

À l'attention du :

Groupe de travail "Visite technique des wagons" (GT VTE)

Secrétariat:

Lukas Halbig

Working Procedures Ground Staff and IT Applications (L.CBS 3 (B))

DB Cargo AG

Rheinstraße 2, 55116 Mainz

Tel. +49 6131-15-62364, intern 959-62364

Mobil : +49152 37549366

E-mail : lukas.halbig@deutschebahn.com

## Demande d'adoption d'amendement à l'annexe 9 du CUU

### Historique

Nom du responsable	Date	Paragraphe	Amendement
Jean-Marc Blondé	20.03.2019		Suivant PV GT VTE 10/2019
Lukas Halbig	03.03.2020		Suivant PV GT VTE 01/2020
Décision GT VTE	24.03.2020		Suivant PV GT VTE 03/2020
Décision GE UW	26.05.2020		Suivant PV GE UW 05/2020

<b>Titre</b>	Modifications codes 1.4.1 et 1.4.2 suivant EN-15313 2016
<b>Proposition de modification de : EF/détenteur/autres instances :</b>	Élaborée par DB Cargo AG / SBB Cargo AG
<b>Proposition de modification pour :</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Annexe 9 <input type="checkbox"/> Annexe 11
<b>Emetteur :</b>	Jean-Marc Blondé
<b>Lieu, date :</b>	Olten, 20/01/2020
<b>Description succincte :</b>	<p>Dans les spécifications du CUU, une limite de 36,0 mm est spécifiée pour la hauteur du boudin de la roue. Selon la directive d'application UIC V-BKS (10e édition) applicable pour l'utilisation de semelles de frein LL dans les wagons de marchandises dont la vitesse maximale est supérieure à 100 km/h, une limite de 27,5 à 32,0 mm est spécifiée.</p> <p>Le contrôle de l'épaisseur maximale des boudins est introduit pour les véhicules à frein à disque LL et K.</p>

**1. Situation de départ (actuelle) :****1.1. Introduction**

Dans les spécifications actuelles du code AVV 1.4.1, aucune limite n'est définie pour la hauteur du boudin pour le cas d'application de semelles LL et de vitesse > 100 km/h. Il est fait référence à la dimension limite générale de 36,0 mm.

En outre, pour les ensembles de roues avec semelles de frein composites, il n'est pas tenu compte du fait qu'une augmentation de l'épaisseur du boudin de la roue peut se produire, c'est-à-dire qu'un excès de  $S_d = 33$  mm est possible.

**1.2. Mode de fonctionnement**

-

**1.3. Anomalie / Description du problème**

Contenu de la directive d'application UIC V-BKS (LL) (10e édition), partie 2 Fonctionnement, surveillance et entretien des freins, et de la directive de construction V-BKS (K) (9e édition) non entièrement mise en œuvre dans l'appendice 9 de l'annexe 1 du contrat général d'utilisation (CUU).

**1.4. S'agit-il d'une règle reconnue de la technique\* (par ex. DIN,EN)?**

Non  oui, à savoir : EN-15313 / 2016

\*\*ensemble de règles écrites qui, si elles sont appliquées correctement, peuvent être utilisées pour maîtriser un ou plusieurs dangers particuliers." (Source : Règlement CE n° 352/2009, Art. 3)

"Dispositions techniques fixées par écrit ou transmises oralement relatives à des procédés, installations et modes opératoires qui selon l'opinion dominante des milieux concernés (spécialistes, utilisateurs, consommateurs (-trices) et puissance publique) sont de nature à réaliser l'objectif prescrit par la loi et qui ont de manière générale fait leur preuve dans la pratique ou bien, d'après l'opinion dominante, feront leurs preuves à échéance raisonnable". (Source : BMJ Handbuch der Rechtsförmlichkeit - Guide du Ministère allemand de la Justice)

**2. Situation recherchée****2.1. Elimination de l'anomalie / Problème (objectif)**

Inclusion de la dimension limite de 32,0 mm pour les ensembles de roues des véhicules freinés en LL et de la dimension limite de 33,0 mm pour les ensembles de roues des véhicules freinés en LL et en K.

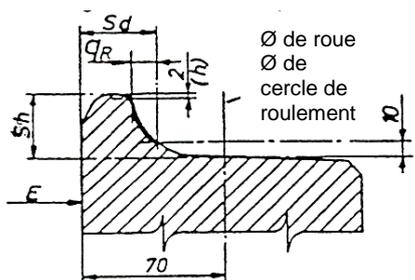
### 3. Modification / supplément concernant seulement la proposition de modification à l'annexe 09 du CUU :

Code couleur pour les modifications :

Noir : Texte en vigueur, pour info et reste inchangé

Rouge : nouveau Texte

Bleu : (évent. barré) : texte sera effacé

Organes	Codes	Anomalies/Critères/Indices	Suites à donner	Classes de Défaut
Boudin	1.4			
	1.4.1	<p>Hauteur du boudin <math>S_h</math> supérieure à 36 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creux sur la table de roulement</li> </ul> <p>Wagon avec semelles LL et vitesse autorisée supérieure à 100 km/h</p> <p>Hauteur du boudin de la roue <math>S_h</math> supérieure à 32 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creux sur la table de roulement</li> </ul>	Retrait	4
	1.4.2	<p>Épaisseur du boudin <math>S_d</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roue <math>\varnothing &gt; 840</math> mm <math>S_d &lt; 22</math> mm</li> <li>- roue <math>\varnothing : \text{630 (330) mm } 760 \text{ mm} &lt; \leq d \leq 840</math> mm, <math>S_d &lt; \text{27,5 } 25</math> mm</li> <li>- roue <math>\varnothing \leq 760</math> mm, <math>S_d &lt; 27,5</math> mm</li> <li>- roue <math>\varnothing &gt; 330</math> mm sur les wagons à semelles de frein LL ou K <math>S_d &gt; 33</math> mm</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• boudin usé</li> </ul>	Retrait	5
	1.4.3	<p>Usure des faces actives</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>q_R \leq 6,5</math> mm, cf. Appendice 4</li> <li>• boudin tranchant</li> </ul>	Retrait	5
	1.4.4	<p>Bavure ou arête à une distance <math>h</math> du sommet, supérieure à 2 mm sur la face active (cf. aussi Appendice 4)</p> 	Retrait	5

## 4. Motif:

Les exigences de la directive d'application V-BKS (LL) (10e édition) concernant la hauteur du boudin de la roue pour les véhicules dont la vitesse est supérieure à 100 km/h sont appliquées.

### 2.2.3 Surveillance des profils de roue (caractéristiques de roulement)

A partir des résultats du document UIC B 126 / RP 43, on énonce les recommandations générales suivantes pour le système de semelles composites(LL). Partant de leur expérience particulière et d'une évaluation correspondante des risques, les ECM<sup>2</sup> ont la possibilité d'adapter ces exigences.

#### 2.2.3.1 Exigences générales (obligatoire) :

1. la conicité équivalente (paramètre pertinent pour caractériser les conditions de contact) ne peut excéder la valeur de 0,40<sup>3</sup>
2. Les profils de roue doivent être suivis à intervalles réguliers.

#### 2.2.3.2 Pour remplir les exigences du par. 2.2.3.1, on peut par exemple mettre en œuvre les mesures suivantes :

1. Il faut utiliser une épaisseur nominale réduite de boudin inférieure ou égale à 30,50 mm (profil de roue EN 13715 – S1002)
2. Si l'on utilise des roues à boudin étroit (voir point 1) au lieu de déterminer la conicité équivalente, il est possible d'appliquer une valeur limite réduite en service de 32 mm pour la hauteur du boudin et une valeur limite d'inspection de la hauteur de boudin de 31 mm.
3. La première inspection suivant le reprofilage doit intervenir au bout de 100 000 km et ensuite tous les 50 000 km.
4. Si les semelles LL sont remontées sur des roues non reprofilées, la première inspection doit intervenir juste après le reprofilage. La valeur de la conicité équivalente ou le paramètre de hauteur du boudin utilisé à défaut doit répondre aux exigences susmentionnées (points 1 à 3). L'inspection suivante doit avoir lieu au bout de 50 000 km et ensuite tous les 50 000 km.

Si l'on applique une épaisseur nominale de boudin plus élevée ou des types de profil de roue différents, il faut resserrer les pas d'inspection en fonction de l'évaluation du risque par l'ECM.

2.2.3.3 Dans l'hypothèse où l'on utilise une épaisseur nominale de boudin réduite inférieure ou égale à 30,5 mm (profil de roue) conformément à la norme EN 13715-S1002), deux solutions possibles permettent d'adapter les exigences générales sous la responsabilité de l'ECM<sup>4</sup>

1. Pour pouvoir faire circuler des wagons sans surveillance supplémentaire du profil des roues, leur vitesse maximum en service doit être limitée à 100 Cela est uniquement applicable à des wagons dont les organes de roulement sont admis pour une vitesse maximum en service de 120 km/h

ou bien

2. Si les wagons doivent faire l'objet d'une surveillance moins rigoureuse des profils de roue, il faudra procéder à un examen du comportement dynamique du type de wagon selon la norme EN 14363 / fiche UIC 518 au regard des dispositions applicables aux essieux montés en utilisant des essieux montés d'une conicité supérieure à 0,40<sup>5</sup>, de manière à mettre en évidence qu'ils respectent les règles de sécurité prescrites dans les normes ou standards correspondants.

Surveillance du profil des roues à la suite d'anomalies d'exploitation :

- Après un incident de freinage en service, il faudra vérifier soit la valeur de conicité équivalente, soit la hauteur du boudin comme paramètre par défaut.

En outre, il faut tenir compte de la modification des conditions d'usure du profil de la roue pour les essieux montés à frein composite. C'est pourquoi une épaisseur nominale réduite du boudin, inférieure ou égale à 30,5 mm, a également été introduite pour la semelle de frein composite (voir la directive de construction pour les semelles K (UIC) et la directive d'application pour les semelles LL (UIC). Contrairement aux véhicules freinés en fonte, la probabilité de croissance des boudins de roue est ici plus élevée. Afin d'éviter de dépasser l'épaisseur maximale du boudin de la roue (EN15313), la limite supérieure de 33 mm doit également être contrôlée.

## **5. Evaluation des impacts possibles positifs et négatifs**

*Evaluation des impacts par ex. au plan exploitation, coûts, gestion, interopérabilité, sécurité, compétitivité, à l'aide d'une échelle de 1 (très faible) à 5 (très élevé).*

*Motif de la disposition*

Impacts :

Exploitation : classement 4,

Interopérabilité : classement 1,

Compétitivité : classement 1,

Coûts : Notation 5 (coûts d'entretien exorbitants en cas d'évaluation trop sévère des dommages)

Gestion : classement : 4

Sécurité : classement 4

## 6. Etude de sécurité relative à la proposition de modification

Description du système effectif/théorique et ampleur de la modification, voir à ce sujet les points 1 et 2.

L'étude de risques devient caduque dans la mesure où ne sont mis en œuvre que les référentiels reconnus.

Analyse des risques réalisée par :

<b>6.1. La modification a-t-elle un impact sur la sécurité?</b>	<input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/> oui
Motif : Mise en œuvre des spécifications de la dimension limite de la hauteur du boudin de la roue pour les essieux montés des véhicules freinés par des plaquettes de frein LL avec une vitesse maximale > 100 km/h. Mise en œuvre des spécifications de la dimension limite de l'épaisseur du boudin de roue pour les essieux montés des semelles de frein LL et K des véhicules freinés.	
<b>6.2. La modification est-elle significative?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui
Justification : Degré d'innovation : élevé. Jusqu'à présent, ces lacunes n'ont pas été prises en compte. Les nouvelles limites de fonctionnement doivent être prises en compte Niveau de complexité : faible. Un petit nombre d'interfaces avec d'autres sous-systèmes et personnes concernées. Les conséquences de l'échec : Mineur. Les limites d'exploitation modifiées ne sont pas encore traitées. Surveillabilité : surveillance élevée. Grâce au système de gestion de la qualité ancré dans l'AVV. Réversibilité : Réversible. Le code peut être supprimé lors d'une mise à jour.	
<b>6.3. Détermination et classification du risque :</b>	<input checked="" type="checkbox"/> sans objet
6.3.1. Effet de la modification en exploitation normale : 6.3.2. Effet de la modification en cas d'anomalies/écarts par rapport à l'exploitation normale : 6.3.3. Utilisation abusive du système possible : <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui, description de l'abus :	
<b>6.4. Des mesures de sécurité ont-elles été mises en oeuvre?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui
<i>Pour chaque risque, on sélectionne l'un des critères d'acceptation du risque suivants :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "règles reconnues de la technique"</li> <li>• Recours à un référentiel</li> <li>• Evaluation explicite du risque</li> </ul>	
<b>6.5. L'analyse de risque a-t-elle été présentée à l'instance d'évaluation?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui
Instance d'évaluation : Joindre le résultat de l'évaluation en annexe	
(Annexe)	