04) et C1 pour l'acier moulé (voir spécification technique B-07 et fiche UIC 840-2).

5.1.4. Condition d'environnement

Les conditions d'environnement suivants norme EN50125-1 à respecter lors de la conception et des essais de type doivent être conformes au point 5.4 de la norme EN 16451.

5.1.5. Charge statique

Les essais de type décrits aux points 5.5 et 5.6 de la norme EN 16451 doivent démontrer que les porte-garnitures résistent aux fissurations ou une déformation plastique.

Si la classe n'est pas spécifiée explicitement sur le dessin de définition ou à l'annexe 1, la classe sera par défaut SL2 ($F_{pr} = 35 \text{ kN}$).

5.1.6. Vibrations et choc

La conception des porte-garnitures doit répondre aux exigences du point 5.7 de la norme EN 16451.

Pour la fourniture de porte-garnitures d'origines, le concept de vibration et chocs est conforme au point 5.7.2 de la norme EN 16451 (conceptions existantes).

Pour la fourniture de porte-garnitures de substitution aux porte-garnitures d'origines, le fournisseur doit communiquer les résultats des essais conformes à l'application du 5.7.1 de la norme EN 16451 et démontrer qu'ils répondent aux critères d'acceptation du point 6.3.6.4 de la norme EN 16451.

5.1.7. Identification et marquage

Conformément au point 9 de la norme EN 16451 chaque porte-garnitures doit porter une marque indélébile pour identifier le fabricant.

En outre, ce marquage doit permettre l'identification du lots de fabrication et permettre d'en déterminer de la date de fabrication.

Ce marquage ne peut interférer avec les éléments de la timonerie de frein (levier de frein, pivots, ...) quelques soient les mouvements dynamiques de la timonerie

5.2. Essai de type

La méthode pour les essais de type doit suivre les prescriptions du point 6 de la norme EN16451.

5.3. Essai de série

Réservé

6. Contrôles et tests à la réception

6.1. Chez le fournisseur

Un plan de contrôle doit être communiqué par le fournisseur et être accepté par la SNCB. Le contrôle dimensionnel doit être représentatif des lots à livrer.

6.2. Chez la SNCB

Réservé

6.3. Exigences équipement mesures et tests

Réservé

7. Livraison, emballage, identification

7.1. Livraison

Le lieu de livraison est spécifié au bon de commande

7.2. Emballage

L'emballage doit permettre de respecter les prescriptions de stockage du fournisseur pendant le transport et le stockage avant utilisation.

7.3. Identification

L'identification des emballages doit au moins comprendre :

- Le nom du fournisseur
- Le numéro de la commande
- Le numéro d'article SNCB
- La date de livraison

8. Garantie

Les pièces sont garanties 2 ans par le fournisseur contre les défauts de fabrication. Cette garantie est calculée à partir de la date de fourniture des pièces.

Si les pièces sont montées sur du nouveau matériel roulant, la date de fourniture du matériel roulant est prise comme date de début de la garantie.

Les pièces qui présentent durant la période de garantie des défauts les rendant impropres à l'utilisation ou réduisant leur durée de vie, sont rebutées.

Si plus de 2 % des pièces issues de la même fourniture, présentent des défauts justifiant le rebut, la SNCB peut refuser tout le lot.

Les pièces rebutées sont gardées à la disposition du fournisseur pour remplacement ou pour remboursement contre la valeur des nouvelles pièces au moment du rebut.



9. Gestion de la documentation

Réservé

9.1. Exigences plan de qualité

Réservé

9.2. Exigences certificat

Dans le cadre de la fourniture des pièces de rechange, le fournisseur doit préparer un dossier qualité au format électronique et l'envoyer, avant chaque livraison, à l'adresse :

certif@b-rail.be .

La première page de ce dossier contiendra le numéro d'article SNCB, le numéro de commande SNCB et la position dans cette commande, le numéro de lot du fournisseur ainsi que les différents sites de fabrication concernés.

Les pages suivantes contiendront au minimum un certificat de conformité de la commande de type 3.1 selon la norme EN 10204 ainsi que les rapports de contrôle dimensionnel suivant le plan de contrôle pour chaque lot de pièces livrées.

9.3. Exigences gestion de documentation

Réservé

10. Divers

Réservé

11. Annexes

Annexe 1 : Liste des articles sous spécification



Annexe 1 : Liste des articles sous spécification

Porte-garnitures 175cm²

Pour les exigences dimensionnelles voir plan C-5-368M

Article	Classe	F _{pr} [kN]
47865720 (G+D)	SL2	35

Porte-garnitures 200cm²

Pour les exigences dimensionnelles voir plan C-5-367M

Article	Classe	F _{pr} [kN]
47791698	SL2	35
47791699	SL2	35
47825701	SL2	35
47825702	SL2	35
47825703	SL2	35
47825704	SL2	35
47825705	SL2	35
47825706	SL2	35
47825710	SL2	35
47825711	SL2	35
47825712	SL2	35
47825713	SL2	35
47865707	SL2	35
47865708	SL2	35

