

Détection de voie libre

Matériel roulant - - circuit de voie

Aptitude au shuntage de certains engins sur rails rouillés

SPÉCIFICATION DE TEST

Gestion du document

	Nom
Géré	Aout Sébastien
Vérifié	De Conink Jean-Pierre
Approuvé	Hans Menschaert - Manager Signalling

Metadata

SI Function group	SI object group	Doc type	Activity
RP.TVP	Infra--Rosto	Spécification	Test

Ce document est la propriété du Service Signalisation d'INFRABEL et l'information contenue est confidentielle. Ce document ne peut, en aucune manière, être reproduit ou distribué à des tiers, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur d'INFRABEL, sans l'autorisation écrite du propriétaire.

Historique

Rédacteur	Version	Date	Motivation
S. AOUT	1.0	2014-11-17	Création du document

Documents abrogés

Nom	titre	Version	Date
SI (TVP,JADE— RoSto,HSL) aptitude au shuntage TST S	Détection de voie libre – Aptitude au shuntage – Matériel moteur isolé sans système d’assistance au shuntage et de masse < 90 t circulant sur LGV – Spécification de test	1.1	2011-10- 26

Annnonce de la publication de ce document

<input type="checkbox"/>	e-mail	jeanpierre.deconinck@infrabel.be ; frederic.sun@infrabel.be ; sebastien.aout@infrabel.be
--------------------------	--------	--

1 Introduction

1.1 But de ce document

Ce document spécifie les essais d'aptitude au shuntage de :

- la locomotive de masse inférieure à 90 tonnes circulant de manière isolée sur LGV et n'ayant pas obtenu le nombre de point nécessaire selon la table d'évaluation du document [1] ;
- l'engin utilisant des semelles de freins à matériau composite fritté non certifiées et ayant présenté un écart supérieure à 20 % lors des essais réalisés selon la spécification [2].

Plus particulièrement, ce document spécifie :

- Les grandeurs à mesurer ;
- Les conditions d'essais ;
- Les modes de fonctionnement du matériel roulant à tester ;
- Divers éléments à inclure dans la procédure d'essai ;
- Le critère d'acceptation.

1.2 Documents de base

[1]	SI (TVP,TraCi--Rosto,z) shunting capacity ASS PRO	Détection de voie libre & enregistrement de passage – Matériel roulant -- Circuit de voie – Aptitude au shuntage – Procédure d'évaluation	INFRABEL
[2]	SI (TVP,TraCi--RoSto,z) shunting on roasted rails TST S F	Détection de voie libre - Matériel roulant -- circuit de voie - Aptitude au shuntage du matériel roulant utilisant des semelles de frein à matériau composite fritté non certifiées - SPÉCIFICATION DE TEST	INFRABEL
[3]	SAM S004 – Edition du 1 ^{er} mars 2004	Aptitude au shuntage des matériels roulants et des semelles	SNCF

1.3 Documents de référence

[4]	EN 50238 – Août 2005	Applications ferroviaires – Compatibilité entre matériel roulant et systèmes de détection de train	CENELEC
[5]	SAM S004 – Edition du 1 ^{er} mars 2004	Aptitude au shuntage des matériels roulants et des semelles	SNCF
[6]	Notice 5 Fascicule 5	Circuits de voie à joints électriques JADE	INFRABEL
[7]	MRE2609 A	Mesure des temporisations à l'excitation et à la désexcitation du récepteur Jade (...)	ALSTOM BELGIUM TRANSPORT

1.4 Annexes

[8] néant

1.5 Domaine d'application

Dans le cadre de la procédure d'évaluation [1], cette spécification s'applique à :

- la locomotive circulant de manière isolée sur LGV et n'ayant pas obtenu le nombre de point nécessaire selon la table d'évaluation du document [1] ;
- l'engin utilisant des semelles utilisant des semelles de freins à matériau composite fritté non certifiées et ayant présenté un écart supérieure à 20 % lors des essais réalisés selon la spécification [2].

1.6 Définitions, symboles et abréviations

Jade : famille de circuits de voie à joints électriques de séparation

CV : Circuits de voie

1.7 Imperfections connues

Néant.

2 Grandeurs à déterminer

L'aptitude au shuntage du matériel roulant est caractérisée par la valeur de la tension résiduelle mesurée par le récepteur d'une zone équipée en circuit de voie Jade choisie comme référence (mesure de la tension U_{inRX}^1).

Le matériel testé doit toujours être détecté par le circuit de voie Jade lorsqu'il est présent dans la zone de détection.

3 Essais et évaluation de conformité

Le processus d'homologation doit être conforme au processus décrit par la norme EN 50238 [4]. La procédure d'évaluation appliquée est décrite dans le document [1].

Les essais sont réalisés par un organisme d'essais responsable de l'instrumentation d'essai et de la mise en œuvre des essais. Cet organisme doit être capable de fournir des résultats de mesure pertinent permettant de juger du respect des contraintes du paragraphe 6.

A l'issue des essais, l'organisme d'essais produit un rapport d'essais rappelant le contexte (conditions climatiques, réglages du circuit de voie, identification du matériel testé...) et présentant les résultats obtenus conformément au dossier d'essais.

4 Conditions de réalisation des essais

Les essais sont réalisés sur des zones de la ligne 165 pour les circulations en ligne conventionnelle, et sur LGV L2 pour les circulations en ligne grande vitesse.

Les mesures sont effectuées sur une zone de circuit de voie Jade de longueur minimale de 300 m avec joints électriques standard. La voie doit être hors-service.

Pour ces essais, la surface du rail doit être sèche.

Le réglage du CV doit être conforme aux exigences de la notice 5 [6]. Avant les essais, une fiche de réglage² du circuit de voie doit être complétée par l'organisme d'essais. La fiche de réglage doit être annexée au rapport d'essai.

Les conditions d'acceptation sont définies au chapitre 6, et les résultats doivent comprendre au moins 3 mesures par mode pour être représentatives. Seul le résultat d'essai le plus critique des 3 mesures réalisées sera retenu.

Une première zone d'essai :

- doit avoir été non-parcourue depuis 48 à 72 h avant les essais ;
- peut éventuellement inclure une zone d'aiguillage ;
- Sur laquelle le matériel roulant en homologation est testé pantographe baissé, du mouvement jusqu'à l'arrêt dans le dernier quart du circuit de voie, coté réception.

Une seconde zone d'essai :

¹ Tel que défini par [6]

² Tel que prévu par [6], Annexe 38

- En dévers ;
- Sur laquelle le matériel roulant en homologation est testé pantographe baissé. Ces essais peuvent être réalisés en plusieurs phases ; un enregistrement correspondant du mouvement jusqu'à l'arrêt doit au moins être réalisé dans le dernier quart du circuit de voie coté réception.

Les mesures sont à réaliser

- pendant tous les parcours sur le CVJE JADE ;
- sans courant de circulation entre les essieux et les rails ;
- avec le matériel roulant en essai faisant des freinages d'urgence.

Afin de démontrer que la zone de détection du CV est totalement couverte par les enregistrements, des enregistreurs de passage devront être placés au milieu de chaque joint électrique des CV testés.

Une locomotive diesel de manœuvre doit être prévue pour tracter l'engin en essai depuis la zone non électrifiée vers la zone électrifiée de la voie d'essai.

5 Conditions du matériel moteur isolé

L'engin arrive sur site sans avoir préalablement subis d'actions spécifiques autres que celles prévues en exploitation normale (par exemple, un nettoyage préalable de la surface de roulement des roues non prévu en exploitation normale est interdit).

L'engin est testé seul sur site, sans équipement remorqué.

L'engin est testé en configuration isolée.

L'engin fera plusieurs parcours sur le CVJE JADE, afin d'avoir 3 mesures représentatives pour chaque condition.

Les mesures sont à réaliser disjoncteur ouvert :

- à l'arrêt dans le dernier quart du circuit de voie côté réception ;
- en marche normale, à 30 km/h.

Pour les engins à semelles de frein en matériau composite fritté, les conditions complémentaires suivantes sont d'application :

1. Parcours sans freinage
2. Parcours avec freinage maximal possible hors freinage d'urgence
3. Parcours avec freinage maximal possible en freinage d'urgence.

6 Critère d'acceptation et méthode d'analyse

6.1 Critère d'acceptation

L'engin est déclaré apte au shuntage si :

- La tension résiduelle maximale mesurée à la sortie U_{INRX} du récepteur de CV Jade est inférieure ou égale à 500 mV pendant tous les parcours. Un dépassement transitoire (voir Figure 1) de ce seuil est toléré, mais la durée de chaque dépassement ne doit pas excéder 520 ms ; chaque dépassement doit être espacé d'au moins 80 ms³.

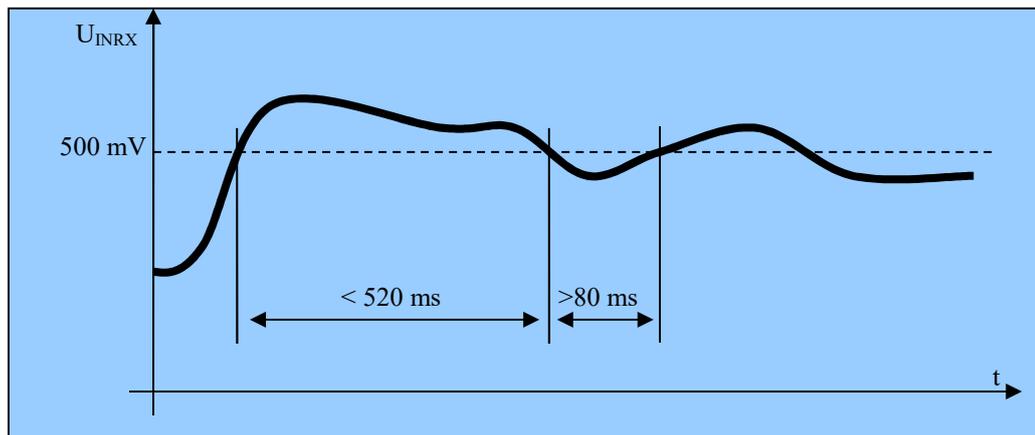


Figure 1 - Représentation graphique du critère d'acceptation

6.2 Méthode d'analyse

L'évaluation est réalisée par une intégration RMS de 20 ms⁴ avec un recouvrement de 50 %.

Si les amplitudes observées sont différentes en fonction de la fréquence du bit de codage, l'amplitude la plus élevée est considérée comme étant celle de référence.

³ Plusieurs dépassements espacés de moins de 80 ms doivent être considérés comme un unique dépassement. La durée de cet unique dépassement est établie à partir du départ du premier dépassement espacé d'au moins 80 ms du précédent, jusqu'à la fin du dernier dépassement espacé d'au moins 80 ms du suivant.

⁴ 20 ms correspond à la moitié de la durée d'un bit de codage