



SLOVENSKI STANDARD

SIST EN 15085-2:2008

01-april-2008

Železniške naprave - Varjenje železniških vozil in elementov - 2. del: Zahteve za kakovost in certificiranje ponudnika varilnih storitev

Railway applications - Welding of railway vehicles and components - Part 2: Quality requirements and certification of welding manufacturer

Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen - Teil 2: Qualitätsanforderungen und Zertifizierung von Schweißbetrieben

Applications ferroviaires - Soudage des véhicules ferroviaires et des pieces - Partie 2 : Exigences de qualité et certification du constructeur

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ca9d6d4-732f-48cb-b4be-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ca9d6d4-732f-48cb-b4be-8e27ed08f75a/sist-en-15085-2-2008)

[8e27ed08f75a/sist-en-15085-2-2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ca9d6d4-732f-48cb-b4be-8e27ed08f75a/sist-en-15085-2-2008)

Ta slovenski standard je istoveten z: EN 15085-2:2007

ICS:

25.160.10	Varilni postopki in varjenje	Welding processes
45.060.01	Železniška vozila na splošno	Railway rolling stock in general

SIST EN 15085-2:2008

en,fr,de

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 15085-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ca9d6d4-732f-48cb-b4be-8e27ed08f75a/sist-en-15085-2-2008>

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 15085-2

Oktober 2007

ICS 25.160.10; 45.060.01

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und - fahrzeugteilen - Teil 2: Qualitätsanforderungen und Zertifizierung von Schweißbetrieben

Railway applications - Welding of railway vehicles and
components - Part 2: Quality requirements and certification
of welding manufacturer

Applications ferroviaires - Soudage des véhicules et des
composants ferroviaires - Partie 2: Exigences de qualité et
certification du constructeur

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. August 2007 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 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 Zentralsekretariat 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Zertifizierung der Schweißbetriebe.....	6
5 Qualitätsanforderungen an den Schweißbetrieb.....	8
5.1 Personelle Anforderungen.....	8
5.2 Technische Anforderungen	10
5.3 Schweißtechnische Organisation	11
5.4 Schweißanweisungen	11
5.5 Zuordnung der Anforderungen zu den Zertifizierungsstufen.....	12
6 Zertifizierungsverfahren.....	12
6.1 Betriebsprüfung.....	12
6.2 Zertifikat.....	12
7 Gültigkeit	13
Anhang A (informativ) Mögliche Zuordnung der Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen zu den Zertifizierungsstufen	14
Anhang B (normativ) Aufgaben und Kompetenzbereich der Schweißaufsicht.....	16
Anhang C (normativ) Anforderungen an den Schweißbetrieb.....	19
Anhang D (informativ) Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen nach EN 15085-2.....	21
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15085-2:2007) 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 April 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2008 zurückgezogen werden.

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

- Teil 1: Allgemeines
- Teil 2: Qualitätsanforderungen und Zertifizierung von Schweißbetrieben
- Teil 3: Konstruktionsvorgaben
- Teil 4: Fertigungsanforderungen
- Teil 5: Prüfung und Dokumentation

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.

[SIST EN 15085-2:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ca9d6d4-732f-48cb-b4be-8e27e408175a/sist-en-15085-2-2008)

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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

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.

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

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN 15085-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ca9d6d4-732f-48cb-b4be-8e27ed08f75a/sist-en-15085-2-2008>

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 Zertifizierungsstufen ebenso wie die Anforderungen an den Schweißbetrieb fest und beschreibt das Verfahren für die Anerkennung von Schweißbetrieben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 287-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle*

EN 473, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung — Allgemeine Grundlagen*

EN 1418, *Schweißpersonal — Prüfung von Bedienern von Schweißeinrichtungen zum Schmelzschweißen und von Einrichtern für das Widerstandsschweißen für vollmechanisches und automatisches Schweißen von metallischen Werkstoffen*

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

EN 15085-3:2007, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 3: Konstruktionsvorgaben*

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

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

EN ISO 9606-2, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen (ISO 9606-2:2004)*

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

EN ISO 14731:2006, *Schweißaufsicht — Aufgaben und Verantwortung (ISO 14731:2006)*

EN ISO 15607, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Allgemeine Regeln (ISO 15607:2003)*

EN ISO 15609 (alle Teile), *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung*

EN ISO 15610, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund des Einsatzes von geprüften Schweißzusätzen (ISO 15610:2003)*

EN ISO 15611, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund von vorliegenden schweißtechnischen Erfahrungen (ISO 15611:2003)*

EN ISO 15612, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung durch Einsatz eines Standardschweißverfahrens (ISO 15612:2004)*

EN ISO 15613, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund einer vorgezogenen Arbeitsprüfung (ISO 15613:2004)*

EN 15085-2:2007 (D)

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

EN ISO 15620, *Schweißen — Reibschweißen von metallischen Werkstoffen (ISO 15620:2000)*

EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2005)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15085-1:2007.

4 Zertifizierung der Schweißbetriebe

Die Qualitätsanforderungen an die Schweißbetriebe, die Schweißarbeiten an Schienenfahrzeugen, Komponenten und Bauteilen vornehmen, sind in der Normenreihe EN ISO 3834 festgelegt. Je nach Zertifizierungsstufe müssen grundsätzlich die Anforderungen der EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 oder EN ISO 3834-4 eingehalten werden (siehe Anhang A).

Wenn gefordert, müssen Schweißbetriebe, die Schweißarbeiten an Schienenfahrzeugen, Komponenten und Bauteilen vornehmen, nach dieser Norm zertifiziert werden.

Die Einhaltung der Anforderungen ist durch eine Hersteller-Zertifizierungsstelle zu prüfen und zu bescheinigen (siehe Abschnitt 6).

Für die Zertifizierung der Schweißbetriebe werden vier Zertifizierungsstufen (CL 1 bis CL 4) definiert. CL 1 bis CL 3 sind in Abhängigkeit von den Schweißnahtgüteklassen CP A bis CP D nach EN 15085-3:2007, Tabelle 2 festgelegt.

Tabelle 1 enthält eine Beschreibung der Zertifizierungsstufen und die Zuordnung zu den Schweißnahtgüteklassen.

Die geforderte Zertifizierungsstufe ist abhängig von den folgenden beiden Punkten:

- 1) Tabelle 1;
- 2) die Sicherheitsbedeutung von Komponenten oder Bauteilen, in die das geschweißte Teil integriert ist (siehe Aufzählung unter Tabelle 1).

1) Für den Schienenfahrzeugbau sind nur EN ISO 15614-1, EN ISO 15614-2, prEN 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.

Tabelle 1 — Zertifizierungsstufe

Beschreibung	Zertifizierungsstufe (CL)
Gilt für Schweißbetriebe, die Schienenfahrzeuge oder deren Bauteile mit Schweißverbindungen der Schweißnahtgüteklasse CP A bis CP D herstellen. Zertifizierungsstufe CL 2 bis CL 4 ist eingeschlossen.	CL 1
Gilt für Schweißbetriebe, die Bauteile von Schienenfahrzeugen mit Schweißverbindungen der Schweißnahtgüteklasse CP C2 bis CP D herstellen. Eingeschlossen sind Schweißverbindungen der Schweißnahtgüteklasse CP C1, wenn diese Schweißverbindungen nach Schweißnahtprüfklasse CT 1 nach EN 15085-5:2007, Tabelle 1 geprüft werden. Zertifizierungsstufe CL 4 ist nur für Bauteile nach CL 2 oder CL 3 eingeschlossen.	CL 2
Gilt für Schweißbetriebe, die Bauteile von Schienenfahrzeugen mit Schweißverbindungen der Schweißnahtgüteklasse CP D herstellen.	CL 3
Gilt für Betriebe, die nicht selbst schweißen, die aber Schienenfahrzeuge und -fahrzeugteile konstruieren oder einkaufen und montieren oder einkaufen und weiter vertreiben. Zertifizierung nicht erforderlich für geschweißte Bauteile nach CL 3.	CL 4

(standards.iteh.ai)

Wegen ihrer Sicherheitsbedeutung dürfen die folgenden Komponenten und Bauteile grundsätzlich nur in Schweißbetrieben hergestellt werden, die für Zertifizierungsstufe CL 1 zertifiziert sind.

- Drehgestellrahmen und Drehgestellwiege,
- Fahrzeugrohbauten (z. B. Untergestell, Aufbauten);
- Zug- und Stoßeinrichtungen;
- Bauteile für die Radsatzführung (z. B. Radsatzhalterungen, Radsatzlagergehäuse, Federböcke);
- Bremsausrüstung (z. B. Magnetschienenbremse, Zugstangen, Bremsdreiecke, Bremszylinder, Brems-traversen);
- Tragrahmen für schwere Komponenten (z. B. Antriebsaggregate, Stromabnehmer);
- Anschweißteile für die Zugkraftübertragung vom Drehgestell zum Fahrzeug;
- Schwingungsdämpfer und deren Anbindung zwischen Drehgestell und Fahrzeug bzw. zwischen den Fahrzeugen;
- Fertigungsschweißen von Gussstücken an vorgenannten Bauteilen;
- äußere Kraftstofftanks.

Anhang A enthält Informationen für eine mögliche Zuordnung der Zertifizierungsstufen von weiteren Komponenten und Bauteilen von Schienenfahrzeugen.

EN 15085-2:2007 (D)

Entsprechend EN 15085-3:2007 ist die Zertifizierungsstufe CL 1 bis CL 3 auf den schweißtechnischen Planungsunterlagen zu dokumentieren (z. B. auf der Zeichnung).

Falls vom Auftraggeber gefordert, ist die Zuordnung mit ihm abzustimmen, unter Beachtung der Vorgaben der nationalen Sicherheitsbehörde.

5 Qualitätsanforderungen an den Schweißbetrieb**5.1 Personelle Anforderungen****5.1.1 Schweißer und Bediener**

Der Schweißbetrieb muss Schweißer und Bediener mit Qualifikationen nach EN 287-1 oder EN ISO 9606-2 oder EN 1418 haben.

Die Qualifikation muss alle Schweißprozesse, Werkstoffgruppen, Nahtarten und Schweißpositionen beinhalten, die in der Fertigung gebraucht werden.

Diese Qualifizierung sollte vorgenommen werden von:

- einer anerkannten Prüfstelle,
- der verantwortlichen Schweißaufsichtsperson nach 5.1.2, die von der Hersteller-Zertifizierungsstelle für den Schweißbetrieb anerkannt ist.

Werden in der Fertigung Kehlnähte geschweißt, ist ein Kehlnahtprüfstück erforderlich.

5.1.2 Schweißaufsicht

Der Schweißbetrieb muss entsprechend erfahrenes Schweißaufsichtspersonal mit dem dazugehörigen technischen Wissen nach EN ISO 14731 haben. Der Schweißbetrieb muss gegenüber der Hersteller-Zertifizierungsstelle deutlich nachweisen, dass das Schweißaufsichtspersonal für die erforderliche Stufe nach dieser Europäischen Norm ein entsprechendes technisches Wissen hat. Der Aufgaben- und Verantwortungsbereich der Schweißaufsichtspersonen ist Anhang B zu entnehmen.

Im Sinn dieser Europäischen Norm werden drei Stufen von Schweißaufsichtspersonal unterschieden:

Schweißaufsicht mit umfassenden technischen Kenntnissen (Stufe A)

Bei Personal mit Erfahrung als Schweißaufsicht in der Fertigung von Schienenfahrzeugen und/oder Komponenten über mindestens drei Jahre und Nachweis von umfassenden technischen Kenntnissen darf davon ausgegangen werden, dass es die Anforderungen erfüllt.

Bei Schweißaufsichtspersonal mit den folgenden Qualifikationen oder anerkannten nationalen Qualifikationen darf ebenfalls davon ausgegangen werden, dass es die oben genannten Anforderungen erfüllt:

- Personal mit Qualifikation entsprechend Doc. IAB-002-2000/EWF-409 — Internationaler Schweißingenieur (IWE) oder europäischer Schweißingenieur (EWE);
- Personal mit Qualifikation entsprechend Doc. IAB-003-2000/EWF-410 — Internationaler Schweißtechnologe (IWT) oder europäischer Schweißtechnologe (EWT) mit Erfahrung als Schweißaufsicht und Nachweis von umfassenden technischen Kenntnissen.

Schweißaufsicht mit spezifischen technischen Kenntnissen (Stufe B)

Bei Personal mit Erfahrung als Schweißaufsicht in der Fertigung von Schienenfahrzeugen und/oder Komponenten über mindestens drei Jahre und Nachweis von spezifischen technischen Kenntnissen darf davon ausgegangen werden, dass es die Anforderungen erfüllt.

Bei Schweißaufsichtspersonal mit den folgenden Qualifikationen oder anerkannten nationalen Qualifikationen darf ebenfalls davon ausgegangen werden, dass es die oben genannten Anforderungen erfüllt:

- Personal mit Qualifikation entsprechend Doc. IAB-003-2000/EFW-410 — Internationaler Schweißtechnologie (IWT) oder europäischer Schweißtechnologie (EWT);
- Personal mit Qualifikation entsprechend Doc. IAB-004-2000/EFW-411 — Internationaler Schweißspezialist (IWS) oder europäischer Schweißspezialist (EWS) mit Erfahrung als Schweißaufsicht und Nachweis von spezifischen technischen Kenntnissen.

Schweißaufsicht mit technischen Basiskenntnissen (Stufe C)

Bei Personal mit Erfahrung als Schweißaufsicht in der Fertigung von Schienenfahrzeugen und/oder Komponenten über mindestens drei Jahre und Nachweis von technischen Basiskenntnissen darf davon ausgegangen werden, dass es die Anforderungen erfüllt.

Bei Schweißaufsichtspersonal mit den folgenden Qualifikationen oder anerkannten nationalen Qualifikationen darf ebenfalls davon ausgegangen werden, dass es die oben genannten Anforderungen erfüllt:

- Personal mit Qualifikation entsprechend Doc. IAB-004-2000/EFW-411 — Internationaler Schweißspezialist (IWS) oder europäischer Schweißspezialist (EWS);
- Personal mit Qualifikation entsprechend Doc. IAB-005-2001/EFW-451 — Internationaler Schweißpraktiker (IWP) oder europäischer Schweißpraktiker (EWP) mit Erfahrung als Schweißaufsicht und Nachweis von technischen Basiskenntnissen.

Je nach Zertifizierungsstufe muss der Schweißbetrieb mit Schweißaufsichtspersonen entsprechend Anhang C ausgestattet sein. Die Anzahl der Schweißaufsichtspersonen hängt ab vom Umfang der schweißtechnischen Fertigung und der Untervergabe.

Die Schweißaufsichtspersonen sollten dem Betrieb angehören.

Firmeninhaber, Geschäftsführer, Betriebsleiter, Fertigungsleiter können nicht als verantwortliche Schweißaufsicht für die Zertifizierungsstufe CL 1 anerkannt werden. Bei kleinen Schweißbetrieben ist eine Anerkennung möglich, wenn eine Schweißaufsicht mit umfassenden technischen Kenntnissen und ein Vertreter in der Fertigung (mindestens mit technischen Basiskenntnissen) vorhanden sind.

Eine Anerkennung als Vertreter der verantwortlichen Schweißaufsicht ist möglich. Für die Zertifizierungsstufe CL 2 ist eine Anerkennung als verantwortliche Schweißaufsicht möglich.

ANMERKUNG Ein kleiner Schweißbetrieb ist ein Betrieb mit einem einzigen schweißtechnischen Fertigungsbereich.

Zur uneingeschränkten Vertretung der verantwortlichen Schweißaufsichtspersonen sind nur anerkannte Vertreter mit gleicher oder höherer Qualifikation berechtigt. Ausnahmen für kleine Schweißbetriebe sind entsprechend Fußnote in Anhang C möglich.

Bei Schweißbetrieben mit mehreren schweißtechnischen Fertigungsbereichen ist je Fertigungsbereich ein weiterer Vertreter mit technischen Basiskenntnissen erforderlich.