



**SLOVENSKI STANDARD**  
**SIST EN 15085-2:2020+A1:2024**

**01-maj-2024**

---

**Železniške naprave - Varjenje železniških vozil in komponent - 2. del: Zahteve za proizvajalca varilnih naprav (vključno z dopnilom A1)**

Railway applications - Welding of railway vehicles and components - Part 2: Requirements for welding manufacturer

Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen - Teil 2: Anforderungen an Schweißbetriebe

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

**Ta slovenski standard je istoveten z: EN 15085-2:2020+A1:2023**

[SIST EN 15085-2:2020+A1:2024](https://standards.sist.si/catalog/standards/sist/en/15085-2/2020+A1/2024)

**ICS:**

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

**SIST EN 15085-2:2020+A1:2024**                      **de**



EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

EN 15085-2:2020+A1

Oktober 2023

ICS 25.160.01; 45.060.01

Ersetzt EN 15085-2:2020

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und  
-fahrzeugteilen - Teil 2: Anforderungen an Schweißbetriebe

Railway applications - Welding of railway vehicles and  
components - Part 2: Requirements for welding  
manufacturer

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. August 2020 angenommen und schließt Änderung ein, die am 24. August 2023 vom CEN angenommen wurde.

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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Document Preview

[SIST EN 15085-2:2020+A1:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fca4f1da-843e-4bed-a738-85b301e5297f/sist-en-15085-2-2020a1-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fca4f1da-843e-4bed-a738-85b301e5297f/sist-en-15085-2-2020a1-2024>



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort . . . . .	3
Einleitung . . . . .	4
1 Anwendungsbereich . . . . .	5
2 Normative Verweisungen . . . . .	5
3 Begriffe . . . . .	5
4 Klassifikationsstufen und Tätigkeiten der Hersteller . . . . .	6
4.1 Klassifikationsstufe . . . . .	6
4.2 Tätigkeitsbereich des Herstellers . . . . .	8
5 Anforderungen an den Hersteller . . . . .	9
5.1 Allgemeines . . . . .	9
5.2 Schweißer und Bediener . . . . .	9
5.3 Schweißaufsicht . . . . .	9
5.3.1 Allgemeines . . . . .	9
5.3.2 Schweißaufsicht mit umfassenden technischen Kenntnissen (Stufe A) . . . . .	10
5.3.3 Schweißaufsicht mit spezifischen technischen Kenntnissen (Stufe B) . . . . .	10
5.3.4 Schweißaufsicht mit technischen Basiskenntnissen (Stufe C) . . . . .	10
5.3.5 Schweißtechnische Organisation . . . . .	11
5.3.6 Untervergabe der Schweißaufsicht . . . . .	11
5.4 Prüfpersonal . . . . .	12
5.5 Technische Anforderungen . . . . .	12
5.6 Schweißanweisung (WPS) . . . . .	13
6 Herstellererklärung zum Nachweis als Schweißbetrieb . . . . .	13
7 Überwachung der Untervergabe . . . . .	13
Anhang A (normativ) Aufgaben und Kompetenzbereich der Schweißaufsicht . . . . .	14
Anhang B (normativ) Anforderungen an die Schweißaufsicht von Herstellern . . . . .	18
Anhang C (informativ) Richtlinie zur Beurteilung der Größe eines Schweißbetriebs . . . . .	20
Anhang D (informativ) Leitfaden für die Beurteilung der technischen Kenntnisse von Schweißaufsichtspersonen . . . . .	21
Anhang ZA (informativ) <b>A1</b> Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797 <b>A1</b> . . . . .	25
Literaturhinweise . . . . .	27

## Tabellen

Tabelle 1 — Zuordnung von Bauteilen zu ihren Klassifikationsstufen . . . . .	7
Tabelle 2 — Tätigkeitsbereiche . . . . .	9
Tabelle A.1 — Beziehung zwischen wesentlichen schweißtechnischen Aufgaben und den auszuführenden Herstellungsphasen . . . . .	14
Tabelle B.1 — Mindestanforderungen für Hersteller . . . . .	18
Tabelle D.1 — Erforderliche technische Kenntnisse von Schweißaufsichtspersonen mit unterschiedlichen Kompetenzniveaus (siehe 5.3) . . . . .	21
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. 1302/2014 der Kommission über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und der Richtlinie (EU) 2016/797 . . . . .	26

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15085-2:2020+A1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Bahnanwendungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis spätestens April 2024 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis spätestens April 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2023-08-24.

Ⓐ Dieses Dokument ersetzt EN 15085-2:2020. Ⓐ

Ⓐ *gestrichener Text* Ⓐ

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Änderungsmarken Ⓐ Ⓐ angezeigt.

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

Ⓐ Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission CEN erteilt hat. Der Ständige Ausschuss der EFTA-Staaten genehmigt anschließend diese Aufträge für die Mitgliedsstaaten.

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

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar. Ⓐ

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

## EN 15085-2:2020+A1:2023 (D)

### Einleitung

**A1** 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 Dokumentenreihe gilt für das Schweißen metallischer Werkstoffe bei der Herstellung und Instandsetzung von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen.

Sie beschreibt die Steuerung für die Schweißprozesse für Schienenfahrzeuge und deren Bauteile für die Neufertigung und Wartung.

Mit Blick auf das Umfeld des Schienenverkehrs legt diese Normenreihe die Qualitätsanforderungen an den Schweißbetrieb für die Neufertigung und Instandsetzung fest.

Bauteile, Ersatzteilen und Unterbaugruppen werden auf Grundlage ihrer Sicherheitsrelevanz einer Klassifikationsstufe zugeordnet. Entsprechend dieser Stufen werden Qualifikationen für das schweißtechnische Personal des Herstellers festgelegt.

Diese Reihe bietet eine wichtige Verbindung zwischen der während der Entwicklung festgelegten Schweißnahtgüteklasse, der Qualität der Schweißverbindung und des Nachweises der erforderlichen Qualität durch eine Prüfung.

Diese Europäische Normenreihe behandelt keine Produktqualifizierung.

**ANMERKUNG** Diese Normenreihe 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. **A1**

[SIST EN 15085-2:2020+A1:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fca4f1da-843e-4bed-a738-85b301e5297f/sist-en-15085-2-2020a1-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fca4f1da-843e-4bed-a738-85b301e5297f/sist-en-15085-2-2020a1-2024>

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert die Klassifikationsstufen für geschweißte Bauteile, die zum Nachweis der Konformität erforderlichen üblicherweise vorzunehmenden Tätigkeiten und zu erfüllenden Anforderungen.

## 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 15085-1:2023, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 1: Allgemeines*

EN 15085-3:2022+A1:2023, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 3: Konstruktionsvorgaben*

EN 15085-4:2023, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 4: Fertigungsanforderungen*

EN 15085-5:2023, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 5: Prüfung und Dokumentation*

EN 15085-6:2022, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 6: Anforderungen an die schweißtechnische Instandhaltung*

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

EN ISO 14554 (alle Teile) *Schweißtechnische Qualitätsanforderungen — Widerstandsschweißen metallischer Werkstoffe*

EN ISO 14731:2019 *Schweißaufsicht — Aufgaben und Verantwortung (ISO 14731:2019)*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15085-1:2023 sowie die folgenden Begriffe.

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

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

### 3.1

#### Sicherheitsrelevanz

Beschreibung der Folgen des Versagens eines geschweißten Bauteils in Hinsicht auf die Auswirkungen auf Personen, Einrichtungen und die Umwelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Sicherheitsrelevanz eines geschweißten Bauteils wird wie folgt eingeteilt:

## EN 15085-2:2020+A1:2023 (D)

- Niedrig:** Versagen des geschweißten Bauteils führt nicht zu einer direkten Beeinträchtigung der Gesamtfunktion. Folgeereignisse mit Personenverletzungen sind unwahrscheinlich.
- Mittel:** Versagen des geschweißten Bauteils führt zu einer Beeinträchtigung der Gesamtfunktion und/oder kann zu Folgeereignissen mit Personenverletzungen führen.
- Hoch:** Versagen des geschweißten Bauteils führt zu Folgeereignissen mit Personenverletzungen und zum Ausfall der Gesamtfunktion.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Beurteilung der Sicherheitsrelevanz sollte in Übereinstimmung mit der Normenreihe EN 50126 durchgeführt werden.

## 4 Klassifikationsstufen und Tätigkeiten der Hersteller

### 4.1 Klassifikationsstufe

Hersteller und die von ihnen geschweißten Komponenten werden je nach der Sicherheitsrelevanz des geschweißten Bauteils (siehe 3.1) in drei Stufen unterteilt.

Die Klassifikationsstufen (CL, en: classification levels) sind wie folgt definiert:

- CL 1 Für geschweißte Schienenfahrzeuge und deren Anschweißteile mit hoher Sicherheitsrelevanz.
- CL 2 Für Anschweißteile von Schienenfahrzeugen mit mittlerer Sicherheitsrelevanz.  
(Schweißverbindungen mit hohem Sicherheitsbedürfnis nach  EN 15085-3:2022+A1:2023  sind nicht zulässig.)
- CL 3 Für Anschweißteile von Schienenfahrzeugen mit niedriger Sicherheitsrelevanz.  
(Schweißverbindungen mit hohem oder mittlerem Sicherheitsbedürfnis nach  EN 15085-3:2022+A1:2023  sind nicht zulässig.)

In Tabelle 1 werden die am häufigsten verwendeten Bauteile von Schienenfahrzeugen Klassifikationsstufen zugeordnet.

Abweichungen von den in Tabelle 1 angegebenen Klassifikationen sind zulässig.

Abweichungen, die zu einer niedrigeren Klassifikation als der in Tabelle 1 angegebenen führen, müssen dokumentiert und begründet werden. Zu diesem Zweck darf der Ansatz zur Beurteilung der Sicherheitsrelevanz in Übereinstimmung mit der Normenreihe EN 50126 verwendet werden.

**Tabelle 1 — Zuordnung von Bauteilen zu ihren Klassifikationsstufen**

CL	Komponente
CL 1	<p>Neubau, Umbau und Instandsetzung von Schienenfahrzeugen und deren Bauteile</p> <p>Beispiele für Bauteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Drehgestelle (Kopfräger, Langträger, Querträger, Drehgestellrahmen);</li> <li>— Untergestelle von Lokomotiven, Reisezugwagen und Güterwagen (Vorbau, Langträger, Querträger, Zusammenbau);</li> <li>— Wagenkästen (Stirn- und Seitenwände, Dach, Führerstand, Untergestell, Puffer, Aufkletterschutz);</li> <li>— Güterwagenaufbauten (z. B. Zwischenböden von Autotransportwagen, Befestigungsbauteile);</li> <li>— Zug- und Stoßeinrichtungen;</li> <li>— Tragrahmen, Halterungen und Spannbänder für äußere Ausrüstungsteile (z. B. für Tanks, Elektro-, Klima- und Druckluftbehälter);</li> <li>— Radsatzbefestigungen, Radsatzlager, Schwingungsdämpferkonsolen, Stoßdämpfer, Schwingungsdämpfer;</li> <li>— Bremsausrüstung (Magnetschienenbremse, Zugstangen, Bremsdreiecke, Bremszylinder, Bremstraversen);</li> <li>— Tragrahmen für schwere Fahrzeuge (einschließlich Zweiwegefahrzeuge);</li> <li>— Anschweißteile für die Zugkraftübertragung vom Drehgestell zum Fahrzeug (Untergestell);</li> <li>— Kraftstofftanks von Fahrzeugen;</li> <li>— Einstiegstüren und Stirnwandtüren (Verriegelungssysteme und Führungselemente);</li> <li>— Tritte, Griffe und Geländer außerhalb der Fahrzeuge oder im Einstiegsbereich;</li> <li>— äußere selbsttragende Gerätekästen und Unterflurbehälter (Frischwasser und Abwasserbehälter);</li> <li>— Dachaufbauten (Stromabnehmer, Verkleidungen), z. B. Geräte (CL 2), Rahmen (CL 1);</li> <li>— äußere Traktions- und Stromversorgungs-ausrüstung (Trafokessel, Trafoaufhängung, Motoraufhängung, Getriebeaufhängung, Anbauteil für Fahrmotor, Gerätegerüste);</li> <li>— Kraftübertragungsbauteile (Triebkupplung, Gelenkwellen);</li> <li>— Dreh- und Kippeinrichtungen (z. B. Güterwagen);</li> <li>— Bahnräumer und Schneepflüge;</li> <li>— Rungen und Zurrösen;</li> <li>— Auspuffanlagen, einschließlich Rohre;</li> <li>— Radvorleger;</li> <li>— Druckgasbehälter, Tanks und Tankcontainer von Eisenbahnfahrzeugen mit Prüfdruck<sup>a</sup>;</li> <li>— Ladegutbehälter für gefährliche Stoffe<sup>a</sup>;</li> <li>— Druckluftbehälter für Schienenfahrzeuge<sup>a</sup>.</li> </ul>

## EN 15085-2:2020+A1:2023 (D)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

CL	Komponente
CL 2	<p>Neubau, Umbau und Instandsetzung von Bauteilen für Schienenfahrzeuge, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Innenausbau in Reisezugwagen (Raumteiler, Wände, Türen, Verkleidungen);</li> <li>— Tragrahmen, Halterungen und Spannbänder für innere Ausrüstungsteile (Elektro-, Klima- und Druckluftinstallationen);</li> <li>— Führerraumausstattung;</li> <li>— WC-Bauteile und Wasserbehälter mit Anlagen, die sich im Innern des Wagenkastens befinden;</li> <li>— Schiebewände im Fahrzeug und Laufschiene;</li> <li>— Halter für Bremsleitungen;</li> <li>— nicht selbsttragende Gerätekästen unterhalb des Untergestells;</li> <li>— selbsttragende Getriebekästen und Konsolen für Handbremsbetrieb;</li> <li>— innere Traktions- und Stromversorgungs-ausrüstung im Innern (Trafokessel, Trafoaufhängung, Motoraufhängung, Getriebeaufhängung, Anbauteil für Fahrmotor, Gerätegerüste);</li> <li>— Sitzgestelle;</li> <li>— Druckluftrohre.</li> </ul> <p>Neubau, Umbau und Instandsetzung von drucklosen Behältern ohne besonderen Prüfdruck, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ladegutbehälter für ungefährliche Stoffe;</li> <li>— sonstige Transportbehälter.</li> </ul>
CL 3	<p>Neubau, Umbau und Instandsetzung von einfachen Anbauteilen für Schienenfahrzeuge, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Kurbel und Hebel für diverse Betätigungen;</li> <li>— Anschlagplatten;</li> <li>— Innere Gerätekästen und Schaltschränke (einschließlich nicht selbsttragende Getriebekästen und Konsolen für Handbremsbetrieb, die von einem anderen Rahmen getragen werden);</li> <li>— Halter für Schilder;</li> <li>— Abdeckungen für Güterwagen (Wärmeschutz an Kesselwagen);</li> <li>— Tritte, Griffe, Geländer im Fahrzeug.</li> </ul> <p>Neubau, Umbau und Instandsetzung von handelsüblichen Zulieferteilen für Schienenfahrzeuge, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Fensterrahmen;</li> <li>— Lüftungsgitter.</li> </ul>
<p><sup>a</sup> Falls eine harmonisierte Norm für spezielle Produkte existiert, z. B. EN 286 für Druckluftbehälter oder EN 14025 für Ladegutbehälter für gefährliche Stoffe, ersetzt sie die Anforderungen dieses Dokumentes.</p>	

Bei Schweißverbindungen zwischen Bauteilen mit unterschiedlichen Klassifikationsstufen muss die höhere Klassifikationsstufe auf die gesamte geschweißte Baugruppe angewendet werden.

Die Klassifikationsstufe für das Fertigungsschweißen von Gussteilen muss dieselbe sein wie die, die für die gesamte geschweißte Baugruppe gilt.

#### 4.2 Tätigkeitsbereich des Herstellers

Ein Hersteller von geschweißten Schienenfahrzeugen oder -fahrzeugteilen kann eine oder mehrere in Tabelle 2 aufgeführte Arten von Tätigkeiten ausführen. Alle Tätigkeiten müssen die in den entsprechenden Teilen der Normenreihe EN 15085 festgelegten Anforderungen erfüllen.