

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

## ILNAS-EN 17682:2022

### **Applications ferroviaires - Infrastructure - Élément élastique pour système de dalle flottante (REFS)**

Bahnanwendungen - Infrastruktur -  
Elastisches Element für Masse-Feder-  
Systeme

Railway applications - Infrastructure -  
Resilient element for floating slab system

12/2022

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 17682:2022 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 17682:2022.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

Version Française

## Applications ferroviaires - Infrastructure - Élément élastique pour système de dalle flottante (REFS)

Bahnanwendungen - Infrastruktur - Elastisches Element für Unterbodenmattensystem

Railway applications - Infrastructure - Resilient element for floating slab system

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 30 octobre 2022.

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, 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.



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

Avant-propos européen .....	4
Introduction .....	5
1 <b>Domaine d'application</b> .....	6
2 <b>Références normatives</b> .....	7
3 <b>Termes et définitions</b> .....	7
4 <b>Symboles et abréviations</b> .....	9
5 <b>Sollicitation du REFS</b> .....	12
6 <b>Dimensions de l'échantillon</b> .....	14
7 <b>Essais de qualification et essais de série</b> .....	14
7.1 <b>Généralités</b> .....	14
7.2 <b>Récapitulatif des essais de qualification et des essais de série</b> .....	15
7.3 <b>Exigences pour les spécifications</b> .....	16
7.3.1 <b>Dimensions et masse</b> .....	16
7.3.2 <b>Modules d'élasticité dynamique verticale statique et dynamique déterminés avec une plaque plane</b> .....	17
7.3.3 <b>Module d'élasticité acoustique</b> .....	17
7.3.4 <b>Essai de fatigue</b> .....	19
7.3.5 <b>Module d'élasticité horizontale statique</b> .....	19
7.3.6 <b>La méthode d'essai doit être appliquée sur 1 échantillon REFS.</b> .....	20
7.3.7 <b>Essai de vieillissement à hautes températures</b> .....	20
8 <b>Données à fournir</b> .....	20
8.1 <b>Généralités</b> .....	20
8.2 <b>Données fournies par l'acheteur (avant les essais de qualification de projet)</b> .....	20
8.3 <b>Données fournies par le fournisseur (après les essais de qualification de projet et avant le premier démarrage de la production)</b> .....	21
9 <b>Contrôle qualité</b> .....	21
10 <b>Marquage, étiquetage et conditionnement</b> .....	22
Annexe A (normative) <b>Plaque plane (FP) — Conception de la plaque plane</b> .....	23
Annexe B (normative) <b>Fiche de données</b> .....	24
Annexe C (normative) <b>Mesure du module d'élasticité et de la raideur du REFS déterminés avec une plaque plane</b> .....	26
C.1 <b>Mode opératoire d'essai statique</b> .....	26
C.2 <b>Mode opératoire d'essai dynamique</b> .....	31
Annexe D (normative) <b>Essai de fatigue</b> .....	34
D.1 <b>Principe</b> .....	34
D.2 <b>Appareillage</b> .....	34
D.3 <b>Mode opératoire</b> .....	34
D.4 <b>Rapport d'essai</b> .....	35

<b>Annexe E (informative) Module d'élasticité horizontale statique .....</b>	<b>36</b>
<b>E.1 Principe .....</b>	<b>36</b>
<b>E.2 Appareillage .....</b>	<b>36</b>
<b>E.3 Mode opératoire.....</b>	<b>36</b>
<b>E.4 Rapport d'essai .....</b>	<b>38</b>
<b>Annexe F (informative) Résistance à l'eau et aux conditions climatiques.....</b>	<b>40</b>
<b>F.1 Principe .....</b>	<b>40</b>
<b>F.2 Appareillage .....</b>	<b>40</b>
<b>F.3 Mode opératoire.....</b>	<b>40</b>
<b>F.4 Rapport d'essai .....</b>	<b>42</b>
<b>Annexe G (informative) Essai de vieillissement à hautes températures.....</b>	<b>43</b>
<b>G.1 Principe .....</b>	<b>43</b>
<b>G.2 Appareillage .....</b>	<b>43</b>
<b>G.3 Mode opératoire.....</b>	<b>43</b>
<b>G.4 Rapport d'essai .....</b>	<b>44</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>45</b>

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 17682:2022) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 256 « Applications ferroviaires », dont le secrétariat est tenu par DIN.

La présente norme européenne se verra attribuer le statut de norme nationale, soit par la publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2023. Les normes nationales en contradiction seront retirées au plus tard en juin 2023.

L'attention est portée sur la possibilité que certains des éléments du présent document fassent 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.

Tout commentaire et toute question sur ce document doivent être adressés à l'organisme national de normalisation des utilisateurs. Une liste complète de ces organismes peut être consultée sur le site web du CEN.

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, 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 Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## Introduction

Dans les applications ferroviaires, l'élément élastique pour système de dalle flottante (REFS, Resilient Element for Floating Slab) est un produit qui est mis en œuvre entre l'infrastructure et la voie sans ballast. Le présent document traite des caractéristiques de performance de cet élément.

## 1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux éléments élastiques pour système de dalle flottante (REFS) et définit les modes opératoires d'essai ainsi que les critères d'acceptation associés.

Le présent document traite non seulement des paramètres liés à l'aptitude des voies à atténuer les vibrations, c'est-à-dire réduire les émissions de vibrations et de bruit solidien, mais également des paramètres nécessaires à l'analyse statique et à la vérification de la sécurité des voies.

Les systèmes de voie sur dalle flottante constitués de selles et de dalles pleines sont des solutions individuelles, qui varient considérablement sur le plan de la conception technique et des types d'éléments élastiques utilisés. C'est la raison pour laquelle un système de voie sur dalle flottante constitue toujours une solution technique individuelle et, par conséquent, il n'est pas possible de définir dans le présent document l'ensemble des conditions spécifiques aux éléments élastiques.

Les types d'éléments élastiques les plus couramment utilisés sont les suivants :

- supports intégraux ;
- support par bandes ;
- supports discrets (y compris l'élément ressort hélicoïdal en acier) ;
- supports verticaux.

Ce document donne des informations particulières dans les domaines suivants :

- méthodes d'essai, montages d'essai et critères d'acceptation ;
- données fournies par l'acheteur et par le fournisseur ;
- définition d'un processus d'essais de qualification général ;
- définition des essais de série.

Le présent document définit les modes opératoires d'essai spécifiques au REFS :

- essais de raideur ;
- essais de fatigue ;
- essai en conditions environnantes rigoureuses.

Le présent document établit également des modes opératoires pour les essais d'aptitude à l'emploi et fournit des informations sur la gestion de la qualité dans le cadre des procédures d'assurance qualité. Cependant, le présent document ne contient pas les exigences relatives aux fonctions de l'élément élastique pour système de dalle flottante. La définition de ces exigences et le choix des essais facultatifs relèvent de la responsabilité de l'acheteur.

Le présent document n'est pas applicable aux systèmes de fixation ni aux traverses et supports en béton avec chaussons, qui sont spécifiés dans l'EN 13481-5.