

DIN EN 13481-2



ICS 93.100

Ersatz für
DIN EN 13481-2:2007-06

**Bahnanwendungen - Oberbau –
Leistungsanforderungen für Schienenbefestigungssysteme –
Teil 2: Befestigungssysteme für Betonschwellen;
Deutsche Fassung EN 13481-2:2012**

Railway applications - Track –
Performance requirements for fastening systems –
Part 2: Fastening systems for concrete sleepers;
German version EN 13481-2:2012

Applications ferroviaires - Voie –
Exigences de performance pour les systèmes de fixation –
Partie 2: Systèmes de fixation pour traverses en béton;
Version allemande EN 13481-2:2012

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14381-2:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist NA 087-00-01-04 UA „Schienenbefestigungssysteme“ im Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13481-2:2007-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Vorwort überarbeitet;
- b) Anforderungen aus EN 13481-6 in das Dokument eingearbeitet;
- c) Befestigungssysteme in Kategorien eingeteilt;
- d) neue Kategorie der Befestigungssysteme aufgenommen (Abschnitt 1, Tabelle 1);
- e) Bereiche der Prüflasten bezüglich der neuen Kategorien der Befestigungssysteme erweitert (5.4, Tabelle 2 und 5.5, Tabelle 3);
- f) Nachweis der Dämpfung von Schall und Erschütterungen im neuen Anhang B aufgenommen;
- g) Überarbeitung der Tabellen ZA.1 und ZA.2;
- h) redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13481-2: 2003-06, 2007-06

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen - Oberbau - Leistungsanforderungen für
Schienenbefestigungssysteme - Teil 2: Befestigungssysteme für
Betonschwellen**

Railway applications - Track - Performance requirements
for fastening systems - Part 2: Fastening systems for
concrete sleepers

Applications ferroviaires - Voie - Exigences de performance
pour les systèmes de fixation - Partie 2: Systèmes de
fixation pour traverses en béton

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. April 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole	6
5 Anforderungen	7
5.1 Durchschubwiderstand in Längsrichtung	7
5.2 Verdrehwiderstand	8
5.3 Dämpfung von Stoßlasten	8
5.4 Zwischenlagen- und Systemsteifigkeit.....	8
5.5 Auswirkung der Dauerbelastung	9
5.6 Elektrischer Widerstand von Befestigungssystemen und Schwellen	9
5.7 Auswirkungen extremer Umweltbedingungen	10
5.8 Abmessungen	10
5.9 Auswirkungen von Toleranzen des Schienenbefestigungssystems auf die Spurweite	11
5.10 Spannkraft	11
5.11 Eingegossene und eingeklebte Befestigungskomponenten	11
5.12 Betriebserprobung.....	11
5.13 Geräusch- und Schwingungsdämpfung	11
6 Prüfmuster	11
7 Eignung für den Einsatzzweck	11
8 Kennzeichnung, Beschriftung und Verpackung	12
Anhang A (normativ) Vertikale Belastungsprüfung für eingegossene und eingeklebte Befestigungskomponenten	13
A.1 Prüfverfahren	13
A.2 Prüfbericht.....	14
Anhang B (informativ) Schall und Erschütterungen.....	15
B.1 Allgemeines	15
B.2 Symbole	15
B.3 Parameter für die Berechnung der Schwingungen in der Umgebung	15
B.4 Berechnen der Schwingungsdämpfung.....	16
B.5 Schall in der Umgebung.....	16
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG	17
Literaturhinweise	20

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13481-2:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13481-2:2002.

Die wesentlichen Änderungen bei der Überarbeitung der EN 13481-2: 2002 sind die Folgenden:

- a) Neue Kategorie der Befestigungssysteme wurde aufgenommen (Abschnitt 2, Tabelle 1):
- b) Die Bereiche der Prüflasten wurden bezüglich der neuen Kategorien der Befestigungssysteme erweitert (5.4, Tabelle 2 und 5.5, Tabelle 3).
- c) Der Nachweis der Dämpfung von Schall und Erschütterungen wurde in einem neuen Anhang aufgenommen (Anhang B).

Die Europäische Normenreihe EN 13481 *Bahnanwendungen — Oberbau — Leistungsanforderungen für Schienenbefestigungssysteme* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Definitionen
- Teil 2: Befestigungssysteme für Betonschwellen
- Teil 3: Befestigungssysteme für Holzschwellen
- Teil 4: Befestigungssysteme für Stahlschwellen
- Teil 5: Befestigungssysteme für feste Fahrbahn mit aufgesetzten oder in Kanälen eingebetteten Schienen
- Teil 7: Spezielle Befestigungssysteme für Weichen und Kreuzungen sowie Führungsschienen

ANMERKUNG Teil 6 existiert nicht in dieser Serie.

Diese Europäischen Normen werden durch die Prüfverfahren der Reihe EN 13146 „*Bahnanwendungen — Oberbau — Prüfverfahren für Schienenbefestigungssysteme*“ unterstützt.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2008/57/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Eine Reihe von Prüfungen ist für die Bewertung der Gebrauchstauglichkeit von Schienenbefestigungssystemen für den Einsatz in Eisenbahngleisen anzuwenden.

In dieser Europäischen Norm ist eine Anforderung an den Durchschubwiderstand enthalten, die das Wandern der Schienen und die Bruchlückenöffnung im Falle eines Schienenbruches beschränkt. Enthalten ist die Messung des Verdrehwiderstandes, um das Risiko von Gleisverwerfungen zu bewerten. Klassen der Dämpfung dynamischer Lasten sind enthalten und anzuwenden, wenn die Schwellen vor den durch Fahrzeuge hervorgerufenen Stößen zu schützen sind. Der Labortest für den Einfluss wiederkehrender Belastungen („Dauerschwingversuch“) wird durchgeführt, um das Langzeitverhalten des Befestigungssystems im Gleis zu bewerten. Der Versuch zur Bestimmung der Spannkraft ist nur für die Durchführung im Labor geeignet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Schienenbefestigungssysteme der Kategorien A – E, wie in EN 13481-1:2012, 3.1, festgelegt, auf Betonschwellen im Schotteroberbau mit den maximalen Auslegungsachslasten und Mindest-Gleisbogenhalbmessern nach Tabelle 1.

Tabelle 1 — Befestigungskategorie-Kriterien

Kategorie	Maximale Auslegungsachslast kN	Mindest-Gleisbogen- halbmesser m
A	130	40
B	180	80
C	260	150
D	260	400
E	350	150
ANMERKUNG Die maximalen Auslegungsachslasten der Kategorien A und B gelten nicht für Wartungsfahrzeuge.		

Die Anforderungen gelten für:

- Befestigungssysteme, die am Fuß und/oder am Schienensteg wirken, einschließlich ihrer direkten und indirekten Befestigungssysteme;
- Befestigungssysteme für Schienenprofile nach EN 13674-1 (ausgenommen 49 E4) und EN 13674-4.

Diese Norm gilt nicht für Befestigungssysteme für andere Schienenprofile, starre Befestigungssysteme oder spezielle Befestigungssysteme für verschraubte oder geklebte Schienenstöße.

Diese Norm gilt ausschließlich für die Typzulassung des kompletten Schienenbefestigungssystems.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 13146-1:2012, *Bahnanwendungen — Oberbau — Prüfverfahren für Schienenbefestigungssysteme — Teil 1: Ermittlung des Durchschubwiderstandes in Längsrichtung*

EN 13146-2:2012, *Bahnanwendungen — Oberbau — Prüfverfahren für Schienenbefestigungssysteme — Teil 2: Ermittlung des Verdrehwiderstandes*

EN 13146-3:2012, *Bahnanwendungen — Oberbau — Prüfverfahren für Schienenbefestigungssysteme — Teil 3: Bestimmung der Dämpfung von Stoßlasten*

EN 13146-4:2012, *Bahnanwendungen — Oberbau — Prüfverfahren für Schienenbefestigungssysteme — Teil 4: Dauerschwingversuch*

EN 13146-5:2012, *Bahnanwendungen — Oberbau — Prüfverfahren für Schienenbefestigungssysteme — Teil 5: Bestimmung des elektrischen Widerstandes*

EN 13146-6:2012, *Bahnanwendungen — Oberbau — Prüfverfahren für Schienenbefestigungssysteme — Teil 6: Auswirkung von extremen Umwelteinflüssen*