

Détection de voie libre & enregistrement de passage

Matériel roulant - - CV

aptitude au shuntage

PROCEDURE D'EVALUATION

Gestion du document

	Nom
Géré	De Coninck Jean-Pierre
Vérifié	Pieter Vandromme
Approuvé	Hans Menschaert - Manager Signalling

Metadata

SI Function group	SI object group	Doc type	Activity
X	Infra--Rosto	Procédure	Acceptation

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
F. SUN, S. AOUT, JP. DE CONINCK	1.0	2014-11-17	Création du document suite à la demande de Belgorail.
P. VANDROMME, JP. DE CONINCK	2.0	2019-10-04	Reformulation dans §1.5, Correction dans Figure1

Documents abrogés

Nom	titre	Version	Date
SI (TVP,JADE--RoSto,z) shunting TST S 1.1 F	Détection de voie libre - Aptitude au shuntage - Matériel moteur isolé - Spécification de test	1.1	3/07/2014

Annonce de la publication de ce document

<input checked="" type="checkbox"/>	e-mail	jeanpierre.deconinck@infrabel.be ; pieter.vandromme@infrabel.be
-------------------------------------	--------	---

Table des matières

1 Introduction.....	4
1.1 But de ce document.....	4
1.2 Documents de base.....	4
1.3 Documents de référence.....	4
1.4 Annexes.....	4
1.5 Domaine d'application.....	4
1.6 Définitions, symboles et abréviations.....	5
1.7 Imperfections connues.....	5
2 Procédure d'acceptation.....	5
3 Appendices.....	7
3.1 Appendice 1 : Table d'évaluation des facteurs d'influence de l'aptitude au shuntage du matériel roulant...	7
3.1.1 Introduction.....	7
3.1.2 Table de calcul.....	8
3.1.3 Critère d'acceptation.....	8

1 Introduction

1.1 But de ce document

Ce document décrit la procédure à suivre pour l'approbation de l'aptitude au shuntage :

- D'un matériel roulant moteur, destiné à circuler sur le réseau ferré grande vitesse d'Infrabel de manière isolé ;
- D'un matériel roulant équipé de semelles de freinage frittées non homologuées.

Selon cette procédure, le matériel roulant peut être amené à suivre des essais in-situ d'aptitude au shuntage des circuits de voie.

Ce document est destiné à devenir une règle nationale notifiée.

1.2 Documents de base

[1] Sans objet

1.3 Documents de référence

- | | | | |
|-----|---------------------------|--|-----------------------|
| [2] | Fiche UIC 512 | Matériel roulant : conditions à respecter en relation avec le fonctionnement des circuits de voie et des pédales | UIC |
| [3] | Fiche UIC 541-4 | Frein - Freins avec semelles de frein en matériau composite - Evaluation de conformité - Conditions générales | UIC |
| [4] | EN 13715 :2006 + A1 :2010 | Applications ferroviaires - Essieux montés et bogies - Roues - Profil de roulement | CENELEC |
| [5] | 2012/88/EU | Décision de la commission du 25 janvier 2012 relative à la spécification technique d'interopérabilité concernant les sous-systèmes « contrôle-commande et signalisation » du système ferroviaire transeuropéen | Commission européenne |

1.4 Annexes

- | | | | |
|-----|--|--|----------|
| [6] | SI (TVP,RoSto--TraCi,z) shunting capacity on rusted rail TST S | Détection de voie libre – Matériel roulant -- circuit de voie - Aptitude au shuntage de certains engins sur rails rouillés – Spécification de test | INFRABEL |
| [7] | SI (TVP,RoSto--TraCi,z) shunting of composite brakes TST S | 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 moteur isolé – Spécification de test | INFRABEL |

1.5 Domaine d'application

Ce document s'applique aux nouveaux ou modifiés engins moteur , ne respectant pas les exigences nationales décrites à la section 7.2.9.2 de la STI CCS [5] et qui circulent isolément sur les lignes LGV du réseau Infrabel équipées de circuit de voie JADE.

Ce document s'applique aussi au matériel roulant équipé de semelles de freins à matériau composite fritté.

Cette procédure est d'application pour toute nouvelle demande d'homologation ou lors de modification sur le matériel déjà homologué.

1.6 Définitions, symboles et abréviations

CV : Circuit de Voie

LGV : Ligne à grande vitesse

VOM : Vide en Ordre de Marche

1.7 Imperfections connues

L'aptitude au shuntage dépend d'un grand nombre de paramètres, aussi bien issus du matériel roulant que des installations fixes ou encore des conditions météorologiques.

La table de décision ci-dessous est présentée à titre indicatif ; elle a été élaborée empiriquement et est susceptible d'évoluer en fonction des retours d'expériences futurs.

La décision de mener ou non des essais d'aptitude au shuntage ne peut émaner que de l'autorité compétente.

2 Procédure d'acceptation

Comme résumé en Figure 1, deux cas distincts doivent être identifiés :

1^{er} cas : Aptitude au shuntage d'un véhicule destiné à circuler de manière isolé sur une ligne à grande vitesse.

La première étape consiste en la vérification des caractéristiques du matériel roulant influençant l'aptitude au shuntage. La table décrite en appendice 1 permet de calculer un certain nombre de point à partir de ces caractéristiques. Un nombre de point suffisant démontre l'aptitude au shuntage du matériel roulant.

En cas d'un nombre de point insuffisant, des essais d'aptitude au shuntage doivent être réalisés selon la spécification d'essai [6]. Ses essais se réalisent avec le véhicule seul, circulant sur des rails secs et rouillés. Si pendant les essais, le critère des 500 mV tel que défini dans la spécification d'essai est respecté, l'aptitude au shuntage du matériel roulant est démontré.

Dans le cas contraire, l'aptitude du matériel roulant au shuntage ne peut pas être garantie.

2nd cas : Aptitude au shuntage d'un véhicule utilisant des freins à semelles frittées.

La première étape consiste à vérifier que les semelles sont déjà homologuées. La liste des semelles à matériaux composite certifiés figure dans l'annexe M de la fiche UIC 541-4 [3]. Si le matériel roulant utilise uniquement des semelles frittées dont la marque et le modèle figurent dans cette liste, l'engin ne doit pas subir complémentaires.

Si le matériel roulant utilise des semelles frittées non listées, des essais d'aptitude au shuntage doivent être réalisés selon la spécification d'essai [7]. Ses essais sont réalisés d'une manière comparative avec un matériel roulant homologué sur des voies normalement parcourues.

Si pendant ces essais, le critère des 500 mV tel que défini dans la spécification d'essai n'est pas respecté, l'aptitude du matériel roulant au shuntage ne peut pas être garanti.

Si par contre ce critère est respecté, il doit être contrôlé que les tensions mesurées en présence de l'engin en essai restent inférieures à un facteur de 1,2 par rapport à l'essai avec un engin déjà homologué.

Si tel n'est pas le cas l'essai doit être reproduit sur rail rouillé conformément à la spécification d'essai [6]. Ces essais se réalisent avec le véhicule seul, circulant sur des rails secs et rouillés. Si pendant les essais, le critère des 500 mV tel que défini dans la spécification d'essai est respecté, l'aptitude au shuntage du matériel roulant est démontré.

Dans le cas contraire, l'aptitude du matériel roulant au shuntage ne peut pas être garantie.

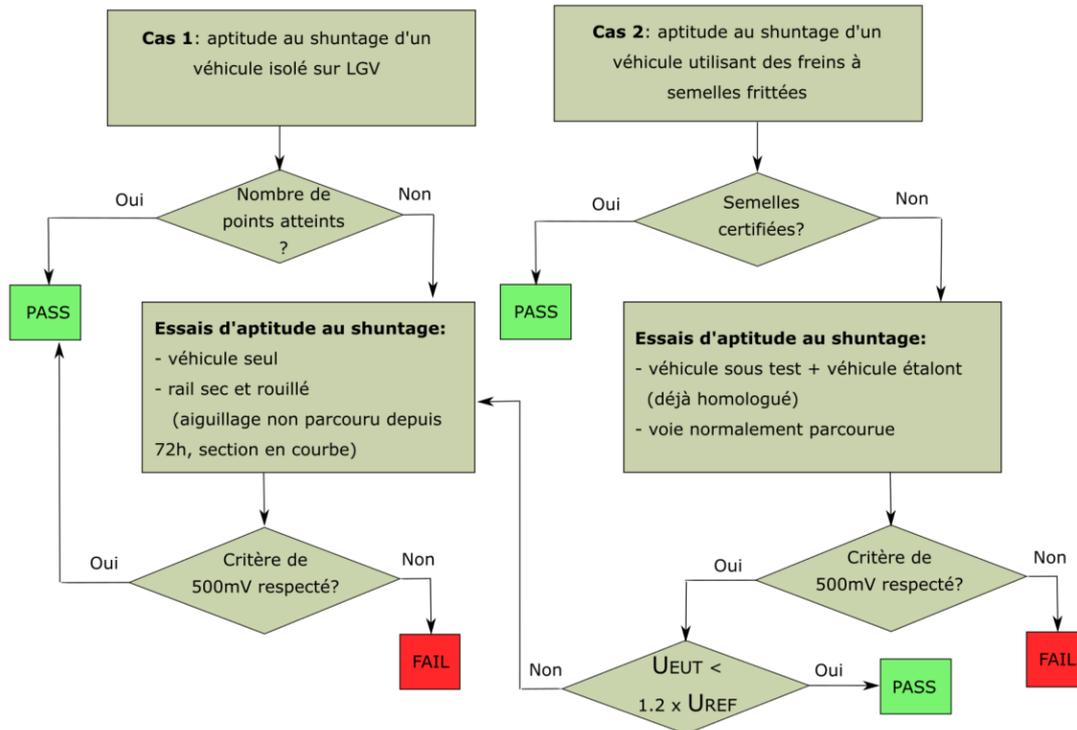


Figure 1 - Procédure d'acceptation

3 Appendices

3.1 Appendice 1 : Table d'évaluation des facteurs d'influence de l'aptitude au shuntage du matériel roulant

3.1.1 Introduction

La table de décision est un modèle à points. Un nombre de point minimum doit être obtenu pour démontrer l'aptitude au shuntage du matériel roulant.

Les différents paramètres du matériel roulant influençant l'aptitude au shuntage sont décrits pour chaque ligne dans la seconde colonne de la table de décision.

Pour chacun de ces paramètres, une pondération est appliquée. En fonction de la réponse au paramètre, correspondant à la caractéristique du matériel roulant, un unique facteur est appliqué pour chaque ligne. La dernière colonne est donc complétée pour chaque ligne par la multiplication de la pondération par le facteur applicable.

A la dernière ligne, le « score total » est obtenu en sommant les « scores par paramètre » des 6 lignes. C'est ce score qui doit être comparé au critère d'acceptation.

3.1.2 Table de calcul

Tableau 1 - Evaluation des facteurs d'influence de l'aptitude au shuntage

Ligne	Paramètres influençant l'aptitude au shuntage	Pondération	Réponse au paramètre	Facteur applicable	Score par paramètre = (pondération x facteur)
1	Résistance par essieu	10	<ul style="list-style-type: none"> Conforme à la fiche UIC 512 Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. 	10	
			<ul style="list-style-type: none"> Autre 	1	
2	profil de la roue	5	<ul style="list-style-type: none"> Conforme à la norme EN 13715 S1002 	10	
			<ul style="list-style-type: none"> Autre 	1	
3	Type de frein	3	<ul style="list-style-type: none"> Ferreux (appliqué sur un disque) 	4	
			<ul style="list-style-type: none"> Autre (appliqué sur un disque) 	4	
			<ul style="list-style-type: none"> Ferreux (appliqué directement sur la bande de roulement de la roue) 	6	
			<ul style="list-style-type: none"> Autre (appliqué directement sur la bande de roulement de la roue) 	1	
4	Masse par essieu (VOM)	2	<ul style="list-style-type: none"> <5 tonnes 	1	
			<ul style="list-style-type: none"> 5 à <8 tonnes 	2	
			<ul style="list-style-type: none"> 8 à <15 tonnes 	3	
			<ul style="list-style-type: none"> 15 à <22,5 tonnes 	4	
			<ul style="list-style-type: none"> ≥ 22,5 tonnes 	5	
5	Shunt assistor	5	<ul style="list-style-type: none"> Équipé et actif en permanence 	3	
			<ul style="list-style-type: none"> Autre 	1	
6	Système anti patinage sur les essieux extrêmes	1	<ul style="list-style-type: none"> Équipé 	1	
			<ul style="list-style-type: none"> Non équipé 	0	
Score total =					

3.1.3 Critère d'acceptation

Si le score total est strictement inférieur à 173, alors il faut impérativement faire des tests d'aptitude au shuntage.

Si le score total est égal à 173, alors il faut étudier au cas par cas s'il faut faire ou non des tests d'aptitude au shuntage.

Si le score total est strictement supérieur à 173, alors il n'est pas nécessaire de faire des tests d'aptitude au shuntage.