

Aplicaciones ferroviarias

Vía

Métodos de ensayo de los sistemas de fijación

Parte 4: Efecto de las cargas repetidas

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 25 *Aplicaciones ferroviarias*, cuya secretaría desempeña CETREN.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13146-4

UNE-EN 13146-4

Aplicaciones ferroviarias
Vía
Métodos de ensayo de los sistemas de fijación
Parte 4: Efecto de las cargas repetidas

Railway applications. Track. Test methods for fastening systems. Part 4: Effect of repeated loading.

Applications ferroviaires. Voie. Méthodes d'essai pour les systèmes de fixation. Partie 4: Effets produits par des charges répétitives.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 13146-4:2020.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 13146-4:2012+A1:2015.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13146-4

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2020

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	6
1 Objeto y campo de aplicación	7
2 Normas para consulta	7
3 Términos y definiciones, símbolos y abreviaturas	7
3.1 Términos y definiciones	7
3.2 Símbolos y abreviaturas	8
4 Principio	9
5 Aparatos	9
5.1 Carril	9
5.2 Actuador	9
5.3 Dispositivo de aplicación de la carga	9
5.4 Instrumentos de medición del desplazamiento	9
5.4.1 Procedimiento de calibración	9
5.4.2 Requisito de calibración	10
5.4.3 Accesorios para montar instrumentos de medición del desplazamiento	10
5.5 Instrumentos de medición de la fuerza	10
5.6 Verificación de la calibración	10
6 Probetas de ensayo	10
6.1 Traviesa u otro soporte de carril	10
6.2 Fijaciones	11
7 Procedimiento para un carril	11
7.1 Generalidades	11
7.2 Preparación para el ensayo	11
7.2.1 Fijación en línea	11
7.2.2 Fijación descentrada	11
7.3 Fuerza de apriete	12
7.4 Resistencia al deslizamiento longitudinal del carril	12
7.5 Rigidez vertical	12
7.5.1 Rigidez estática	12
7.5.2 Rigidez dinámica de baja frecuencia	13
7.6 Carga cíclica	13
7.6.1 Preparación para el ensayo de cargas cíclicas	13
7.6.2 Ciclos de carga preliminares	13
7.6.3 Continuación del ensayo de carga repetida	14
7.6.4 Resultados requeridos del ensayo de carga repetida	14
7.7 Repetición de los ensayos	17
7.8 Inspección final	17
8 Procedimiento de ensayo alternativo	17
8.1 Generalidades	17
8.2 Aparatos	17
8.2.1 Generalidades	17
8.2.2 Bastidor de carga	18
8.3 Procedimiento	18
8.3.1 Generalidades	18
8.3.2 Preparación del ensayo	19
8.3.3 Fuerza de apriete	19

8.3.4	Resistencia al deslizamiento longitudinal del carril	19
8.3.5	Rigidez vertical	19
8.3.6	Carga cíclica	19
8.3.7	Repetición de ensayos	19
8.3.8	Inspección final.....	20
9	Informe de ensayo	20
	Bibliografía.....	21

1 Objeto y campo de aplicación

En este documento se especifica un procedimiento de ensayo en laboratorio para la aplicación de ciclos de desplazamiento repetidos representativos de los desplazamientos originados por el tráfico sobre la vía de ferrocarril. Se utiliza para valorar el comportamiento a largo plazo de los sistemas de fijación directos.

El procedimiento es aplicable a carriles montados en superficie sobre traviesas y soportes de vía en placa, y a carriles embebidos.

Este procedimiento de ensayo se aplica a un conjunto de fijación.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 13146-1, *Aplicaciones ferroviarias. Vía. Métodos de ensayo de los sistemas de fijación. Parte 1: Determinación de la resistencia longitudinal al deslizamiento del carril.*

EN 13146-7, *Aplicaciones ferroviarias. Vía. Métodos de ensayo de los sistemas de fijación. Parte 7: Determinación de la fuerza de apriete y de la rigidez del levantamiento.*

EN 13146-9:2020, *Aplicaciones ferroviarias. Vía. Métodos de ensayo de los sistemas de fijación. Parte 9: Determinación de la rigidez.*

EN 13481-1:2012, *Aplicaciones ferroviarias. Vía. Requisitos de funcionamiento para los conjuntos de sujeción. Parte 1: Definiciones.*

EN ISO 7500-1:2018, *Materiales metálicos. Calibración y verificación de máquinas de ensayos uniaxiales estáticos. Parte 1: Máquinas de ensayo de tracción/compresión. Calibración y verificación del sistema de medida de fuerza (ISO 7500-1:2018).*

EN ISO 9513:2012, *Materiales metálicos. Calibración de las cadenas extensométricas utilizadas en ensayos uniaxiales (ISO 9513:2012).*