

Juillet 2022

ICS 93.100

Destiné à remplacer l' EN 13232-2:2003+A1:2011

Version Française

Applications ferroviaires - Voie - Appareils de voie pour rails Vignole - Partie 2 : Exigences pour la conception géométrique

Bahnanwendungen - Oberbau - Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen - Teil 2: Anforderungen an den geometrischen Entwurf

Railway applications - Track - Switches and crossings for Vignole rails - Part 2: Requirements for geometric design

Le présent projet de Norme européenne est soumis aux membres du CEN pour vote formel. Il a été établi par le Comité Technique CEN/TC 256.

Si ce projet devient une Norme européenne, les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne.

Le présent projet de Norme européenne a été établi par le CEN en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Les destinataires du présent projet sont invités à présenter, avec leurs observations, notifications des droits de propriété dont ils auraient éventuellement connaissance et à fournir une documentation explicative.

Avertissement : Le présent document n'est pas une Norme européenne. Il est diffusé pour examen et observations. Il est susceptible de modification sans préavis et ne doit pas être cité comme Norme européenne



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

Avant-propos européen.....	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	6
4 Processus de conception	6
4.1 Processus général	6
4.2 Déroulement des étapes de conception	7
4.3 Application pratique du processus de conception	7
5 Exigences générales de conception	7
5.1 Points de référence	7
5.2 Règles générales de tangence	9
5.3 Données d'entrée	9
6 Règles de conception géométrique (étape 1)	10
6.1 Introduction	10
6.2 Formules concernant la vitesse	11
6.3 Effets des variations de courbure	12
6.3.1 Introduction	12
6.3.2 Variation de l'accélération transversale	12
6.3.3 Types et localisations des transitions	12
6.3.4 Règles pour les variations régulières de courbure	12
6.3.5 Règles pour les variations brusques de courbure (transitions virtuelles)	12
6.3.6 Règles pour les cas particuliers	12
6.3.7 Appareils de voie en courbe	12
6.4 Résultats	13
7 Établissement des principes généraux de réalisation (étape 2)	13
7.1 Introduction	13
7.2 Données d'entrée	14
7.3 Exigences de portée générale	14
7.4 Exigences spécifiques	15
7.5 Exigences structurelles	17
7.6 Autres exigences	17
7.7 Conception des systèmes de manœuvre, de blocage et de contrôle	17
7.8 Résultats — Documents principaux de réalisation	17
7.8.1 Généralités	17
7.8.2 Géométrie	17
7.8.3 Guidage	18
7.8.4 Manœuvre	18
7.8.5 Construction	18
7.8.6 Informations complémentaires	18
8 Conception détaillée des composants (étape 3)	18
8.1 Aiguillages	18
8.2 Cœurs	19
8.3 Appareils de dilatation	19
8.4 Autres composants	19
8.5 Résultats — Documents d'assemblage	19
8.5.1 Principaux documents d'assemblage	19
8.5.2 Documents facultatifs	21
9 Tolérances	22
9.1 Tolérances individuelles	22
9.2 Accumulation des tolérances	22
9.3 Base de réception	22
Annexe A (informative) Processus de conception	23

Bibliographie 24

Avant-propos européen

Le présent document (FprEN 13232-2:2022) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 256 “Applications ferroviaires”, dont le secrétariat est tenu par DIN.

Ce document est actuellement soumis au Vote Formel.

Le présent document est destiné à remplacer l'EN 13232-2:2003+A1:2011.

Le présent document fait partie d'une série de neuf documents composant la norme européenne « Applications ferroviaires — Voie — Appareils de voie pour rails Vignole » qui traite de la conception et de la qualité des appareils de voie utilisés avec des rails Vignole. Ci-après, la liste des parties :

- *Partie 1 : Définitions*
- *Partie 2 : Exigences pour la conception géométrique*
- *Partie 3 : Exigences pour l'interaction roue/rail*
- *Partie 4 : Manœuvre, blocage et contrôle*
- *Partie 5 : Aiguillages*
- *Partie 6 : Cœurs de croisement et de traversée à pointes fixes*
- *Partie 7 : Cœurs à parties mobiles*
- *Partie 8 : Appareils de dilatation*
- *Partie 9 : Ensemble de l'appareil*

La Partie 1 définit la terminologie utilisée dans l'ensemble des parties de la norme. Les Parties 2 à 4 spécifient les principes de base de la conception et s'appliquent à tous les types d'appareils de voie. Les Parties 5 à 8 concernent les types d'équipements particuliers, notamment leurs tolérances. Elles utilisent les Parties 1 à 4 comme base. La Partie 9 définit les critères de conformité géométrique et non géométrique pour l'inspection de l'ensemble de l'appareil de voie.

Les changements introduits dans le présent document fixent les paramètres géométriques relatifs à la conception des appareils de voie dans le contexte du processus de conception, fournissant ainsi plus de détails à l'utilisateur de la norme. Dans un souci de clarté, un certain nombre de figures ont également été révisées.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'une demande de normalisation donnée au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange.

1 Domaine d'application

Le présent document :

- établit le processus de conception des appareils de voie, ainsi que l'utilisation des autres parties de la présente norme ;
- spécifie les principes de conception géométrique pour le guidage des roues ;
- établit les limites essentielles pour la fourniture ;
- établit les forces appliquées et leur support adéquat ;
- spécifie les niveaux des tolérances.

Dans le présent document, ces aspects sont présentés en les appliquant aux branchements. Les principaux composants des appareils de voie sont représentés dans des branchements. Les principes appliqués dans les branchements sont également applicables dans les assemblages plus complexes.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

FprEN 13232-1:2022, *Applications ferroviaires — Voie — Appareils de voie pour rails Vignole — Partie 1 : Définitions*

FprEN 13232-3:2022, *Applications ferroviaires — Voie — Appareils de voie pour rails Vignole — Partie 3 : Exigences pour l'interaction roue/rail*

FprEN 13232-4:2022, *Applications ferroviaires — Voie — Appareils de voie pour rails Vignole — Partie 4 : Manœuvre, blocage et contrôle*

FprEN 13232-5:2022, *Applications ferroviaires — Voie — Appareils de voie pour rails Vignole — Partie 5 : Aiguillages*

FprEN 13232-6:2022, *Applications ferroviaires — Voie — Appareils de voie pour rails Vignole — Partie 6 : Cœurs de croisement et de traversée à pointes fixes*

FprEN 13232-7:2022, *Applications ferroviaires — Voie — Appareils de voie pour rails Vignole — Partie 7 : Cœurs à parties mobiles*

FprEN 13232-9:2022, *Applications ferroviaires — Voie — Appareils de voie pour rails Vignole — Partie 9 : Ensemble de l'appareil*

EN 15273-3:2013+A1:2016, *Applications ferroviaires — Gabarits — Partie 3 : Gabarit des obstacles*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans le FprEN 13232-1:2022 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

— ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

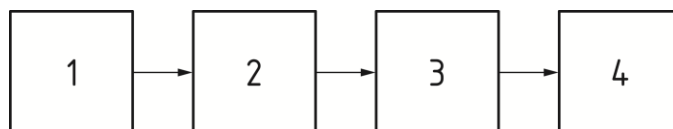
— IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

4 Processus de conception

4.1 Processus général

Le processus de conception des appareils de voie s'avère complexe en raison des nombreuses exigences imposées et des différentes situations envisageables. Le schéma de la Figure 1 représente le processus de conception général. Ce dernier se décompose en quatre étapes principales :

- étape 1 : conception générale de l'appareil de voie. Elle inclut la conception géométrique, l'étude de l'interaction roue/rail et prend en compte les exigences de conception pour se conformer aux systèmes de manœuvre, de blocage et de contrôle. Cette étape définit les aspects fondamentaux de l'appareil de voie, tout en respectant les principales exigences de conception. La conception géométrique est définie dans cette partie et d'autres aspects sont couverts par les Parties 3 et 4 ;
- étape 2 : établissement des principes généraux de réalisation. Cette étape spécifie les principaux principes de réalisation de l'appareil de voie. Elle s'appuie sur la technologie employée par le fournisseur. Elle repose essentiellement sur l'expérience et l'expertise de ce dernier ;
- étape 3 : conception détaillée des composants. Elle est traitée dans différentes normes. La conception des principaux composants doit être conforme aux exigences établies dans les Parties 5 à 8. Les autres composants (systèmes de fixation, supports, etc.) sont traités dans leurs Normes européennes respectives ;
- étape 4 : réception des produits. Cette étape est décrite dans la Partie 9.



Légende

- 1 étape 1 : conception générale
- 2 étape 2 : établissement des principes généraux de réalisation
- 3 étape 3 : conception détaillée des composants
- 4 étape 4 : réception

Figure 1 — Processus général de conception