

DIN EN 15085-6

ICS 25.160.10; 45.060.01

Einsprüche bis 2020-05-27

Entwurf

**Bahnanwendungen –
Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen –
Teil 6: Anforderungen für die schweißtechnische Instandsetzung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15085-6:2020**

Railway applications –
Welding of railway vehicles and components –
Part 6: Maintenance welding requirements;
German and English version prEN 15085-6:2020

Applications ferroviaires –
Soudage des véhicules ferroviaires et des pièces –
Partie 6: Exigences de soudage en maintenance;
Version allemande et anglaise prEN 15085-6:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-03-27 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 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15085-6:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche 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 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und - fahrzeugteilen — Teil 6: Anforderungen für die schweißtechnische Instandsetzung

Applications ferroviaires — Soudage des véhicules ferroviaires et des pièces — Partie 6 : Exigences de soudage en maintenance

Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 6: Maintenance welding requirements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Qualitätsanforderungen an das Schweißen während der Instandhaltung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Schweißaufsicht	6
4.3 Bedingungen für das Schweißen	6
4.3.1 Allgemeines	6
4.3.2 Schweißen außerhalb einer Werkstatt	7
4.3.3 Schweißarbeiten für zeitweilige Instandsetzungen	7
4.4 Einschränkungen oder Verbote beim Schweißen	7
5 Konstruktionsanforderungen für Bauteile mit Schweißteilzeichnungen vor der Veröffentlichung von EN 15085-3 oder wenn keine Zeichnungen vorhanden sind	8
5.1 Festlegung der anzuwendenden Schweißnahtgüteklassen	8
5.2 Prüfung und Dokumentation	9
6 Vorbereitung vor der schweißtechnischen Instandhaltung	10
6.1 Arbeitspläne	10
6.2 Zusätzliche Produktionsprüfungen an Schweißverbindungen	10
7 Anforderungen an die schweißtechnische Instandhaltung	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Schweißnahtgüteklasse CP A	10
7.2.1 Allgemeines	10
7.2.2 Schweißanweisungen	11
7.2.3 Zusätzliche Prüfung	11
7.2.4 Konformitätskontrolle von Schweißungen	11
7.3 Grundwerkstoffe	11
7.3.1 Bestimmung von Werkstofftyp/-klasse mit der Zielsetzung Schweißbarkeit	11
7.3.2 Stahl mit $\text{ReH} > 690 \text{ N/mm}^2$, kaltgewalzter Stahl und Aluminium	11
Anhang A (informativ) Schweißen in kaltgeformten Bereichen	12
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797/EG	13
Literaturhinweise	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15085-6:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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

- *Teil 1: Allgemeines*
- *Teil 2: Qualitätsanforderungen an Schweißbetriebe*
- *Teil 3: Konstruktionsvorgaben*
- *Teil 4: Fertigungsanforderungen*
- *Teil 5: Prüfung und Dokumentation*
- *Teil 6: Anforderungen für die schweißtechnische Instandsetzung*

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.

Dieses Dokument zielt darauf ab, die Anwendungsbedingungen der entsprechenden Europäischen Normen zu definieren. Es sollte nicht als Ersatz für diese Normen angesehen werden.

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.

1 Anwendungsbereich

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

Dieser Teil der Normenreihe legt die Klassifikationsstufen ebenso wie die Anforderungen an Hersteller von geschweißten Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen während Instandhaltungen oder Instandhaltungsmaßnahmen 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 (alle Teile), *Schweißen — Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe*

EN 10025-2:2019, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 13306:2017, *Instandhaltung — Begriffe der Instandhaltung*

EN 15085 (alle Teile), *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen*

EN 17018:2019, *Bahnanwendungen — Instandhaltung von Eisenbahnfahrzeugen — Begriffe und Definitionen*

EN ISO 3834 (alle Teile), *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen*

EN ISO 15614 (alle Teile)¹, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15085-1, EN 17018 und EN 13306 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

instandsetzen

physische Maßnahmen zur Wiederherstellung der erforderlichen Funktion im eingebauten oder ausgebauten Zustand einer Betrachtungseinheit

[QUELLE: EN 17018]

1 Für Bahnanwendungen sind nur EN ISO 15614-1, EN ISO 15614-2, EN ISO 15614-3, EN ISO 15614-4, EN ISO 15614-7, EN ISO 15614-11, EN ISO 15614-12 und EN ISO 15614-13 relevant.

3.2

zeitweilige Instandsetzung

physische Maßnahme an einem fehlerhaften Objekt, um die Ausführung seiner geforderten Funktion für eine begrenzte Zeitdauer zu ermöglichen, bis eine Instandsetzung durchgeführt werden kann

[QUELLE: EN 13306]

3.3

Instandhaltungsplan

fahrzeug- bzw. komponentenbezogenes, strukturiertes Dokument mit den planmäßig durchzuführenden Instandhaltungsmaßnahmen, sowie der Grenzwerte des Instandhaltungsintervalls, basierend auf Informationen des Instandhaltungshandbuchs

[QUELLE: EN 17018]

3.4

Fahrzeugakte

Dokumentensammlung mit den Nachweisen, dass die Instandhaltung entsprechend des Instandhaltungsplans ausgeführt wurde, Informationen über die Fahrzeugkonfiguration und andere fahrzeugspezifische Informationen

[QUELLE: EN 17018]

4 Qualitätsanforderungen an das Schweißen während der Instandhaltung

4.1 Allgemeines

Für die schweißtechnische Instandhaltung von Schienenfahrzeugen und ihren Bauteilen muss die Norm EN 15085-4 angewendet werden.

Für die schweißtechnische Instandhaltung sollten alle notwendigen Informationen über das Fahrzeug wie die Dokumentation des Fahrzeugherstellers (Zeichnungen, Betriebshandbücher, Herstelleranforderungen) sowie spezielle Richtlinien und Arbeitsanweisungen verfügbar sein.

Wenn an ähnlichen Bauteilen wiederholt Schäden auftreten oder wenn eine schweißtechnische Instandhaltungsmaßnahme eine Änderung hinsichtlich der ursprünglichen Beschriftung einführt, müssen alle Beteiligten informiert werden.

4.2 Schweißaufsicht

Zusätzlich zur in EN 15085-2:2007, 5.3, festgelegten Klassifizierungsstufe muss die verantwortliche Schweißaufsicht mit Hinblick auf die Besonderheiten bei der schweißtechnischen Instandhaltung Erfahrung mit Instandhaltungen haben.

Die Erfahrung muss mit der Klassifizierungsstufe und typischen vom Hersteller durchgeführten Maßnahmen konsistent sein und durch dokumentierte Beweise nach EN 15085-2:2007, Anhang D, nachgewiesen werden.

4.3 Bedingungen für das Schweißen

4.3.1 Allgemeines

Alle Schweißarbeiten sollten in einer geeigneten Werkstatt durchgeführt werden. Jedoch dürfen Schweißarbeiten außerhalb einer Werkstatt oder für zeitweilige Instandsetzungen durchgeführt werden, wenn die zusätzlichen in 4.3.2. und 4.3.3. angegebenen Festlegungen beachtet werden.

4.3.2 Schweißen außerhalb einer Werkstatt

Das Schweißen außerhalb einer Werkstatt darf nur durchgeführt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Schweißarbeiten müssen in Übereinstimmung mit EN 15085 (alle Teile) vorgenommen werden.
- Schweißarbeiten müssen in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der Normenreihe EN 1011 vorgenommen werden. Die Umgebungsbedingungen (z. B. Wind, Regen, relative Feuchte, Temperatur, Zugänglichkeit usw.) müssen berücksichtigt werden, um die Qualität der Schweißarbeiten sicher zu stellen.
- Die Dokumentation muss jegliche besonderen Bedingungen beinhalten, die erfüllt werden müssen, um das Fahrzeug wieder in Betrieb zunehmen.

Wenn die obigen Bedingungen nicht erfüllt werden können, muss das Schweißen außerhalb einer Werkstatt als zeitweilige Instandsetzung betrachtet werden, siehe 4.3.3.

4.3.3 Schweißarbeiten für zeitweilige Instandsetzungen

Schweißarbeiten für zeitweilige Instandsetzungen werden nur durchgeführt, um eine sichere Bewegung eines Schienenfahrzeugs zur nächsten geeigneten Werkstatt sicherzustellen. Sie dürfen nicht als Instandhaltungsmaßnahme nach der Definition im Anwendungsbereich dieser Norm betrachtet werden.

Eine Beschreibung der während einer zeitweiligen Instandsetzung vorgenommenen Schweißmaßnahmen, einschließlich der Einbauorte aller zusätzlicher Schweißungen, muss dokumentiert werden, um eine Hilfe für jegliche besonderen Bedingungen zu bieten, die zur Bewegung des Fahrzeugs erfüllt werden müssen.

4.4 Einschränkungen oder Verbote beim Schweißen

An folgenden Bauteilen sind keine Schweißarbeiten erlaubt:

- a) Monoblock-Räder, Räder mit separatem Reifen und Speichenrad;

ANMERKUNG 1 Ausnahme: Nabenbohrloch; Instandsetzung von Speichen nach besonderer Vereinbarung.

- b) Radkranz, Flansch;

ANMERKUNG 2 Ausnahme: nach besonderer Vereinbarung.

- c) Achskörper;

ANMERKUNG 3 Ausnahme: Auftragsschweißen von Zentrierbohrungen in Radsatzwellen.

- d) Querlenker, Radsatzlager und Teile der Führung für Radsatzwellen;

ANMERKUNG 4 Ausnahme: Schweißen von Verschleißplatten an Radsatzlagern, nur wenn die Gehäuse der Radsatzlager abmontiert werden.

- e) Kurbelzapfen (im Zusammenhang mit Verbindungsstange);

ANMERKUNG 5 Ausnahme: Auftragsschweißen.

- f) Federn jeder Art, Tragering;

ANMERKUNG 6 Ausnahme: Federbügel von lastentragenden Federn.