DIN EN 15085-3

ICS 25.160.10; 45.060.01

Einsprüche bis 2021-04-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15085-3:2010-01

Entwurf

Bahnanwendungen – Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen – Teil 3: Konstruktionsvorgaben; Deutsche und Englische Fassung prEN 15085-3:2021

Railway applications –
Welding of railway vehicles and components –
Part 3: Design requirements,
German and English version prEN 15085-3:2021

Applications ferroviaires –
Soudage des véhicules ferroviaires et des pièces –
Partie 3: Exigences de conception;
Version allemande et anglaise prEN 15085-3:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-02-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fsf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) oder Rolandstr. 4, 34131 Kassel.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 120 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist Inhaber aller ausschließlichen Rechte für Deutschland – alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und welchem Verfahren, sind in Deutschland DIN e. V. vorbehalten. Für ander… …din.de
Alleinverkauf durch Beuth V… …euth.de
This is a preview. Click here to purchase the full publication.
3218877

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15085-3:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-12 AA „Werkstoffe, Füge- und Verbindungstechnik“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 10447	siehe	DIN EN ISO 10447
ISO/TR 581	siehe	DIN-Fachbericht ISO/TR 581

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15085-3:2010-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) die Einleitung wurde überarbeitet;

b) der Anwendungsbereich wurde überarbeitet;

c) Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;

d) Abschnitt 3 „Begriffe“ wurden aktualisiert;

e) Abschnitt 4 „Konstruktionsvorgaben“ wurde überarbeitet;

f) Abschnitt 5 „Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten“ wurde überarbeitet;

g) Abschnitt 6 „Auswahl der Grundwerkstoffe und Schweißzusätze“ wurde überarbeitet;

h) Abschnitt 7 „Anordnung/Form der Schweißnähte“ wurde überarbeitet;

i) Abschnitt 8 „Konstruktionsbezogene Schweißdokumentation“ wurde hinzugefügt;

j) Anhang B wurde überarbeitet;

k) Anhang C wurde überarbeitet;

l) Anhang E wurde überarbeitet;

m) Anhang F wurde überarbeitet;

n) Anhang G wurde aktualisiert;

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

o) Anhang H wurde gestrichen;

p) Anhang ZA wurde hinzugefügt;

q) Norm wurde redaktionell nach den gültigen Gestaltungsregeln überarbeitet.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 10447, *Widerstandsschweißen — Prüfung von Schweißverbindungen — Schäl- und Meißelprüfung von Widerstandspunkt- und Buckelschweißverbindungen*

DIN-Fachbericht ISO/TR 581, *Schweißbarkeit — Metallische Werkstoffe — Allgemeine Grundlagen*

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

– Entwurf –

2021-01

prEN 15085-3:2021

Titel de:	Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 3: Konstruktionsvorgaben
Titel en:	Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 3: Design requirements
Titel fr:	Applications ferroviaires — Soudage des véhicules ferroviaires et des pièces — Partie 3: Exigences de conception

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 8

4 Anforderungen an die Ausführung 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Abmessungen der Schweißverbindungen 8
4.3 Beanspruchungszustände und Ausnutzung der Beanspruchbarkeit 9
4.4 Sicherheitsbedürfnis 9
4.5 Schweißnahtgüteklassen 9
4.6 Schweißnahtprüfklassen 11

5 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten 11
5.2.1 Bewertungsgruppen für Schweißnahtunregelmäßigkeiten bei Schmelzschweißverbindungen (ausgenommen Strahlschweißen) 12
5.2.2 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten für Strahlschweißnähte 13
5.2.3 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten für Rührreibschweißen 13
5.2.4 Bewertungsgruppen für Schweißnahtunregelmäßigkeiten für Bolzenschweißen in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse 14
5.2.5 Qualitätsanforderungen an das Widerstandspunktschweißen, Buckelschweißen und Rollennahtschweißen in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse 14
5.2.6 Festlegung von Qualitätsanforderungen für andere Schweißprozesse 14

6 Auswahl der Grundwerkstoffe und Schweißzusätze 14
6.1 Auswahl der Grundwerkstoffe 14
6.2 Auswahl der Schweißzusätze 14

7 Anordnung/Form der Schweißnähte 15
7.1 Allgemeines 15
7.2 Herstellungsvorschriften 16
7.2.1 Werksgefertigte Kastenträger 16
7.2.2 Stumpfnähte an Bauteilen mit unterschiedlicher Dicke 16
7.2.3 Lochnähte und Langlochnähte 17
7.2.4 Abstand zwischen zwei Schweißnähten 18
7.2.5 Versteifungen rechtwinklig zu einer Längsnaht 19
7.2.6 Freischnitte 19
7.2.7 Enden von Konsolen und Versteifungsblechen 20
7.2.8 Konsolenform 20
7.2.9 Umschweißen 21
7.2.10 Kehlnaht 21
7.2.11 Stumpfnähte und Nähte an T-Stößen 22
7.2.12 Hoch beanspruchte Schweißverbindungen 23
7.2.13 Gemischte Verbindungsarten 24
7.2.14 Vorbeugung gegen Korrosionsprobleme 25

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

7.2.15 Unterbrochene Schweißnähte 25
7.3 Schweißnahtvorbereitung 25
7.4 Methoden zur Verbesserung der Ermüdungsfestigkeit (Verbesserung nach der Schweißung) 26
7.4.1 Allgemeines 26
7.4.2 Verbesserung der Form des Schweißnahtübergangs 26
7.4.3 Wärmebehandlung zur Minderung der Eigenspannungen 27
7.4.4 Einführung von Druckspannung 28
8 Schweißtechnische Konstruktionsunterlagen 28
8.1 Informationen zu Konstruktionszeichnungen oder Dokumentationen im Zusammenhang mit den Zeichnungen 28
8.2 Prüfung der Schweißkonstruktion 29
8.3 Verwendung bestehender Zeichnungen nicht nach EN 15085 29
Anhang A (informativ) Schweißnahtliste 30
Anhang B (informativ) Nahtvorbereitung von Schweißnähten 31
Anhang C (informativ) Schweißnahtvorbereitung für Lochnähte 40
Anhang D (informativ) Verbindungsformen in Bezug auf Beanspruchungszustand und Schweißnahtprüfklassen 41
Anhang E (informativ) Abtrennstumpfschweißen 42
Anhang F (normativ) 45
F.1 Allgemeines 45
F.2 Mindestscherzugkräfte 50
Anhang G (informativ) Bestimmung des Sicherheitsbedürfnisses von Schweißverbindungen 52
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie (EU) 2016/797 53
Literaturhinweise 60

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15085-3:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15085-3:2007 ersetzen.

Die Europäische Normenreihe EN 15085 „*Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen*“ besteht aus den folgenden Teilen:

— *Teil 1: Allgemeines*

— *Teil 2: Anforderungen an Schweißbetriebe*

— *Teil 3: Konstruktionsvorgaben*

— *Teil 4: Fertigungsanforderungen*

— *Teil 5: Prüfung und Dokumentation*

— *Teil 6: Anforderungen für die schweißtechnische Instandsetzung*

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Einleitung

Schweißen ist ein spezieller Prozess zur Herstellung von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen. Die erforderlichen Festlegungen für diesen Prozess sind in der Normenreihe EN ISO 3834 getroffen. Die Basis dieser Festlegungen sind die grundlegenden schweißtechnischen Normen unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen an den Schienenfahrzeugbau.

Diese Europäische Norm bezweckt, die Anwendung der Begriffe der entsprechenden Europäischen Normen zu definieren, sie ersetzt diese Normen nicht.

Dieses Dokument kann auch von internen und externen Stellen, einschließlich der anerkannten Zertifizierungsstellen, angewendet werden, um abzuschätzen, ob die Fähigkeiten der Organisation den Anforderungen des Kunden, der Aufsichtsbehörde und der eigenen Organisation genügen.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

1 Anwendungsbereich

Diese Dokumentenreihe gilt für das Schweißen metallischer Werkstoffe bei der Herstellung und Instandsetzung von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen.

Dieses Dokument legt Konstruktions- und Klassifikationsrichtlinien für die Herstellung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen und deren Bauteilen fest. Nach Abstimmung mit dem Kunden dürfen auf Zeichnungen, die vor Veröffentlichung dieses Standards erstellt wurden, die Festlegungen dieser Norm angewendet werden.

Dieses Dokument legt keine Parameter für die Dimensionierung (siehe andere Normen, z. B. zum Ermüdungsversuch) fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 1011-2, Schweißen — Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe — Teil 2: Lichtbogenschweißen von ferritischen Stählen

EN 1708-2, Schweißen — Grundlegende Angaben zu Schweißverbindungen an Stahl — Teil 2: Nicht innendruckbeanspruchte Bauteile

EN 12663-1, Bahnanwendungen — Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen — Teil 1: Lokomotiven und Personenfahrzeuge (und alternatives Verfahren für Güterwagen)

EN 12663-2, Bahnanwendungen — Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen — Teil 2: Güterwagen

EN 13749, Bahnanwendungen — Radsätze und Drehgestelle — Festlegungsverfahren für Festigkeitsanforderungen an Drehgestellrahmen

EN 15085-1:2007, Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 1: Allgemeines

EN 15085-2:2007, Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 2: Qualitätsanforderungen und Zertifizierung von Schweißbetrieben

EN 15085-4:2007, Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 4: Fertigungsanforderungen

EN 15085-5:2007, Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 5: Prüfung und Dokumentation

EN 15827, Bahnanwendungen — Anforderungen für Drehgestelle und Fahrwerke

EN ISO 2553, Schweißen und verwandte Prozesse — Symbolische Darstellung in Zeichnungen — Schweißverbindungen (ISO 2553)

EN ISO 3452-1, Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 3452-1)

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

EN ISO 4063, Schweißen und verwandte Prozesse — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern (ISO 4063:1998)

EN ISO 5817, Schweißen — Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817:2003)

EN ISO 6520-1, Schweißen und verwandte Prozesse — Einteilung von geometrischen Unregelmäßigkeiten an metallischen Werkstoffen — Teil 1: Schmelzschweißen (ISO 6520-1:2007)

EN ISO 6520-2, Schweißen und verwandte Prozesse — Einteilung von geometrischen Unregelmäßigkeiten an metallischen Werkstoffen — Teil 2: Pressschweißungen (ISO 6520-2:2001)

EN ISO 10042, Schweißen — Lichtbogenschweißverbindungen an Aluminium und seinen Legierungen — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 10042)

EN ISO 10675-2, Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Zulässigkeitsgrenzen für die Durchstrahlungsprüfung — Teil 2: Aluminium und seine Legierungen (ISO 10675-2)

EN ISO 13919-1, Schweißen — Elektronen- und Laserstrahl-Schweißverbindungen — Leitfaden für Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten — Teil 1: Stahl (ISO 13919-1:1996)

EN ISO 13919-2, Schweißen — Elektronen- und Laserstrahl-Schweißverbindungen — Richtlinie für Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten — Teil 2: Aluminium und seine schweißgeeigneten Legierungen (ISO 13919-2:2001)

EN ISO 14555, Schweißen — Lichtbogenbolzenschweißen von metallischen Werkstoffen (ISO 14555:2006)

EN ISO 15614-1, Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen (ISO 15614-1:2004)

EN ISO 15614-12, Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 12: Widerstandspunkt-, Rollennaht- und Buckelschweißen (ISO 15614-12:2004)

EN ISO 17636-1, Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Durchstrahlungsprüfung — Teil 1: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit Filmen (ISO 17636-1)

EN ISO 17637, Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Sichtprüfung von Schmelzschweißverbindungen (ISO 17637)

EN ISO 17653, Widerstandsschweißen — Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Torsionsversuch an Widerstandspunktschweißverbindungen (ISO 17653:2012)

EN ISO 23277, Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Eindringprüfung — Zulässigkeitsgrenzen (ISO 23277)

EN ISO 25239-5:2020, Rührreibschweißen — Aluminium — Teil 5: Qualitäts- und Prüfungsanforderungen (ISO 25239-5:2020)

ISO 10447, Resistance welding — Peel and chisel testing of resistance spot, projection and seam welds

CEN ISO/TR 15608, Schweißen — Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von metallischen Werkstoffen (ISO/TR 15608:2013)

This is a preview. Click here to purchase the full publication.