

**EN 16729-4:2018**



**NBN EN 16729-4:2019**



---

**Applications ferroviaires - Infrastructure - Essais non destructifs  
sur les rails de voie - Partie 4: Qualification du personnel en  
charge des essais non destructifs sur les rails**

---

Valable à partir de 30-01-2019

ICS: 93.100



NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD

**EN 16729-4**

Décembre 2018

ICS 93.100

Version Française

**Applications ferroviaires - Infrastructure - Essais non destructifs sur les rails de voie - Partie 4: Qualification du personnel en charge des essais non destructifs sur les rails**

Bahnanwendungen - Infrastruktur - Zerstörungsfreie Prüfung an Schienen im Gleis - Teil 4: Qualifizierung von Personal für die zerstörungsfreie Prüfung an Gleisen

Railway applications - Infrastructure - Non-destructive testing on rails in track - Part 4: Qualification of personnel for non-destructive testing on rails

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 17 septembre 2018.

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. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe 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, Ancienne République yougoslave de Macédoine, 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 Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

	Page
<b>Avant-propos européen .....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>1     Domaine d'application .....</b>	<b>5</b>
<b>2     Références normatives .....</b>	<b>5</b>
<b>3     Termes et définitions.....</b>	<b>5</b>
<b>4     Symboles et abréviations .....</b>	<b>6</b>
<b>5     Niveaux de qualification .....</b>	<b>6</b>
<b>5.1   Niveau 1 .....</b>	<b>6</b>
<b>5.2   Niveau 2 .....</b>	<b>7</b>
<b>5.3   Niveau 3 .....</b>	<b>7</b>
<b>6     Expérience en infrastructure ferroviaire.....</b>	<b>7</b>
<b>7     Examen.....</b>	<b>7</b>
<b>7.1   Généralités.....</b>	<b>7</b>
<b>7.2   Contenu et durée de l'examen .....</b>	<b>8</b>
<b>7.3   Evaluation de l'examen .....</b>	<b>8</b>
<b>7.4   Requalification .....</b>	<b>8</b>
<b>Annexe A (informative) Formation théorique et pratique.....</b>	<b>9</b>
<b>A.1   Temps de formation .....</b>	<b>9</b>
<b>A.2   Programme de formation.....</b>	<b>10</b>
<b>A.2.1 Généralités.....</b>	<b>10</b>
<b>A.2.2 Examen visuel.....</b>	<b>10</b>
<b>A.2.3 Examen par ultrasons.....</b>	<b>14</b>
<b>A.2.4 Examen par ondes guidées .....</b>	<b>18</b>
<b>A.2.5 Examen par courants de Foucault.....</b>	<b>20</b>
<b>A.2.6 Examen par magnétoscopie .....</b>	<b>23</b>
<b>A.2.7 Examen par ressuage .....</b>	<b>24</b>
<b>Annexe B (informative) Formation et qualification des inspecteurs END .....</b>	<b>26</b>
<b>Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentiels concernées de la Directive UE 2008/57/CE .....</b>	<b>28</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>30</b>

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 16729-4:2018) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 256 « Applications ferroviaires », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2019, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 2019.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

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 Echange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (de) Directive(s) UE.

Pour la relation avec la (les) Directive(s) UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Cette série de Normes européennes EN 16729 « *Applications ferroviaires — Infrastructure — Essais non destructifs sur les rails de voie* » est composée des parties suivantes :

- *Partie 1 : Exigences pour les principes d'évaluation et d'inspection par ultrasons ;*
- *Partie 2 : Contrôle par courant de Foucault des rails en voie ;*
- *Partie 3 : Exigences pour l'identification des défauts internes et de surface des rails ;*
- *Partie 4 : Qualification du personnel en charge des essais non destructifs sur les rails.*

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, 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 Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

**EN 16729-4:2018 (F)****Introduction**

Quelle que soit l'application, l'efficacité des essais non destructifs (END) dépend des aptitudes du personnel qui réalise les essais ou en est responsable, une procédure a été mise au point pour mettre à disposition un moyen permettant d'évaluer et d'enregistrer les compétences du personnel dont la mission exige une connaissance théorique et pratique appropriée des essais non destructifs qu'il réalise, spécifie, contrôle, surveille ou évalue. Un autre avantage provient de la comparabilité européenne d'une large gamme d'applications industrielles qui nécessitent des approches communes en matière d'essais non destructifs.

Les aspects réglementaires du présent document sont conformes à l'EN ISO 9712.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne définit les exigences pour la qualification du personnel qui planifie, réalise et surveille des essais non destructifs dans le secteur industriel – maintenance des infrastructures ferroviaires, sur les rails en appareils de voie et en voie courante.

La sécurité du personnel travaillant sur ou à proximité des voies relève du système de gestion de la sécurité du gestionnaire d'infrastructure et n'entre pas dans le domaine d'application de la présente norme.

La présente Norme européenne s'applique uniquement aux rails dont les profils répondent aux exigences de l'EN 13674-1 et de l'EN 13674-2.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

EN ISO 9712, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel END (ISO 9712)*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

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

- IEC Electropedia : <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform : <http://www.iso.org/obp>

### 3.1

#### **inspecteur**

personne qui inspecte le rail au moyen de différentes méthodes d'essais non destructifs, puis qui interprète et rend compte des résultats

### 3.2

#### **opérateur**

personne qui capture les données d'essais non destructifs, sans évaluer les résultats

### 3.3

#### **analyste**

personne qui évalue les données d'essais non destructifs de systèmes automatiques, sans capturer ni rendre compte des résultats